

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Курский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)



ФАРМАКОЛОГИЯ РАЗНЫХ СТРАН

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

по материалам VI Международной научно-практической конференции,
посвященной 89-летию Курского государственного медицинского университета и Году
педагога и наставника



25-26 октября 2023 г., г. Курск

УДК 615(063)
ББК 52.81я43
Ф24

Издается по решению
редакционно - издательского
совета ФГБОУ ВО КГМУ
Минздрава России

Фармакология разных стран: сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции «Фармакология разных стран», посвященной 89-летию Курского государственного медицинского университета и Году педагога и наставника (25-26 октября 2023г.) / Курский государственный медицинский университет; отв. ред. В.А. Липатов. – Курск: КГМУ, 2023. – 1 CD-ROM. – Текст: электронный. – 342 с.

Сведения и материалы, изложенные в данных публикациях, не обязательно отражают точку зрения редакционной коллегии. За представленную информацию несут ответственность авторы.

Ответственный редактор: проректор по научной работе и инновационному развитию, д.м.н., профессор В.А. Липатов

Редакционная коллегия:

д.мед.н., профессор, зав. кафедрой фармакологии Г.С. Маль;
к.фарм.н., доцент кафедры фармакологии И.А. Татаренкова;
к.мед.н., доцент кафедры фармакологии В.Ю. Цепелев.

В сборнике представлены научные труды по материалам VI Международной научно-практической конференции «Фармакология разных стран» (Курск, 25-26 октября 2023 г.).

В сборнике изложены общие теоретические сообщения по объявленной тематике конференции и практические сообщения, освещающие опыт кафедр и высших учебных заведений, медицинских и фармацевтических колледжей. Сборник адресован преподавателям вузов, аспирантам, подразделениям системы повышения квалификации вузов, работникам практического здравоохранения.

ISBN 978-5-7487-3113-3

© Коллектив авторов, КГМУ, 2023

© ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<i>Amer Y., Spichak I.V., Zhirova I.V.</i> FEATURES OF PHARMACEUTICAL SUPPORT AND THE MODERN PHARMACEUTICAL MARKET OF THE SYRIAN ARAB REPUBLIC	11
<i>Arneja B.S., Tatarenkova I.A.</i> COUNTERFEIT MEDICINE AND UNREGULATED MARKET FOR DRUGS IN INDIA	13
<i>Bamson I.S., Tsepelev V.Yu.</i> TARGETED DELIVERY OF MEDICINES – NEW OPPURTUNITIES IN PHARMACOLOGY	16
<i>Boboyev B.M., Allayeva M.D.</i> THE COMPARATIVE ANALYSES OF COMBINED MEDICINE ALPHA-LIPOIC ACID AND ZINC WITH STATINS IN THE TREATMENT OF DYSLIPIDEMIA IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROSIS	17
<i>Chow E.H.M., Tatarenkova I.A.</i> FACTORS AFFECTING PATIENT ADHERENCE TO TREATMENT	20
<i>Dallah Z.A., Tsepelev V.Yu.</i> THE PROBLEMS OF UNREGULATED USE OF MEDICINES	23
<i>Haidzar N.H.F., Tatarenkova I.A.</i> AZIDOTHYMIDINE - THE FIRST DRUG APPROACH TO TREAT HIV INFECTION	25
<i>Hovhannisyan A.A.</i> CHANGES OF SPECIFIC NUCLEAR REGULATORY MECHANISMS AND THEIR POTENTIAL PHARMACOLOGICAL SIGNIFICANCE IN BETA CELL CULTURE OF RATS UNDER INFLUENCE OF STREPTOZOCIN	26
<i>Hovhannisyan A.A.</i> PHARMACOLOGICAL SIGNIFICANCE OF SPECIFIC PRO-APOPTOTIC MECHANISMS DURING EXPERIMENTAL MODEL OF BETA CELL APOPTOSIS IN TYPE I DIABETES MELLITUS	29
<i>Hovhannisyan A.A.</i> MENIN AKT-1 INTERACTION PATHWAY AS A POTENTIAL PHARMACOLOGICAL TARGET FOR PREVENTION OF TYPE 1 DIABETES MELLITUS AS A MECHANISM OF β CELL SURVIVAL	30
<i>Hovhannisyan A.A.</i> COMPARISATION OF EFFECTIVITY OF TREATMENT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS VIA USING GLUCOPHAGE XR AND MENIN INHIBITOR BMF219 ON EXPERIMENTAL MODEL OF DISEASE	33
<i>Kanthiban S., Tsepelev V.Yu.</i> BEST PHARMACEUTICAL COMPANIES IN SRI LANKA	35
<i>Korekar K. P., Rajkumar D.S.R.</i> ENHANCING PHARMACEUTICAL SUPPLY CHAIN AND DRUG MANAGEMENT WITH BLOCKCHAIN	37
<i>Kathriarachchige Dona M.M., Polyakov D.V.</i> PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ANTIANGINAL THERAPY	41
<i>Khlyamov S.V., Mal G.S., Artyushkova E.B., Eliseeva R.S.</i> ACE INHIBITORS OR CALCIUM CHANNEL BLOCKERS: EXPERIMENTAL DETERMINATION OF THE FIRST LINE THERAPY	46

FOR CARDIOTOXICITY BY TYPE OF ARTERIAL HYPERTENSION IN THE APPLICATION OF MOLECULAR TARGETED THERAPY IN ONCOLOGY	
<i>Kulkarni G., Tatarenkova I.A.</i> PHARMACEUTICAL MARKET IN INDIA	49
<i>Mathews B.L., Tsepelev V.Yu.</i> EVOLUTION OF ARVs IN SOUTH AFRICA	50
<i>Md Zaki N.S., Tatarenkova I.A.</i> METHYLPHENIDATE: A BREAKTHROUGH FOR ADHD	54
<i>Moghan A.V., Tatarenkova I.A.</i> CORRELATION BETWEEN ANTIBIOTIC CONSUMPTION AND THE OCCURRENCE OF MULTIDRUG-RESISTANCE IN MALAYSIAN HOSPITAL	56
<i>Minhad A.E., Tatarenkova I.A.</i> DEXEDRINE AND ADDERALL FOR ADHD	58
<i>Norazizi N.N., Tatarenkova I.A.</i> CLASSES OF DRUGS FOR TREATMENT APPROACH TO ACUTE CORONARY DISEASE 2019 (COVID-19)	60
<i>Sufian N.A., Tatarenkova I.A.</i> THE PROBLEMS OF BRANDS AND GENERICS IN CLINICAL PRACTICE	62
<i>Ismail N.H., Tatarenkova I.A.</i> PROBLEMS WITH IVERMECTIN USED AS OFF-LABEL DRUG TO TREAT COVID-19	64
<i>Nurul Hanis Ameera B.N.H., Rajkumar D.S.R.</i> HOW NANOBOTS ARE REVOLUTIONIZING MEDICINE: APPLICATIONS AND FUTURE PROSPECTS	66
<i>Oluwatade A.E., Tsepelev V.Yu.</i> THE CURRENT SITUATION WITH THE DISCOVERY OF ANTIBACTERIAL AGENTS	69
<i>Omotunwase P.J., Tsepelev V.Yu.</i> FEATURES OF THE USE OF MEDICATIONS IN PREGNANT WOMEN	72
<i>Oyeleye A.J., Tsepelev V.Yu.</i> DRUG RESISTANCE IN NIGERIA	74
<i>Rashidan Shah A.I.S., Tatarenkova I.A.</i> RILVIRIO AS THE TREATMENT FOR PATIENTS WITH AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS (ALS)	76
<i>Saikumar A., Polyakov D.V.</i> ROLE OF DIFFERENT DRUG DELIVERY METHODS IN ACUTE CORONARY SYNDROME	78
<i>Sewilam M.N., Lesnaya O.A.</i> DRUG RESISTANCE IN EGYPT: SYSTEMIC REVIEW	81
<i>Tan J.E., Tatarenkova I.A.</i> REGISTRATION OF MEDICATIONS IN MALAYSIA	86
<i>Tan S.H., Tatarenkova I.A.</i> NEW DRUGS FOR ALZHEIMER'S DISEASE	88
<i>Ukwimi N., Polyakov D.V.</i> ACUTE CORONARY SYNDROME: SPECIFICS OF THE PROVISION OF EMERGENCY OUTPATIENT CARE IN ZAMBIA	92
<i>Vengkadesvararamana D.V., Tatarenkova I.A.</i> NANOPARTICLE-	96

BASED DRUG DELIVERY SYSTEM AN ALTERNATIVE FOR CANCER TREATMENT	
<i>Wong Y.K., Tatarenkova I.A.</i> RATIONAL PRESCRIPTION OF DRUGS: THE ROLE OF CHRONOPHARMACOLOGY	99
<i>Абдукадирова Ш.А., Зияева Ш.Т.</i> ВЛИЯНИЕ СТАТИНОВ НА ФУНКЦИЮ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК	101
<i>Акбарова Д.С., Комолова Ф.Д., Мусева Л.Ж.</i> БЕЗОПАСНОСТЬ И ПЕРЕНОСИМОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА – РЕМОФЛОКС® НЕО У БОЛЬНЫХ С КОРОНАВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ	103
<i>Аллаева М.Д.</i> ХЕЛАТНЫЕ ФОРМЫ МИНЕРАЛОВ	105
<i>Аминов С.Д., Талатова Р.Б.</i> БУДЕСНИД В ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ	107
<i>Афанасьева Д.Е., Хорлякова О.В., Лазарева И.А.</i> ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА	109
<i>Баньковский А.А.</i> СРАВНЕНИЕ СИКВЕНСОВ И 3D-СТРУКТУР SRBN ЧЕЛОВЕКА И МЫШИС ЦЕЛЮ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИНЫ ВИДОСПЕЦИФИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТАЛИДОМИДА	112
<i>Болдина Н.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Щукина Е.В.</i> ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА	113
<i>Болдина Н.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Щукина Е.В.</i> ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ У ДЕТЕЙ, ИХ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ	115
<i>Борзых Е.А., Спичак И.В., Вареных Г.В., Жирова И.В.</i> МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ	118
<i>Буцыкина Ю.О.</i> АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВУЮ КИСЛОТУ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БИЛИАРНОГО РЕФЛЮКС- ГАСТРИТА У ПОДРОСТКОВ	121
<i>Бывалина А.А., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	123
<i>Войло И.А., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ПОБОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ ИЗ ГРУППЫ БЕТА-ЛАКТАМОВ	126
<i>Гасанов Р.Ф.</i> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ РАССЕЯНОГО СКЛЕРОЗА ОКРЕЛИЗУМАБОМ	129
<i>Голушко А.С., Иодко Ю.А., Вдовиченко В.П.</i> ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	131

ОТНОСИТЕЛЬНО ФАРМАКОТЕРАПИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА (СД)	
<i>Груздов А.Ю., Лазарева И.А.</i> ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ	136
<i>Губина П.В., Джехя С.И., Климова Л.Г.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСБИОЗА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ АМЕРИКИ	139
<i>Гунов С.В., Цепелев В.Ю.</i> ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ PCSK-9 НА КОРОНАРОГРАФИЮ	140
<i>Даминова К.Р., Зияева Ш.Т.</i> КОРРЕКЦИЯ ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНА У ЖЕНЩИН, ПОЛУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ	142
<i>Довжик И.А., Полякова О.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ СИНДРОМА ПЕРВИЧНОЙ ДИСМНОРЕИ	144
<i>Есипова Е.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ	146
<i>Ефимова А.А., Ахуньянова К.Р.</i> ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ПРИМЕРЕ НАПРАВЛЕНИЯ «ПРОИЗВОДСТВО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ»	149
<i>Заднепровский А.С., Лазарева И.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЦИСТИТА У ЖЕНЩИН 2-3 ТРИМЕСТРА БЕРЕМЕННОСТИ	153
<i>Земскова В.А.</i> ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА ЭФФЕКТЫ МОНО ИММУНОМОДУЛЯЦИИ ОСЛОЖНЕННОГО ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА	154
<i>Земскова В.А.</i> МОНО-МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ МИЛДРОНАТОМ ИММУНОМОДУЛЯЦИИ ГЛУТОКСИМОМ, ГЕНФЕРОНОМ, ГЛИМУРИДОМ ОСЛОЖНЕННОГО АДНЕКСИТА	156
<i>Зубкова К.О., Новикова Е.О., Лазарева И.А.</i> ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА	160
<i>Искрич А.И., Цепелев В.Ю.</i> ФАРМРЫНОК РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ	163
<i>Карпенко Е.А., Болдина Н.В.</i> ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ	164
<i>Колобаева М.П., Цепелев В.Ю.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ	165
<i>Кондратова Ю.А., Бабкина А.В., Костина Л.А.</i> АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПЕРОРАЛЬНЫХ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ ГОРОДА КУРСКА	168
<i>Кондратьева О.К., Поляков Д.В.</i> КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛОЙ	170

БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ	
<i>Конорев Д.С., Маль Г.С.</i> НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ВИЧ И СПИДА	174
<i>Копылов А.Е.</i> ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИ САРКОПЕНИЧЕСКОМ ОЖИРЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ	178
<i>Корнилов А.А. Жирова А.Ю.</i> СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ КОМБИНАЦИЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ	180
<i>Кравченко Е.О., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНКВИЛИЗАТОРОВ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЗАМИ	182
<i>Лазарева И.А., Выставкина А.В.</i> АСПЕКТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ К ЛЕЧЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ	184
<i>Лазарева И.А., Хачатрян В.А.</i> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ БОЛЕУТОЛЯЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИИ	187
<i>Лапенков Д.П., Ликризон С.В., Малаештян Ю.Л., Люленова В.В., Самко Г.Н.</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ЙОДОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	190
<i>Левчикова А.Л., Захаров Д.И., Тарасенко А.В.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРМОНАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ НА ПРИМЕРЕ ВНУТРИМАТОЧНЫХ СПИРАЛЕЙ	196
<i>Ляшев А.Ю., Маль Г.С.</i> ВЛИЯНИЕ ДАЛАРГИНА НА КЛИНИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЯЗВЕННОМ КОЛИТЕ	199
<i>Малеева Д.Э., Болдина Н.В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ	201
<i>Малеева М.В., Абрамова А.Е., Щукина Е.В., Болдина Н.В.</i> ВНУТРИВЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ – ПАНАЦЕЯ?	204
<i>Малеева М.В., Абрамова А.Е., Панарина Н.В., Щукина Е.В., Болдина Н.В.</i> ОЦЕНКА ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ	206
<i>Малкина Е.И., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	208
<i>Маль Г.С., Чуланова А.А., Мишина Е.С., Смахтин М.Ю., Смахтина А.М.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕПАРАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ НОВЫХ АНАЛОГОВ ТИМОГЕНА ПРИ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОВОЙ ГЕПАТОПАТИИ	210
<i>Мальцев А.В., Долгарева С.А.</i> ФАРМАКОТЕРАПИЯ ЖЕНЩИН С МАТОЧНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 НА ОСНОВЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	213

<i>Малютина Е.А., Люленова В.В., Малютина Е.А.</i> ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ АНТИВОЗРАСТНЫХ ЛЕКАРСТВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕССЫ СТАРЕНИЯ	215
<i>Мамасадикова Х.Ф.к., Аминов С.Д.</i> ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ В ДЕТСКОЙ ПРАКТИКЕ	219
<i>Манаева А.Э.</i> ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ЛЕЧЕНИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	222
<i>Медведева Д.Э., Болдина Н.В.</i> НЕОНАТАЛЬНЫЕ ПАТОЛОГИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЕМ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ	226
<i>Миненок В.А., Являнская О.С., Киселева В.В.</i> ТЕРАПИЯ ГЕПАТИТА В: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ	230
<i>Митронькина К.В., Рахматулина Л.А., Кручинина А.Д.</i> ИЗУЧЕНИЕ НООТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ПЕПТИДОВ ТРУТНЕВОГО РАСПЛОДА	232
<i>Морозов А.М., Фисюк Е.А., Пенязь Е.В.</i> АНАЛИЗ МИКРОФЛОРЫ БОЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	234
<i>Муравьева М.Р., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ В СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	238
<i>Мусаева Д.М.</i> ГЕНОТИПИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА И БАКТЕРИИ - ШАГИ К ПЕРСОНИФИКАЦИИ ФАРМАКОТЕРАПИИ	240
<i>Никитин Р.О., Филина И.А., Жирова И.В., Вареных Г.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФИТОПРЕПАРАТОВ В АПТЕКЕ УНК «АПТЕКИ БЕЛГУ» МЕТОДОМ АВС-АНАЛИЗА	245
<i>Новикова Е.О., Зубкова К.О., Хорлякова О.В., Лазарева И.А.</i> ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ	248
<i>Онуфриева А.И., Болдина Н.В.</i> АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ: ГРАНИ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	250
<i>Панарина Н.В., Болдина Н.В.</i> БЕСКОНТРОЛЬНЫЙ ПРИЕМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ – ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ	252
<i>Панарина Н.В., Болдина Н.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ	255
<i>Пенькова А.Ю., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ПРИЧИН И ЧАСТОТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ	258
<i>Пигорева Е.И., Цепелев В.Ю.</i> ОСОБЕННОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА	260
<i>Полякова О.В., Рукавицын В.Р.</i> ДЕТСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ В РОССИЙСКОЙ ПУЛЬМОНОФАРМАКОЛОГИИ:	263

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ	
<i>Рахманов А.Х., Хакимов З.З., Бабажанов А.У.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗВРЕДНОСТИ ФИТОКОМПОЗИЦИИ - ДОРУСИМ	267
<i>Роговцова А.Г., Гусейнова Г.Х., Котова М.В., Тюрин В.С., Артемова И.А.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ С РЕАКТИВНЫМ АСТЕНИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ, ЭВАКУИРОВАННЫХ ИЗ ЗОН ВОЕННОГО КОНФЛИКТА	272
<i>Роднищева Е.В., Мирзоян М.Г.</i> РАСТИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДКА	276
<i>Рыженков И.А., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИСБАКТЕРИОЗА У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ	278
<i>Садыгов Г.Н.о., Лазарева И.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ХЛАМИДИОЗА В РОССИИ	280
<i>Самко Г.Н., Бесчастный А.П., Маль Г.С.</i> ИММУНОГИСТОХИМИЯ И ФЕНОТИПИРОВАНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ ОНКОЛОГИИ	282
<i>Самко Г.Н., Гарбузняк А.А., Коваленко А.А., Гонцов Д.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ ЗА ПЕРИОД 1989-2022 ГГ. И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИНИМАЕМОГО КОМПЛЕКСА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ	285
<i>Сергеева М.А., Болдина Н.В.</i> АСПЕКТЫ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ К ЛЕЧЕНИЮ	288
<i>Солиева С.А., Аминов С.Д.</i> ПРИЕМ ВИТАМИНОВ БЕЗ РЕКОМЕНДАЦИИ ВРАЧА	290
<i>Сопромадзе Н.Ш., Лазарева И.А.</i> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИХ АНТИГИСТАМИННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	292
<i>Стюшин С.А., Ефремова Н.Н., Шостак В.П.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЭВОЛЮЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ M. TUBERCULOSIS	296
<i>Суббота В.С., Бибик Е.Ю., Кривоколыско С.Г., Занин А.Р.</i> ИЗУЧЕНИЕ АНКСИОЛИТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ЦИАНОТИОАЦЕТАМИДА В ПОВЕДЕНЧЕСКОМ ТЕСТЕ «ТЕМНО-СВЕТЛАЯ КАМЕРА»	298
<i>Сысина Л.Ю., Горяйнова С.Ю., Курдюкова Е.А., Трапезникова А.С.</i> АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И СПРОСА НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ ДИУРЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ Г. КУРСКА	301
<i>Тарико А.В., Лазарева И.А.</i> ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ	303

СРЕДСТВ В РОССИИ

- Ульянов В.О., Жирова А.Ю.** РОЛЬ АПТЕЧНЫХ РАБОТНИКОВ В ФОРМИРОВАНИИ КОНЦЕПЦИИ ОТВЕТСТВЕННОГО САМОЛЕЧЕНИЯ 306
- Хатефов К.О., Кривошлыкова М.С.** ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ. РОЛЬ ПАНДЕМИИ И САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ 309
- Хачатрян В.А., Хорлякова О.В.** АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ПСОРИАЗА 312
- Холодова А.А., Болдина Н.В.** ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ 314
- Цепелев В.Ю., Жирова А.Ю.** СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА КАЗАХСТАНА 317
- Чимилюк Н.В., Люленова В.В., Малаештян Ю.Л., Чимилюк М.Л.** СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОДАГРЫ 319
- Шрамкова П.А., Искусных А.Ю.** ФЛЕБОТОНИЧЕСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА КАК ПРЕПАРАТЫ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 324
- Щетинина Н.А.** РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ КОМОРБИДНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ 332
- Щукина Е.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Панарина Н.В., Болдина Н.В.** СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ 333
- Щукина Е.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Болдина Н.В.** ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ АНТИГИСТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ 335
- Юрин С.М., Хорлякова О.В., Лазарева И.А.** ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ 336
- Яковлева Д.Р., Лазарева И.А., Цыхманова В.В., Шарова В.Г.** АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ МЕКСИКОРОМ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА 338
- Янин К.Р., Францева В.М., Белова О.Л., Белова И.М., Шелехова Т.В.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ У ДЕТЕЙ 340

FEATURES OF PHARMACEUTICAL SUPPORT AND THE MODERN PHARMACEUTICAL MARKET OF THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

Amer Y., Spichak I.V., Zhirova I.V.

Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation

Syrian Arab Republic is the state in the Middle East, borders with Lebanon, Israel, Jordan, Iraq and Turkey. In the west it is washed by the Mediterranean Sea. The area of the country is 185.2 thousand km², the population is 21,32 million people (2021), the GDP per capita - 533,39 USD (2020). [1] The healthcare expenditure is about 2-3% of the GDP.

Before the armed conflict in 2011, the Syrian medicine was at a high level, most hospitals were equipped with the most advanced equipment, facilitating complex operations and research, and a highly qualified medical personnel. Almost all the medical staff possessed the knowledge of foreign languages, including English, French, Russian. Before this time in the country, there were about 300 hospitals, and about 900 residents per a doctor. [2]

The Syrian pharmaceutical market is a part of the market of the countries of the League of Arab States. Its cumulative volume in the pre-war period (until 2011) was 1.5% of the world market of medicines, which was equivalent to about 15 billion USD. The Syrian economy is suffering from the deterioration of the situation, which has caused a lot of problems for all sectors, including the pharmaceutical sector, because, despite the availability of the ability to produce various types of medicines, the existence of some laws regulating the pharmaceutical sector, on the one hand, and the problems of the pharmaceutical market, on the other hand, this has led to a constant disruption of the sales cycle. Now the pharmaceutical industry in Syria is struggling to overcome the difficulties caused by Western coercive measures and the consequences of the terrorist war that has targeted the industrial sector as a whole. The government is supporting this important industry and attracting investors through a series of measures in an attempt to get the Syrian pharmaceutical industry back on track. The efforts of the Ministry of Health in the field of pharmaceutical policy have been focused on providing citizens with medicines of the best international standards by developing the local pharmaceutical industry and encouraging investment in the pharmaceutical industry sector to meet the needs of the local pharmaceutical market [3].

The Syrian pharmaceutical market is regulated by the Ministry of Health, which has developed many projects and laws, including the unification of prices for generic drugs among several companies, which in the last survey conducted in 2018 was 97 companies. This means that it has eliminated competition between pharmaceutical companies in providing cheaper medicines than others, regardless of the quality of the drug, and the patients will be provided at a single price on medicines [4].

The Syrian industry began with the Al-Shahba company in 1947, and then many companies were founded, such as the Asia Company and Tamiko in 1956,

and the products of these companies did not exceed 6% of the demand of the Syrian pharmaceutical market. Over the years, the Syrian pharmaceutical industry has developed, where the number of laboratories has reached 99 pharmaceutical laboratories by 2022 that operate in the provinces of Damascus, Aleppo, Homs, Hama, Tartus and Latakia, and cover 90% of the needs of the pharmaceutical market [5].

The increase in the number of pharmaceutical laboratories was accompanied by an increase in the number and diversity of types of pharmaceutical products, as in 2021 their number reached 10,418 trade names. Financing allocated to the pharmaceutical industry by the Ministry of Foreign Trade for the import of materials needed for the pharmaceutical industry also increased, reaching 11% in 2021 for the pharmaceutical sector, and in 2022 it reached 40%.

The health situation in Syria is also characterized by high emigration of doctors due to the situation in the country and the instability of the economy, which has led to a drop in sales of pharmaceutical companies and a loss of advertising efforts spent on them. According to official statistics, there are more than 5,000 doctors in Germany alone, on whom pharmaceutical companies have spent a lot of time, effort and resources to win their loyalty, their migration has led to a gap in income and planned sales figures without prior warnings. The problem does not end there, since about 1,000 students graduate from Damascus University every year, these doctors need large medical advertising teams to reach them and win their loyalty and conviction in the effectiveness of a pharmaceutical company. Thus, according to our analysis, the number of health care providers, including doctors and pharmacies, is increasing, which has already led to a reduction in the population per doctor and pharmacist. The number of doctors increased by 16.6% in 5 years (due to new graduates), and the number of pharmacists increased by 26.9%. The increase in the number of new doctors has led to an increased need for resources to advertise pharmaceutical products.

This reality, in which pharmaceutical companies live, in the future will push them to search for other marketing methods other than doctors, and will change the stereotype that doctors are the only source of promotion of various varieties of pharmaceuticals. There is also a need to develop a new methodology for marketing approaches in the pharmaceutical market of the Syrian Arab Republic due to the low economic feasibility of advertising medical and pharmaceutical services for new certified doctors due to the high probability of their departure from Syria. Some pharmaceutical companies in Syria have already begun to pay attention to the importance of sending pharmaceutical information directly to pharmacists and patients, but without following a specific methodology [6].

Thus, the unstable situation in the Syrian medical sector, on the one hand, and a large number of competitors, on the other hand, will push many Syrian pharmaceutical companies to change their marketing approach in order to continue competing in the Syrian pharmaceutical market, this approach will be developed in our study and the factors influencing it will be identified.

REFERENCES

1. The World Bank [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.GD.ZS>
2. Pharmaceutical Law And Legislation: manual for applicants of higher education on speciality “Pharmacy” / A.A. Kotvitskaya, I.V. Kubarieva, A.V. Volkova, A.V. Cherkashyna, I.V. Zhirova, A.A. Surikov, I.A. Surikova – Kharkov: NUPh : Golden Pages, 2019. – 204 p.
3. Syrian Ministry of Health website, health statistics are available at the following link: <http://www.moh.gov.sy>.
4. Hormoz, N.A.; Ibrahim, O., Importance of Research and Development in Syrian Pharmaceutical Industry, Tishreen University Journal, Economics, Volume (45), Issue (1), (2020).
5. Ahmed Ahmed and Omar Nabi, “Analytical study of the impact of the war in Syria on the realities of pharmaceutical production”, Journal of Tishrin University of Economic Sciences, June 2 <https://bit.ly/43DAYdJ>, 555 - 2022, vol. 44, no. 3, pp 537
6. Oswal, R. J., Deshmukh, A. A. (2012, May). A Study on Marketing Strategies Part 1: For Selected Pharmaceuticals Adopted by Pharmaceutical Companies in and around Pune Region. International Journal of Marketing and Technology, 2(5), 272-285.

COUNTERFEIT MEDICINE AND UNREGULATED MARKET FOR DRUGS IN INDIA

Arneja B.S., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

The unregulated pharmaceutical market has taken several shapes and developed throughout time in various regions of the world. Owing to this wide range of theories, the term «unregulated market for drugs» is sometimes employed in a general meaning, covering both the criminal production and distribution of pharmaceuticals (counterfeit) as well as the selling of medications that have been lawfully made but diverted from authorized sales channels. Additionally, prescription-only medications are sold (illegally) without a prescription in this unregulated atmosphere.

Only a restricted number of hospitals, clinics, pharmacies, and other healthcare facilities are available in India. Unauthorized or unregulated stores are more likely to exist since people may feel pressured to purchase medications of any kind from any source. The unregulated market in low- and middle-income nations may include improvised stands at village fairs or on the streets, where medications are offered for sale alongside goods like lotions, tonics, and balms. Additionally, there are more organized networks run by unethical producers, importers, retailers, distributors, and medical experts who are motivated by the prospect of large profits. It is conceivable that drugs will cost less on the uncontrolled market [1].

Keywords: Counterfeit drugs in India, Growth reasons, Affecting public health, Essential for patient safety.

The pharmaceutical sector in India is a highly knowledge-based sector that is expanding rapidly and contributing significantly to the country's economy. In terms of output volumes, India's pharmaceutical industry ranks fourth in the world, and more than half of its exports go to regions with strict regulations. Drug exports from India reached a total of \$14.6 billion (about Rs. 82, 730 crore) in the financial year ending on March 31, 2012. India is a prime example of a developing nation with a vibrant pharmaceutical sector and an efficient drug regulatory framework. According to a survey by Rama Lakshmi, between 12 and 25 percent of all pharmaceuticals sold in India are allegedly fake.

India has a significant consumer base for fake and counterfeit medications in addition to being one of the world's top producers of such products (IMPACT). According to estimates from the health ministry, 0.3% of medications in India are invalid and 5% are counterfeit. «Bhagirath palace» Chandni Chowk, New Delhi, is reputed to be the centre of India's drug trade in fake and counterfeit goods. In India, the 40,000-crore pharma sector is made up of 20% fake pharmaceuticals. Cough syrups, vitamin supplements, and medicinal products have now all started to carry what was once restricted to exotic and expensive medications like Viagra [2]. India, the world's biggest producer of generic pharmaceuticals, has emerged as a hub to produce fake and counterfeit medications. Most false and counterfeit drug cases in the Indian market were reported from Gujarat, West Bengal, Bihar, and Uttar Pradesh [2]. The United Arab Emirates, China, and India are the main origin nations of counterfeit goods that European customs agencies seize [3].

Several factors, including the expanding pharmaceutical industry, loose pharmaceutical regulation, high drug costs, value-added tax, prescription drugs written without registration, low public awareness, poor enforcement of laws, and flexibility in the current legal system, have contributed to the drug counterfeiting industry's boom in India. In India, the drug counterfeiting industry is immensely profitable. The low cost of production in India has made it easier for counterfeiters to operate there. Despite not having to pay the enormous expenditures of research and development that legitimate businesses do, counterfeiters are still able to make large profits. Drug counterfeit detection is an expensive and complicated process. Customers are unable to distinguish between a genuine product and a fake one, and occasionally even prescribing physicians are in a similar situation. For example, there is no suspect about a counterfeit product if a patient eats the fake medicine and heals on their own. Drug counterfeiters are becoming more and more skilled at their illegal trade by utilizing modern technological devices [4].

Due to an exceptional crisis caused by the lack of necessary medications during India's past two years of fighting the Covid-19 outbreak, the selling of spurious, falsely-labelled, faked, and counterfeit (SFFC) drugs has increased significantly. The threat was made worse by uncontrolled websites that let users purchase medications without a prescription. Nearly one out of every ten medical items in low- and middle-income countries are SFFC medications, according to the

World Health Organization (WHO). The growth of the pharmaceutical industry is hindered by the fake medicine industry, which also disrupts market trade. An estimated 200 billion USD worth of counterfeit medications are sold annually on a global scale. India, which is one of the biggest manufacturers of generic drugs globally, faces the brunt of this menace which can prove destructive for authentic manufacturers and consumers [5].

Ingredients of SFFC drugs: SFFC medications are frequently made by unskilled workers in unsanitary settings with unknown pollutants (such as paint, mercury, chalk, or hazardous substances). Whether it is a fake product or a branded one, they always include incorrect, excessive, additional, or no active substances. Furthermore, because an effort is made to deliberately mimic the genuine package, they are challenging to identify. Depending on how severe the adulteration was, the consequences could be fatal or just a protracted illness.

The lack of strict regulatory requirements, compliance, vigilance, and sanctions makes counterfeit medications easily accessible and encourages simple entry into the supply chain and market disruption. Given the industry's significant economic contribution (Rs. 1,83,422 crores in 2021–2022), a significant portion of which is exported to internationally controlled markets, anti-counterfeiting measures are necessary from both the government and the businesses. To solve the issue, pharmaceutical firms, state drug control agencies, and the Drugs Controller General of India (DCGI) ought to collaborate. Ensuring patients receive safe medications in both domestic and international markets should be the goal [5].

Establishing clear and uniform protocols would make it easier for the relevant authorities to address the problem. After a thorough examination, the accompanying directive in India that follows a DCGI appraisal of the production or distribution of inferior or counterfeit medications reads, «Not of standard quality». This does not clearly state the precise parameters that were used to analyse the sample. The absence of this crucial distinction damages the reputation of the real pharmaceutical company.

Leveraging the benefits of digitization is necessary to close gaps in the supply chain and production processes. The implementation of technological advancements like barcoding, RFID, and blockchain. It can help create a trustworthy and safe network that will allow for quality assurance, verifications, and the identification of possible counterfeiting issues [5].

Regulation of internet pharmacies and the expansion of surveillance programs are needed. Pharmacists and other medical personnel should also exercise caution and report any sales of questionable goods or fake medications. A concerted effort to eliminate counterfeit medications will go a long way in enhancing India's reputation abroad and boosting domestic healthcare at a time when «Made in India» projects are being supported.

At the national level, steps should be taken to significantly improve the current laws pertaining to online pharmaceutical transactions. Additionally, there is a pressing need for uniform regulations and agreements pertaining to pharmaceutical e-commerce to be developed on an international scale. An

encyclopaedic policy to address this global public health challenge can be built around public-private partnerships that leverage internet-based technology and involve private sector service providers. Through advertisements on radio, television, and social media, government programs like the National Rural Health Mission can help promote appropriate drug acquisition methods and discourage self-medication.

On a personal level, one can protect themselves against the threat of fake medications by choosing an online pharmacy carefully, as was done in the current study.

REFERENCES

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6734836/>
2. The alternative (2011), "Pharma secure: Fighting fake drugs in India", available at: <http://thealternative.in/social-business/pharma-secure-fightingfake-drugs-in-India/> (accessed on 19 July 2014)
3. Reynolds et al. (2010), "Organized crime and the efforts to combat it: a concern for public health" *Globalization and Health.*, Bd. 6, 21
4. *International Journal of Management and International Business Studies*. ISSN 2277-3177 Volume 4, Number 2 (2014), pp. 141-148 © Research India Publications <http://www.ripublication.com>
5. <https://timesofindia.indiatimes.com/blogs/voices/counterfeit-drugs-endanger-public-health/>

TARGETED DELIVERY OF MEDICINES – NEW OPPURTUNITIES IN PHARMACOLOGY

Bamson I.S., Tsepelev V.Yu.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Abstract. The basis for targeted medication delivery is nanomedicine, which uses nanoparticle-mediated drug delivery to overcome the drawbacks of traditional drug delivery. An extended, localized, targeted, and protected medication contact with the sick tissue are the objectives of a targeted drug delivery system. Without releasing the medication at any other non-target sites, the system is made to transport the medication to the target site of action or absorption. Nanotubes, nanowires, nanoshells, quantum dots, and dendrimers are just a few examples of the various carriers that can be employed for medication targeting. Different techniques, including passive, inverse, active, ligand-mediated, physical, dual, and double targeting can be used to deliver drugs to specific areas of the body [1,2].

Introduction. Targeted drug delivery presents a novel approach for the precise transport of pharmaceuticals to specific tissues at the organ, cellular, and even subcellular levels. This method aims to mitigate the unintended adverse effects associated with traditional drug delivery, reducing the required drug quantity for therapeutic efficacy. The concept of a «magic bullet» has been central

to this pursuit, motivating researchers to delve into nanomedicine, culminating in the development of nanometer-sized devices [3].

Various carrier systems, including colloidal carriers, polymers, and cellular/subcellular mechanisms, are currently being utilized and explored. This primer delves into the core principles of targeting, strategies, and carrier systems, emphasizing their advantages and necessity. It also explores the latest breakthroughs and forthcoming prospects in this field.

Drug delivery involves various techniques and technologies to ensure the intended therapeutic effect. Recent advancements in drug delivery systems focus on delivering drugs with precision, safety, and efficacy in terms of timing, dosage, and location. Novel drug delivery systems have garnered significant attention in recent years, enhancing the therapeutic effectiveness of both new and existing pharmaceuticals [4,5].

Conclusion. Targeted drug delivery systems (TDDSs) bring together multiple scientific disciplines, including polymer science, pharmacology, bioconjugate chemistry, and molecular biology. These systems aim to deliver medications specifically to a particular region, thus controlling pharmacodynamics, immunogenicity, toxicity, and biorecognition while minimizing side effects.

REFERENCES

1. Thakur A, Roy A, Chatterjee S, Chakraborty P, Bhattacharya K, Mahata PP. Recent trends in targeted drug delivery. Published by SMGroup in 2015.
2. Kumar A, Nautiyal U, Kaur C, Goel V, Piarchand N. Current and novel approaches to targeted drug delivery systems. Published in the International Journal of Pharmaceutical and Medical Research in 2017.
3. Akhtar M, Jamshaid M, Zaman M, Mirza AZ. Bilayer tablets: A developing novel drug delivery system. Published in the Journal of Drug Delivery Science and Technology in 2020.
4. Mishra N, Pant P, Porwal A, Jaiswal J, Samad MA, Tiwari S. A comprehensive review of targeted drug delivery. Published in the American Journal of Pharmaceutical Technology Research in 2016.
5. Fahmy TM, Fong PM, Goyal A, Saltzman WM. Targeted drug delivery strategies. Published in Materials Today in 2005.

THE COMPARATIVE ANALYSES OF COMBINED MEDICINE ALPHA-LIPOIC ACID AND ZINC WITH STATINS IN THE TREATMENT OF DYSLIPIDEMIA IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROSIS

Boboyev B.M., Allayeva M.D.

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Actuality: Alpha lipoic acid (ALA) is widely recognized as a potent antioxidant with anti-inflammatory properties. Additionally, several previous studies have shown its potential in reducing lipid levels [1,2]. Therefore, the objective of this research was to investigate the impact of ALA on the lipid profile

of patients with dyslipidemia, a condition that increases the risk of cardiovascular disease (CVD) and premature mortality [2,3]. However, the findings regarding this matter remain controversial. The probable lipid-lowering mechanism might be explained by beneficial effects of ALA on mitochondrial fatty acid β -oxidation through activation of AMP-activated protein kinase.

Although some studies have suggested that ALA supplementation can effectively improve the lipid profile in patients with dyslipidemia, other studies have yielded conflicting results [2,3]. This lack of consensus highlights the need for further investigation to better understand the potential benefits of ALA in managing dyslipidemia and its associated risks. It is important to note that dyslipidemia is a complex condition influenced by various factors such as genetics, lifestyle, and underlying health conditions [4]. Therefore, future research should consider these factors and include larger sample sizes to obtain more conclusive evidence regarding the efficacy of ALA in lipid management.

Purpose of the study: To compare the new drug Thiocin, which consists of a combination of alpha-lipoic acid and zinc, with statins in the treatment of atherosclerosis in patients with dyslipidemia.

Materials and methods: The total of 30 patients (15 males and 15 females) aged 48-65 with Coronary artery disease, FC II-III, patients without myocardial infarction and diabetes mellitus were chosen for the study. The study was carried out in Tashkent medical academy in 2022-2023. We analyzed simple blood serum triglyceride (TGL), high density lipoprotein (HDL) and low-density lipoprotein (LDL) in patients with CAD before and after administration of alpha-lipoic acid, 300 mg and Zinc 30 mg, twice daily, and atorvastatin 40 mg once daily at least two months.

Results: All the patients in the sample were divided into two groups based on the type of lipid lowering medicine received. 1st group consisted of 15 patients and average level of TGL, HDL and LDL are before therapy 215,4 mg/dl, 37,5 mg/dl and 186.7 mg/dl, 2nd group consisted of 15 patients and average level of TGL, HDL and LDL are 216,7 mg/dl, 37,6 mg/dl and 188,5 mg/dl. We give 1st group of patients atorvastatin 40 mg and 2nd group of patients alpha-lipoic acid 600 mg + zinc 60 mg. After a 2 month we checked total level of TGL, HDL and LDL in blood serum in the both group of patients. 1st group of patients after therapy the level of TGL declined from 215,4 mg/dl to 174,6 mg/dl, HDL changed from 37,5 mg/dl to 45,6 mg/dl and LDL is dropped 134,5 mg/dl. 2nd group of patients after therapy the level of TGL declined from 216,7 mg/dl to 145,6 mg/dl, HDL changed from 37,6 mg/dl to 54,7 mg/dl and LDL is decreased from 188,5 mg/dl to 126,4. In the comparative analyses in both group of patients, we can see that from the obtained results in the 2nd group of patients the level of TGL and LDL significant declined compared to 1st group.

Conclusion: The high level of TGL and LDL in the blood circulation may lead and increase the probability of atherosclerosis of coronary artery [5]. Lipid lowering therapy plays an crucial role in the normalized the level of lipids. Such kind of prevention decreased significantly the prevalence of fatal outcomes such as

myocardial infarction and ischemic stroke. It is evident that the noticeable reduction in 2nd group patients with combined therapy compared to in 1st group of patients after monotherapy. ALA with combination zinc might reduce TC or LDL by the following mechanisms:

1. Increased the activity of lipoprotein lipase.
 2. Synthesis LDL receptors in the liver lead to transmission of cholesterol to the hepatic system and increased synthesis of Apo-lipoprotein A.
 3. Increased plasma adiponectin levels, which improved free fatty acid β -oxidation.
- Otherwise, statins have some side effects for human organism such as hepatotoxic and myotoxic which may develop when we use long period of time and high dose of medicine while ALA and zinc produced no any side effects.

Overall, our findings indicated that ALA and zinc supplementation did not show any significant effect on serum HDL.

Firstly, this combination has been shown to increase the activity of lipoprotein lipase, an enzyme crucial for the breakdown of triglycerides and the clearance of cholesterol from the bloodstream [6,7]. Additionally, there is evidence suggesting that ALA and zinc supplementation can enhance the synthesis of LDL receptors in the liver, facilitating the transfer of cholesterol to the hepatic system and promoting the production of Apo-lipoprotein A, which is involved in the removal of LDL cholesterol [6,7].

Furthermore, ALA and zinc supplementation have been found to increase plasma adiponectin levels, a hormone that plays a role in regulating fatty acid metabolism. Elevated adiponectin levels have been associated with improved free fatty acid β -oxidation, leading to a reduction in lipid accumulation [5,7]. These combined effects on lipoprotein metabolism and fatty acid oxidation contribute to the potential lipid-lowering properties of ALA and zinc supplementation.

However, more research is needed to establish the optimal dosage, duration, and long-term effects of this combination therapy on lipid profiles in individuals with dyslipidemia. Additionally, further investigations into the underlying mechanisms involved in the interaction between ALA, zinc, and lipid metabolism are warranted to enhance our understanding of this potential therapeutic approach.

REFERENCES

1. Mangas, A., Pérez-Serra, A., Bonet, F., Muñiz, O., et al. (2022). A microRNA Signature for the Diagnosis of Statins Intolerance. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(15). <https://doi.org/10.3390/ijms23158146>
2. Martos-Rodríguez, C. J., Albarrán-Juárez, J., Morales-Cano, D., et al. (2021). Fibrous Caps in Atherosclerosis Form by Notch-Dependent Mechanisms Common to Arterial Media Development. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 41(9), E427–E439. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.120.315627>
3. Najafi, N., Mehri, S., Ghasemzadeh Rahbardar, M., et al. (2022). Effects of alpha lipoic acid on metabolic syndrome: A comprehensive review. *Phytotherapy Research*, 36(6), 2300–2323. <https://doi.org/10.1002/ptr.7406>

4. Pavía-López, A. A., Alcocer-Gamba, M. A., Ruiz-Gastelum, E. D., et al. (2022). Mexican clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of dyslipidemias and atherosclerotic cardiovascular disease. *Archivos de Cardiología de Mexico*, 92, 1–62. <https://doi.org/10.24875/ACM.M22000081>
5. Tromba, L., Perla, F. M., Carbotta, G., et al. (2019). Effect of alpha-lipoic acid supplementation on endothelial function and cardiovascular risk factors in overweight/obese youths: A double-blind, placebo-controlled randomized trial. *Nutrients*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/nu11020375>
6. Wang, R., Wang, M., Ye, J., Sun, G., Sun, X. (2021). Mechanism overview and target mining of atherosclerosis: Endothelial cell injury in atherosclerosis is regulated by glycolysis (Review). *International Journal of Molecular Medicine*, 47(1), 65–76. <https://doi.org/10.3892/IJMM.2020.4798>
7. Wen, L., Xiong, W., Wei, G., Zhang, L., et al. (2022). Differential Response of Ileal and Colonic Microbiota in Rats with High-Fat Diet-Induced Atherosclerosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(19), 11154. <https://doi.org/10.3390/ijms231911154>

FACTORS AFFECTING PATIENT ADHERENCE TO TREATMENT

Chow E.H.M., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Besides the quality of healthcare services as well as ever advancing technology in the field of medicine, patient adherence is a crucial factor when it comes to treatment. Regardless of the efficacy and potency of any drug or medical intervention, it falls short out of statistics compared to the actual results. No doubt, patient compliance is a critical element in producing the best outcomes of treatment and care. This factor certainly plays a big role in the choice of treatment and the way it is presented to the patient by the physician in order to suit the liking, comfortability and ease of patient adherence to treatment. There are sub-elements which adds on to the discussed factor, such as individual belief factors, religious factors as well as patient's literacy. It is an essential feat to understand these factors in order to cultivate a strategical and systematic way to prescribe medical treatment in a way that patients are willing to comply with the plan of physicians.

Personal beliefs are a deeply ingrained and significant component of a person's life, and they may have a significant effect on a patient's willingness to comply with medical treatment [6]. This expanded brief goes into more detail about the varied nature of personal beliefs, including cultural, religious, and personal convictions, and how they affect treatment decisions and, ultimately, patient adherence [7].

People's perceptions of health and sickness are frequently profoundly influenced by cultural ideas. Patients from various cultural origins may have different viewpoints about the causes of illnesses, the efficacy of medical interventions, and the significance of conventional therapeutic methods [4]. These cultural ideas may have a big influence on treatment choices and adherence. For

instance, certain cultures place a high value on holistic health care that combines conventional treatments with Western medicine. If the treatment is seen as supporting these patients' cultural views, they may be more inclined to stick with it. On the other hand, cultural beliefs can promote doubt or distrust of Western medicine, which would result in non-adherence.

Another important consideration in choosing a healthcare provider is one's religious views. Patients frequently seek advice on medical issues from their religious leaders or teachings from sacred texts [9]. Some religious groups promote certain dietary restrictions or lifestyle decisions that may support or defy recommendations for medical care [11]. Patients may feel obligated to follow treatment regimens as part of their religious obligations, which encourages them to do so. For instance, spiritual practices and prayer are essential parts of healing in various religious groups. Patients may consider following their treatment plans as an act of faith, which will make them more determined to do so [1]. However, in other circumstances, religious values may cause hesitation or rejection of a particular medical operation, especially if it goes against such principles [3].

Personal beliefs and health-related attitudes have an equal role in determining patient adherence. Patients may be motivated to follow their recommended regimens by optimism and a firm conviction in the effectiveness of treatment. These people regard adherence as a way to reclaim their health, happiness, and sense of control over their life. They actively participate in their care and see the healing process as a collaboration with the medical professionals [5]. On the other hand, adherence might be hampered by unfavorable attitudes, anxiety, or doubt regarding therapy. Patients who have concerns about the efficacy or safety of medical interventions may find it difficult to follow treatment regimens. Additionally, patients may be more likely to forgo therapy altogether if they have had unpleasant prior experiences with medical care or pharmaceutical side effects [8].

Healthcare professionals and systems must create patient-centered strategies that take into account these various belief systems in light of the significant impact that personal beliefs have on patient adherence. According to those who support them, culturally sensitive healthcare practices entail comprehending and respecting cultural values and beliefs, addressing cultural health inequalities, and customizing treatment strategies in accordance with such considerations. Such methods establish trust and encourage adherence by bridging the gap between cultural values and medical advice. [10].

Furthermore, discussing religious and personal convictions requires honest and courteous conversation. Patients' viewpoints on health, treatment, and any possible conflicts with their beliefs should be encouraged by healthcare professionals. This conversation can help match treatment regimens with patients' values and address any issues that might make adherence difficult [2].

Conclusion: In a nutshell, individual convictions, including cultural, religious, and personal views, are significant predictors of patient adherence to medical care. It is essential for healthcare professionals to acknowledge and

respect these views in order to create patient-centered treatment programmes. Healthcare practitioners may increase adherence, boost healthcare results, and strengthen the patient-provider connection by incorporating these many belief systems into healthcare practices and encouraging open communication. Patients are more inclined to participate actively in their healthcare journeys when they feel valued and understood in the context of their beliefs, which improves the effectiveness of therapy and general wellbeing.

REFERENCES

1. Andrade, C., Radhakrishnan, R. (2009). Prayer and healing: A medical and scientific perspective on randomized controlled trials. *Indian Journal of Psychiatry*, 51(4), 247. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.58288>
2. Atkins, R. G., Hawdon, J. E. (2007, October). Religiosity and participation in mutual-aid support groups for addiction. *Journal of substance abuse treatment*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2095128/>
3. Blood transfusions and medical care against religious beliefs. The Free Speech Center. (2023, September 20). <https://firstamendment.mtsu.edu/article/blood-transfusions-and-medical-care-against-religious-beliefs/>
4. How culture influences health. Caring for kids new to Canada. (n.d.). <https://kidsnewtocanada.ca/culture/How-Culture-Influences-Health>
5. Jimmy, B., Jose, J. (2011). Patient medication adherence: Measures in daily practice. *Oman Medical Journal*, 26(3), 155–159. <https://doi.org/10.5001/omj.2011.38>
6. Jin, J., Sklar, G. E., Oh, V. M. S., Li, S. C. (2008, February 8). Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective: TCRM. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. <https://doi.org/10.2147%2Fterm.s1458>
7. L. Swihart, D., L. Martin, R., S. Yarrarapu, S. N. (n.d.). Cultural religious competence in clinical practice. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493216/>
8. Martin, L. R., Williams, S. L., Haskard, K. B., Dimatteo, M. R. (2005, September). The challenge of patient adherence. *Therapeutics and clinical risk management*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1661624/>
9. Parsons, S. K., Cruise, P. L., Davenport, W. M., Jones, V. (2006). Religious beliefs, practices and treatment adherence among individuals with HIV in the Southern United States. *AIDS Patient Care and STDs*, 20(2), 97–111. <https://doi.org/10.1089/apc.2006.20.97>
10. Robinson, J. H., Callister, L. C., Berry, J. A., Dearing, K. A. (2008). Patient-centered care and adherence: Definitions and applications to improve outcomes. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 20(12), 600–607. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2008.00360.x>

11. Swan, R. (2020). Faith-based medical neglect: For Providers and policymakers. *Journal of Child Adolescent Trauma*, 13(3), 343–353. <https://doi.org/10.1007/s40653-020-00323-z>
12. Tabish, S. A. (2008, January). Complementary and alternative healthcare: Is it evidence-based?. *International journal of health sciences*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3068720/>

THE PROBLEMS OF UNREGULATED USE OF MEDICINES

Dallah Z.A., Tsepelev V.Yu.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Unregulated use of medicines is a problem that affects our society and has many harmful effects. The differences between using drugs legally and illegally is becoming unclear due to growing availability and online accessibility of drugs. The authorities, healthcare professionals, and the general public must pay great attention to the unregulated use of medicines, since it is serious threat to public health. The unregulated use of drugs includes the abuse and misuse of legal and illegal drugs. The lack of effective regulation has resulted in a situation where the consumption of drugs is allowed to grow unregulated, which encompasses prescription of drugs and over-the-counter remedies, and illegal substances like amphetamine, cocaine. There has been a global healthcare problem of unregulated use of medicines in the recent years. Due to wide availability of medicines, medicines can be bought from different places, can be bought online even without the supervision of the doctor. This, however, has led to increased cases of unregulated use of medicines. This study helps to identify the problems of unregulated use of drugs and how these problems can be avoided and eliminated from the society and knowing the importance of following proper guidelines and instructions. Unregulated use of medicines is the improper or unconventional use of medicines. It is the use of medical products without control or supervision by regulations or medical authorities.

The unregulated use of medicines includes the use of expired medical products, the use of unlabeled drugs, the use of traditional or alternative drugs, without seeking a physician's advice or without the necessary supervision of the doctor [1]. The unregulated use of drugs, such as the use of unlabeled and expired drugs has posed many dangerous threats to human's health. Individuals that use unlabeled and / or expired drugs can experience possible health complications, as a result of side effects associated with intake of such drug. Expired drugs may have lost their chemical composition and become less effective, and as a result, they become hazardous to health. Unlabeled drugs have no necessary information about the particular drugs taken which can lead to under dose or overdose of such medicine, thus it has negative effects on one's health. Unregulated use of drugs can lead to distortion of the pharmaceutical market. There are several causes that lead to unregulated use of medicines which are lack of public awareness, limited or absence of access to healthcare, lack of policy makers, presence of counterfeit

drugs in the market. The requirement for stricter regulations in the healthcare sector is necessitated by this worrying development, which prompts severe concerns regarding patients' safety. The potential for abuse and misuse of medicines is one of the key problems with their unregulated use. People can purchase drugs without a valid prescription or medical supervision if there is no sufficient regulation. In addition to affecting their own health, this raises the risk of negative side effects and drug interactions. The possibility of illegal or counterfeit drugs to enter the market is one of the main issues associated to the unregulated use of medicines. The rate of counterfeit drugs is higher in unlicensed markets. For people who depend on these drugs for their health, counterfeit drugs can have devastating effects since they may have inactive ingredients, wrong dosages, or wrong ingredients altogether. Presence of inactive ingredients were the largest problem identified [2]. These medications frequently enter the market through unlawful means, when oblivious customers unintentionally buy them.

Consequences can include poor therapy, serious health issues, or even death. According to a study conducted by the World Health Organization (2003), in 30% of countries drug regulation is either does not exist or it is very limited [3]. Unlicensed businesses are more probable to be found in countries that have limited access to healthcare providers, pharmacies or medical facilities, this is because people have to purchase any sort of medicines from anyplace they can. Also, there are organized structures that are owned and operated by corrupt distributors and healthcare workers who are driven by the probability for enormous profits [4]. Stricter rules and regulations are required to tackle the problem of unregulated use of medicine. The authorities and regulatory bodies must work together to ensure that online pharmacies and other unregulated drug sources are thoroughly inspected and held accountable. To guarantee that only trustworthy and reputable vendors are able to provide customers with drugs, licensing and certification standards should to be enhanced. Moreover, initiatives should be taken to inform the people about the risks and dangers connected to the unregulated use of drugs. This can be accomplished by raising public awareness through campaigns, providing specialized instructional materials, and collaborating with local healthcare providers, and other means. People will be given the resources to make knowledgeable healthcare decisions through raising awareness and spreading correct information. It should be noted that the unregulated use of medicines has a number of issues that requires immediate care. The abuse and misuse of medicines can have a number of negative effects, including adverse effects of drugs, resistance to antibiotics, and financial constraints. It is critical to reinforce regulation, advance education and awareness, and encourage people to consult experts when it has to do with their healthcare in order to ensure the safety and responsible use of drugs. It is important to significantly increase efforts necessary to care for the people, society, and the healthcare system from the risks associated with the unregulated use of medicines if these challenges are addressed.

REFERENCES

1. Bircher A. J., Surber C. Unregulated alternative medicine. *J Drugs Dermatol.* 2003 Jan;2(1):58-61. PMID: 12852383.
2. Almuzaini T, Choonara I, Sammons H. Substandard and counterfeit medicines: a systematic review of the literature. 2013;3(8): e002923.
3. World Health Organization (2003) Effective Medicines Regulation: Ensuring Safety, Efficacy and Quality. WHO Policy Perspectives on Medicines No. 7 WHO.
4. Ghodse H, Counterfeit medicines and the unregulated market for drugs. 2008 Jul; 5(3): 53–54.

AZIDOTHYIMIDINE - THE FIRST DRUG APPROACH TO TREAT HIV INFECTION

Haidzar N.H.F., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Azidothymidine (AZT), otherwise referred to as zidovudine, is a pharmaceuticals used to postpone the development of Acquired Immunodeficiency Syndrome in people who have been infected with the Human Immunodeficiency Virus. AZT is a part of the class of medications known as nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTIs). Azidothymidine (AZT) is a part of the class of medications known as nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTIs) [2]. This drug is often used as a combination to work as synergism with another anti-retroviral drug which prevents the mother and newborn obviate transmission, injury from needle stick and other potential disclosure [1].

For incorporating HIV's double-stranded DNA into the genetic material of infected cell, which is also known as the provirus, the reverse transcription is very crucially needed in the process [1]. Reverse transcription HIV enzymes are then suppressed by the drug Azidothymidine. At very high concentrations of substances, AZT may block DNA polymerase, which is required by human cells to divide. The cell's selectivity may be owing to its capacity to rapidly repair its own DNA chain if it is broken by AZT during creation, which HIV lacks of ability [4].

Jerome Phillip Horwitz, an American scientist, developed the AZT medication in 1964 while performing cancer research for the Michigan Cancer Foundation [4]. These medications, however, were not cancer cures when about two decades later, Burrough Wellcome used AZT to treat HIV patient. Burroughs Wellcome began the process of gaining Food and Drug Administration (FDA) clearance for AZT as an AIDS therapeutic after learning that it was active against HIV [2]. Broder and another NIH scientist, Robert Yarchoan, conducted a Phase I human patient research as part of the clinical trials leading to FDA approval, which demonstrated that therapy with AZT might result in an increase in the patient's T-cell count. Hence, AIDS was converted from a deadly disease to a chronic but manageable disease in a couple of years by Yarchoan and his colleagues [5].

In 1987, a clinical study involving 282 HIV positive individuals with AIDS was undertaken. They are randomly given a placebo and AZT to see if AZT is

beneficial to the patient. Despite the fact that the experiment was halted owing to drug effectiveness, it was established that patients in the zidovudine group had a better rate of survival as well as a reduction in opportunistic infections. Although AZT has a better survival rate for reducing HIV infection, there also have the side effects recorded. Myalgia, nausea, severe headache, and insomnia are the most common side effects reported by AZT recipients. Anaemia, macrocytosis, and neutropenia were also seen among them. Because of its toxicity and limited experience with it, the medicine should be used with care and precautions for the patient [6].

On reviewing these findings, it is possible to conclude that Azidothymidine is an effective HIV treatment, although its use is being phased out owing to numerous controversy, particularly in the United States. AZT, on the other hand, remains one of the world's finest achievements, utilized for both mother-to-child prevention and in conjunction with other drugs as post- exposure prophylaxis [3].

REFERENCES

1. Wikimedia Foundation. (2023, August 22). Zidovudine. Wikipedia.
2. Burroughs Wellcome Co. v. Barr Laboratories, Inc., 40 F. 3d 1223 - Court of Appeals, Federal Circuit 1994 - Google Scholar (2023).
3. NPR. (2012, September 21). AIDS Drug Creator Never Profited From His Discovery. NPR; NPR.
4. Jerome Horwitz. (2023, March 21). Wikipedia.
5. JACKSON, G. G. (1988). Human Immunodeficiency Virus (HIV) Antigenemia (p24) in the Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) and the Effect of Treatment with Zidovudine (AZT). *Annals of Internal Medicine*, 108(2), 175.
6. LLC, P. B. (n.d.).AZT Trial - Wiki Journal Club. [Www.wikijournalclub.org](http://www.wikijournalclub.org). Retrieved September 26, 2023

CHANGES OF SPECIFIC NUCLEAR REGULATORY MECHANISMS AND THEIR POTENTIAL PHARMACOLOGICAL SIGNIFICANCE IN BETA CELL CULTURE OF RATS UNDER INFLUENCE OF STREPTOZOCIN

Hovhannisyan A.A.

Yerevan state medical university after M. Heratsi, department of endocrinology, Yerevan, Republic of Armenia

Relevance. Regulation of survival, differentiation and physiological functioning of β cells is important area of research for molecular medicine and pharmacology. First of all its important from the point of view of personalized medicine due to the fact that the process of beta cell death is activated via different pathways in population. Apoptosis of β cell death is linked with several mechanisms as well as inability of DNA repair, aggression by CD8+ cytotoxic cells, high level of glucose, obesity [1,2]. Each of risk factors is involved in

development of type I and II diabetes. Therefore the mechanisms of development of MODY diabetes are also crosslinked with above mentioned risk factors [3]. It is important to stress that personalized medicine touches specific genetic polymorphisms in genes of insulin receptor signaling pathways are involved in process of development of insulin resistance which is important for development of new strategies in disease modifying therapy of diabetes mellitus. Genetic polymorphisms as well as copy number variations or single nucleotide polymorphisms are increasing susceptibility of certain type of diabetes mellitus via shortage of signaling components. From this point of view specific proteins as well as Bloom syndrome protein, ARX homeobox, PDX1 homeobox and Insulin gene enhancer protein 1 are effective targets for small molecule drug candidates for disease modifying strategy of modulation of diabetes [4]. Above mentioned proteins are involved in regulation of insulin synthesis under influence of daily food intake. Transcription factors are playing significant but not orchestrating role in homeostasis of DNA transcription activity of β cells. Disruption of interaction of transcription factors with their co-factors as well as Bloom syndrome protein/DNA-PKcs(XRCC7) , ARX homeobox/MDC1 protein complex, Insulin gene enhancer protein 1/ DDB1/2 complex causes periodic switch off in β cell function program and that's why this protein complexes are potential targets for small molecule pharmacological active agents from the point of view of personalized medicine to keep alive and stimulate survival of insulin producing cells in pancreatic islets during diabetes mellitus. Lack of DNA repair activity in β cells leads to their apoptosis during type I diabetes mellitus, while during type II diabetes mellitus and MODY diabetes shrinkage of activity of insulin production of β cells is noticed [5].

Purpose of research was to find the relationship between interaction of MEN1 protein and specific demethylases in β cell cultures under influence of different dosage of streptozocin. As a point of research Histone-lysine N-methyltransferase 2D (KMT2D) Histone-lysine N-methyltransferase 2A, Set1/Ash2 histone methyltransferase complex subunit ASH2 were chosen. Above mentioned demethylases are regulating β cell survival together with menin protein during type 1 diabetes mellitus. Menin protein which is involved in development and progression of multiple endocrine neoplasia type I syndrome, regulates activity of specific cells in whole body. Menin protein which is encoded by MEN1 gene first of all is responsible for regulation of activity of astrocytes and microglia with prevention of synthesis of TNF α and IL-18 under neurotoxic state. From the other hand menin regulates activity of macrophages during several autoimmune diseases as well as rheumatoid diseases, fibrosis promoting diseases. Menin is responsible for prevention of activation of fibrosis in pancreatic islets during type 2 diabetes mellitus which is the final stage of disease. From this point of view regulation of activity of menin protein by small molecule pharmacological active agents is effective in process of regulation of survival of β cells.

Materials and Methods. Experiments were carried out on 64 male rats (n=16). After injection of 40 mg/kg Nembutal pancreatic tissue was extracted and

homogenized in presence of collagenase according to current protocols (1800g 60 min 4 oC). After extraction of beta cells cultivation was performed in cultivation medium RPMI-1640 with glutamine. RPMI-1640 cultivation medium contains vitamins, amino-acids, glucose, and non-organic salt. For determination of survival capabilities of culture the level of BAD, Bax, caspase 2 and tBID markers were measured by ELISA. For disease modeling 500nM and 700nM streptozocin were added to parallel cultures. Detection of MEN1(menin), Histone-lysine N-methyltransferase 2D (KMT2D) Histone-lysine N-methyltransferase 2A, Set1/Ash2 histone methyltransferase complex subunit ASH2 in β cell culture was performed by ELISA. Statistics was performed by SPSS21.0 program.

Results are marking that menin activity increased by 54% 77.2% and 83% in 500nM streptozocin culture while its activity increased by 46.25% 68.3% and 86.4% in 700nM streptozocin added cells ($p < 0.001$). From the other hand Histone-lysine N-methyltransferase 2D (KMT2D) activity decreased by 43% 56% 71.4% in 500nM streptozocin culture, while its activity decreased in 700nM added culture by 66% 79.3% and 81% during experiment($p < 0.02$). Thus activity of Histone-lysine N-methyltransferase 2A decreased by 44% on 90th day in 500nM streptozocin culture, while its activity decreased in 700nM culture by 61% 74.2% and 86% during experiment($p < 0.001$). Thereby Set1/Ash2 histone methyltransferase complex subunit ASH2 decreased in 500nM culture by 40% 53.1% and 68% on 40th 60th and 90th day, while its activity decreased in 700nM culture by 59% 73.3% and 78.1% during experiment($p < 0.05$)

Conclusion. Upregulation of menin protein in β cell culture marks about repression of epigenetic mechanisms of regulation of DNA repair due to the function that menin protein is capable to delay release of DNA repair proteins as well as DNA-PKcs like HMGGA2 protein. From this point of view menin is a potential target for small molecule pharmacological candidate agents to prevent early knockout the functions of β cells via increase of differentiation level. From the other hand decreased levels of above mentioned demethylases testifies about the other side of therapeutic significance of above mentioned proteins with small molecule pharmacological active agents via stimulation of increase of differentiation rate of β cells.

REFERENCES

1. Lin L. β -Cell Death in Diabetes: Past Discoveries, Present Understanding, and Potential Future Advances/ Lin L.//Metabolites. -2021-No11(11)-p796-811
2. Rojas J. Pancreatic Beta Cell Death: Novel Potential Mechanisms in Diabetes Therapy/ Rojas J.//Journal Of Diabetes Research-2018-No6(8)-p115-124
3. Broome D.T. Approach to the Patient with MODY-Monogenic Diabetes/ Broome D.T.//Journal of clinical endocrinology and metabolism-2021-No106(1)-p237-250
4. Xu S. Xu J. Present status and expectation of aristaless-related homeobox (ARX) in endocrine pancreas/ Xu S. Xu J.//International Journal Of Developmental Biology-2021-No63(12)-p579-587

5. Stead E.R. Balancing DNA repair to prevent ageing and cancer/ Stead E.R.//Experimental cell research-2021-No15(2)-p405-417

PHARMACOLOGICAL SIGNIFICANCE OF SPECIFIC PRO-APOPTOTIC MECHANISMS DURING EXPERIMENTAL MODEL OF BETA CELL APOPTOSIS IN TYPE I DIABETES MELLITUS

Hovhannisyan A.A.

Yerevan state medical university after M. Heratsi, Department of Endocrinology, Yerevan, Republic of Armenia

Relevance. Apoptosis is a physiological process which is required for defending of organism against cancer and functional disabled cells. There are different mechanisms of pro-apoptotic signaling which makes difficult to divide them for detection of orchestrating mechanism of cell death[1]. Detection of orchestrating mechanism is critical from the point of view of development of new generation of small molecule pharmacological active substances for prevention of type I diabetes mellitus. Low quality daily food which contains fast absorbing sugars stimulates damage of DNA of beta cells with furthermore activation of cell death mechanisms. TP53INP1 protein which is known to be famous as co-factor of p53 is responsible for stimulation of apoptosis under DNA damage signaling[2]. Like other pro-apoptotic proteins this one is also janus faced factor due to the properties of stimulation of cellular survival under interaction with γ H2Ax protein. γ H2Ax protein is the phosphorylated form of H2AFx protein that's why for stimulation of pro-survival signaling organism needs ATM kinase [3,4]. ATM kinase carries out binary role as well as case dependent stimulation of survival of specific cells including neural stem cells, cardiomyocytes, precursors of beta cells.

Purpose of research was to find out pharmacological significance of specific pro-apoptotic pathway in pathogenesis of beta cell death during in vitro model of type I diabetes mellitus via cultivation of beta cell islets. Cellular death which is initiated by histone acetyl-transferase mediated activation of p53 is unique and potential candidate for influence of pharmacological active substances. Histone acetyl transferases KAT3A and KAT2B are initiating cellular death by activation of p53 under high levels of glucose and pro-inflammatory components of inter-cellular area.

Materials and Methods. Experiments were carried out on 64 male rats (n=16). After injection of 40 mg/kg Nembutal pancreatic tissue was extracted and homogenized in presencence of collagenase according to current protocols (1800g 60 min 4 oC). After extraction of beta cells cultivation was performed in cultivation medium RPMI-1640 with glutamine. RPMI-1640 cultivation medium contains vitamins, amino-acids, glucose, and non-organic salt. For determination of survival capabilities of culture the level of BAD, Bax, caspase 2 and tBID markers were measured by ELISA. For disease modeling 500nM and 700nM streptozocin were added to parallel cultures. Detection of KAT3A, KAT2B and p53 proteins

in β cell culture was performed by ELISA. Statistics was performed by SPSS21.0 program.

Results are marking that KAT3A level increased by 58.4% on 90th day during 500nM streptozocin culture, while in 700nM culture KAT3A level increased by 44.2% 66.3% and 71% during experiment ($p < 0.02$). From the other hand KAT2B level increased by 40% on 90th day during 500nM streptozocin culture, while in 700nM culture KAT2B level increased by 41.25% 48% and 64.4% during experiment ($p < 0.02$). Therefore p53 level increased by 31.1% 52% and 64% on 40th 60th and 90th day during 500nM streptozocin culture, while in 700nM culture p53 level increased by 46% 57.3% and 69.11% during experiment ($p < 0.001$).

Conclusion. Pharmacological modulation and regulation of above mentioned pathway of apoptosis via activation of p53 by specific acetyl-transferases is a prospective area of research. Targeting apoptosis via small molecule pharmacological active tools is effective for prevention of progression of type I diabetes mellitus after activation of self-destruction mechanisms under influence of specific viral infections or genetic instability. In early stages of development of disease there is a small chance to stop or delay the process of destruction of beta cell islets which is critical for development of fundamental methods of treatment of type I diabetes mellitus by small molecule pharmacological active substances.

REFERENCES

1. Templin A.T. β -Cell Death in Diabetes: Past Discoveries, Present Understanding, and Potential Future Advances/ Templin A.T.//Metabolites-2021-No11(11)-p796-810
2. Arena G. Riscal R. Metabolic functions of the tumor suppressor p53: Implications in normal physiology, metabolic disorders, and cancer/ Arena G. Riscal R.//Molecular Metabolism-2020-No3(3)-p2-22
3. Kimura H. Live-cell tracking of γ -H2AX kinetics reveals the distinct modes of ATM and DNA-PK in the immediate response to DNA damage/ Kimura H.//Journal Of Cell Science-2023-No13(6)-p260-272
4. Qiu S. Huang G. MRN complex is an essential effector of DNA damage repair/ Qiu S. Huang G.//Journal Of Zhejiang University,Science. B-2021-No22(1)-p31-37

MENIN AKT-1 INTERACTION PATHWAY AS A POTENTIAL PHARMACOLOGICAL TARGET FOR PREVENTION OF TYPE 1 DIABETES MELLITUS AS A MECHANISM OF β CELL SURVIVAL

Hovhannisyán A.A.

Yerevan state medical university after M. Heratsi, Department of Endocrinology, Yerevan, Republic of Armenia

Relevance. Regulation of survival of β cells plays central role in prevention of development of type I diabetes mellitus. There are several pathways which are

involved in regulation of survival or apoptosis of β cells but few of them are potential candidates of action of small molecule pharmacological active agents for prevention of development of disease[1]. Activation of p53 protein via ATM or ATR proteins switches on survival mechanisms due to the fact that cell makes a choice to eliminate errors in DNA, while activation of p53 under influence of high levels of sugars leads to apoptosis of cells[2]. High concentration of rapidly absorbing sugars in daily food ration creates constant high level of blood glucose which stimulates damage of organs as well as breakdown of blood brain barrier, enhanced ageing and decreased quality of differentiation of bone marrow stem cells to the cell lineage which are specific for certain organs. Rapid absorbing sugars are also stimulating growth of cancer cells via switching on HIF1 α pathway of survival. Stimulation of cancer cell growth via HIF1 α pathway is common for all types of cancer due to the fact that this is easy way to escape from energy starving with furthermore remodeling of cellular activity mechanisms as well as DNA repair system and cyclins. Therefore rapid acting sugars are also stimulating glycosylation of adhesion molecules which increases metastatic capabilities of cancer cells. The other side of interest which is associated with DNA damage of β -cells under influence of rapid absorbing sugars is linked with breakdown of integrity of chromosomes and shrinkage of activity of SWI/SNF complex proteins[3]. Each of members of this subfamily are responsible for regulation of chromosome stability and purity of DNA via stimulation of DNA repair during double strand breaks, nucleotide mismatches and base excision repair pathways. Members of this subfamily are (ARID1A/ARID1B, SMARCA2/SMARCA4, SMARCC1/SMARCC2, SMARCD1/D2/D3, SMARCB1) which are responsible for sensing of damage and disruption of integrity of genome in whole[4]. Transformation/transcription domain associated protein plays the role of co-factor for whole this proteins in a process of recognizing of global damages of DNA. Therefore this protein is required for initiation of DNA repair via other pathway as well as MRE11a , RAD50 and NBS1 (nibrin) complex[5]. But there is a dark side of functioning of this protein which is associated with cooperation of p53 signaling cascade and stimulation of cellular death under fake signals of DNA damage. This mechanism is also important target for pharmacological active small molecules to prevent β cell death.

Purpose of research was to find out interaction between menin protein and AKT-1 kinase in context of inhibition of β cell survival during experimental model of type 1 diabetes mellitus. Menin protein which is primary known as tumor suppressor is new pharmacological target for treatment of type I and II diabetes mellitus. In past there was known that mutations in menin protein are only responsible for development of rare disease which is called multiple endocrine neoplasia, while latest researches are marking that above mentioned protein is multifunctional and participates in regulation of variety of mechanisms. In this turn menin plays binary role as well as inhibition of Akt-1 kinase mediated cellular survival which is critical in pathogenesis of type I diabetes mellitus. The other side of menin mediated signaling is linked with repression of NF- κ B1 pro-survival

signaling. This makes itself as a protein of interest for targeting by small molecule pharmacological agents. The study was carried out by cultivation of beta cells and influence on them by different dosage of streptozocin as well as 500nM and 700nM in vitro. Above mentioned dosages are effective minimum to induce shrinkage of pro-survival mechanisms and insulin synthesis.

Materials and Methods. Experiments were carried out on 64 male rats (n=16). After injection of 40 mg/kg Nembutal pancreatic tissue was extracted and homogenized in presence of collagenase according to current protocols (1800g 60 min 4 oC). After extraction of beta cells cultivation was performed in cultivation medium RPMI-1640 with glutamine. RPMI-1640 cultivation medium contains vitamins, amino-acids, glucose, and non-organic salt. For determination of survival capabilities of culture the level of BAD, Bax, caspase 2 and tBID markers were measured by ELISA. For disease modeling 500nM and 700nM streptozocin were added to parallel cultures. Detection Menin and AKT1 proteins in β cell culture was performed by ELISA. Statistics was performed by SPSS21.0 program.

Results are marking that menin level increased by 38.2% 56% 66.1% on 40th 60th and 90th days in cellular culture which was cultivated under influence of 500nM streptozocin, while its activity increased by 45% 63.2% and 68% in 700nM streptozocin cultured beta cells ($p<0.05$). From the other hand Akt-1 kinase activity decreased by 58% on 90th day in 500nM streptozocin culture, while its activity decreased by 60% 77.2% and 81% in 700nM streptozocin cultured beta cells ($p<0.001$)

Conclusion. Variety of pathophysiological mechanisms creates specific view of understanding the process of treatment or prevention of diabetes in whole. Generally inhibition of menin protein is effective in early stages of development of type I diabetes when there is a significant concentration of C peptide, a marker of beta cell functioning activity. In this turn menin mediated inhibition of beta cell survival is potential pharmacological target for delay of shrinkage of langerhans islets (<20%) in early stages of disease development.

REFERENCES

1. Rorsman P. Pancreatic β -Cell Electrical Activity and Insulin Secretion: Of Mice and Men/ Rorsman P.// *Physiological Reviews*-2021-No18(1)-p117-131
2. Takahashi P. Rassi D.M. Transcript Expression Profiles and MicroRNA Regulation Indicate an Upregulation of Processes Linked to Oxidative Stress, DNA Repair, Cell Death, and Inflammation in Type 1 Diabetes Mellitus Patients/ Takahashi P. Rassi D.M.//*Journal Of Diabetes Research* -2022-No22(1)-p351-366
3. Shaw J.E. The burden and risks of emerging complications of diabetes mellitus/ Shaw J.E.//*Nature Reviews Endocrinology* -2022-No18(9)-p525-539
4. Mardinian K. SMARCA4: Implications of an altered chromatin-remodeling gene for cancer development and therapy/ Mardinian K.// -2021-No12(10)-p1158-1164
5. Tainer J.A. The MRE11–RAD50–NBS1 Complex Conducts the Orchestration of Damage Signaling and Outcomes to Stress in DNA Replication

COMPARISATION OF EFFECTIVITY OF TREATMENT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS VIA USING GLUCOPHAGE XR AND MENIN INHIBITOR BMF219 ON EXPERIMENTAL MODEL OF DISEASE

Hovhannisyan A.A.

Yerevan state medical university after M. Heratsi, Department of Endocrinology, Yerevan, Republic of Armenia

Relevance. Type 2 diabetes mellitus carries major responsibility for mortality and morbidity among people with >40 years age. There are variety of mechanisms which are responsible for development of type 2 diabetes mellitus and mostly of them are linked with insulin resistance and shrinkage of activity of β cells in later stages of development of disease [1]. Despite the fact that the process of development of insulin resistance is multi-stage and long term process it touches main mechanisms of functioning of β cells as well as overproduction of insulin via enhanced activity of ARX homeobox, Insulin gene enhancer protein 1 and Bloom syndrome subfamily proteins. From the other hand there are specific mechanisms which are stimulating disruption of functions of β cells as well as HMGA2 mediated repression of DNA-PKcs (XRCC7) activity [2,3]. DNA-PKcs together with XRCC5 and XRCC6 is responsible for major repair processes in DNA under effects of damage inducing factors [4,5]. Under influence of damage inducing factors as well as glucose, γ -hydroxybutyrate, above mentioned mechanisms of DNA repair are disrupted with furthermore remodeling of functions of β cells during type 2 diabetes mellitus. Dark side of development of type 2 diabetes mellitus is linked with shrinkage of activity of above mentioned transcription factors due to downregulation of levels of their partners. Specific mutations in ARX homeobox gene are linked with mental retardation and intellectual disability while the other side of functioning of this transcription factor is participation in synthesis of insulin during physiological state and regulation of neurogenesis in hippocampus. Despite the other functions as well as regulation of neurogenesis, synaptic plasticity, above mentioned transcription factor is effective target for treatment of hypoglycemia during type 2 diabetes mellitus. The other protein of interest which is transcription factor of insulin synthesis is known as Insulin gene enhancer protein 1. This protein is also known by its specifications of interaction with other nuclear signaling components which are known to be co-factors of DNA repair and activity regulation. From this point of view SMARCA4 and SMARCE1 proteins are playing significant role in regulation of insulin gene activity together with insulin gene enhancer protein 1. The other side of functioning of insulin gene enhancer protein 1 is linked with partnership with Lysine specific demethylase 5A protein in regulation of activity of chromatin in β cells. The other side of signal transduction is Lysine specific demethylase 5A mediated HDAC1 inhibition which causes toxicity and progression of β cell death.

Purpose of research was to find out the influence of treatment of type 2 diabetes mellitus by menin inhibitor BMF219 and Glucophage XR 1000mg per os on levels of HbA1C and 3-deoxyglucose on experimental model. Menin inhibitor BMF219 was chosen due to participation of above mentioned protein in a process of shrinkage of activity of beta cells in process of development of disease. HbA1C level was chosen as a marker of compensation of disease. Menin was chosen as pharmacological target due to the fact that above mentioned protein is able to trigger β cell death or dysfunction from the point of view of different pathophysiological mechanisms.

Materials And Methods. Experiments were carried out on 60 Zucker diabetic fatty rats (male lineage) (n=10)(in 6 groups divided). After injection of 40 mg/kg Nembutal blood was extracted and centrifuged according to current protocols (1800g 60 min 4 oC). For disease modeling 50mg/kg streptozocin was injected to the groups of animals. Glucophage XR was administrated by per os in dosage of 1000mg. Menin inhibitor BMF219 was administrated per os by 100mg dosage. Detection of HbA1C after 3 and 6th months was performed by ELISA. Statistics was performed by SPSS21.0 program.

Results are marking that HbA1C level decreased from 12% to 10.1% on 3th month of experiment (Glucophage XR treated group), while in menin inhibitor treated group HbA1C level decreased from 12% to 9.44% on 3th month of experiment ($p<0.05$). Therefore that HbA1C level decreased from 12% to 8.11% on 6th month of experiment (Glucophage XR treated group), while in menin inhibitor treated group HbA1C level decreased from 12% to 7% on 6th month of experiment ($p<0.001$). Therefore HbA1C level decreased from 12% to 7.12% on 3th month of experiment (Glucophage XR +Menin inhibitor BMF219 treated group), while on 6th month the level of HbA1C decreased from 12% to 6% during experiment (Glucophage XR +Menin inhibitor BMF219 treated group)($p<0.02$).

Conclusion. Balancing of levels of glucose during type 2 diabetes mellitus is required for prevention of furthermore damage and glycosylation of protein structures in organism. Development of new strategies of balancing of levels of glucose is strictly associated with prevention of multi-organ damage and clinical manifestations of co-morbidity of diabetes mellitus with cerebrovascular diseases, ischemic heart disease and combination with other diseases. From this point of view according to results of experiment in group significant changes in decrease of levels of HbA1C level has been detected in group which received BMF219 medication and in second group in which experimental animals received Glucophage XR and menin inhibitor molecule BMF219. Central idea of menin inhibition is linked with prevention of shrinkage of functions of β cells from the point of view of their functional capabilities of synthesis of normal levels of insulin.

REFERENCES

1. Zhao J. Metformin extended-release versus immediate-release: An international, randomized, double-blind, head-to-head trial in pharmacotherapy-

- naïve patients with type 2 diabetes/ Zhao J.//Diabetes Obesity Metabolism-2018-No20(2)-p463-467
2. Davis F.M. Dekker A. Targeting epigenetic mechanisms in diabetic wound healing/ Davis F.M. Dekker A.//The Journal Of Laboratory And Clinical Medicine-2019-No20(4)-p39-50
 3. Su L., Leng F., The Mammalian High Mobility Group Protein AT-Hook 2 (HMGA2): Biochemical and Biophysical Properties, and Its Association with Adipogenesis/ Su L., Leng F.//International Journal Of Molecular Sciences-2020-No21(10)-p371-388
 4. Yue X., Xie D., DNA-PKcs: A Multi-Faceted Player in DNA Damage Response/ Yue X., Xie D.//Frontiers In Genetics-2020-No11(6)-p607-625
 5. Williams D.R. Structural analysis of the basal state of the Artemis:DNA-PKcs complex/ Williams D.R.//Nucleic Acid Research-2020-No50(13)-p697-720

BEST PHARMACEUTICAL COMPANIES IN SRI LANKA

Kanthiban S., Tsepelev V.Yu.

Kursk State Medical University, Kursk,Russian Federation

RELEVANCE. Pharmaceutical industries are one of the top industries in the world. Which has a huge gross income per year. Pharmaceutical companies also play a huge role in the economy of a country. They are mainly involved in inventing, modifying, and producing new drugs that are used as medication for treating and preventing particular diseases and syndromes. Also Pharmaceutical companies have very strict rules and regulations that should be strictly followed by each and every employee of the companies in order to prevent any complicated situations and also to maintain safety and efficient drug testing methods [1].

RESEARCH PURPOSE. To analyze the best pharmaceutical companies in Sri Lanka, what are the kinds of drugs that are produced more, their specific trade names and international names.

MATERIALS AND METHODS. This research article was put together by descriptive analysis about top pharmaceutical companies in Sri Lanka.

INTRODUCTION. Local Pharmaceutical companies in Sri Lanka have a huge contribution to the economy of Sri Lanka and also increase the local medical supplies. The Srilankan Pharmaceutical Manufacturer's Association has invested over USD 82mn in the past 5 years on constructions, involving in market expansions also improving broadcast and manufacturing a wide spectrum of medicines for Sri Lankan market also for exports [2]. Within the projected five-year compound annual growth rate (CAGR) of 4.1%. Currently, 85% of the pharmaceutical needs are imported, with domestic manufacturers supplying 15% of the demand [3].The Top 5 Pharmaceutical companies in Sri Lanka are listed.

TABRANE PHARMACEUTICALS. The Tabrane group of Pharmaceutical Companies is one of the fast growing companies which was started from 2007.

This company focuses mainly in the production of oncological, biological, Anti-Viral, Anti-Thalassemia, Anti-Histamine, Cardiac (Rosuvastatin Tablet), Hormonal, Aqua Collagen drugs, Anti-Asthmatic, Anti-Biotic [5].

SLIM PHARMACEUTICALS. This company was started in 2011 and slim pharmaceutical (Pvt) Ltd has developed exceptional trust and is most competitive among the most suppliers in the island [5]. They are mainly involved in production of Allergies, Asthma, Diabetes (Type 2) (Gliclazide that's sold under the Brand Name of Diamicon) , Angina, Bronchitis, Erectile Dysfunction.

NAVESTA PHARMACEUTICALS. This company focuses on production of high quality products. Drugs such as Penzid (Benzylpenicillin for injection BP 1 MIU),Benzid (Sterile Penicillin G Benzathine for injection USP 1.2 MIU), Ampicil 250 (Ampicillin for injection BP 250 mg), Uniclav 1.2 (Co- Amoxiclav for injection BP 1.2 g).

HEMAS PHARMACEUTICALS. This pharmaceutical company holds a particular position for 6 years, which has a leading position as an importer and distributor of drugs(5). The annual turnover has exceeded 10 billion LKR IN 2014/2015. Their services include: Supply Chain Services, Regulatory and Compliance, Financial Services, Human Resources, MIS Technology, Tendering, Sales Centre [4].

ASTRON LIMITED. This Pharmaceutical company is the largest, dynamic and most admired srilankan innovator, manufacturer and marketer of quality health care solutions. They involve in production of Anti Diabetics, Topical Preparations(Oraleez, Choline Salicylate) , Anti Hypertensives CVS Drugs (Trade name Fusid, medication name Furosemide) , Vitamin / Mineral Preparations (Vitalise Gold), Cough Syrups, Anti Histamines Bronchodilators, Antibiotics, Anthelmintics, Analgesics (Rapidene) [5].

CONCLUSION. The pharmaceutical industry of sri lanka is still developing in order to produce high quality of medications and tries to reduce the number of importation of medication from foreign countries due to the improper inspection of drugs that has created a challenge to srilankan health care system. The Sri Lankan government has also established a number of new manufacturing zones as part of its innovation and technology drive, with the pharmaceutical sector playing a key role.

REFERENCES

- 1.<https://oec.world/en/profile/country/lka>
- 2.Sri Lanka's Domestic Pharmaceutical Industry To Benefit From Increased Government Investment (fitchsolutions.com)
3. Medical and pharmaceutical – Investment Opportunities – Board of Investment of Sri Lanka (investsrilanka.com)
4. Pharmacy Practice in Sri Lanka - ScienceDirect
5. Top Pharmaceutical companies in Sri Lanka List 2023 Updated - Digital Marketing Blog (digitalmarketingdeal.com)

ENHANCING PHARMACEUTICAL SUPPLY CHAIN AND DRUG MANAGEMENT WITH BLOCKCHAIN

Korekar K. P., Rajkumar D.S.R.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Relevance. The pharmaceutical sector manages a very complex ecosystem that includes drug discovery, distribution, and patient administration, but it faces a number of major difficulties. The main problems include supply chain inefficiencies, medication errors, and counterfeit medications. Medication errors cause health hazards and financial costs, while counterfeit pharmaceuticals endanger patient safety and undermine faith in the pharmaceutical business. Ineffective supply chains raise prices and increase the possibility of tainted drug quality. Blockchain technology has emerged as a possible answer to these problems because of its transparency, immutability, and decentralised record-keeping [1]. Transparency, security, and traceability are ensured by incorporating blockchain into the pharmaceutical supply chain since it offers an immutable record that tracks the path taken by medications from manufacture to patient. By using smart contracts to streamline supply chain operations and reduce inefficiencies, the decentralised nature of blockchain improves the overall integrity of the pharmaceutical ecosystem while lowering the danger of single points of failure.

Purpose of the study. This study's main objective is to thoroughly examine the various pharmacological uses of blockchain technology, with a particular emphasis on the pharmaceutical supply chain, drug traceability, medication management, and the overall objective of improving patient safety. We look at how blockchain may provide a safe, unchangeable record in the context of the pharmaceutical supply chain, ensuring transparency and traceability, lowering the danger of fake medications, and increasing supply chain effectiveness through smart contracts. We explore into the distinct digital identifiers given to medications in order to enable prompt recalls, real-time tracking, and auditing. Blockchain also makes it possible to create secure, decentralised health records that guarantee accurate medication histories and serve as the foundation for remote medication management and adherence monitoring. This research aims to provide useful insights to the pharmaceutical business and healthcare professionals by addressing both possible benefits and problems, fostering conversation and innovation to build a safer, more effective, and patient-centric pharmaceutical landscape.

Materials and research methods. This research is built on a thorough analysis of the scientific literature that has been published in various journals and online. To conduct a thorough search of databases like PubMed, Google Scholar, academic libraries, and the web, the relevant terms «pharmacology» and «blockchain» were employed. In conducting our analysis, we took into account both the legal and technological issues of implementing blockchain technology in the healthcare industry. This rating only considered studies written in English.

Research results. a. **Blockchain-Based Pharmaceutical Supply Chain Improvement:** The pharmaceutical supply chain is a complex network of interrelated businesses that ensures that medicines are delivered to patients in a safe and effective manner. These businesses include pharmacies, wholesalers, distributors, and healthcare providers. But it has several flaws, including a lack of transparency, inefficiency, and counterfeit medications. By effectively solving these issues, blockchain technology has emerged as a potent instrument to improve the pharmaceutical supply chain.

Complete visibility: End-to-end visibility is one of the main benefits of using blockchain in the pharmaceutical supply chain. From the time a drug is created in a manufacturing facility until it is dispensed at a pharmacy or healthcare facility, every step of its journey is tracked on a visible and immutable blockchain ledger [2,3]. This transparency reduces the possibility of counterfeit pharmaceuticals entering the system by ensuring that every participant in the supply chain has access to current information about the drug's background, location, and status. In the event that a medication is discovered to be tampered with, blockchain can enable quick tracking to locate the problem, enabling prompt recalls and minimising potential patient harm.

Smart Contracts: Blockchain also enables the implementation of self-executing contracts, or «smart contracts» which automatically enforce and verify a contract's provisions [4]. Smart contracts have the potential to be extremely important in the context of the pharmaceutical supply chain. They may be programmed to automatically run compliance checks at every stage of the supply chain to make sure that pharmaceuticals are safe and up to par. This automation speeds up the procedure while simultaneously lowering human error, improving the effectiveness of the supply chain. For instance, real-time monitoring of temperature-sensitive drugs helps ensure that they are transported and maintained within the proper temperature range, which is crucial for maintaining their efficacy. Smart contracts can also optimise the movement of pharmaceuticals from producers to patients, cutting down on delays and possibly even lowering costs.

The industry can considerably minimise the dangers associated with using fake medications, increase the legitimacy of prescription drugs, automate compliance checks, and simplify logistics by utilising blockchain technology for pharmaceutical supply chain development. These innovations result in significant cost reductions, improved operational effectiveness, and—most importantly—a safer and more secure pharmaceutical supply chain that benefits patients, healthcare professionals, and all other parties engaged in the medication distribution process.

b. **Blockchain-based drug tracing:** By giving each pharmaceutical product a distinct digital identity, blockchain technology presents a revolutionary method of medicine traceability. This digital fingerprint, often known as a «digital twin» contains vital characteristics about the drug, such as its production processes, quality assurance procedures, and distribution history. This data is entered into an unchangeable blockchain ledger as the medicine moves through the various supply

chain steps [5]. The outcome is a live, clear, and impenetrable record of the movement of the drug from creation to consumption. In addition to ensuring that medicines remain real, this increased visibility greatly lowers the possibility of fake or subpar treatments entering the market. The traceability enabled by blockchain makes it easier to identify the impacted batches in the unfortunate case of a product recall or safety concern, enabling quick and targeted recalls, hence minimising any harm to patients and healthcare professionals. In addition to improving patient safety, this high level of traceability also helps to maintain the overall integrity of the pharmaceutical supply chain.

c. Blockchain for the management of medications: By providing secure, decentralised health records with detailed medication histories, blockchain technology revolutionises medication management. These records, which are safely maintained on the blockchain, serve as a tamper-resistant repository for patient medication-related data, including prescription information, dosages, administration times, and any modifications to the patient's drug regimen over time. These records can be accessed with trust by both patients and healthcare professionals since they are accurate and current. By reducing the possibility of prescription errors like improper dosages or harmful drug interactions, this improved access to trustworthy medication histories ultimately increases patient safety. Blockchain plays a crucial role in providing telemedicine solutions for remote medication management and adherence monitoring in addition to keeping accurate prescription records. Blockchain-integrated telemedicine solutions allow medical providers to remotely monitor a patient's medication compliance and treatment response. Patients can contribute real-time data on their drug intake via wearable technology or smartphone applications connected to the blockchain. By enabling healthcare professionals to make data-driven decisions about medication changes or interventions, this not only improves patient involvement and adherence but also results in more effective and individualised patient care. Especially in rural or disadvantaged areas, the integration of blockchain and telemedicine in medication management is a key step towards enhancing patient access to healthcare and the standard of care.

d. Pharmacology's use of blockchain to improve patient safety: A critical step towards assuring patient safety in the healthcare system is the implementation of blockchain technology in the field of pharmacology. One of its most important achievements is the reduction of the danger of illegal narcotics being sold. Blockchain improves transparency and traceability by keeping an immutable record of each drug's travel through the supply chain. Patients and healthcare professionals can confidently confirm the validity and source of prescriptions, lowering the likelihood that they would receive fake or subpar medications. In addition to ensuring patients' safety, this increased security increases their faith in the medicinal items they are given. Furthermore, the effects of blockchain on patient safety go beyond the reduction of fake medicines. In addition to maintaining the accuracy of patient health information and reducing medication errors, it offers a strong foundation for medication management. Healthcare

practitioners can make well-informed judgements about treatment and drug interactions thanks to access to tamper-resistant medication histories. For patients who need continuing care, blockchain can also allow remote drug management and adherence monitoring. By combining blockchain technology with telemedicine platforms, healthcare professionals may track their patients' adherence to treatment plans in real-time, lowering the chance of complications from non-adherence [6,7]. Overall, the use of blockchain in pharmacology demonstrates a disruptive strategy for improving patient safety and the standard of healthcare.

Conclusion. The adoption of blockchain technology in the pharmaceutical sector has enormous potential to improve patient security and healthcare as a whole. The benefits of blockchain are clear across the pharmaceutical supply chain, as it fosters openness, lowers the possibility of drug fraud, optimises logistics with smart contracts, and minimises the frequency of medicine errors. As a result, the pharmaceutical ecosystem is more secure, operational efficiency is boosted, and costs are reduced. Additionally, cooperation amongst stakeholders, regulatory guidelines, and ongoing research to improve its application are necessary for the successful adoption of blockchain in pharmacology. However, it's critical to recognise that the full range of potential difficulties and detrimental effects of blockchain deployment in pharmacology have not yet been fully investigated. Further study and analysis are required to ensure a thorough knowledge of these challenges, which include data privacy, security flaws, regulatory compliance, and potential unexpected consequences. Despite these difficulties, blockchain technology has the potential to improve drug traceability, offer tamper-resistant medication records, and support remote medication management through telemedicine platforms, all of which would help create a pharmaceutical industry that is safer, more effective, and patient-focused. To successfully address the benefits and constraints of blockchain in pharmacology, ongoing research is essential.

REFERENCES

1. Javaid, Mohd Haleem, Abid Singh. et al. A review of Blockchain Technology applications for financial services. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*. 2. 100073. 10.1016/j.tbench.2022.100073.
2. Tagde, P., Tagde, S., Bhattacharya, T. et al. Blockchain and artificial intelligence technology in e-Health. *Environ Sci Pollut Res* 28, 52810–52831 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16223-0>
3. A. Musamih et al., «A Blockchain-Based Approach for Drug Traceability in Healthcare Supply Chain» in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 9728-9743, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3049920.
4. Khan, S.N., Loukil, F., Ghedira-Guegan, C. et al. Blockchain smart contracts: Applications, challenges, and future trends. *Peer-to-Peer Netw. Appl.* 14, 2901–2925 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12083-021-01127-0>

5. Hemdan, E. E., El-Shafai, W., Sayed, A. (2023). Integrating Digital Twins with IoT-Based Blockchain: Concept, Architecture, Challenges, and Future Scope. *Wireless personal communications*, 1–24. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11277-023-10538-6>
6. Haleem, A., Javaid, M., Singh, R. P., Suman, R. (2021). Telemedicine for healthcare: Capabilities, features, barriers, and applications. *Sensors international*, 2, 100117. <https://doi.org/10.1016/j.sintl.2021.100117>
7. Kiania, K., Jameii, S.M. Rahmani, A.M. Blockchain-based privacy and security preserving in electronic health: a systematic review. *Multimed Tools Appl* 82, 28493–28519 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11042-023-14488-w>

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ANTIANGINAL THERAPY

Kathriarachchige Dona M.M., Polyakov D.V.

**Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov,
Moscow, Russian Federation**

The leading cause of death worldwide is cardiovascular diseases (CVDs), which account for 17.9 million deaths on average each year [1].

Despite the fact that the overall number of CVD deaths increased over the past three decades, primarily as a result of an aging and expanding population, the global CVD death rate decreased over the past three decades, falling from 354 points per 100,000 people in 1990 to 239 points per 100,000 people in 2019, or 32% of all deaths worldwide [2].

16/1000 people in Sri Lanka have coronary heart disease (CHD), according to studies done there to ascertain the prevalence of cardiovascular disorders in the general adult population [3].

In Sri Lanka, CHD/ coronary artery disease (CAD) caused 26,304 fatalities, or 22.66% of all fatalities.

Sri Lanka is ranked 106th in the world with a death rate of 101.31 per 100,000 people when adjusted for age [4].

In a semi-urban population in Sri Lanka over a 10-year period, the standard mortality rates for men and women were 5.3 and 2.4, respectively, per 1000 years of follow-up, totaling 169 deaths [5].

Angina is a type of discomfort in the chest that develops when the heart muscle is not receiving enough oxygen-rich blood. Angina attacks typically last a few minutes and are relieved by rest. They are typically triggered by tension or physical activity. You might experience pressure or squeezing in your chest. Angina, on the other hand, is not a disease. It is a sign of a potential underlying cardiac condition, most frequently CHD.

Angina can take one of three different forms: Stable angina is the most prevalent type of angina with a predictable pattern. Attacks are started by clear-cut stimuli (like physical activity). Typically, taking medication and getting enough sleep is beneficial. Unstable angina is the riskiest and most unpredictable type. Attacks continue despite rest and medication without obvious cause. It indicates

the impending onset of a heart attack. If angina attacks last longer than expected and are inconsistent with your usual pattern, your condition may be unstable. It is a medical emergency, so you should seek treatment at a hospital. Variant angina, where attacks frequently occur while resting, is rare. Drugs have some benefits[6].

Angina pectoris is characterized by visceral pain. It is still unclear what specific underlying mechanisms give rise to extreme discomfort.

Acidosis, a loss of the healthy ATP (Adenosine Triphosphate) sodium-potassium pump, and membrane integrity are all effects of heart ischemia.

Chemoreceptors are stimulated by the release of reactive oxygen species, histamine, bradykinin, serotonin, adenosine, and lactate.

While symptoms of neck and/or jaw pain are caused by stimulation of vagal afferent fibers, which excite the cervical spinothalamic tracts, symptoms of chest and arm pain are caused by stimulation of afferent sympathetic fibers in the upper thoracic spinothalamic tract [7].

Clinical picture of angina. Based on its location, nature, duration, relationship to exertion, and other aggravating or mitigating factors, myocardial ischaemia (angina pectoris) discomfort can be divided into four groups.

Myocardial ischaemia causes discomfort in the chest, close to the sternum/retrosternal (behind the sternum), and may radiate to the arms, wrist and fingers, the lower jaw or teeth, the space between the shoulder blades, or any combination of these. This discomfort can be felt anywhere from the epigastrium and may even feel like indigestion. In addition to feeling starchy, constricted, or burning, the sensation is frequently described as pressure, tightness, or heaviness.

As well as less obvious symptoms like fatigue or dizziness, nausea, burning, restlessness, or a sense of impending doom, angina frequently causes shortness of breath. It might be challenging to distinguish between shortness of breath caused by CAD and that which is caused by other illnesses. The discomfort is usually mild, lasting only a few minutes or less, and CAD is unlikely to cause chest pain that lasts for more than a few seconds. The connection to exercise is a crucial element. When exerting oneself more, such as when walking up a hill, against the wind, or in cold weather, symptoms frequently appear or get worse, but they quickly go away when the underlying causes are treated. Exacerbations of symptoms after a substantial meal or when you first wake up in the morning are a hallmark of angina. Contrarily, angina can be relieved by increasing activity (walk-through angina) or effort (warm-up angina). Sublingual nitrates quickly relieve angina. The signs are unrelated to either breathing or position.

The threshold for angina, and subsequently the symptoms, can vary greatly between days and even within a single day.

The following three characteristics are present in typical angina: (i) the front of the chest, neck, jaw, shoulder, or arm; (ii) the exertion that causes it; (iii) and the fact that it is relieved within five minutes by rest or nitrates.

A typical angina meets only two of these conditions [6,8].

Purpose of the study.. Analysis of the methods and outcomes of work in relation to the potential for antianginal therapy development and the role of Sri Lankan scientists in enhancing antianginal drugs.

Materials and research methods. They performed a clinical trial having 63 patients who had refractory angina. Amiodarone which is an antiarrhythmic drug could increase the effect in bicycle exercise. This drug is usually not given as an antianginal drug, but if you combine it in low doses with other antianginal drugs, they have found that there's an effect. Molsidomine which can relax vascular smooth muscles, decreases the number of soluble ICAM-I (a measurement to determine the severity of atherosclerosis); was found in a clinical trial with 172 patients with stable angina. But they have found that it has no effect on endothelial function. Phosphodiesterase inhibitors; which is mostly used for erectile dysfunction, have no difference in exercise ability according to 2 clinical trials; «Raubach et al» and «Meinertz et al.». But it has been found that other phosphodiesterase inhibitors like dipyridimole and cilostazol- can improve coronary blood flow. Mildronate - can inhibit fatty acid oxidation, also can reduce the size of myocardial infarctions in animals. Decrease total exercise time in one clinical control trial of 512 patients with stable angina. And this advantage was achieved at high doses only. Perhexiline - also a fatty acid oxidation inhibitor. This can improve both exercise and tachycardia driven angina. «Cole et al.» conducted a clinical trial with 19 patients who had refractory angina- they were already taking calcium channel blockers(CCBs), beta blockers (BBs) and nitrates. They found that 65% has improved in angina vs none in the placebo group (p0.005); 63% improved in bicycle ergometer performance vs 18% in the placebo phase (p0.05) [9].

Antianginal treatment today. The major objectives of treatment for people with stable ischemic heart disease (SIHD) are to reduce mortality risk while enhancing health and function. The more specific objectives are to decrease premature cardiovascular death, prevent SIHD complications that negatively impact patients' functional wellbeing, like nonfatal acute myocardial infarction and heart failure, maintain or restore an activity level, functional capacity, and quality of life that is satisfactory to the patient, completely or almost completely eliminate ischemic symptoms, and lower healthcare costs, especially hospitalization costs [10].

First line treatment :BBs reduce myocardial oxygen demand and delay the onset of angina by reducing heart rate, contractility, and atrioventricular conduction during exercise. By lengthening the diastolic period, BBs may improve perfusion to ischemic regions. Despite variances in clinical features such as sympathomimetic effect and cardioselectivity (beta1 selectivity), clinical efficacy appears to be comparable across BBs. BBs;BB-1 (such as nebivolol, atenolol, metoprolol, and bisoprolol). Non-beta1-selective BB carvedilol is also used often.

CCBs primarily encourage vasodilation and lowers the peripheral vascular resistance. There are two subcategories of CCBs; which are dihydropyridines (DHPs) and non-DHPs. Their main pharmacological effect is the selective

suppression of L-channel opening in the heart and vascular smooth muscle. The DHP drugs with the highest vascular selectivity are felodipine, nifedipine, and amlodipine. Diltiazem and verapamil; two non-DHPs, are associated with both antianginal results and negative effects that contribute to a reduction in myocardial inotropism and heart rate (HR).

Nitrates: Enlarges the peripheral, coronary, and most importantly, the peripheral veins. Nitrates are used to treat angina. This decreases preload, distributes coronary blood flow more evenly, and reduces systemic vascular resistance.

Second line treatment: Ivabradine, lowers HR while also selectively blocking the sinus node. Inotropism and blood pressure(B.P.) are unaffected by pacemaker current lowering, which lowers myocardial oxygen demand.

While decreasing conduction and contractility, Nicorandil promotes systemic venous and coronary vasodilation.

Ranolazine is a selective inhibitor of the late inward sodium current that reduces angina events, improves exercise tolerance, and has barely any impact on B.P. or HR. It keeps the calcium from building up too much inside cardiomyocytes.

Trimetazidine is known to target dysregulated cellular energetics, notably in ischemic cardiac tissue, despite the unknown pharmacological mechanism. Trimetazidine lowers blood sugar levels and HbA1c in diabetics [11].

Possibilities for the development of antianginal therapy. Despite taking routinely recommended drugs, a sizable number of angina patients continue to feel symptoms. Currently being studied as experimental treatments are older medicines and anti-inflammatory pharmaceuticals. Actually, current findings on canakinumab demonstrate that coronary artery inflammation is one of the mechanisms driving the development of coronary atherosclerosis into myocardial infarction and CV death. The guidelines classify beta-blockers, nitrates, and calcium blockers as first-line therapies since they are the most commonly prescribed conventional drugs. All of these drugs merely address symptoms; they have no impact on long-term repercussions. Other so-called second-line treatments (such as ivabradine, ranolazine, and trimetazidine) have undergone rigorous analysis and have more recent, evidence-based clinical data accessible than the traditional first-line therapies.

The existing standards also fail to appropriately take into account the many angina pathogenesis types, such as vasospastic vs macrovascular or macrovascular versus microvascular angina.

It is challenging to give some antianginal drugs a higher priority than others because they all presently have equivalent efficacy, proof, and survival advantages. Patients with SIHD and angina may also have a wide range of concomitant conditions. Pain related to myocardial ischemia can also result from a number of underlying diseases. Furthermore, it is clear that some medications include additional qualities in addition to their antianginal impact that, depending on the etiology and co-occurring diseases of angina, may be useful in treating it[12].

The role played by Sri Lankan scientists in developing modern angiogenesis treatment. There was no indication that anti-anginal medication development had been carried out by Sri Lankan experts. The studies COURAGE (Optimal Medical Therapy for SIHD with or without PCI), ORBITA (Optimal Medical Therapy of Angioplasty in Stable Angina), and ISCHEMIA (trial comparing optimal medical therapy vs. in patients with SIHD, optimal medical therapy in addition to invasive evaluation and revascularization) are reviewed to provide information to the public [13,14].

Conclusion. Since all antianginal medications have a similar efficacy and level of proof, provide no survival benefit, and do not correlate with the underlying cause, I believe it is time to switch to a new, more individualized approach that prioritizes the patient, their comorbidities, and their angina processes. Recently, a «diamond approach» similar to the use of antihypertensive medications, has been proposed. This approach has my backing because it functions better than the first and second lines as they are now divided [12]. Furthermore, funding should be provided and scientists in underdeveloped nations like Sri Lanka should be encouraged to take part in clinical trials to enhance antianginal drugs.

REFERENCES

1. <https://www.who.int/data>
2. https://www.google.com/search?q=mortality+from+cardiovascular+diseases+in+the+world%3Boq=mortality+from+cardiovascular+diseases+in+the+world%3Bgs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIICAEQABgWGB4yCggCEAAyhgMYigUyCggDEAAyhgMYigXSAQgxMjc4ajBqOagCALACAAclient=ms-android-samsung-ga-rev1sourceid=chrome-mobileie=UTF-8
3. <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-022-02789-1#:~:text=Studies%20conducted%20to%20assess%20the,study%20%5B24%2C%2025%5D>.
4. https://www.google.com/search?q=mortality+from+cardiovascular+diseases+in+sri+lanka%3Boq=mortality+from+cardiovascular+diseases+in+sri+lanka%3Bgs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRigATIKCAIQIRgWGB0YHjIKCAMQIRgWGB0YHtIBCtExMDYzajBqOagCALACAAclient=ms-android-samsung-ga-rev1sourceid=chrome-mobileie=UTF-8
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7526314/>
6. https://www.drugoffice.gov.hk/eps/do/en/consumer/news_informations/dm_27.html#:~:text=Examples%20are%20propranolol%2C%20atenolol%2C%20metoprolol%2C%20carvedilol%2C%20etc.text=Calcium%20channel%20blockers%3A%20relax%20the,%2C%20nifedipine%2C%20verapamil%2C%20etc.
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5858909/>
8. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/3/407/5556137>
9. https://openaccess.sgul.ac.uk/113703/1/Anti-anginal_drugs-beliefs_and_evidence.pdf

10. <https://drive.google.com/file/d/1NqV8ngPtzm2sc2EX3V15bNp1eBW4zGYS/view?usp=drivesdk>
11. <https://drive.google.com/file/d/1PugJ9kcMWw3qFH6-uvrxQaHH2PyYfpES/view?usp=drivesdk>
12. <https://karger.com/crd/article/140/1/52/80151/Treatment-of-Angina-Where-Are-We>
13. <https://slma.lk/newsletter/> (2023-January newsletter)
14. <https://drive.google.com/file/d/1SaWeN-1E0Lz6kmL2L0IqbXF5mmBR1f-t/view?usp=drivesdk>

**ACE INHIBITORS OR CALCIUM CHANNEL BLOCKERS:
EXPERIMENTAL DETERMINATION OF THE FIRST LINE THERAPY
FOR CARDIOTOXICITY BY TYPE OF ARTERIAL HYPERTENSION IN
THE APPLICATION OF MOLECULAR TARGETED THERAPY IN
ONCOLOGY**

Khlyamov S.V., Mal G.S., Artyushkova E.B., Eliseeva R.S.
Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Relevance. Options for the treatment of arterial hypertension (AH) induced by chemotherapy (CT) proposed by the European Society of Cardiology (ESC) oppose the Eurasian clinical guidelines for cardio-oncology [1,2]. The ESC considers that dihydropyridated calcium channel blockers (CCBs) should be considered as first-line drugs in the treatment of hypertension induced by monoclonal antibody drugs, while angiotensin-converting factor inhibitors (ACEIs) and angiotensin II receptor blockers (ARBs) are noted as pharmacological groups of drugs contributing to increased progression-free survival [1]. At the same time, the Eurasian Association of Cardiologists assigns a decisive place in antihypertensive therapy for cardiotoxicity of ACEIs/ARBs [2].

In this regard, the choice of an adequate and effective treatment regimen for VEGF (vascular endothelial growth factor)-induced hypertension remains a controversial issue in cardio-oncology and requires additional research to determine the unambiguous understanding of the priority choice of lines of therapy.

Purpose of research was to study the effectiveness of unfixed combinations of antihypertensive therapy in the development of bevacizumab-induced arterial hypertension in an experiment in normotensive Wistar rats to determine the first line of therapy for hypertension-type cardiotoxicity.

Materials and methods. The hypotensive effect was studied in male Wistar rats with normotensive blood pressure (BP) levels before the study. Hypertension in Wistar rats was modeled by intraperitoneal administration of the drug bevacizumab. For rats weighing 400 ± 40 g, the administered dose of bevacizumab was ≈ 15 mg/kg per week, and the cumulative dose when administered intraperitoneally was 60 mg/kg, which corresponds to 4 injections for each animal.

Hemodynamic parameters were recorded: systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), heart rate (HR) in male Wistar rats using a hardware-software complex for electrophysiological studies MP150 produced (Biopac Systems, Inc., USA) with subsequent data processing by the AcqKnowledge 4.4 program.

After achieving stable bevacizumab-induced hypertension, non-fixed combinations of antihypertensive drugs (AGDs) were introduced: 1st combination - ACE inhibitor + diuretic (lisinopril + hydrochlorothiazide), 2nd combination - ARB + CCB (telmisartan + amlodipine).

Antihypertensive drug therapy was administered intragastrically through a tube once a day for 20 days. The study included 3 groups of rats (8 months old), 20 male rats in each group. Study drug therapy began 2 weeks after the first bevacizumab injection and continued for 20 days. The pressure in animals was measured using the indirect method (at the tail) 1 day before the 1st injection of bevacizumab (initial base pressure) and then once a week until the animals were removed from the experiment. The day after the 3rd injection of bevacizumab, intragastric administration of the study drugs began.

Group No. 1 – Bevacizumab at a dose of 15 mg/kg per week for 4 weeks. Group No. 2 – Bevacizumab 15 mg/kg per week + combination of lisinopril at a dose of 0.8 mg/kg/day with hydrochlorothiazide at a dose of 2 mg/kg/day. Group No. 3 – Bevacizumab 15 mg/kg per week + combination of telmisartan at a dose of 3.1 mg/kg/day with amlodipine at a dose of 0.4 mg/kg/day.

Statistical processing of digital experimental data is provided using STATISTICA 12.6 software. The obtained points for measuring hemodynamic parameters corresponded to a normal distribution (Shapiro-Wilk test, $p < 0.001$), therefore groups with equal variance were assessed by Students test. Significant differences were accepted between the compared indicators at $p \leq 0.05$.

Results. Hemodynamic parameters were measured in rats after the adaptation period and before the start of bevacizumab administration (day “0”). As you can see, from the data presented in the table, the adaptation of the rats before the experiment was successful and the pressure and heart rate indicators were close to normal values in all experimental groups.

In the control (untreated) group of animals, blood pressure remained very high until the end of the observation period and, despite the ongoing injections of bevacizumab, did not change significantly compared to the control point of arterial hypertension on the 12th day after the 1st injection of bevacizumab. In the groups receiving treatment with non-fixed combinations of antihypertensive drugs, blood pressure began to decrease already on the 2nd day after the start of treatment ($p < 0.05$), and already on the 8th day of therapy, blood pressure in groups No. 2 and No. 3 did not differ significantly from the recorded values on day “0” before the start of bevacizumab administration. By the end of the observation, blood pressure in the groups receiving treatment with non-fixed combinations of antihypertensive drugs gradually decreased and generally corresponded to the pressure level recorded on day “0”.

SBP in group No. 3 compared to group No. 2 decreased maximally by the 8th day of treatment (8.81%), while DBP reflected the greatest decrease on the 15th day after treatment (13.54%). Moreover, the smallest dynamics between the compared combinations in terms of SBP is observed on the 15th day of correction of hypertensive status (3.58%). In terms of DBP, the lowest indicator when comparing combinations in terms of effectiveness with each other was recorded on 1 day after the start of hypertension correction. After reaching the maximum values of reduction in SBP and DBP in the comparative characteristics of the antihypertensive therapy groups, insignificant rates of ongoing correction of SBP are noted by the 15th day (3.58%) and 19th day (4.07%) after the start of treatment, DBP shows a decrease by the 19th day after start of treatment (13.36%), which allows us to note a greater effect of the combination Telmisartan 3.1 mg/kg/day + Amlodipine 0.4 mg/kg/day on the rate of decrease in DBP. However, both combinations were effective not only in reducing elevated BP following bevacizumab 15 mg/kg per week in rats, but also in preventing increases in BP with continued bevacizumab injections.

More significant effectiveness in the treatment of bevacizumab-induced arterial hypertension was demonstrated in the non-fixed combination Telmisartan 3.1 mg/kg/day + Amlodipine 0.4 mg/kg/day for initial cardiotoxic effects that are mediated by vascular smooth muscle cells, and thus dihydropyridine CCBs have a direct vasodilatory effect through the smooth muscle of arterioles, thereby reducing the manifestations of cardiotoxicity in the form of hypertension [3].

Conclusions. Injection of bevacizumab in rats at a dose of 15 mg/kg once a week for a cumulative dose of 60 mg/kg results in a persistent increase in blood pressure. The use of non-fixed combinations of antihypertensive drugs Lisinopril + Hydrochlorothiazide and Telmisartan + Amlodipine can normalize blood pressure increased as a result of the use of bevacizumab, and prevent its increase with continued administration of bevacizumab. In the absence of contraindications, the use of the non-fixed combination Telmisartan + Amlodipine for bevacizumab-induced arterial hypertension is more rational.

REFERENCES

1. Lyon, A.R. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS) / A.R. Lyon, T. López-Fernández, L.S. Couch [et al] // European Heart Journal: Cardiovascular Imaging. – 2022. – Vol. 23. - №10. – P. e333-e465.
2. Чазова, И.Е. Евразийские клинические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению сердечно-сосудистых осложнений при противоопухолевой терапии (2022) / И.Е. Чазова, Ф.Т. Агеев, А.В. Аксенова [и др.] // Евразийский Кардиологический Журнал. – 2022. - №1. – С. 6-79.

3. Melgari, D. T-Type Calcium Channels: A Mixed Blessing. / D. Melgari, A. Frosio, S. Calamaio [et al.] // International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – Vol. 23. - №17. – P.1-20.

PHARMACEUTICAL MARKET IN INDIA

Kulkarni G., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

India is one of the leading countries in providing and synthesis of drugs and it has a huge market capital and has a wide range of exporting generic drugs on a large scale. Because of the production of high quality and affordable drugs, India holds the position of 3rd in volume and 14th in value worldwide. There is a need for mass production of drugs because India ranks 1st in the population across the world and being a developing country, it has many sicknesses and frequently changing environmental conditions are more often causes of the various infectious diseases.

In 1901, the first Indian pharmaceutical company established in Kolkata. At that time foreign companies dominated over India but after 2010 severe domestic companies were established and at the end of 2010, Indian companies became leading over foreign companies. At present, the revenue of the pharmacological industry is estimated to be 42 billion dollars in 2021 and estimated to reach 130 billion dollars till 2030. Some of the key players in the pharmaceutical industry include Cipla, Aurobindo pharma, Dr. Reddy's laboratories, Sun pharma. These companies have on growing selling rates and high-quality products and they collaborate with global companies for research and development. The total income of sun pharmaceuticals increased from 2013 to 2022, i.e., 116,880 million to 395,760 million. In addition, they have collaborations with countries like Bangladesh, Brazil, China, Colombia, Egypt, Russia, Saudi Arabia, South Africa, Taiwan, Turkey, Ukraine, and Vietnam [1]. This company also cracked the overall 5 years record of 3-6% CAGR.

India is known as the largest provider of generic drugs i.e. near about 60,000 till 2022 which are affordable in comparison with branded drugs. New technologies like 3-D printing helps in manufacturing of generic drugs on the large scale and these drugs fills the gap between the production and invention of new drugs into companies which gives rise to create a huge competition and demand in the market. Recently several initiatives were taken by the prime minister of India Mr. Narendra Modi towards generic drugs, where one of the actions taken by the government is to provide awareness Pradhan Mantri Bhartiya Janaushadhi Pariyojana (PMBJP) in which several centers were established in various states in the country. The main objectives of this action are:

1. To provide the best quality genetic drugs to especially low financial income families.
2. To create awareness of the new and modern medicine all over the world.
3. It helps to provide jobs to many employed people across country [2].

There are many challenges faced by pharmacological industry, which includes getting intellectual property of some drugs. Some of the fake industries will steal the original drug's intellectual properties and can manufacture new drugs. In addition, there are some issues of price control with respect to quality control. The seller has to set the price of a particular drug, which should be affordable to the people and should have good quality. In the all over country there might be 60-70 % of drugs are generic and others are regional drugs. One of the biggest challenges faced by industry is the requirements of workforce that has skills, knowledge. There are some banned drugs in India, which comes under anti-drug act and narcotic drug act. Due to the COVID-19 pandemic, the demand for telemedicine, e-medicine and digital healthcare in India has been increased. People especially in the rural areas got more benefits due to digital healthcare and it increases the revenue of the industry. The pandemic increases the demand for antiviral and booster drugs across India. Most widely used antiviral drug during COVID-19 was remdesivir and followed by booster doses. In conclusion, pharmaceutical market in India has a never-ending growth and it has great future opportunities. Industry focuses on manufacturing domestic markets, which ultimately reduces the dependence of foreign markets and increases exports to the foreign companies [4].

REFERENCES

1. Chaturvedi, S., Kumar, N., Tillu, G., Deshpande, S. and Patwardhan, B. (2020), "AYUSH, modern medicine and the Covid-19 pandemic", Indian Journal of Medical Ethics, Vol. 5 No. 3, pp. 1-4.
2. Chattopadhyay, S., Bercovitz, J. (2020), "When one door closes, another door opens... for some: evidence from the post-TRIPS Indian pharmaceutical industry", Strategic Management Journal, Vol. 41 No. 6, pp. 988-1022.
3. Venugopal, P.R. and Jampala, R.C. (2019), "Impact of dividend policy on share prices: a study on select Indian pharma companies", JIMS8M: The Journal of Indian Management Strategy, Vol. 24 No. 2, pp. 4-11.
4. Schweitzer, S.O. and Lu, Z.J. (2018), Pharmaceutical Economics and Policy: perspectives, Promises, and Problems, Oxford, UK, Oxford University Press

EVOLUTION OF ARVs IN SOUTH AFRICA

Mathews B.L., Tsepelev V.Yu.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

RELEVANCE: Since the discovery of HIV, treatment of it has changed severely, with the understanding that the HIV cannot be cured, treatment focused on not only viral suppression but also on increasing compliance to treatment.

RESEARCH PURPOSE: To show that over time the ARV regimen in South Africa evolved over the years by introducing drugs that not only have a better mechanism of action to achieve high viral load suppression, but also decrease the

number of drugs taken, decrease side effects, and improve taste especially for children.

MATERIALS AND METHODS: This article was composed using retrospective and descriptive analysis of previous articles and reports on antiretroviral treatment in South Africa.

INTRODUCTION. The initial HIV case was recognised and reported in South Africa back in 1982. At the time, only palliative care was provided. Approximately 120,000 persons had tested positive for HIV at the beginning of the 1990s, and by 2000, an estimated 4.2 million South Africans were thought to be HIV-positive. Daily fatalities were approaching 1,000 [1]. In spite of the then-President's increasingly obvious denial, the years 1998 to 2003 unfortunately proved to be a trying time for the nation as the full scope of the epidemic's health impact became clear [2]. Ultimately, in November 2003, Cabinet received and approved the Operational Plan for Comprehensive HIV and AIDS Care, Management, and Treatment for South Africa. At several service locations around the nation, ARV initiation finally started on April 1st, 2004 [2]. Facilities had to undergo a thorough review of 23 distinct criteria in order to be accredited. The accreditation procedure was designed to provide facilities the tools they needed to get ready, but it instead made growth go far more slowly. The SA government stated that a phased piloting approach was required and that enough scientific evidence was available demonstrating the effectiveness of ARVs in reducing the transmission of HIV from mother to child that it should be implemented within the region immediately. A prevention response followed, with trials examining the efficacy of antiretrovirals (ARVs) given to pregnant women and their neonates (prevention of mother-to-child transmission) [1].

The goal of the comprehensive plan, to establish at least one service station for AIDS-related care and treatment in each of the nation's districts, has been achieved by March 2005 [3]. To reach this goal, it took 12 months after the rollout started and more than 2 years following the creation of the operational plan. All provinces had started offering Antiretroviral treatment; however, the majority of these hospitals were tertiary ones [3]. The actual number of patients getting Antiretroviral treatment remained well below the desired level. 85 000 patients were registered on Antiretroviral treatment in the public health system by September 2005, 17 months after the introduction started [2].

The first-line therapy is the main emphasis of the South African ARV program. The ARV combination used in first-line therapy is the one that effectively treats HIV infection and causes the fewest negative effects. Patients are moved to second-line treatment if first-line treatment ceases to be effective for some of them (i.e., if the virus in their body develops resistance to the medication). Every few years, the schedule is updated in an effort to offer a plan that would allow patients to take fewer pills, take their prescription at fewer intervals, and have less side effects. Despite the fact that the program addresses a variety of groups, including pregnant women, newborns, children under 10, and patients with

concurrent TB, this essay will only focus on the ARV regimen for the category that includes children over 10, adolescents adults.

2004 saw the introduction of a regimen that included Stavudine (d4T) 40 mg every 12 hours, Lamivudine (3TC) 150 mg every 12 hours, Efavirenz (EFV) 600 mg at night, or nevirapine (NVP) 200 mg daily for the first two weeks, increasing to 200 mg every 12 hours after that. The second-line regimen contained Lopinavir/ritonavir (LPV/r) 400/100 mg every 12 hours in addition to Zidovudine (AZT) 300 mg every 12 hours, Didanosine (ddI) 400 mg once daily, and both Lopinavir and Ritonavir (LPV/r) dissolved in water and given on an empty stomach [2].

The new regime updated in 2010 mandated that antiretrovirals should be begun in all HIV-positive patients with CD4 200 cells/mm³ regardless of clinical stage [4]. All new patients should follow either the Tenofovir (TDF) + Lamivudine (3TC), Emtricitabine (FTC)+ Efavirenz (EFV), Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) + Lamivudine (3TC), or Emtricitabine (FTC) + Nevirapine (NVP) first-line regimens, which were all recommended. When a patient's d4T-based regimen failed, their second-line ART therapy changed to Tenofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) or Emtricitabine (FTC) + Lopinavir/ritonavir (LPV/r), and when a patient's TDF-based regimen failed, their second-line treatment changed to Zidovudine (AZT) +Lamivudine (3TC) +Lopinavir/ritonavir (LPV/r) [4].

Once again, the protocol was altered in 2013, with adolescents receiving the combination of ABC +Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV) and all new patients in need of therapy beginning their regimen with Tenofovir (TDF) + Emtricitabine (FTC) (or Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)). To account for potential drawbacks, several precautions were implemented. For Contraindications to Efavirenz (EFV) - Tenofovir (TDF) + (Emtricitabine (FTC) or Lamivudine (3TC)) + Nevirapine (NVP), if Tenofovir (TDF) was contraindicated then Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV) or Nevirapine (NVP), if both Tenofovir (TDF) and Zidovudine (AZT) were contraindicated then the suggested regime was Stavudine (d4T) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV) (or Nevirapine (NVP)) [4].

2019 saw major changes being implemented due to the discovery of a new drug Dolutegravir, which was first recommended as first-line treatment in South Africa. The 2019 HIV clinical guidelines have been revised to include a new formula of the fixed dose combination (FDC) of Tenofovir (TDF) 300 mg + Lamivudine (3TC) 300 mg + Dolutegravir (DTG) 50 mg (TLD) for all eligible adults, adolescents and children over the age of 10 years. Another huge breakthrough was the introduction of a three-in-one pill for first-line treatment, which is a combination of dolutegravir, tenofovir and lamivudine [5]. Dolutegravir, is an integrase inhibitor replaced efavirenz in first-line treatment because research showed that it is better than efavirenz in reducing the quantity of HIV in a person's blood to levels low enough to prevent transmission to others through sex. Dolutegravir was also shown to be less likely to cause patients to develop medication resistance since it is more tolerant of missed doses [6]. Finally,

dolutegravir is less expensive and has fewer adverse effects than efavirenz. The first line regime stated that DTG 50 mg tablet Standard Dose for adolescents and adults daily, while the second line was Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) / Emtricitabine (FTC) +Lopinavir/ritonavir (LPV/r) [5].

2023 in addition to the Fixed-dose combination of TLD (tenofovir (TDF) 300 mg + lamivudine (3TC) 300 mg + DTG 50 mg) another three pill combination was introduced, which included Abacavir (ABC) 600 mg + lamivudine (3TC) 300 mg + DTG 50 mg (ALD) [6]. In addition, the program aimed to make taking medication easier for patients by making the tablets easily crushable for people who struggle to swallow pills, they also introduced flavours for easy consumption by children lastly easy access of medication by installing self-pick-up lockers in convenient spaces [6].

CONCLUSION. Even though great strides have been made throughout the years, huge challenges remain for the HIV response. HIV care provision requires a functional healthcare service, and failures threaten the existing and further scale-up of ARV care. Having access to world-class medication and initiation thresholds is small comfort when reports from across the country of drug stock-outs suggest a major problem in supply systems well beyond HIV care. Some high-risk sexual behaviours still seem to be on the rise. Important populations include sex workers, homosexuals, truck drivers, teenagers, and heterosexual males either lack access to services or are hesitant to use them because of the stigma associated with HIV. The fundamental objective of the development agenda moving ahead is to address the structural issues that promote vulnerability. Monitoring and assessment remain minimal, and there is ongoing discussion about how to make therapy conveniently available and how to keep patients complying.

REFERENCES

1. Simelela, N. P. (n.d.). A brief history of South Africa's response to AIDS. http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttextpid=S025695742014000300037
2. Govender, J. (2023). South African protocol for ARV treatment. AllLife. <https://alllife.co.za/hiv/hiv-facts/south-african-protocolfor-arv-treatment/>
3. Fighting for treatment: A history of HIV care in South Africa. (n.d.). Médecins Sans Frontières, Doctors Without Borders (MSF UK). <https://msf.org.uk/article/fighting-treatment-history-hiv-care-southafrica>
4. THE SOUTH AFRICAN ANTIRETROVIRAL TREATMENT GUIDELINES. (2013). Republic of South Africa Department of health.
5. 2019 ART Clinical Guidelines for the Management of HIV in Adults, Pregnancy, Adolescents, Children, Infants and Neonates. (2019). Republic of South Africa National Department of Health.
6. 2023 ART Clinical Guidelines for the Management of HIV in Adults, Pregnancy, Adolescents, Children, Infants and Neonates. (2023). Republic of South Africa National Department of Health.

METHYLPHENIDATE: A BREAKTHROUGH FOR ADHD

Md Zaki N.S., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Over 90% of the population in United States who are being diagnosed with attention deficit hypersensitivity disorder (ADHD), being prescribed with methylphenidate. ADHD is known as a disorder that can interfere with subject development and functional abilities. Despite the fact that ADHD has been extensively researched, there are still many unanswered issues regarding the drug's pharmacodynamic properties (drug concentration-effect relationship) and the efficacy of treatment on the patient's psychopathology in later life [4].

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a type of condition that can affect one's behaviour, specially common among children which may persist into adulthood. Those who suffers from this disease may experience hyperactivity, inattention and impulsive.

Inattention part of ADHD can be characterized by having a hard time staying focused on tasks or instructions, forgetting things often or even making careless mistakes. Moreover, when a person with ADHD can be super restless, frequently acting on the spur of the moment without thinking about the consequences, that is the hyperactivity and impulsivity symptoms of ADHD which are more common in children [1].

Since there is no cure for ADHD, several treatments have been introduced in order to cope with the symptoms and improve functioning. These may include medical, educational and behavioral therapies. In medical intervention, variety kinds of drugs are used in the treatment for ADHD, such as stimulants, anti-depressants, amphetamine, clonidine and melatonin. Stimulants are one of the most widely used and the first line of treatment in children with ADHD. They work to boost norepinephrine and dopamine transmission in the central nervous system [2]. However, the appropriate dosage are varies from person to person which are needed to be consulted by the healthcare professional to avoid any abuse dosage of drug.

The purpose of this article is to determine the efficacy and effects of MPH in treatment of ADHD.

Methylphenidate (MPH) is one of the common stimulants which are used not only to reduce ADHD symptoms but also improve their social skills and cognitive abilities. MPH which also known as norepinephrine-dopamine (NE-DA) inhibitor increases catecholamine levels in the synaptic cleft, as demonstrated by positron emission tomography (PET) imaging. According to current recommendations, it is the first-line pharmaceutical therapy for adults and children with ADHD who are at least 6 years old. The most used medicine for treating ADHD is MPH.

Different direct target proteins used by MPH to exert its psychostimulant effects as well as a number of drug-induced molecular alterations have been identified. Three human protein targets have been shown to be modulated by

MPH's pharmacological action: it inhibits dopamine transporter (DAT) and norepinephrine transporter (NET) while activating the 5-hydroxytryptamine (serotonin) receptor 1A. Since each of these receptors is involved in presynaptic signalling, MPH regulates the DA, NE, and serotonin three primary neurotransmitter (NT) pathways.

Protein targets DAT and NET, which transport DA and NE, are promoted to be downregulated by MPH. This results in an improvement in attentional deficit and cognitive functioning by raising DA and NE levels in the prefrontal cortex (synaptic cleft), which regulate hyperactivity and inhibitory behavioural impairments [2].

A research has done and published on 9th of January 2020 to identify the efficacy and safety effects of MPH for adult with ADHD. By using double – blind study, 375 participants were randomized to one of four fixed doses PRC – 063 (MLR methylphenidate, Purdue Pharma [Canada], Pickering, Ontario) or placebo. The use of any previous psychiatric medication was discontinued for at least 7 days before the individuals were titrated over the course of 14 days to their randomised dose of medicine or placebo. An integrated web response system randomly assigned eligible individuals in a 1:1:1:1 ratio to receive matching placebo or 25, 45, 70, or 100 mg/day of PRC-063. PRC-063 dosage was raised weekly for participants who were randomised to higher dose groups until they reached their target dose [3].

As a result, comparing those who received PRC-063 to those who received a placebo, there was a statistically significant improvement in the symptoms of ADHD. PRC-063 has gained a remarkable enhancement compared to the placebo treatment.

During the study, common adverse effects are also being observed among the participants for PRC-063 and placebo which are insomnia, headache and decrease of appetite. Suicidal ideation and behavior are reported by the two participants which one came from MPH group and the other from the placebo group. All participants have completed their study without any further reports despite of experiencing these kinds of adverse effects [3].

This article demonstrated the purpose, significance, efficacy and safety of usage of MPH in treatment of patients with ADHD. Indeed, methylphenidate medications are able to minimize the core symptoms of ADHD by increasing the level of neurotransmitters in brain, which is the key in regulating attention, focus and impulse control.

REFERENCES

1. Attention Deficit Hypersensitivity Disorder: [website]. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Attention_deficit_hyperactivity_disorder
2. Molecular Characterisation of the Mechanism of Action of Stimulant Drugs Lisdexamfetamine and Methylphenidate on ADHD Neurobiology: [website]. – URL : <https://link.springer.com/article/10.1007/s40120-022-00392-2>

3. Efficacy and Safety of PRC-063, Extended-Release Multilayer Methylphenidate in Adults with ADHD Including 6-Month Open-Label Extension: [website]. – URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1087054719896853>
4. Pharmacokinetics and clinical effectiveness of methylphenidate: [website]. – URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10628897/>

CORRELATION BETWEEN ANTIBIOTIC CONSUMPTION AND THE OCCURRENCE OF MULTIDRUG-RESSISTANCE IN MALAYSIAN HOSPITAL

Moghan A.V., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

The rapid evolution of resistant bacteria has made bacterial illnesses a concern once more even decades after the first patients that were treated with antibiotics. Multidrug-resistant (MDR) organisms have been proven to occur as a result of improper antibiotic use. A significant public health issue is the rise of bacteria that are resistant to antibiotics due to the lack of efficacy of the medications against common diseases that the society has turned towards more costly drugs. Besides that, due to budgetary constraints, the emerging and least developed cities in Malaysian use the alternative medications, which has a concerning level of elevating cases in the nations' morbidity and death rate [1].

There were significant correlations between the use of broad-spectrum antibiotics such glycopeptides, penicillin-beta lactamase inhibitors, and carbapenems. To fully grasp the ramifications of these interactions, more research is required. To avoid overusing these medications and risking the emergence of microorganisms with heightened resistance, rational use of these medications must be assessed [4]. According to a single-centre study carried out in a tertiary care hospital, the use of beta-lactam and beta-lactamase inhibitor antibiotics was found to substantially correlate with *Klebsiella pneumoniae* resistance rates to piperacillin, ceftazidime, and levofloxacin.

There were many factors that contributed to the antibiotic resistance in majority of the Malaysian hospitals, among them are the environmental factor, physician related, drug related and even patient related factors. Environmental factors such as the crowded population in certain states of Malaysia, poor sanitation, widespread use of Antibiotics as well as ineffective infection control programs [3]. The quality of drug itself also poses a significant factor that causes a multidrug- resistance in hospitals of Malaysia. In particular, the concept of over-the-counter availability of antibiotics are very commonly practiced in Malaysia. Consuming these medications might be risky because of the erroneous self-diagnosis or taking the wrong dosage can result in unpleasant side effects and drug to drug interactions [5].

In addition to saving patients' lives, antibiotics have been instrumental in achieving significant improvements in both surgical and medicinal aspects.

Patients who are undergoing chemotherapy, have chronic illnesses like diabetes, rheumatoid arthritis, or who have successfully been shielded from or treated for infections after undergoing complicated surgeries including organ transplants, knee replacements, or cardiac surgery [2]. Recent studies have indicated an alarming rise in antibiotic resistance rates along with increased use of broad-spectrum antibiotics, particularly when multidrug-resistant drug bacteria are involved.

To come to the point, the first priority should be getting more fundamental information to focus on strategic efforts on crisis management towards multidrug-resistant organisms. The aggregate data provided a decent predictor of the pattern of antibiotic usage and resistance in Malaysian hospitals. Throughout the course of the study, consumption of broad-spectrum antibiotics and drugs against multidrug-resistant dramatically increased, although the trend of hospital-based antimicrobial resistance declined. Implementing therapeutic routes and establishing a suitable program may be beneficial in preventing the overuse, abuse, and inadequate administration of antibiotics when they are needed for therapy in local practice. Through the national implementation of an antimicrobial stewardship program, more stringent policies regarding the prescription of broad-spectrum antibiotics should be enforced in all Malaysian healthcare facilities across all sectors.

REFERENCES

1. Bakon, S. K., Mohamad, Z. A., Jamilan Muhamad, N. A. (2023). Prevalence of Antibiotic-Resistant pathogenic bacteria and level of antibiotic residues in hospital effluents in Selangor, Malaysia: Protocol for a cross-sectional study. *JMIR Research Protocols*, 12, e39022. <https://doi.org/10.2196/39022>
2. Goodman, K. E., Cosgrove, S. E., Pineles, L., Magder, L. S., Anderson, D. J., Ashley, Leekha, S., Harris, A. D. (2020). Significant regional differences in antibiotic use across 576 US hospitals and 11 701 326 adult admissions, 2016–2017. *Clinical Infectious Diseases*, 73(2), 213–222. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa570>
3. Su-Lyn, B. (2020c). Survey Claims Public Hospitals Often Lack Antibiotics, But MOH Says Controlling Usage. <https://codeblue.galencentre.org/2020/02/03/survey-claims-public-hospitals-often-lack-antibiotics-but-moh-says-controlling-usage/>
4. Tang, K., Millar, B. C., Moore, J. E. (2023). Antimicrobial resistance (AMR). *British Journal of Biomedical Science*, 80. <https://doi.org/10.3389/bjbs.2023.11387>
5. Wyeth, J. (2019). The importance of infection control in tackling the antimicrobial resistance crisis. *British Journal of Nursing*, 28(5), 284–286. <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.5.284>

DEXEDRINE AND ADDERALL FOR ADHD

Minhad A.E., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

The primary characteristic of attention deficit hyperactivity disorder, often known as AD/HD or ADHD, is the co-existence of attention issues with hyperactivity. Around 3 to 5% of children worldwide are affected by it; symptoms often appear before the age of 7 and, in approximately 50% of instances, last into adulthood [1]. The fact that it frequently coexists with other mental illnesses, including anxiety, conduct disorder, depression, epilepsy, and learning difficulties, worries the specialists.

All racial and ethnic groups, as well as socioeconomic classes, are affected by ADHD; its aetiology is unclear, and there is no known treatment. Multidisciplinary management includes medication treatment, psychotherapy, and behavioural therapy. Although there isn't much information regarding ADHD in the world, it is a common disorder. It's possible that the coexisting issues of malaria, malnourishment, pneumonia, HIV/AIDS, acquired immune deficiency syndrome, and other infectious diseases are drawing attention away from this neurodevelopmental disorder. Globally, ADHD is a prevalent neurodevelopmental condition [4].

For the treatment of narcolepsy and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), doctors frequently prescribe Adderall (dextroamphetamine and amphetamine) and Dexedrine (dextroamphetamine). They both raise dopamine and norepinephrine levels in the brain, which improves focus, attention, and impulse control [2]. The main difference is that Adderall contains two drugs: dextroamphetamine and amphetamine. Dexedrine contains only dextroamphetamine. While Adderall has a 3:1 combination of immediate-release d-amphetamine and l-amphetamine, Dexedrine contains the active component d-amphetamine. Equal amounts of immediate-release and delayed-release d-and l-amphetamine are typically present in Adderall extended-release formulations, such as Adderall XR. Children under six years old are not permitted to utilise Adderall XR or Dexedrine Spansule extended release forms. Dexedrine and Adderall are listed as Schedule II drugs. They have a high potential for abuse and dependence, which places them under the highest level of control for drugs. Schedule II drugs are subject to tight laws governing their distribution, storage, and prescribing procedures [5]. They also require a paper or electronic prescription from a medical professional. These drugs are guaranteed to be used properly and safely when taken under medical supervision because they are classified as regulated substances. It's critical to take Dexedrine and Adderall exactly as directed by your doctor.

Both drugs have the potential to improve focus in individuals with ADHD when prescribed and taken as directed. Both medications are occasionally abused since they contain amphetamines [6]. Both tolerance and dependence may grow with time, and both drugs have a significant potential for abuse, according to

reports [6]. Both medications' precise modes of action are unknown, however they are thought to function in two different ways. It is thought that the medication increases the concentration of neurotransmitters and lengthens their half-lives in the brain regions responsible for attention and alertness. Chemicals called neurotransmitters are responsible for signal transmission between brain cells. The medications can assist a person in focusing their attention by increasing activity in certain regions.

In order to prevent a potential overdose, people taking either medicine should take the lowest dose available. Peripheral vasculopathy, or problems with the blood vessels in the fingers, hands, legs, and feet, is a rare side effect of both medications. For those suffering from schizophrenia or a seizure disease, these medications may exacerbate their symptoms. Amphetamine (Adderall) and dextroamphetamine may result in Tourette syndrome-like motor tics or verbal abnormalities [4]. Some of these issues could be resolved by switching to a different medication or adjusting the dosage.

The effects of either medication on expectant mothers and their unborn children have not been thoroughly studied. Even when taken as directed, amphetamines may still be dangerous to a growing foetus, increasing the chance of low birth weight or early delivery. Adolescents who experience behavioural issues are also susceptible. These medications shouldn't be taken by nursing moms. Amphetamines can be harmful to babies and can cross into breast milk [3].

Both drugs' amphetamines may have unfavourable interactions with a number of other drugs. These medicines have the potential to obstruct the effects of anti-seizure treatments such as ethosuximide, phenobarbital, or phenytoin. The sedative effects of antihistamines in allergy treatments may be inhibited by the substances [4]. If you use either medication, antihypertensive medications may not be as effective in lowering blood pressure. Complications may also arise if you use certain ADHD meds in conjunction with specific antidepressant or antipsychotic treatments.

When treating ADHD, two of the most often recommended drugs are Adderall and Dexedrine. Amphetamine is the active component in both of the drugs. Adderall has a combination of the two active forms of amphetamine, whereas Dexedrine solely contains the strongest version. While some people may react to Adderall and Dexedrine slightly differently, most ADHD patients respond to the medications in comparable ways. A doctor will often advise trying different amphetamine-based drugs if one is ineffective or has too many negative effects.

REFERENCES

1. Adelman, Andrew R., and Andrew M. Morgan Management of stimulant medications in children with attention deficit/hyperactivity disorder/ *Pediatric Clinics of North America*, vol. 46, no. 5, Oct. 1999, pp. 945-963
2. Mahon, Anthony D., et al. Exercise Responses in Boys with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder *Journal of Attention Disorders*, vol. 12, no. 2, 12 Oct. 2007, pp. 170-176

3. Pataki, Caroly S, et al. New Drugs for the Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder *Expert Opinion on Emerging Drugs*, vol. 9, no. 2, Nov. 2004, pp. 293-302
4. Stein, Mark A. Treating Adult ADHD with Stimulants *CNS Spectrums*, vol. 13, no. S13, 2008, pp. 8-11
5. Bright, George M. Abuse of Medications Employed for the Treatment of ADHD: Results from a Large-Scale Community Survey *The Medscape Journal of Medicine*, vol. 10, no. 5, 7 May 2008, p. 111
6. Greenfield, Brain, and Lily Hechman Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Adults *Expert Review of Neurotherapeutics*, vol. 5, no. 1, Jan. 2005, pp. 107-121

CLASSES OF DRUGS FOR TREATMENT APPROACH TO ACUTE CORONARY DISEASE 2019 (COVID-19)

Norazizi N.N., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Few years ago, (on 2019) world was hit by new respiratory virus which led to not only thousands but millions of deaths including all nationality without an exception. SARS coronavirus-2 is a novel coronavirus in the Coronaviridae family that has been linked to a recent outbreak of acute atypical respiratory infections in Wuhan, China [1]. Since then, a lot of researches has been done to find the appropriate treatment for this disease. Globally, older people are at high risk of complication and dying due to infection from covid-19 [3]. This is significant with decline of immune function in body.

Although no specific drug has invented to treat covid-19, some classes of drugs showed positive effect on covid-19 patient. Antibiotic like Teicoplanin is proven to inhibit SARS infection. According to one research, Teicoplanins play a role at the start of the viral life cycle. By inhibiting viral spike protein cleavage, it prevents the release of genomic viral RNA and thus viral replication. Because the virus contains a similar cathepsin L among the spike protein, the drug is thought to have a similar effect on SARS-CoV-2. Despite that, erythematous rash and fever are common side effect of this drug. Other than that, Azithromycin is the most common antibiotic drug that is prescribed due to the fact that it is broad macrolide use to treat respiratory infection [2]. Other common prescribed antibiotics are amoxicillin-clavulanate potassium, doxycycline hyclate, amoxicillin, cefdinir and levofloxacin.

Besides, antiviral drug such as Remdesivir, Favipiravir, Penciclovir, Ribavirin, Lopinavir. Each of these drugs has different side effects but most common side effect of these antivirals are nausea and vomiting. Favipiravir is DNA polymerase inhibitor. It is a broad-spectrum antiviral drug which has been discovered to be effective against a variety of life-threatening RNA virus infections that is given orally to the patient. On the other hand, favipiravir is safe in children and in acute kidney injury without major side effect [4]. Furthermore, Ribavirin

that is nucleoside analog. It means that ribavirin act by terminating the nascent DNA chain in the same way that naturally occurring nucleosides do. In a simpler word, it eliminates mechanism of DNA and RNA polymerase hence stop the viral growth. Although ribavirin is useful against covid19, it gives more side effect than favipiravir such as fever, headache, muscle pain, allergy reaction and liver damage. This drug is contraindicated in pregnancy.

Immunosuppressant and anti-arthritis drug also used in certain cases of covid19 patient. For example, Tocilizumab. In the case where immune system gets hyper activated after first exposure to virus, it releases cytokine excessively causing huge damage to tissue and somehow can lead to death. Tocilizumab is used to counter this situation, and usually prescribed to pneumonia associated with covid19 [2].

Antimalarial drug such as chloroquine and hydroxychloroquine are also used in management patient with covid19. These drugs inhibit growth of coronavirus. Additionally, chloroquine is more safe and put on lesser side effect on covid19 patient. Study that has been conducted in China found that chloroquine gives many advantages for example to manage pneumonia exacerbations, promote virus negative conversion, and shorten the disease period. It also increases endosomal pH, which promotes viral growth via cell fusion and thus has broad-reaching implications. Antiviral activity across the board. It also inhibits the SARS-CoV cell receptor. It is glycosylated and has anti-inflammatory and antiviral properties. COVID-19 patients are currently being treated with this medication.

In conclusion, many classes of drug are used for the time being to treat patient with coronavirus infection for example, antibiotics, antiviral, antimalarial, antiprotozoal, immunosuppressant and anti-arthritis drugs. However, most of the drugs are still under clinical studies because some drugs may give benefit and some drug might harm patient from the side effect of the drugs. Until today, no specific drug is used to treat coronavirus infection.

REFERENCES

1. Anant Parasher, COVID-19: Current understanding of its Pathophysiology, Clinical presentation and Treatment. *Postgrad Med J.* 2021 May;97(1147):312-320. doi: 10.1136/postgradmedj-2020-138577. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32978337/>
2. Mukta Agrawal, Shailendra Saraf, Swarnlata Saraf, Upadhyayula Suryanarayana Murty, Sucheta Banerjee Kurundkar, Debjani Roy, Pankaj Joshi, Dhananjay Sable, Yogendra Kumar Choudhary, Prashant Kesharwani, and Amit Alexander, In-line treatments and clinical initiatives to fight against COVID-19 outbreak. *Respir Med.* 2022 Jan; 191: 106192. Published online 2020 Oct 17. doi: 10.1016/j.rmed.2020.106192
3. Damayanthi, P. Prabani, and Ishanka Weerasekara, Factors Associated for Mortality of Older People With COVID 19: A Systematic Review and Meta-analysis *Gerontol Geriatr Med.* 2021 Jan-Dec; 7: 23337214211057392. Published online 2021 Dec 1. doi: 10.1177/23337214211057392

4. Yasemin Ozsurekci, Pembe Derin Oygur, Sibel Laçinel Gürlevik, Selman Kesici, Seza Ozen, Eda Didem Kurt Sukur, Bora Gülhan, Rezan Topaloglu, Benan Bayrakci, and Ali Bülent Cengiz, Favipiravir use in children with COVID-19 and acute kidney injury: is it safe?

Pediatr Nephrol. 2021; 36(11): 3771–3776. Published online 2021 May 22. doi: 10.1007/s00467-021-05111-x

THE PROBLEMS OF BRANDS AND GENERICS IN CLINICAL PRACTICE

Sufian N.A., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

In the medicine world, the prescription of the medications is made by the physicians for the patients, after the patients' diagnosis has been laid out. A prescription is a formal communication from a doctor or other qualified healthcare practitioner to a pharmacist, allowing them to distribute a specific prescription medicament for a specific patient. It is frequently abbreviated as \mathbb{R} or Rx. The symbol \mathbb{R} , which is a capital letter R crossed to denote an abbreviation, originates from the first word of a medieval prescription, Latin *recipere*, which means «take thou». The medicines usually can be chosen from two main category of drugs which are brands and generics. Branded drug or brands are a category of drug that is famous and has been used widely by the people around the world mainly because they know or had been recommended by relatives or friends, of the said medicine. As for generics or the generic drug, these are the drug that inherently has the same biochemical property and characteristics of the branded drug that offer the same functions. The differences of these two categories of drug only lies on the superficial part of the drugs which are shape, size and colours. The packaging of the drug and supposedly the inactive ingredients that actually did not change the way the drug supposes to function. Meanwhile, the similarities can be said about; the same active ingredient which is the core of the drug as to why the drug is used to treat certain ailments. Not to mention that generics drug may cost less than Brands.

From the description of the two categories of drugs above rise a question. Why are the generics being seldomly use? This can be proved through the statistics of medication usage investigation that is made in US from the year of 2006 to 2021. To summarize it, the result of the investigation showed that there are high percentage of patients opted to use Brands medication than generics [3].

There are few problems as to why patient chose to actually using Brands medication then generics. First, nowadays in the marketing realm there are uprising in production of variation of the medications of different name or brands but still hold the same objective. Generics add a certain amount of variation to the market, for better or ill. There can be some variety, even in the market for name-brand drugs. However, there are more potential factors than ever before due to the abundance of generic medications on our pharmacy shelves. Variation is to be

expected if there is only one potential manufacturer of omeprazole. The likelihood of variance is considerably greater, though, when you include ten authorized generics [2].

Next, in terms of people perception's we can see the patient's frustrations. Patients experience substantial dissatisfaction while shifting between generics. When we switch to and from generics, we still have patients who are unhappy and occasionally confused, even if we rule out any chance of clinical outcomes. For some people, the mere notion that one generic medication is superior to another causes anxiety; this phenomenon is known as the a «dictation of choice» according to psychologists. Pharmacists are more prone to stress over the chance that they made a poor decision when there are many of options available, believing that the outcome would have been better if they had made a different decision. This is one of the main causes of minimal usage of the generics. Not only people's overview of the generic's medication as more inferior product, the physicians and pharmacists are reportedly to have adverse perception to generics medication, the reason for each individual may vary. One of the reasons, they believe that generic drugs are of lower quality than branded ones or that they have more negative consequences than branded drugs are obstacles to the broader use of generics [1].

Furthermore, the lowering of the profit margins has opened our eyes to one of the problems created economically. It's a wonderful thing that generics have brought down the cost of medications. Nevertheless, the profit margins earned on each individual prescription have decreased along with the prices. As a result, there are repercussions from the retail pharmacy industry's move to a high-volume, low-margin company. The amount of time pharmacists has to talk with every patient has decreased. We cannot deny that these less expensive solutions have changed the way our pharmacy operates, even though the whole impact on patient health is difficult to assess.

But really, there are no needs in worrying to use generics medication rather than Brands medication even though it is low costs. After all, the reason why generics medications are often cheaper than their branded counterpart is because while producing generics medication, there is reduce cost from cutting off the clinical testing budget. Other than that, the US Food and Drug Administration (FDA) has their own method to maintain the quality and efficacy of the drug through various regiment that encompassed the criteria of bioequivalent. According to US Food and Drug Administration (FDA) and European regulations, a product is considered bioequivalent if, when administered during a fed or fasting state, the mean maximum concentration achieved, the time at which that concentration is achieved, and the area under the concentration–time curve for the generic product fall within the range of 80-125% of the innovator or branded product [4].

In conclusion, given that medical professionals have a significant influence on patients' decisions to take generic medications, poor impressions of doctors and pharmacists are likely to act as hurdles to a broader acceptance of generics. To improve the acceptability of generic prescribing and substitution, more research is

required to determine ways to lessen unfavorable perceptions regarding efficacy, safety, and side effects among the general public and medical professionals.

REFERENCES

1. Colgan S, Faasse K, Martin LR, et al Perceptions of generic medication in the general population, doctors and pharmacists: a systematic review. *BMJ Open* 2015;5: e008915. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008915
2. MJH life sciences, 5 problems with generics to ponder (2021) *Pharmacy Times*. Available at: <https://www.pharmacytimes.com/view/5-problems-with-generics-to-ponder> [Accessed: 20 October 2023]
3. Mikulic, M. (2022) Brand vs generic drug prescriptions share U.S. 2005-2021, Statista. Available at: <https://www.statista.com/statistics/205042/proportion-of-brand-to-generic-prescriptions-dispensed/> [Accessed: 20 October 2023]
4. Straka, R.J., Keohane, D.J. and Liu, L.Z. (2017) 'Potential clinical and economic impact of switching branded medications to generics', *American Journal of Therapeutics*, 24(3). doi: 10.1097/MJT.0000000000000282

PROBLEMS WITH IVERMECTIN USED AS OFF-LABEL DRUG TO TREAT COVID-19

Ismail N.H., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

In Malaysia, the drug Ivermectin is registered for veterinary use, while usage for human consumption is only approved for clinical trial purposes in a proper setting under the close supervision of medical practitioners. During the Covid-19 pandemic, this drug emerged as an option to treat Covid-19 not only in Malaysia, but also in numerous other countries despite the inconclusive scientific evidence. Cases involving unregistered use of Ivermectin with or without medical supervision emerged, causing the public to become more aware of Ivermectin [1].

Off-label drugs are prescribed drugs which are used to treat conditions other than what it is approved of. Example of this drug is the Ivermectin drug which is currently widely known due to the recent pandemic. Ivermectin is an antihelminthic or antiparasitic drug used to treat infections caused by parasitic worms. This drug is FDA-approved to treat people with strongyloidiasis and onchocerciasis, as well as for external use such as head lice and rosacea [7].

In 2020, a study conducted by Caty et al demonstrated that Ivermectin has some in-vitro activity against SARS-Cov-2. This short report raises the possibility that Ivermectin could be a useful antiviral to limit SARS-CoV-2 and shows that it is worthy of further consideration as a possible antiviral [4]. However, it was reported that other medical experts have pointed out a serious flaw and lack of evidence that it could be used on humans. Doctors who evaluated the study have criticised it due to the use of extremely high concentrations of the drug that are not likely achievable in human blood plasma [8].

The word Ivermectin first came to light in December 2020, after a Milwaukee-based pulmonary and critical care specialist, Dr Pierre Kory testified before the United States Senate Homeland Security and Governmental Affairs Committee. He described Ivermectin as a “wonder drug” with anti-viral and anti-inflammatory properties [6]. His testimony was then later uploaded on Youtube, which became viral. Due to Ivermectin being cheap and its status as a “miracle” drug that was described by a legitimate doctor, his statement prompted conspiracy theorists to cause pharmanoia, which means extreme distrust of pharmaceutical or drug companies, within the public. Ridiculous claims about the Covid-19 vaccine began, ranging from 5G monitoring chips to resurgence of Pharaoh zombies by ways of DNA propagation. MAAFIM, a group of alternative medicine practitioners in Malaysia, submitted an open letter co-signed by 136 doctors in support of the drug. One of its members shared his self-medication routine involving Ivermectin together with vitamin C to prevent the infection of Covid-19, which then became widely spread online. This has caused a surge of underground sales of Ivermectin on popular e-shopping platforms, and illegal sales by practitioners [2, 3].

In an effort to find a miracle drug during desperation times, there were incidents reported where people consumed up to 15 tablets per day [1]. Most common side effects of Ivermectin includes; nausea, vomiting, chest pain, and itching. Due to popular demand for Ivermectin, the drug has sold out in pharmacies, causing the public to turn towards the black market which sells veterinary Ivermectin. Veterinary-grade drugs are heavily concentrated, which are highly toxic in humans [6, 9]. Overdoses can cause hives, dizziness, seizure, coma, and fatality.

Multiple studies have shown Ivermectin to be ineffective in treating Covid-19 [2, 4]. The Food and Drug Administration (FDA) has not authorised Ivermectin for treating or preventing Covid. They have been actively warning the public against taking the drug other than its approved purposes [7]. WHO has also advised that this drug can only be used to treat Covid-19 within clinical trials [9]. However, Egypt is the only country that is reported to give Ivermectin as prophylaxis to covid patients [1]. An Egyptian researcher has conducted a randomised controlled trial on the efficacy of Ivermectin in treating Covid patients, but the research was soon taken out from the Research Square website [5].

To conclude, off-label drugs should not be used as treatment or prophylaxis without a professional consultant. Proper education towards the danger of unsupervised drug use has to be prioritised to ensure the public to be more aware of what they are consuming and how it will affect them in the long run. Drugs that are still in clinical trials cannot be considered as part of an official treatment option, and this information should be upheld responsibly by medical professionals.

REFERENCES

1. Abdul, M. Y (2022) Ivermectin for the Treatment of COVID-19 Infection. In: Rohana, H., Rahela, A. K, Jannatul, J. (eds.) Pharmacy Research Reports. Selangor, Malaysia, Ministry of Health Malaysia, pp. 5-19. https://pharmacy.moh.gov.my/sites/default/files/document-upload/prr-vol5-special-ivermectin_0.pdf
2. Ajay, K. S., Saurav, M. (2023) The Use of Ivermectin in the Treatment of COVID-19. *Journal of General Internal Medicine*, 38(6): 1554. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9974046/>
3. AR, Z. (2021, September 13). Malaysia's Ivermectin threat: How we got here. *Between the Lines*. <https://betweenthelines.my/malysias-ivermectin-threat-how-we-got-here>
4. Caly, L., Druce, J., Catton, M., Jans, D. A., Wagstaff, K. M. (2020). The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Research*, 178, 104787. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104787>
5. Fiore, K. (2021, July 20). Large ivermectin study retracted. *MedPage Today*. <https://www.medpagetoday.com/special-reports/exclusives/93658>
6. Ivermectin shown ineffective in treating COVID-19, according to multi-site study including KU Medical Center. (n.d.). <https://www.kumc.edu/about/news/news-archive/jama-ivermectin-study.html>. [Accessed 12 October 2023]
7. Office of the Commissioner. (2021). Why you should not use Ivermectin to treat or prevent COVID-19. U.S Food and Drug Administration. <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/why-you-should-not-use-ivermectin-treat-or-prevent-covid-19>. [Accessed 10 October 2023]
8. Reporter, G. S. (2021, September 25). Desperation, misinformation: how the ivermectin craze spread across the world. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2021/sep/24/ivermectin-covid-peru-misinformation>
9. WHO. (2021). WHO advises that ivermectin only be used to treat COVID-19 within clinical trials. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-advises-that-ivermectin-only-be-used-to-treat-covid-19-within-clinical-trials> [Accessed 21 October 2023]

HOW NANOBOTS ARE REVOLUTIONIZING MEDICINE: APPLICATIONS AND FUTURE PROSPECTS

Nurul Hanis Ameera B.N.H., Rajkumar D.S.R.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Relevance. Nanotechnology, the manipulation of matter at the nanoscale, has opened up a world of possibilities in various fields, including medicine.[1] Among the most promising developments in this domain are nanobots, tiny machines that can perform tasks at the cellular or molecular level.

In an era characterized by ever-advancing medical technologies, nanobots stand at the forefront of innovation, offering solutions to some of the most challenging issues in healthcare. These minuscule machines, typically measuring less than 100 nanometers, have the potential to transform the way we diagnose, treat, and prevent diseases. [2]

Purpose of the study. To investigate how nanobots are revolutionizing medicine: applications and future prospects. By exploring how nanobots address these issues and to uncover the myriad applications and future prospects they bring to the medical field.

Materials and research methods. Selected number of article been gathered and analyze to produce such results.

Nanobots are constructed using various materials, including nanoparticles, polymers, and even biological components. These tiny machines are designed to navigate the human body, delivering drugs, repairing tissues, and providing real-time data on a patient's health.[3] Research methods employed in studying nanobots encompass laboratory experiments, computer simulations, and clinical trials. Recent breakthroughs include the development of nanobots capable of targeted drug delivery. These machines can navigate through the bloodstream, locate cancerous cells, and release therapeutic agents precisely where they are needed. Such precision minimizes damage to healthy tissues and maximizes the effectiveness of treatment.

Research results. Nowadays, all people's lives have seen significant transformation. These are the findings what are the populations have been raised their concerns :

The applications of nanobots in medicine are already yielding remarkable results. One of the most significant breakthroughs is in cancer treatment. Nanobots armed with chemotherapy drugs can target tumors directly, reducing the side effects of traditional chemotherapy. Clinical trials have shown promising outcomes, with higher treatment success rates and improved patient quality of life.

Another area where nanobots shine is in minimally invasive surgery. These tiny machines can perform intricate procedures with precision, reducing the need for invasive incisions and lengthy recoveries. This innovation promises shorter hospital stays and quicker return to normal activities for patients.

The future of nanobots in medicine is filled with exciting possibilities. Researchers are exploring applications beyond drug delivery and surgery. Nanobots could revolutionize disease diagnosis by detecting biomarkers at extremely early stages, enabling proactive treatment and prevention.

Moreover, these tiny machines may play a vital role in targeted gene therapy, potentially curing genetic disorders at their source. Imagine a future where nanobots repair damaged DNA, offering hope to individuals with conditions that were once considered untreatable.[4]

Conclusion. In conclusion, nanobots are poised to revolutionize medicine by addressing some of its most pressing challenges. From targeted drug delivery to minimally invasive surgery, these tiny machines offer a new paradigm for

healthcare. As research continues to advance, the future prospects of nanobots in medicine are bright, promising more precise diagnostics, effective treatments, and potential cures for a wide range of diseases. It is imperative that we continue to invest in this remarkable field to unlock its full potential and improve the lives of countless individuals worldwide. Nanobots are not just the future; they are the future of medicine.

As these tiny marvels navigate the intricate landscapes of our bodies, their impact on healthcare becomes increasingly profound. In an age where precision and effectiveness are paramount, nanobots are emerging as the vanguard of innovation.

The transformative power of nanobots is already evident in the strides made in cancer treatment and minimally invasive surgery. With unprecedented precision, they infiltrate the bloodstream, seek out diseased cells, and deliver therapeutic payloads directly to their targets. The era of one-size-fits-all treatments is fading, making way for tailored therapies that maximize efficacy while minimizing collateral damage.[5]

Yet, the true potential of nanobots extends far beyond their current applications. Consider the prospect of diagnosing diseases at their molecular inception, long before symptoms manifest. Early detection not only offers a greater chance of successful treatment but also shifts the paradigm from reactive healthcare to proactive disease prevention. Moreover, the field of targeted gene therapy holds the promise of curing genetic disorders at their root. Nanobots could become the tools that edit our genetic code, rectifying errors that have plagued generations. The once-unimaginable dream of eradicating hereditary diseases is inching closer to reality.

However, it is essential to acknowledge the challenges that lie ahead. Ethical considerations, safety protocols, and regulatory frameworks must evolve hand in hand with this revolutionary technology. The responsible development and deployment of nanobots in medicine demand careful scrutiny to ensure that they benefit humanity without unintended consequences. Their applications and future prospects are boundless, offering hope to millions of patients and potential solutions to ailments that have long eluded conventional treatment methods. Nanobots are poised to redefine healthcare, providing a path to a future where medicine is not only more effective but also more compassionate, precise, and accessible for all.

REFERENCES

1. Bayda, S., Adeel, M., Tuccinardi, T., Cordani, M., Rizzolio, F. (2019, December 27). The history of nanoscience and nanotechnology: From chemical-physical applications to nanomedicine. *Molecules* (Basel, Switzerland). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6982820/>
2. Saha, M. (2009, October). Nanomedicine: Promising tiny machine for the healthcare in future-A Review. *Oman medical journal*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3243873/>

3. News, N. (2018, March 30). These tiny robots could be disease-fighting machines inside the body. NBCNews.com. <https://www.nbcnews.com/mach/science/these-tiny-robots-could-be-disease-fighting-machines-inside-body-ncna861451>
4. McCain, J. (2005, June). The future of gene therapy. Biotechnology healthcare. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3564347/>
5. Johnson, K. B., Wei, W.-Q., Weeraratne, D., Frisse, M. E., Misulis, K., Rhee, K., Zhao, J., Snowdon, J. L. (2021, January). Precision Medicine, AI, and the future of Personalized Health Care. Clinical and translational science. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7877825/>

THE CURRENT SITUATION WITH THE DISCOVERY OF ANTIBACTERIAL AGENTS

Oluwatade A.E., Tsepelev V.Yu.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

RELEVANCE: In recent times, there has been an increase in the misuse of antimicrobial drugs, leading to widespread antimicrobial drug resistance which poses a great risk to healthcare world wide. In order to curb the situation of antimicrobial drugs ineffectiveness, there has to be intentional and conscious effort made in the research and discovery of new antimicrobial agents, especially ones with greater potency.

RESEARCH PURPOSE: The overview of antimicrobial studies on medicinal plants used in Nigeria and the dissemination of helpful knowledge regarding the antibacterial characteristics of the plants are the major objectives of this work. to assess the antibacterial research efforts that have previously been performed. The creation of novel antimicrobial medications may benefit from the knowledge provided.

METHODS: Comprehensive review and analysis of existing research papers and publications on the issue of antimicrobial drug development in Nigeria. To acquire a thorough grasp of the state of this study, a review of pertinent articles was conducted, and the data gathered was then combined into one review.

INTRODUCTION: A major area of concentration for study in Nigeria has been on antibacterial research because of the issue of antibiotic resistance on a worldwide scale. Nigeria is now dealing with a number of obstacles in the search for novel antibacterial drugs. The discovery of new medications to treat these diseases has been generally delayed, despite the substantial burden of bacterial illnesses in the nation [1].

In this article, we would be taking and in-depth look at the effort Nigeria has put into antibacterial research and discovery, the breakthroughs that have been made and the obstacles that are encountered.

This paper's major goal is to present a comprehensive review of the existing situation in order to support continuing efforts to address the problem of antibiotic resistance in Nigeria.

RESULTS: The Nigerian government has taken significant measures to deal with this problem head-on in an effort to tackle the rising threat of antibiotic resistance. The Antimicrobial Resistance National Action Plan (ARNAP) or National Antimicrobial resistance Program (NARP) was put in place by the government as part of its commitment to protect public health. The development of novel antimicrobial agents is aided by the resources and assistance offered by this extensive project. Nigeria hopes to keep ahead of the constantly growing threat posed by resistant germs with this plan and guarantee that its inhabitants have access to efficient therapies.

Creating an Environment That Supports Research and Development. In Nigeria, the NARP has been effective in fostering an atmosphere that supports research and development. The initiative has promoted the interchange of information and skills in the field of antibiotic discovery by encouraging collaboration between researchers, scientists, and institutions. The understanding of antimicrobial resistance in Nigeria has finally advanced because to the productive collaborations and resource sharing that have resulted from this effort [2].

Finance for Research Initiatives and Projects. The NARP's support of research programmes and projects with a focus on the development of novel antibacterial drugs is one of its major achievements. The promotion of creative research and the creation of possibilities for scientists to investigate new directions in antibiotic discovery have both benefited greatly from this financial assistance. In order to find prospective antibacterial agents, Nigerian researchers have been able to examine several methods, including the examination of natural products and synthesized chemicals.

Developing a National Clinical Microbiology Laboratory. The NARP also provided funding for the construction of a national clinical microbiology laboratory to aid in the research and development of novel antibacterial medicines. This cutting-edge facility is essential for finding new antimicrobial compounds and assessing their effectiveness. Modern technology in the laboratory enables the testing and screening of possible medications against a variety of resistant microorganisms. Its importance to the discovery process cannot be emphasised since it offers vital information and understanding for ongoing research and development projects [3].

Plants are tested for antibacterial activity using various procedures. In order to prevent waste of time and money, the choice of plant for screening is essential. There are four common methods for choosing plants, the first is random selection followed by chemical screening; another is random selection followed by antimicrobial assays; third is follow-up of Antimicrobial Activity Reports; and lastly follow-up of Ethnomedicine or Traditional Uses of Plants against Infectious Diseases.

The characteristics of the bioactive chemical being targeted determine the solvent solution to be used when the antibacterial activity of the plant is not based on an ethnomedical approach. A good solvent used in plant extraction for

antimicrobial bioassay should have low toxicity, relatively low boiling point so that it can be easily removed from the compound after extraction, promote rapid physiological absorption of the desired compound in the extract in specific body compartments, have preservative action and be incapable of quenching or causing the dissociation of active principles, and not interfere with the bioassay [4, 5]

Coordination with International Partners. Because of the value of international cooperation, the NARP has pushed Nigerian universities and research institutions to form alliances with colleagues abroad. Sharing of knowledge, resources, and technology that might not be easily accessible in Nigeria is made possible through this partnership. Nigerian researchers can improve their research capacities and raise their chances of finding novel antibacterial drugs by utilising the expertise and experience of international collaborators. These partnerships also aid in the global fight against antibiotic resistance since research done in Nigeria may have repercussions for the creation of therapies anywhere else.

Finding New Antibacterial Agents: A Challenge. Despite the government's admirable efforts, it is still difficult to find new antibacterial agents in Nigeria. Progress in this sector is hampered by the lack of access to the most recent tools and technology required for medication development and testing. Nigerian researchers struggle to test and assess potential agents without access to cutting-edge tools and facilities. Additionally, more money has to be put into research and development to help in the identification and approval of novel antibacterial drugs. To maintain the momentum created by the NARP and to draw talent and experience to the sector, enough financing is essential.

CONCLUSION. The Nigerian government's implementation of the National Antimicrobial Resistance Programme is a testament to its commitment to public health and addressing the threat of antimicrobial resistance. Through this initiative, the government has created an enabling environment for research and development, funded critical projects and initiatives, established a state-of-the-art clinical microbiology laboratory, and fostered collaboration with foreign partners. However, challenges persist, and further investment and support are needed to overcome these obstacles and make significant progress in the discovery of new antibacterial agents in Nigeria. By continuing to prioritize research and development in this field, Nigeria can contribute to the global effort in combating antimicrobial resistance and safeguard the health of its citizens. The most promising therapeutic plants should be identified, and the best ways to extract and evaluate their antibacterial capabilities should be developed. The monitoring and management of prescriptions should be improved in Nigeria as well in order to decrease the overuse of antibiotics and prevent the emergence of antibiotic resistance.

REFERENCES

1. Anyanwu, M. U., Okoye, R. C. (2017). Antimicrobial activity of Nigerian medicinal plants. *Journal of intercultural ethnopharmacology*, 6(2), 240–259. <https://doi.org/10.5455/jice.20170106073231>

- 2.Chukwu, E. E., Oladele, D. A., Awoderu, O. B., Afocha, E. E., Lawal, R. G., Abdus-Salam, I., Ogunsola, F. T., Audu, R. A. (2020). A national survey of public awareness of antimicrobial resistance in Nigeria. *Antimicrobial resistance and infection control*, 9(1), 72. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00739-0>
- 3.Abubakar, U. Antibiotic use among hospitalized patients in northern Nigeria: a multicenter point-prevalence survey. *BMC Infect Dis* 20, 86 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4815-4>
- 4.David Chinemerem Nwobodo, Malachy Chigozie Ugwu, Clement Oliseloke Anie, Mushtak T. S. Al-Ouqaili, Joseph Chinedu Ikem, Uchenna Victor Chigozie, Morteza Saki (2022). Antibiotic resistance: The challenges and some emerging strategies for tackling a global menace.<https://doi.org/10.1002/jcla.24655>
5. Chikwe et al. (2017). National action plan for antimicrobial resistance. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/a-future-for-children/nigeria-amr-national-action-plan.pdf?sfvrsn=153f003d_1download=true#:~:text=The%20goal%20of%20the%20action,continued%20successful%20management%20of%20infections.

FEATURES OF THE USE OF MEDICATIONS IN PREGNANT WOMEN

Omotunwase P.J., Tsepelev V.Yu.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Introduction. The path of pregnancy is one of significant physiological and emotional upheaval. Many pregnant moms may have health issues at this critical time that need for medical attention. However, choosing whether to take drugs while pregnant requires serious thought and research. The main aspects of medication usage in pregnant women will be covered in this short handbook, with a focus on the significance of making wise and safe decisions. While drugs may provide comfort and therapy, it is crucial to remember that using them while pregnant necessitates a careful consideration of the risks and advantages involved. Let's start this journey by educating expecting moms and providing them with guidelines for safe drug usage during this amazing stage of life [1].

Medication Use During Pregnancy. Significant physical and psychological changes occur during pregnancy, and special health issues are often present. Expectant moms often deal with medical issues that need to be treated, whether they were present before pregnancy or developed during it. However, it calls for extra consideration and well-informed decision-making while using drugs at this critical time.

There are several reasons why medications are taken during pregnancy, including:

- 1.Chronic Conditions: Some women have underlying illnesses including diabetes, hypertension, or epilepsy that need constant pharmaceutical care.
2. Infections: Whether bacterial, viral, or fungal, infections may happen during pregnancy and call for the use of antibiotics or antiviral drugs.

3. Mental Health: Because of the emotional strain of pregnancy, some women may need to take medicine to treat their anxiety, depression, or other mental health issues [2].

Categorization of medications into different groups based on safety during pregnancy:

Category A: Prescription drugs in this category are thought to be the safest choice during pregnancy. Numerous investigations conducted on expectant mothers have not shown any proof of fetal danger.

Examples from Category A include folic acid (used to prevent birth abnormalities), vitamin B6, levothyroxine (used to treat thyroid conditions), and insulin (used to control diabetes).

Category B: Drugs in this category are considered to be reasonably safe. Animal research could point to very little hazards, but fetuses haven't been shown to suffer much in human investigations.

Examples: Acetaminophen (paracetamol) for pain treatment and common antibiotics like amoxicillin and cephalexin are often categorized as Category B drugs.

Category C: Although Category C drugs have been demonstrated to have negative effects on animal pregnancies, there may be circumstances in which the potential advantages for human usage exceed the risks. Use need to be properly thought out and covered with a healthcare professional.

Examples include several antifungal drugs and selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs), such as sertraline (Zoloft), used to treat depression.

Category D: Although there are known dangers to the fetus associated with taking drugs in this category, there may be certain circumstances in which doing so is advantageous. Use has to be carefully watched and addressed with a healthcare professional.

Examples: Due to their recognized propensity to damage the developing fetus, the anticoagulant warfarin and the acne medication isotretinoin are both categorized as

Category X: Because of their well-established dangers to the baby, Category X drugs should not be used during pregnancy. These medications need to be avoided since the potential damage far exceeds any potential benefits.

Examples include methotrexate, which is used to treat certain autoimmune illnesses, thalidomide, which was first used for morning sickness but was subsequently shown to cause severe birth deformities, and a few chemotherapy drugs [3, 4].

REFERENCES

1. Briggs, G. G., Freeman, R. K., Yaffe, S. J. (2019). *Drugs in Pregnancy and Lactation: A Reference Guide to Fetal and Neonatal Risk*(11th ed.). Wolters Kluwer.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2019). Committee Opinion No. 781: Screening for Perinatal Depression. *Obstetrics Gynecology*, 133(5), e303-e309.

3. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2021). Committee Opinion No. 791: The Importance of Social Determinants of Health and Cultural Awareness in the Delivery of Reproductive Health Care. *Obstetrics Gynecology*, 137(3), e14-e18.
4. Mitchell, A. A., Gilboa, S. M., Werler, M. M., Kelley, K. E., Louik, C., Hernández-Díaz, S. (2011). Medication use during pregnancy, with particular focus on prescription drugs: 1976–2008. *American Journal of Obstetrics Gynecology*, 205(1), 51.e1-51.e8.

DRUG RESISTANCE IN NIGERIA

Oyeleye A.J., Tsepelev V.Yu.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

RELEVANCE: This article provides information on the general knowledge of antibiotic use and AMR among Nigerians. This data indicates that almost one-third of the general population utilizes antibiotics without a prescription. There is a deficiency in the respondents' overall understanding of antibiotic usage prudence and/or antibiotic resistance in Nigeria. And so, this articles relevance is to promote the prudent use of antibiotics and increase public awareness of AMR.

RESEARCH PURPOSE: The purpose of this study is to raise awareness of the negative consequences of excessive intake of unprescribed drugs, particularly the use of antibiotic drugs, and to shed light on the potential consequences of antibiotic resistance.

MATERIALS AND METHODS: This research article was written using data collected from earlier medical publications about the side effects of antibiotics. In addition to articles written about how the majority of Nigerians are affected by drug resistance.

INTRODUCTION. Drug resistance is a severe issue that affects individuals worldwide, especially Nigerians [1]. With a population of over 200 million, Nigeria confronts numerous challenges in the battle against drug resistance. This article will analyze the causes, consequences, and possible solutions for this growing problem in a formal way [1,2]. Drug resistance in Nigeria's healthcare system is becoming an increasingly urgent concern [2]. Antibiotic misuse and pharmaceutical abuse have led to an increase in the prevalence of medicine-resistant types of bacteria and other microbes [3]. This trend poses significant challenges for healthcare providers and threatens to undermine Nigeria's efforts to eradicate infectious diseases [4].

RESULTS. Priority one should be given to comprehending the definition of drug resistance. When bacteria, viruses, and other microbes develop an immunity to the medications meant to eradicate them, drug resistance results. This resistance is especially concerning for Nigeria since it impacts vital medications that are used to treat serious illnesses including HIV/AIDS, TB, and malaria.

One of the main causes of medication resistance in Nigeria is the misuse and overuse of antibiotics. In Nigeria, it is simple to get antibiotics without a

prescription, which promotes medication abuse. For instance, people may use antibiotics to self-treat mild diseases that don't require medical attention. Drug addiction increases a person's susceptibility to unnecessary side effects and makes medications less effective.

A flawed healthcare system and lax medication regulation also have a big impact on drug resistance. Patients in Nigeria's healthcare system may not receive the appropriate level of treatment for the appropriate period of time due to a lack of financing. Furthermore, the abundance of fake and inferior pharmaceuticals in Nigeria makes it difficult to regulate the quality of medicine. These loose regulations encourage the sale of subpar drugs, which worsens drug resistance.

The effects of drug resistance in Nigeria are extensive. It affects people individually, in families, and throughout communities. When drugs stop working, people get worse for longer, die at a faster rate, and have a worse quality of life. Drug-resistant illnesses can also propagate from person to person, posing a threat to public health and triggering epidemics. This puts further strain on already overworked healthcare systems and poses a significant challenge for medical practitioners [3].

The issue of drug resistance in Nigeria can be addressed in a number of ways. The public and medical professionals must first and foremost be made aware of the importance of using antibiotics responsibly. Education campaigns can assist in dispelling myths and promote responsible drug usage. Secondly, strengthening regulatory frameworks and improving drug surveillance can help reduce the supply of fake and inferior pharmaceuticals. Also enforcing stricter regulations in Nigeria may ensure that only exceptional drugs are sold. To ensure that more people have access to high-quality healthcare services, the healthcare industry must also improve its infrastructure. And Nigeria might be able to raise treatment standards and lower the risk of medication resistance by growing its healthcare facilities, hiring more physicians, and giving them the necessary training [4].

REFERENCES

1. Emelda E. Chukwu, David A. Oladele, Oluwatoyin B. Awoderu, Ebelechukwu E. Afocha, Rahman G. Lawal, Ismail Abdus-salam, Folasade T. Ogunsola Rosemary A. Audu. Antimicrobial Resistance Infection Control. volume 9, Article number: 72 (2020). A national survey of public awareness of antimicrobial resistance in Nigeria
2. Chinonyerem O. Iheanacho, Uchenna I H Eze. (2022) Antimicrobial resistance in Nigeria: challenges and charting the way forward.
3. Abiodun Egwuenu, Olusegun J Obasanya, Iruka Okeke, Oladipo Aboderin. (2017) Antimicrobial use and resistance in Nigeria: situation analysis and recommendations.
4. Resistance to antibiotics in northern Nigeria: what bacteria are prevalent, and which drugs work against them. (2018).

RELYVRIO AS THE TREATMENT FOR PATIENTS WITH AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS (ALS)

Rashidan Shah A.I.S., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Relyvrio is a new advanced studied drugs that can treat people with Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). The study of this drug does prove to improvise the living condition with patients suffering from ALS. The purpose of this study is the have further understanding on how the drugs works and how can the patient obtain it.

Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) is a neuron degenerative disease that causes the immobility and dystrophy of the muscle. It is also known as motor neuron disease (MND) or Lou Gehrig's disease. Some of the early symptoms that the patient experience are muscle stiffness, twitching of the muscle, muscle wasting and muscle weakness. The patient also experience difficulty in mastication process, and the ability to speak would jeopardized [1, 2].

One of the main examples of people who is suffering from ALS are the world renowned physician Stephen Hawking. Hawking suffered from ALS at the age of 21 when he was graduating from school. In his clinical picture, we can conclude that he has no ability to speak without the help of a computer. He also has no active movement and has to rely on a wheelchair. Even with this disease, he still managed to become a professor at Cambridge University and lived until the age of 76. He suffered more than 50 years with ALS [3].

The pathogenesis of ALS is rather a complex topic to be discussed. There are around 9 different pathways of pathogenesis that can be discussed. But in this study the main pathogenesis that we will discuss is the SOD-1 gene mutation theory. SOD-1 (Superoxide Dismutase-1) gene is responsible for controlling the antioxidation process in our mitochondria. If the gene is mutated, oxidative stress will occur and this will affect the energy production of the neuron cells, causing the disability of the neuron cells to produce impulses for muscle movement, which causes muscle dysfunction. This theory has been studies using ALS mouse model and we can see the abnormalities in the process of oxidative phosphorylation [4].

Another theory of the pathogenesis process is the accumulation of proteins in the cytoplasm. The proteins such as FUS, TDP-43, OPTN, UBQLN2 and C9ORF72 can causes the disruption in the mitochondria, axon terminal, and end motor plate. The disruption in the mitochondria is that it will cause oxidative stress as we already discussed. The retraction of axon will cause the decrease the velocity of impulses especially in Myelinated nerve fibers. In Normal Physiology, the Myelinated nerve fibers has a structure called node of ranvier. The function of nerve of ranvier is to conduction the impulse at a much faster rate compare to unmyelinated nerve fibers [6]. In this pathology, the retraction of axon will causes the disruption of the structure of node of ranvier and causes the conduction of impulses to be much at a much slower rate [5]. The end motor plate disruption is another theory. Here, the degeneration starts from the nerve ending and progress to

the cell body. It was shown that the nerve endings are sensitive towards reactive oxygen species (ROS) accumulation. This suggested that the process is caused by oxidative stress, same as what we found in the mitochondria [7].

The new pharmacological approach towards ALS would be Relyvrio. The main principal of relyvrio is that it is a synergism between two main pharmacological components, which is Sodium phenylbutyrate and ursodoxicoltaurin [7]. The clinical study of Relyvrio had been conducted on a 24-week group study. It involved 37 adults with the disease of ALS and were randomized to receive Relyvrio or placebo. The effect does show a slower declined rate of the muscle dystrophy. However, debate does happen due to the small sized of clinical trials [8].

The mechanism of action is based on two properties, the first one is the Sodium phenylbutyrate, which is a Pan-histone deacetylase inhibitor. The function of this substance is to block the deacetylation process. This process will inhibit the gene activation process and prevent oxidative stress. On the other hand, Ursodoxicoltaurine which is bile acid has the function of improvise the production of energy by mitochondria. This function is important as it will reactivate the mitochondria after it has been damaged by oxidative stress. It also will protect the mitochondria from perturbation and activation of caspases [9].

The method of administration of Relyvrio is very convenient. Oral administration is the only approved way and it is ready to be used in a formed of sachet. Patient has to mix it with 9 cups of room temperature water and need to be drink within one hour. It is advisable to take the medication before meal or snack, and patient normally will take it with sweet fruits or drinks as it tends to have a very bitter taste due to the compound of Ursodoxicoltaurine (bile acid). Patient also has to avoid antacids that has aluminium as it can decrease absorption [10].

Lastly, the most common side effects of Relyvrio is nausea, this is due to the bitter taste of it and patient tends to have difficulty at consuming it especially if it is the first time. The other side effects are diarrhea, abdominal pain, and upper respiratory tract infection [11].

REFERENCES

1. U.S. Department of Health and Human Services. (n.d.). *Amyotrophic lateral sclerosis (ALS)*. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/amyotrophic-lateral-sclerosis-als#toc-what-is-amyotrophic-lateral-sclerosis-als>
2. Wikimedia Foundation. (2023, October 27). *Als*. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/ALS>
3. Dr. Stephen Hawking: A case study on using technology to communicate with the world. Dr. Stephen Hawking: A Case Study on Using Technology to Communicate with the World | AccessComputing. (n.d.). <https://www.washington.edu/accesscomputing/dr-stephen-hawking-case-study-using-technology-communicate-world>

4. *Pathology of amyotrophic lateral sclerosis*. Pathology of Amyotrophic Lateral Sclerosis - an overview | ScienceDirect Topics. (n.d.). <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/pathology-of-amyotrophic-lateral-sclerosis>
5. Blokhuis, A. M., Groen, E. J. N., Koppers, M., van den Berg, L. H., & Pasterkamp, R. J. (2013, June). *Protein aggregation in amyotrophic lateral sclerosis*. *Acta neuropathologica*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3661910/>
6. Hall, J.E. and Hall, M.E., 2020. *Guyton and Hall textbook of medical physiology e-Book*. Elsevier Health Sciences.
7. Cappello, V., & Francolini, M. (2017, October 3). *Neuromuscular junction dismantling in amyotrophic lateral sclerosis*. *International journal of molecular sciences*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5666774/>
8. Wikimedia Foundation. (2023a, July 31). *Ursodoxicoltaurine*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Sodium_phenylbutyrate/ursodoxicoltaurine
9. *Relyvrio (sodium phenylbutyrate/Taurursodiol) to treat amyotrophic lateral sclerosis, USA*. Clinical Trials Arena. (2023, March 30). <https://www.clinicaltrialsarena.com/projects/relyvrio-sodium-phenylbutyrate-taurursodiol/?cf-view>
10. *Taking Relyvrio: RELYVRIO®*. RELYVRIO® (sodium phenylbutyrate and taurursodiol). (n.d.). <https://www.relyvrio.com/taking-relyvrio>
11. WebMD. (n.d.). *Relyvrio Oral: Uses, side effects, interactions, pictures, warnings & dosing*. WebMD. <https://www.webmd.com/drugs/2/drug-185112/relyvrio-oral/details>

ROLE OF DIFFERENT DRUG DELIVERY METHODS IN ACUTE CORONARY SYNDROME

Saikumar A., Polyakov D.V.

**Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov,
Moscow, Russian Federation**

Relevance. Acute coronary syndromes (ACS), which include ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI), non-STEMI (NSTEMI), and unstable angina, are characterized by a sudden reduction in blood flow to the heart. Each year, an estimated 7 million people worldwide are affected with ACS [1].

The primary cause of ACS, a sign of coronary heart disease (CHD), is the rupture of plaque in the coronary arteries (atherosclerosis). Key risk factors include smoking, diabetes, high blood pressure, high cholesterol, male sex, inactivity, family history of obesity, and poor eating habits. Cocaine consumption can also result in vasospasm. Another risk factor is a family history of myocardial infarction (before the age of 55) [2].

Cardiovascular disease (CVD) accounts for one-quarter of all fatalities in India, and the country's age-standardized CVD mortality rate is substantially

higher than the global average (272 per 100,000 people against 235). CVD, particularly CAD, is a prominent cause of morbidity and death in the young [3].

CAD still accounts for more over one-third of all fatalities in those over 35, despite a decline in the death rate over the previous four decades. Enhanced acute phase management of ACS and accompanying comorbidities such as acute heart failure, enhanced primary and secondary preventive strategies, and chronic angina revascularization account for around half of the mortality reduction [4].

Purpose of study. To assess the current state and prospects of drug delivery mechanisms in treating acute coronary syndrome.

Method and materials. The analysis, comparison of archival and modern valid literary sources was carried out in order to interpret the state of the different drug delivery systems in general and any future prospects in treating acute coronary syndrome in particular.

Results of the investigation. The first line of treatment for any ACS is aspirin (300 mg) with heparin bolus, followed by IV heparin infusion, provided there are no contraindications. Antiplatelet therapy with ticagrelor or clopidogrel is also suggested. The decision will rely on the local cardiologist's preferences. It is not given to patients receiving thrombolysis to take ticagrelor. Supportive drugs are given as needed, including morphine/fentanyl for pain control and oxygen in the event of hypoxia. To treat pain, nitroglycerin may be administered intravenously or sublingually. Nitroglycerin can cause severe hypotension in circumstances of inferior wall ischemia and should be used with considerable caution [2].

In-stent restenosis rates for drug-eluting stents (DESs) were shown to be lower than those for bare-metal stents in 2002, ranging from 60 to 75 percent decreased risk across lesion and patient subgroups. However, there are certain drawbacks to using DESs, especially for the treatment of SvCAD (small vessel coronary artery disease). Their usage has been associated with inflammation, a delayed healing process, and a reduction in coronary endothelial function [5].

The clinical outcomes and prognosis of DES therapy have improved, making it the industry standard for de novo lesions. However, DES therapy has been connected to issues including bleeding, neo-atherosclerosis, stent thrombosis, and in-stent restenosis (ISR). With the development of Drug-Coated Balloon (DCB) therapy, stent-less Percutaneous Coronary Intervention (PCI) has become a viable DES substitute. Because there isn't a long-lasting inflammatory response brought on by metallic struts and polymers, DCB may benefit from early healing and preservation of normal vascular functioning. The duration of dual antiplatelet treatment (DAPT) may be shortened with DCB because there is no risk of ISR or ST. DCB could be preferable to DES if the patient has a metal sensitivity [6].

In ischemic heart disease, nanoparticles (NPs) can be employed to induce myocardial repair and deliver therapeutic drugs over an extended period of time. Organic, inorganic, and hybrid nanoparticles are the three different kinds. Although inorganic nanoparticles provide advantages in changing a variety of activities and properties, organic nanoparticles are frequently biocompatible.

Proteins, carbohydrates, lipids, and other organic materials make up organic nanoparticles, which also have a certain size, such as a radius of around 100 nm. They are often used NPs in cardiac care. Graphene, buckyballs, and carbon nanotubes are examples of inorganic NPs with extraordinary qualities, including conductivity, semi-conductivity, and insulating properties. These inorganic NPs also contain metal NPs made of gold, silver, and iron oxide [7].

Gene therapy has been examined in the treatment of atherosclerosis, coronary artery disease (CAD), myocardial infarction (MI), peripheral arterial disease (PAD), hypertension, arrhythmias, heart failure (HF), restenosis of coronary stents, vein graft failure, and other CVDs and CVD-related diseases [8].

A well-designed gene-based system must fulfill the following requirements in comparison to conventional medicine: long-term therapeutic benefit, the ability to target specific cell types, and decreased risk of systemic side effects. Gene transfer is currently accomplished through direct tissue injection and intravascular infusion, either with or without the use of surgical or catheter-mediated methods [8].

Conclusion. The various methods of drug delivery systems that are prevalent in today's practice, though successful, have space for improvement that not only provides us with a better prognosis for the patient but long term recovery with lesser chances of the patient developing post treatment exacerbations of any sort. There have been promising advances with surgical intervention mixed with drug delivery, along with gene therapy for treatment of patients with ACS. With a rise in these modalities of treatment, and refinement of the newer prospects, the mortality rate of ACS, should be significantly reduced.

REFERENCES

1. Bhatt DL, Lopes RD, Harrington RA. Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndromes: A Review. *JAMA*. 2022;327(7):662–675. doi:10.1001/jama.2022.0358
URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2789023>
2. Singh A, Museedi AS, Grossman SA. Acute Coronary Syndrome. [Updated 2022 Jul 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-.
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459157/>
3. Yash Paul Sharma, Krishna Santosh Vemuri, Dinakar Bootla, Kewal Kanabar, C.R. Pruthvi, Navjyot Kaur, Krishna Prasad Nevali, Prashant Panda, G. Kasinadhuni, Lipi Uppal, Soumitra Mohanty, Epidemiological profile, management and outcomes of patients with acute coronary syndrome: Single centre experience from a tertiary care hospital in North India
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019483220304156>
4. Ralapanawa U, Sivakanesan R. Epidemiology and the Magnitude of Coronary Artery Disease and Acute Coronary Syndrome: A Narrative Review. *J Epidemiol Glob Health*. 2021 Jun;11(2):169-177. doi: 10.2991/jegh.k.201217.001. Epub 2021 Jan 7. PMID: 33605111; PMCID: PMC8242111.

5. Greg Murphy, Ailish Naughton, Rory Durand, Elizabeth Heron, Conor McCaughey, Ross T Murphy, Ian Pearson, Long-term Outcomes for Drug-eluting Balloons versus Drug-eluting Stents in the Treatment of Small Vessel Coronary Artery Disease: A Systematic Review and Meta-analysis, *Interventional Cardiology* 2023;18:e14.

Available at: <https://doi.org/10.15420/icr.2022.26>

6. Hirokazu Naganawa, Akira Ito, Shinrou Saiki, Daisuke Nishi, Shinichi Takamatsu, Yoshihisa Ito, Takeshi Suzuki, «The Efficacy of Drug-Coated Balloon for Acute Coronary Syndrome», *Cardiology Research and Practice*, vol. 2023, Article ID 4594818, 9 pages, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/4594818>

7. Fan C, Joshi J, Li F, Xu B, Khan M, Yang J, Zhu W. Nanoparticle-Mediated Drug Delivery for Treatment of Ischemic Heart Disease. *Front Bioeng Biotechnol.* 2020 Jun 24;8:687. doi: 10.3389/fbioe.2020.00687. PMID: 32671049; PMCID: PMC7326780.

8. Kim Y, Zharkinbekov Z, Sarsenova M, Yeltay G, Saparov A. Recent Advances in Gene Therapy for Cardiac Tissue Regeneration. *Int J Mol Sci.* 2021 Aug 26;22(17):9206. doi: 10.3390/ijms22179206. PMID: 34502115; PMCID: PMC8431496.

DRUG RESISTANCE IN EGYPT: SYSTEMIC REVIEW

Sewilam M.N., Lesnaya O.A.

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Antimicrobial Resistance (AMR) is a global public health crisis (CDC, 2021; [13]. It is a natural phenomenon that evolves by microorganisms to help them survive against threats; however, it is possible to slow down the emergence of resistance by using them properly with the correct dose and for a suitable duration [3]. Nobel laureate Alexander Fleming rightly points out: “The time may come when penicillin can be bought by anyone in the shops. Then there is the danger that the ignorant man may easily under dose himself and by exposing his microbes to non-lethal quantities of the drug make them resistant.” [1]. Currently, AMR is one of the critical challenges facing humanity and threatens modern medicine practices such as chemotherapies and organ transplants. Therefore, immediate actions from all government sectors and society are strongly mandated [14].

Ten million deaths by 2050 are estimated to occur due to multidrug-resistant infections [4, 11]. Globally, drug-resistant infections costs are higher than non-resistant infections due to longer illness duration, more expensive drugs, and additional tests required [15]. In the United States of America (USA), at least two million patients get infected by resistant infections every year, and at least 23,000 patients die from it (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2013). The CDC report (2019) on AMR summarized that more than 2.8 million infections

due to antibiotic resistance occur every year, and as a result, more than 35,000 deaths occur.

The WHO listed six main factors that enhance the emergence of AMR: “(1) over-prescribing of antibiotics, (2) patients not finishing their treatment, (3) over-use of antibiotics in livestock and fish farming, (4) poor infection control in hospitals and clinics, (5) lack of hygiene and poor sanitation, and (6) lack of new antibiotics being developed.” [14].

As many other countries all over the world Egypt also faces the problem of AMR. According to Amani El-Kholy et al. [7] antimicrobial therapy was mostly prescribed empirically, while the antimicrobial therapy prescribed based on cultures were reported only in 4% of antimicrobials prescribed for community acquired infections and in 18% of antimicrobials prescribed for hospital acquired infections. About four fifths (81%) of patients undergone different surgical procedures had received prophylactic antibiotics inappropriately for more than one day duration, while those who received just single dose prophylactic antibacterial were just 6%.

Beta-lactams antibacterials were the highest prevalent antibiotics used and represented slightly more than two-thirds of total antibiotics used (67%). The most commonly used beta-lactams classes were combinations (penicillin's + beta lactamase inhibitors and third generation cephalosporins).

The antimicrobial prescriptions showed that about half of patients received multiple antibiotics for one or more infections. In addition, the intravenous route was the most prescribed way of administration of antimicrobials in all wards of Intensive Care Units (ICU), surgical and medical (93.8%, 92.7% 73.9% respectively). Antibiotic prescribing quality indicators showed that Stop/Review date documentation in notes was applied in more than half of the ICU prescriptions but was rarely documented in other wards. On the other hand, both guidelines compliance and documentation of reasons for antimicrobials use in notes were applied only in about half of all prescriptions.

Many authors note that in Egypt, patients can purchase antibiotics without a prescription. Physicians frequently prescribe antibiotics for conditions that do not warrant these [2, 9]. Maha Talat et al documented that antibiotics were reportedly prescribed most of the time or sometimes for colds by 150 (64%) physicians and 326 (81%) pharmacists. The most commonly prescribed antibiotics were beta-lactams [8]. Macrolides were the second most commonly prescribed for colds and sinusitis. Fifty physicians (21%) agreed that they had prescribed antibiotics unnecessarily. This and several other factors have contributed to emergence and spread of antimicrobial resistance in Egypt.

In a study in five hospitals of Cairo, high rates of resistance were found in most of the bacteria studied [6]. Only 29% of *S. aureus* isolates and 23% of coagulase-negative staphylococcal isolates were oxacillin susceptible. Both groups of staphylococci were highly resistant to erythromycin, co-trimoxazole, clindamycin and doxycycline. Resistance to most relevant antimicrobials was common place among the Gram-negative bacilli. The percentage of bloodstream

isolates of *Escherichia coli* susceptible to common antimicrobial agents was as follows: ampicillin (6%), ampicillin-sulbactam (38%), co-trimoxazole (38%) and aminoglycosides (52%). In the laboratory-based surveillance conducted in a network of 14 hospitals 45% ampicillin resistant isolates of *Haemophilus influenzae* were reported, 37% of which demonstrated beta-lactamase production. In patients with cancers, decreased susceptibility to most antibiotics tested including non-B-lactam antibiotics such as aminoglycosides (gentamicin) and quinolones (ciprofloxacin, levofloxacin) was observed in isolates of *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* and *Acinetobacter* species. In addition, isolates exhibited simultaneous resistance to more than one non 3-lactam drug. *Acinetobacter* species exhibited higher resistance to ciprofloxacin 68.1% than to gatifloxacin (49.3%) and Levofloxacin (56.5%).

Meropenem resistance was also detected in *Acinetobacter* species (81.8%) and *Pseudomonas* species (50%). Several Gram-negative isolates have been observed to be highly resistant to cefotaxime and ceftazidime. Simultaneous resistance to cefotaxime and ceftazidime has been evident in *Escherichia coli*, *Enterobacter* and *Klebsiella*. In an exhaustive study conducted during 2012-2014 in 28 hospitals including 91 ICUs, among 1,904 ICU-onset infections (excluding SSIs), 2,073 organisms were identified. *Klebsiella* spp were the most commonly reported organisms, accounting for 28.7% of all organisms, followed by *Acinetobacter* spp 13.7%. Among the gram-negative pathogens, 42.5% of *Klebsiella* spp. and 54% of *E. coli* were Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) producers, whereas 48.1% and 13.7% were carbapenem-resistant, respectively. Multidrug-resistant phenotypes were also identified in *Acinetobacter* spp 92.8% and in *Pseudomonas* spp 59.8%. Among the gram-positive pathogens, 78.9% of *S. aureus* isolates were methicillin-resistant *S. aureus*, and 35.0% of *Enterococcus* spp were vancomycin resistant.

In a study of 32 hospitals on monitoring hospital associated infections, MOP assessed various rates and also analysed the causative pathogens.

Of major pathogens, 35% klebsiellae were multidrug resistant (MDR) and more than 20% were ESBL producers. Seventy four percent of *Staph. aureus* were Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and 63% isolates of *Acinetobacter* were MDR.

One of the recent studies performed in 2019 in Gastrointestinal Surgical Center, Mansoura, Egypt by Noha-el-Mashad et al., examined 3300 microbiologic samples. Out of 3300 microbiologic samples, 1190 (36.1%) were positive. 862 of 1190 (72.4%) were gram-negative 328 of 1190 (27.6%) gram-positive. The patterns of resistance observed were MRSA (37.1%), ESBL (8.5%) and Carbapenemases (8.9%) [10].

Antibiotic resistance may occur even with the proper use of antibiotics, widespread and inappropriate use of antibiotics makes the situation even worse. In more developed countries, there are a number of contributing factors, such as over-the-counter antibiotics, poor patient compliance, and inappropriate selection of antibiotics and overprescribing. The strength of this study can be explained by its

local nature, which reflects the magnitude of the problem of bacterial resistance in a single center in Egypt. To our knowledge, this report is the first to instruct an antibiotic policy in single center in Egypt which may have important findings for practicing physicians and authorities involved in hospital formulary in the region regarding empirical antibiotic selection and utilization.

Such acute problem demands resolute measures. In 2018, Egypt developed its National Action Plan (NAP) for Antimicrobial resistance for the duration from 2018 to 2022 [5]. This NAP is adopted from the Global Action Plan (GAP), and adapted to fit the Egyptian context. The Egyptian NAP included a vast majority of different stakeholders engaged together for NAP development. Such as the Ministry of Health and Population as a focal point, the Ministry of Agriculture, the Ministry of Environment, the Supreme Council of Universities, the pharmaceutical industry room, the Ministry of Interior, the Ministry of Education, and the concerned international organizations (such as WHO, FAO, OIE), also known as the international secretaries for AMR. It examined the situational analysis for the Egyptian context concerning the AMR and AMU as well as the Infection Prevention and Control practices (IPC). It set four main objectives: (1) improving public awareness of AMU and AMR; (2) optimizing the use of antimicrobials in human and animal sectors; (3) strengthening the One Health engagement; (4) implementing evidence-based practices for infection prevention and control.

Another important program A national Healthcare-Associated Infection Surveillance (HAI) program started in Egypt in May 2011. The surveillance program was done in collaboration with the US CDC, Egypt Country Office, USAID in Egypt and the national partners. The objectives of the HAI surveillance in Egypt have been to define benchmarks of HAIs and describe microbiological profile and resistance pattern of pathogens causing HAIs. Currently 101 Egyptian hospitals in 26 governorates including 408 intensive care units and 3207 ICU beds are participating in the national HAI surveillance. Laboratory capacity building was adopted to ensure good quality of AMR data is available. Hospital microbiology laboratories were trained and Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) guidelines were used. In the future, all ICU beds will be joining this national HAI surveillance program and expansion of surveillance activities beyond intensive care units could be easily implemented. The objectives of the national HAI surveillance were to estimate the incidence of HAIs, obtain national bench-marks, describe the microbiologic profile of pathogens causing HAIs, and inform prevention activities of HAIs. There were several lessons learned with this surveillance program. First this program helped to alert policymakers to the fact that HAIs and antimicrobial resistance represent a true problem in Egypt, with high burden on the Egyptian health care system. Strong political commitment was evidenced by a national launch of the HAI surveillance program in November 2015, which was attended by the Minister of Health of Egypt. As a result of the launch, increased awareness on the importance of surveillance and prevention of hospital infections was obvious. The future vision for national HAI surveillance is

to implement the standardized approach in all remaining hospitals including ICUs [12].

Because of all this above we can say that the drugs resistance to antibiotics in Egypt is very high. We haven't yet achieved our goals of Egypt NAP facing MDRs and antibiotics resistance according to recently published studies (mainly studying the hospital cases from surgical departments and ICUs). Moreover the citizens can buy any of antibiotics which are still available without prescription from the family doctors which lead to the worsening of the situation in Egypt.

In our opinion we can take the following measures: 1. Rise the awareness and implement education campaigns. 2. Enhance the surveillance and monitoring systems for antimicrobial resistance. 3. Establish a comprehensive regulatory framework that includes guidelines for antimicrobial use in healthcare settings and agriculture. 4. Increase the availability and accessibility of diagnostic tools and effective antimicrobial treatments, particularly in rural areas. 5. Enhance coordination and collaboration among stakeholders by establishing multidisciplinary task forces or committees dedicated to combating antimicrobial resistance. 6. Promote research and innovation in the field of antimicrobial resistance, including the development of new antibiotics, alternative therapies, and diagnostic tools. 7. Support local research institutions and incentivize collaboration with international partners to address the specific challenges faced by Egypt.

By implementing these solutions, Egypt can make significant progress in combating antimicrobial resistance and ensure the effective implementation of the National Action Plan. It requires a multi-faceted approach involving various stakeholders and sustained commitment to address this global health challenge.

REFERENCES

1. Alexander Fleming. Penicillin. Nobel Lecture, December 11, 1945. P.93
2. Amira F.A. Hussein, Hamid E. Ali. Estimating awareness of health care workers and degree of implementation of antimicrobial resistance policies; a cross-sectional study from Egypt. *Egyptian Journal of Medical Microbiology* Volume 30/No.2/April 2021, 15-19 Online ISSN: 2537-0979. DOI: <https://doi.org/10.51429/EJMM3020315>
3. CDC. (2013). ANTIBIOTIC RESISTANCE THREATS IN THE UNITED STATES. In ANTIBIOTIC RESISTANCE THREATS IN THE UNITED STATES. Retrieved from <https://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>
4. de Kraker MEA, Stewardson AJ, Harbarth S (2016) Will 10 Million People Die a Year due to Antimicrobial Resistance by 2050? *PLoS Med* 13(11): e1002184. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002184>
5. Egypt National Action Plan For Antimicrobial Resistance, 2018 https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/egypt-national-action-plan-for-antimicrobial-resistance.pdf?sfvrsn=95406ca_1
6. El Kholy A, Baseem H, Hall GS, Procop GW, Longworth DL. Antimicrobial resistance in Cairo, Egypt 1999-2000: a survey of five hospitals. *J*

Antimicrob Chemother. 2003 Mar;51(3):625-30. doi: 10.1093/jac/dkg101. PMID: 12615864.

7. El Kholy, Amani El-Mahallawy, Hadir Elsharnouby, Noha Aziz, Mohamed Helmy, Ahmed Kotb, Ramy. (2021). Landscape of Multidrug-Resistant Gram-Negative Infections in Egypt: Survey and Literature Review. Infection and Drug Resistance. Volume 14. 1905-1920. 10.2147/IDR.S298920.

8. Kathleen L. Dooling 1 , Amr Kandeel 2 , Lauri A. Hicks 1 , Waleed El-Shoubary 3 , Khaled Fawzi 2 , Yasser Kandeel 2 , Ahmad Etman 2 , Anna Leena Lohiniva 3 and Maha Talaat 3 Understanding Antibiotic Use in Minya District, Egypt: Physician and Pharmacist Prescribing and the Factors Influencing Their Practices. Antibiotics 2014, 3, 233-243; doi:10.3390/antibiotics3020233

9. Lina Maarouf, Mohamed Amin, Benjamin A. Evans and Alaa Abouelfetouh. Knowledge, attitudes and behaviour of Egyptians towards antibiotic use in the community: can we do better? Antimicrobial Resistance Infection Control (2023) 12:50 <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01249-5> 13

10. Noha El-Mashad, Eman Elsayed, Mohamed Elshobary, Yomna Ahmed Setate and Mohammed Elshaer. Antibiotic policy of Gastroenterology Surgery Center in Egypt. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. ISSN: 2319-7706 Volume 9 Number 4 (2020). <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2020.904.324>

11. O'Neill J. Review on Antimicrobial Resistance Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. London: Review on Antimicrobial Resistance. 2014. Available from: https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf

12. Talaat, Maha el-shokry, Mona El-Kholy, Jehan Ismail, Ghada Kotb, Sara Hafez, Soad Attia, Ehab Lessa, Fernanda. (2016). National surveillance of health care-associated infections in Egypt: Developing a sustainable program in a resource-limited country. American Journal of Infection Control. 44. 10.1016/j.ajic.2016.04.212.

13. World health organisation <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/antibiotic-resistance>

14. World health organization <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/antimicrobial-resistance>

15. World health organisation <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/antimicrobial-resistance>

REGISTRATION OF MEDICATIONS IN MALAYSIA

Tan J.E., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Pharmaceuticals in Malaysia are being in charged by several organizations which includes the Ministry of Health (MOH), National Pharmaceutical

Regulatory Agency (NPRA), Malaysian Drug Control Authority (DCA), and Malaysian Adverse Drug Reaction Advisory Committee (MADRAC) [1]. These organizations take part in each and every step in the process of evaluation, registration and selling of pharmaceutical products.

In Malaysia, prior to new medications being registered, numerous evaluations on their indications, pharmacological effects, efficacy, quality and most importantly, safety are done by the organizations stated above. Only after the medication is approved by DCA, it will be stated as a registered medication, and be available for sale and use in Malaysia [3].

Every registered medication is provided with its own registration number. These numbers can be seen being printed on its label or on the packages for authentication. All registration number starts with the letters MAL. For example, MAL22036006AZ is the registration number for Amopril tablet [3].

There are certain products that are required to be registered. These products included controlled medicine, over-the-counter medicine, traditional products including herbal medicines, biological products including vaccines and blood plasma products, veterinary products and new drug products including new chemical entities and hybrids. Before registration of products, there are certain criteria needed to be considered. It includes the demand of the products, the risk and potential for drug abusing and its side effect, the number of registered similar products, the recommended dosage of products and lastly, its therapeutical effects and indications [2,3].

After fulfilling the parameters stated above, the product is ready to be registered. The procedure of new drugs registration is not too complicated. First, visit NPRA website and apply to be a member of QUEST. QUEST is a system called the Quality Evaluation and Standard term; it is used to evaluate the registration status of generic medication in different countries. In this system, manufacturers of the medicines are allowed to declare their registration status in other countries and this declaration is necessary for NPRA to consider the product's registration in Malaysia. To apply for QUEST, three documents are needed: form of company registration, letter of company authorisation and a photocopy of the applicant's identity card. After the approval of QUEST membership, make payment to MSC Trustgate. The MAC Trustgate will then send the applicant a digital certificate and an email containing information of user ID and password for QUEST membership within 7 working days. After receiving the information above, the applicant login to QUEST to submit the application of registration. Together with the applications, data of laboratory testing and screening of the products will be submitted. If NPRA requested for additional data, the applicant must response to it accordingly. The NPRA evaluation committee will conduct meetings and evaluations on the product submitted and present a final report to the Drug Control Authority (DCA). The applicant will receive the result of evaluation from DCA whether it is approved or rejected. If it is approved, the registration of the product will be valid for 5 years. If rejected, the applicant has to

make adjustments on the product regarding to the unsatisfactory issue and repeat the whole registration process again [2,3].

The fee for medication registration differs depending on the type of medication. Traditional medication starts from RM1200, whereas pharmaceutical medications start from RM2200 if it contains single active ingredient, RM3000 if it contained two or more active ingredient. For new mechanical entity, RM4000 is needed for medication containing only a single active ingredient and RM5000 is needed for medication containing two or more active ingredients [3].

The time required for registration process also differ depending on type of medication. New products normally take up to 245 working days. Prescription and nonprescription drugs take around 210 working days. Generic drugs take from 116 to 136 working days, the former if the medication contains only a single active ingredient while the latter if two or more active ingredients [1,3].

Besides registration of medication, licensing is also needed for importing, manufacturing, and wholesaling. All these license lasts not more than 1 year and require not more than 1 month to acquire. For import license and wholesaler license, RM500 is required to register while RM1000 is required for manufacturing license [3].

REFERENCES

- 1.Posted by Trial Expert. Regulatory for drug registration in Malaysia [Электронный ресурс] // Credevo Articles. 2023. URL: <https://credevo.com/articles/2022/10/05/drug-registration-in-malaysia-regulatory-process-requirements/> (дата обращения: 23.10.2023).
- 2.Norliza. The drug product registration process in Malaysia [Электронный ресурс] // PORTAL MyHEALTH. 2017. URL: <http://www.myhealth.gov.my/en/drug-product-registration-process-malaysia/> (дата обращения: 23.10.2023).
- 3.Assakina P.B.L. FAQ : Product registration [Электронный ресурс] // National Pharmaceutical Regulatory Agency (NPRA) - Home. 2021. URL: <https://www.npra.gov.my/index.php/en/component/content/article/37-english/faq/623-product-registration.html?Itemid=1391> (дата обращения: 23.10.2023).

NEW DRUGS FOR ALZHEIMER'S DISEASE

Tan S.H., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Alzheimer disease (AD) is a neurodegenerative disease that causes gradually impairs memory, language and problem solving which also a typical disease that occur at old ages [2]. There may be 24 million dementia sufferers worldwide, and by the year of 2050 the number is expected to be doubled. The estimated health care cost of AD in the United State is 172 billion per year [1]. Age-specific incidence increases significantly from less than 1% per year before the age of 65 to

6% beyond the age of 85. Prevalence rates increase from 10% after 65 years old to 40% after 85 years old. Incidence rates of AD are slightly higher for women after 85 years old [6].

Alzheimer's disease (AD) accounts for almost $\frac{3}{4}$ of cases of dementia with the remainder accounted with vascular dementia (VaD), mixed Alzheimer's and remainder accounted with vascular dementia, dementia with Lewy bodies and frontotemporal dementia [2]. The pathophysiology of Alzheimer's disease is important in the pursuit of effective treatments and interventions. One of the hallmarks of AD is the abnormal deposits of extracellular beta-amyloid in neuritic plaques, the accumulation of beta-amyloid protein will aggregate and form plaques in the brain and therefore will interfere with neuronal function and trigger inflammation, contributing to cognitive decline. The other key player in AD is the abnormalities of intracellular neurofibrillary tangles which also known as tau protein [8]. The major function of tau protein in the brain of healthy adult is to stabilize axonal microtubules for intracellular transport of nutrients and vital substances within neurons. While in AD, the hyperphosphorylation of tau protein leading to formation of neurofibrillary tangles which disrupt the neuronal communication and resulting of cell death. Chronic neuroinflammation is also an important component in AD [8]. Microglial cells and astrocytes which are parts of brain's immune system overactivated and cause releasing of inflammatory molecules resulting neuronal damage. A reduce level of acetylcholine, works as a neurotransmitter that is associated with the cognitive impairment and memory deficits in affected individual [4]. Glutamate is one of the major excitatory neurotransmitters in the mammalian brain which is important in memory, learning, cognition and motor behaviours. While in AD, the concentration of Glu is reduced in motor cortex consistent with neuronal loss [8].

Even though AD poses a risk to public health, there are only 2 major classes of drugs have been approved for AD which are symptomatic drugs rather than alter the course of the disease. The first major class for drug is acetylcholinesterase inhibitors, they bond with acetylcholinesterase and inhibit it, which allow the accumulation of Ach in the synapse and produce the effect [4]. Donepezil, rivastigmine and galantamine inhibits acetylcholinesterase, increasing acetylcholine levels in brain to improve cognitive function. The response is gauged by rating of better memory and function behaviour by patient. Rivastigmine is widely used in mild to moderate Alzheimer's [7]. The common side effects are loss of appetite, nausea, vomiting, diarrhea, muscle cramps, headaches, dizziness, fatigue and insomnia. Acetylcholinesterase inhibitors should not be taken in patient with history of peptic ulcer or duodenal ulcer. Another class of drug which name NMDA receptor antagonists, protects brain cells by blocking the effects of excess glutamate, providing symptomatic relief and slowing cognitive decline. In moderate to severe AD, memantine has been demonstrate to have modest benefits in moderate to severe AD which have lesser side effects compare to acetylcholinesterase inhibitor with side effect of dizziness, headaches, tiredness, hypertension and constipation can occur.

Recently, pharmacological agents are targeting at alter anti-amyloid therapy which typically had few different target sites, directly targeting alpha-beta, gamma or beta secretase enzymes. Donanemab, developed by Eli Lilly and company, aim at plaque that forms by beta amyloid peptide with a monoclonal antibody approach [5]. It binds to beta amyloid aggregates and promoting their clearance from the brain. Clinical trials of Donanemab showed good results. In early-stage studies showed the ability of Donanemab to reduce beta-amyloid plaque [6]. In phase 2 trials, it exhibited a slowing of cognitive decline in individual with early symptomatic AD. Lecanemab, developed by Biogen in collaboration with Eisai, is a monoclonal antibody designed to target soluble aggregated A β species (protofibrils), has demonstrated robust brain fibrillar amyloid reduction and slowing of clinical decline in early AD [1, 3]. Early data has shown promise in reducing tau tangles, suggesting a potential therapeutic benefit in slowing cognitive decline [3]. Donanemab and Lecanemab binds to beta-amyloid oligomers, which are small and soluble aggregates of beta-amyloid protein and eliminate prevents further aggregation of beta-amyloid into larger, insoluble plaques. It helps to reduce the overall burden of beta-amyloid pathology in the brain which potentially reduce the amount of tau protein and prevent further formation of tau tangles [2].

Developing effective drugs for AD has been notoriously challenging. Several obstacles have hindered progress in this field. For instance, the complexity of disease which the mechanisms behind nervous system disorders are poorly understood. However, clinical observations made during drug development and conventional neuropharmacology should not be omitted as mechanisms for understanding these disorders. The early-stage clinical trials for new drugs have shown promise in reducing beta-amyloid plaques and tau tangles, challenges still remain in demonstrating the long-term clinical efficacy and improvement in Alzheimer's patients' daily lives. Although genetic data stated that the role of beta-amyloid and converging data show the cognitive decline in prodromal and preclinical AD, but there is still an unknown field [6]. The safety profile of new drugs is critical considerate as it might have potential side effect, contraindication to certain patients and adverse reaction may become more apparent as clinical trials progress. The drug dosage including LD50, ED50, therapeutic window, loading dose and so on for new drugs is essential. There must show evidence of information about dose dependence in animal models and safety of administration on chronic basis. Besides that, the characteristics of new drugs are also important such as the ability of drug to cross the blood-brain barrier, the studies of toxicology and good protection of intellectual property [6].

The present drug development process is complicate, composed of great risk that a drug would not be succeed even going through many resources and trials. Nervous system disorder drugs in general will face challenges that complicate drug development even further. The chances to boost the drug development for nervous system disorders through surging of new tools and technologies, novel methodological approaches and infrastructure. By the hope is that Donanemab and

Lecanemab if proven effective can contribute to the growing arsenal of treatments for AD and improve the lives of who are afflicted by this life-altering disease [5].

REFERENCES

1. Christopher H. van Dyck, Chad J. Swanson, Paul Aisen, Randall J. Bateman, Christopher Chen, B.Ch., Michelle Gee, Michio Kanekiyo, David Li, Larisa Reyderman, Sharon Cohen, Lutz Froelich, Sadao Katayama, et al. (2022). Lecanemab in Early Alzheimer's Disease. *New England Journal of Medicine*, 386(5), 448-459.
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2212948>
2. Robert Briggs, Sean P Kennelly B and Desmond O'Neil (2016). Alzheimer's disease: An update. *Clinical Medicine*, 16(3), 247.
<https://www.rcpjournals.org/content/clinmedicine/16/3/247.full.pdf>
3. Takeshi Iwatsubo (2023). Clinical implementation of Lecanemab: Challenges, questions and solution. 41(1), 1-3.
<https://link.springer.com/article/10.14283/jpad.2023.41>
4. Anil Kumar, Jaskirat Sidhu, Amandeep Goyal, Jack W. Tsao (2022). Genetics and Genomics of Alzheimer's Disease. In *GeneReviews®*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499922/>
5. Mark A Mintun, Albert C Lo, Cynthia Duggan Evans, Alette M Wessels, Paul A Ardayfio, Scott W Andersen, Sergey Shcherbinin, JonDavid Sparks, John R Sims, Miroslaw Brys, Liana G Apostolova, Stephen P Salloway, Daniel M Skovronsky (2021). Donanemab in Early Alzheimer's Disease. 6;384(18): 1691-1704
Donanemab in Early Alzheimer's Disease - PubMed (nih.gov)
6. Laurence S.J. Roope (2022). The economic challenges of new drug development. 345; 275-277.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168365922001493>
7. Suzuki, T., et al. (2021). Donanemab attenuates cognitive impairment and modulates tau pathology in the 3xTg model of Alzheimer's disease. *Alzheimer's Research Therapy*, 14(1), 33.
<https://alzres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13195-022-01124-2>
8. Ajit Kumar Thakur, Parul Kamboj, Kritika Goswami, Karan Ahuja (2018). 9(2):226-235. Pathophysiology and management of Alzheimer's disease: an overview. *Pathophysiology and management of alzheimer's disease: an overview – MedCrave*

ACUTE CORONARY SYNDROME: SPECIFICS OF THE PROVISION OF EMERGENCY OUTPATIENT CARE IN ZAMBIA

Ukwimi N., Polyakov D.V.

**Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov,
Moscow, Russian Federation**

In addition to other ailments like renal disease, diabetes, etc., cardiovascular disease affects the heart, blood vessels, or both. It is primarily brought on by escalating personal, societal, or economic causes such as obesity, tobacco use, air pollution, high blood pressure, poor diet, stress, and high cholesterol.

The number of deaths from cardiovascular disease grew from 12.1 million in 1990 to 20.5 million in 2021, according to a recent report from the world heart federation GENEVA, 20 MAY 2023 [1]. Cardiovascular disease ranks first among all causes of death in the world.

Ischemic heart disease (9.1 million deaths) and stroke (6.6 million deaths), which together accounted for 85 percent of all cardiovascular disease-related deaths globally, each caused 33 percent of all deaths globally [3]. If the current situation does not improve or concrete steps are not taken to improve it, the number of deaths per year is expected to rise to 23.3 million by 2030 (primarily from cardiovascular disease and stroke) [2].

Africa, with a population of over one billion people, is a key contributor to the global increase in cardiovascular disease. Over 1 million cardiovascular disease-related fatalities occurred in Africa's Sub-Saharan area in 2019, accounting for approximately 5-4% of all deaths globally and 15% of all deaths in Africa [5].

From 1990 to 2019, the leading cause of death in the sub-Saharan region of Africa was cardiovascular disease, which shot up from sixth to second place [4]. The burden of cardiovascular disease has increased by almost 50% in Africa. A general downward trend in the ages-standardized mortality rates on the continent has been linked to population growth and aging [6, 7]. Despite the fact that mortality rates are rising across the entire sub-Saharan region, the number of cardiovascular disease-related deaths has increased more sharply in the western and eastern regions. Reduced mean population blood pressure could significantly lessen the impact of population growth and aging on the incidence of cardiovascular disease.

Zambia is a lower middle-income country with 50% of its population living in rural areas, according to the death report compiled by the World Heart Federations (WHF), Pan-African Society of Cardiology (PASCAR), the Zambia Heart and Stroke Foundation (ZAHESFO), and data from the World Bank (2008). Zambia has a premature mortality rate from cardiovascular disease (30 to 70 years old) that is 2% higher than the neighboring nations of Tanzania and Mozambique.

Compared to the global rate of 31.8 percent, the age-standardized total cardiovascular disease rate in 2017 was 10.3 percent. The prevalence of atrial fibrillation and atrial flutter was 0.1 percent, and the percentage of disability-adjusted life years (DALYs) attributable to cardiovascular disease was 4.18

percent. Rheumatic heart disease had a 0.98 percent prevalence, and 0.14 percent of all deaths were due to RHD.

The aim of the study is to evaluate the data and statistics already available, as well as to comprehend the specific emergency measures used in acute coronary syndrome (ACS) in Zambia and the impact of mortality rates in the global, African, and Zambian contexts.

Materials and research techniques. Analyzing acute coronary syndrome and the prevalence of cardiovascular disease in Zambia using current statistics and research. Specifics of how emergency outpatient care is delivered in the Zambian health system.

According to the most recent census, Zambia is a middle-class nation in central Africa with a population of about 18 million people, 60% of whom live in poor health, and more than half of whom are housed in rural areas.

Acute coronary syndrome treatment and emergency care. A locally developed clinical tool on managing essential non-communicable disease emergencies at healthcare facilities and locally pertinent clinical guidelines for cardiovascular diseases, developed in 2010 and adopted from the World Health Organization (WHO), was also published.

Most clinical and emergency ACS cases in Zambia are treated at large hospitals (hospitals with well-developed infrastructure and equipment), so most patients come from various facilities, typically low-level hospitals with provided ambulance services. Though some do not make it, those who do are resuscitated at the outpatient department (OPD). This is due to limited health resuscitative equipment. When they first arrive, they are given 100mg of tramadol to start along with 300mg of aspirin as an anti-inflammatory and 5–10 mg of morphine as an analgesic to lessen chest pain. Then, patients are given the available beta-blockers; atenolol is typically given orally in doses of 10–20 mg and in extreme cases, 12.5 mg of carvedilol is administered. In addition to these, a typical anticoagulant dosage of 25000 units of heparin is added to 250 ml of normal saline over the course of 4 to 6 hours, with complete bed rest being advised to reduce heart activity. Once the patient is stable, an ECG is performed to check the heart and determine the precise diagnosis. Blood samples are then taken, and the patient is then taken to a medical ward for additional testing, observation, and management. Oxygen therapy is then started if the patient's saturation falls below 94%.

Although most patients with acute coronary syndrome present with unstable angina and severe chest pain, only a small percentage of diagnoses (20%) result in ST segment elevation myocardial infarction (STEMI), while those with non-ST myocardial infarction (NSTEMI) receive outpatient care and are released as soon as they regain consciousness [8].

The evaluation of suspected acute coronary syndromes is difficult because of the urgency, the possibility of underlying pathology that could be life-threatening, and the frequently vague initial assessment results. T-wave inversions or ST-segment depressions on the ECG may be present in NSTEMI, but they are not always present and are not required for diagnosis. NSTEMI can be distinguished

from unstable angina by having an elevated concentration of a circulating myocardial necrosis biomarker, such as cardiac troponin I or T (cTnI or cTnT) or creatine kinase-myocardial band (CK-MB), which is typically characterized by an early rise, peak, and then fall in biomarker concentration [9].

Rapid rule-out approach to non-ST elevation acute coronary syndromes is shown in Figure 2. For patients with suspected NSTEMI, a general algorithm for a 0 h/1 h rapid rule-out is provided. Assay-specific high-sensitivity troponin concentration thresholds exist. Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome is known as NSTEMI. and a minimum 3-hour symptom duration. [10].

Zambia has established some emergency guidelines for managing these cases, especially in cases of acute coronary syndrome, despite the region's rising mortality rate from cardiovascular diseases. In 2017, the estimated age standardized raised age cholesterol levels of more than 5.0 mmol/l was 27.7% tbc, making heart disease the most acute cause of death at 0.93 percent.

Normative documents. They include The Zambia National Health Policy [11], a document that contains regulations for the country's healthcare industry. It is based on the 2030 vision and includes national development plans and a national health strategic plan. In order to guarantee that Zambia's health programs are integrated with the regional and global health system, this document takes into account a variety of regional and international instrument protocols and commitments. This policy document reflects the government's commitment to ensuring that all Zambians have access to affordable, high-quality healthcare that is delivered as close to home as is practical in a hospitable, finished, and clean environment. It gives primary healthcare services, hospital referral services, human resource management, mechanical supply and logistics, development of the health infrastructure, legal framework, and health care financing top priority among other programs.

Emerging issues at the national and international levels, including gender equality, globalization, and climate change, have been taken into account by the national health policy. Additionally, this policy document offers strategic guidelines for upcoming health-related initiatives, programs, and policies.

Emerging issues at the national and international levels, including gender equality, globalization, and climate change, have been taken into account by the national health policy. Additionally, this policy document offers strategic guidelines for upcoming health-related initiatives, programs, and policies.

The World Health Organization and other cooperating organizations, private industry, civil society, traditional leaders, non-governmental organizations, and some ministry of health employees all contributed to the creation of this document.

The Public Health Act Chapter 295 [12] of 1930 of the Laws of Zambia and the succeeding National Development Plans were used as major instruments to guide the provision of the health care prior to the policy's inception in 1991. The policy is reviewed on a midterm of 5 years and final review after 10 years. It has five chapters: the introduction, situational analysis, vision rationale and guiding

principle, policy objective and measures, and implementation framework. This is done in order to achieve the millennium development goals on a global scale.

Conclusion. Acute coronary syndrome is the leading cause of mortality worldwide, with 49% of the world's population, primarily in poor and middle-income nations, suffering from a lack of understanding. This is an emergency cardiac ailment, and several investigations have been undertaken to help reduce the etiology.

There is no one-size-fits-all solution to improve global cardiovascular health. Every group is vulnerable to distinct risk factors depending on where they live and how they live. Having a greater incidence of cigarette and alcohol use, as well as a higher salt consumption, or being more exposed to harmful levels of air pollution and having lower levels of physical activity. This means that policymakers and stakeholders must examine risk factor prevalence in their nations and regions in order to fully grasp which policy areas require more attention in order to move cardiovascular disease health forward [13].

REFERENCES

1. Lindstrom M, DeCleene N, Dorsey H, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks Collaboration, 1990-2021. *J Am Coll Cardiol.* 2022 Dec, 80 (25) 2372–242
2. <https://ncdalliance.org/cardiovascular-diseases-cvd#:~:text=Annual%20CVD%20deaths%20are%20projected,in%20three%20adults%20being%20affected.>
3. www.worldheartfederation.org
4. Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]. GBD Compare Data Visualization. (2020). Available online at: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare> (accessed April 21, 2022).
5. <https://world-heart-federation.org/where-we-work/africa/#:~:text=Africa%20is%20home%20to%20more,of%20all%20deaths%20in%20Africa.>
6. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.* (2020) 76:2982–3021. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.010
7. Gouda HN, Charlson F, Sorsdahl K, Ahmadzada S, Ferrari AJ, Erskine H, et al. Burden of non-communicable diseases in sub-Saharan Africa, 1990–2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Global Health.* (2019) 7:e1375–87.
8. Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]. GBD Compare Data Visualization. (2020). Available online at: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare> (accessed April 21, 2022). [Google Scholar]
9. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Circulation.* 2018; 138: e618-e651

10. https://www.thelancet.com/cms/attachment/0e57b960-6c60-480e-b115-9cc580a75438/gr1_lrg.jpg
11. <https://www.google.com/url?sa=tsource=webrct=jopi=89978449url=https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC176487/%23:~:text=This%20policy%20recognizes%20that%20of%20food,incidence%20of%20environmentally%20related%20diseases.ved=2ahUKEwiI-aqandCAAxVyLRAIHASuCj0QFnoEAcQBQusg=AOvVaw2m83UaqjxFdKQe3NUDqTBA>
12. <https://www.informea.org/en/legislation/public-health-act-cap295#:~:text=This%20Act%20makes%20provision%20with,mosquitoes%20and%20pollution%20in%20general>
13. <https://world-heart-federation.org/>

**NANOPARTICLE-BASED DRUG DELIVERY SYSTEM AN
ALTERNATIVE FOR CANCER TREATMENT**
Vengkadesvararamana D.V., Tatarenkova I.A.
Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Nanoparticle delivery system has been developed utilizing nanotechnology to treat cancer. Not only do nanoparticles lessen the negative effects of cancer medications, but they also have tuneable physical and chemical properties. However, there are certain downsides, such as the fact that NP as a medication delivery method is still considered expensive, and knowledge about this drug delivery technology is always evolving. In conclusion, the NP drug delivery system is a potential cancer treatment option since it helps counteract the harmful side effects of traditional chemotherapy. However, further research is needed before this medicine can be made available and safe for everyone.

The field of science and engineering known as nanotechnology focuses on developing, producing, and using facilities that manipulate atoms and molecules at the nanoscale [1]. The word «nano» refers to a Greek prefix that means «dwarf» or «very small» and represents one millionth of a meter. Nanoscience is the study of structures and molecules on sizes between 1 and 100 nm, while nanotechnology is the section of technology that applies nanoscience to everyday objects like gadgets. Because of their unique features brought about by their small dimensions, nanoparticle (NP) holds a distinct position in nanoscience and nanotechnology [2].

The origins of nanoscience date back to the fifth century B.C., when researchers debated whether matter is endless and therefore infinitely split into smaller component parts, or if it is made up of unbreakable particles that researchers now refer to as atoms. In 1959, Nobel Prize-winning American physicist Richard Feynman introduced the idea of nanotechnology. Delivery systems for drugs (DDSs) have been utilized to treat a variety of diseases in the past [2].

To cure illnesses, all medications depend upon pharmacologic active metabolites. Some medications develop as inactive precursors, but when they are changed by the body, they become active. Their efficacy varies depending on how they are administered [1]. As a result, the use of NP drug delivery systems was suggested as a measure to overcome the drawbacks of generic drug delivery methods such as enteral and parenteral routes of administration.

One of the most serious and widespread diseases nowadays is cancer. Cancer is unregulated cell growth. Additionally, it is the greatest cause of mortality globally. NP can be a viable medication delivery technique for cancer treatment. NP drug administration undeniably has significant benefits over typical drug delivery method. A special form of NP known as Polymer-NP is employed in medication delivery systems. Nano capsules are made up of an oily core in which the anticancer medicine is normally dissolved, enveloped by polymeric shell that regulates the drug's release. Nanospheres are composed of a seamless polymeric matrix that permits drugs to be retained within or adhere to their exterior [3].

Doctors are treating cancer with chemotherapy and radiation treatment, but they have serious adverse effects since they also destroy our body's cells. Hence, NP are used as a tumour targeting drug delivery system. The capacity of NP to aggregate in the intended tissues or cells passively or actively is the foundation of tumour-targeting medication delivery systems [6]. NP are engineered for transit via leaky arteries and the intra-organ pressures of malignancies in passive targeting [4, 5]. In active targeting, NP are intended to connect to specific biological components in tumours by molecular identification of surface-bound receptors [6]. As a result, the NP and loaded drugs evade immune elimination, generic cell intake, and preferentially cluster in the designated tumour cells and tissues [5].

Primarily, in active tumour targeting drug delivery system the Polymeric-NP will be infused with cancer-fighting medication such as Paclitaxel and Cisplatin and a targeting ligand will be attached to the NP's surface [4]. The NP will then be injected intravenously into the patient. When the NP enters the bloodstream, it attacks cancer cells that contain the receptor ligand. The targeting ligand on the NP will form a link with the receptor ligand on cancer cells when the NP approaches the location of cancer cells [5].

Passive tumour targeting on the other hand, has the same NP with infused drug but without the ligand and solely because cancer cells, are surrounded by leaky blood arteries, allowing NP to get through to cancer cells. . It does not damage healthy cells because they have tight junction blood vessels that prevent the NP from reaching them [6]. This is a key distinction between chemotherapy and radiation treatment since it minimizes the number of healthy cells harmed while increasing the number of cancer cells killed.

NP drug delivery system has both advantages and disadvantages. NP-based drug administration has several advantages over classical route of administration strategies, namely enhanced stability and biological compatibility, more substantial permeation and retention effect, and precise targeting. The capability of including both hydrophilic and hydrophobic compounds, and the practicality of several

modes of administration, namely oral application, and inhalation, are all significant technological benefits of NP employed as drug carriers. Regulated (sustained) delivery of drugs from the matrix may likewise be achieved with NP. NP not only reduce cancer medicinal adverse effects, but they also have customizable physical and chemical characteristics [8].

However, there are disadvantages, namely the fact that NP as a drug delivery method is still regarded pricey, and understanding about this drug delivery technology is constantly being developed. Furthermore, due to poor toxicological testing, it exhibits variable genotoxicity. Furthermore, it has a shorter shelf life, making it less suitable for long-term storage [7].

In conclusion, NP drug delivery system do stand as a viable cancer treatment alternative as it helps combat the negative side effects of regular chemotherapy. Nevertheless, further studies must be done in order to make this particular treatment available and safe for everybody to use in the future.

REFERENCES

1. Saini R, Saini S, Sharma S. Nanotechnology: the future medicine. *J Cutan Aesthet Surg*. 2010 Jan;3(1):32-3. doi: 10.4103/0974-2077.63301. PMID: 20606992; PMCID: PMC2890134.
2. Bayda S, Adeel M, Tuccinardi T, Cordani M, Rizzolio F. The History of Nanoscience and Nanotechnology: From Chemical-Physical Applications to Nanomedicine. *Molecules*. 2019 Dec 27;25(1):112. doi: 10.3390/molecules25010112. PMID: 31892180; PMCID: PMC6982820.
3. Zielińska A, Carreiró F, Oliveira AM, Neves A, Pires B, Venkatesh DN, Durazzo A, Lucarini M, Eder P, Silva AM, Santini A, Souto EB. Polymeric Nanoparticles: Production, Characterization, Toxicology and Ecotoxicology. *Molecules*. 2020 Aug 15;25(16):3731. doi: 10.3390/molecules25163731. PMID: 32824172; PMCID: PMC7464532.
4. Sanna V, Pala N, Sechi M. Targeted therapy using nanotechnology: focus on cancer. *Int J Nanomedicine*. 2014 Jan 15;9:467-83. doi: 10.2147/IJN.S36654. PMID: 24531078; PMCID: PMC3896284.
5. Nanoparticles For Drug Delivery [Internet]. YouTube. YouTube; 2016 [cited 2023 Oct 29]. Available from: https://www.youtube.com/watch?v=f7hMhL_N4k8
6. Hirsjärvi S, Passirani C, Benoit JP. Passive and active tumour targeting with nanocarriers. *Curr Drug Discov Technol*. 2011 Sep;8(3):188-96. doi: 10.2174/157016311796798991. PMID: 21513482.
7. Nanotechnology in Oncology - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Advantages-and-disadvantages-of-nanotechnology_tbl3_351804829 [accessed 29 Oct, 2023]
8. Gelperina S, Kisich K, Iseman MD, Heifets L. The potential advantages of nanoparticle drug delivery systems in chemotherapy of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005 Dec 15;172(12):1487-90. doi: 10.1164/rccm.200504-613PP. Epub 2005 Sep 8. PMID: 16151040; PMCID: PMC2718451.

RATIONAL PRESCRIPTION OF DRUGS: THE ROLE OF CHRONOPHARMACOLOGY

Wong Y.K., Tatarenkova I.A.

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

The art of prescription pharmaceuticals has advanced in modern medicine beyond simply picking the best drug. As it turns out, timing is equally important. The enormous influence of circadian rhythms on pharmacological efficacy and safety has been revealed by recent developments in the field of chronopharmacology [7]. The science of sensible drug prescription is explored in this article, shedding light on the newly developing function of chronopharmacology in maximising therapeutic results.

Chronopharmacology is the study of how the circadian rhythm, the body's internal biological clock, affects the pharmacokinetics (the study of how drugs move through the body) and pharmacodynamics (the study of how drugs exhibit their effects) of drugs [7]. The creation of hormones, the sleep-wake cycle, and even the expression of genes involved in drug metabolism are all controlled by this biological clock. It is this finely tuned internal clock that shapes the way drugs interact with our bodies [2].

First of all, circadian rhythms play a pivotal role in drug administration by influencing the absorption, distribution, metabolism, and elimination of drugs. Additionally, the disease-specific pattern also have play a major role since circadian rhythms of the same individuals may alter in different medical conditions, and so aligning drug administration with these patterns can optimize therapeutic outcomes [3]. Moreover, since every individual possesses a unique circadian rhythm, so the individual factors such as age, genetics, and lifestyle factor should be taken into consideration [6]. Last but not least, the pharmacokinetics of a drug such as half-life and peak concentration should be taken into account when determining the ideal timing for administration. For example, drugs with short half-lives require more frequent dosing to maintain the therapeutical levels [3].

In the modern time, it is a fact to say that chronopharmacology is a transformative approach across various medical domains. In cancer therapy, it capitalizes on the varying circadian rhythms of cancer cells, becoming a game-changer by administering chemotherapy at specific times that align with the disease's natural rhythms, significantly enhancing therapeutic effectiveness while sparing healthy tissues [7]. The optimization of medication timing extends to cardiovascular treatments, where high blood pressure and cholesterol medications prove more efficacious when synchronized with the body's cardiovascular fluctuations, ensuring optimal control of these conditions [1]. Moreover, in asthma management, recognizing the circadian patterns of symptom exacerbation enables the adjustment of medication timing, resulting in improved symptom control during critical periods [5]. Beyond this, in the realm of sleep disorders, chronopharmacology showcases its benefits by demonstrating that medications

designed to regulate sleep-wake cycles perform optimally when administered at precise times, ultimately promoting enhanced sleep quality and overall well-being [4].

Although chronopharmacology holds such great potential, yet it does come with some challenges that needed to be addressed. First and the most important challenge is the patient's compliance. This can be a significant hurdle as adhering to precise drug timing may prove difficult for some individuals. Furthermore, by practically implementing chronopharmacology in clinical practice can be complex and challenging especially in healthcare settings where schedules are tightly structured. Additionally, ongoing research is crucial to unlock the full potential of chronopharmacological and to pinpoint the optimal timing for various medications, ensuring its successful integration into modern medical treatment [8].

Conclusion: Chronopharmacology has emerged as a groundbreaking approach to drug prescription. By working in harmony with the body's internal clock, healthcare providers can tailor treatment regimens to optimize therapeutic outcomes while minimizing side effects. Though challenges exist, the potential benefits of chronopharmacology are immense, promising a future of personalized, effective, and patient-centred medical care. As our understanding of circadian rhythms and drug interactions deepens, we stand at the threshold of a new era in rational drug prescription. The prescription pad of the future may not just contain the right medication but also the precise time to take it, providing a prescription for better health and well-being.

REFERENCES

1. Author links open overlay panel Björn Lemmer, Cardiovascular functions in animal and man exhibit pronounced circadian temporal dependencies. Circadian patterns are not restricted to gross physiological functions (blood pressure. The chronopharmacology of cardiovascular medications [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780080341354500095> (дата обращения: 07.10.2023).
2. Author links open overlay panel Daniel P. Cardinali 1 и др. Chronotherapy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128199756000236> (дата обращения: 07.10.2023).
3. Dallmann R., Brown S.A., Gachon F. Chronopharmacology: New Insights and Therapeutic Implications [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3885389/> (дата обращения: 07.10.2023).
4. DP; G.D.-P.S.G. Some implications of melatonin use in Chronopharmacology of Insomnia [Электронный ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26004526/> (дата обращения: 07.10.2023).
5. T; B.N. [chronopharmacology and chronotherapy for asthma by using PEF] [Электронный ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8950937/> (дата обращения: 07.10.2023).

6. Youan B.-B.C. Chronopharmaceutical drug delivery systems: Hurdles, hype or hope? [Electronic resource] // Advanced drug delivery reviews. U.S. National Library of Medicine, 2010. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3065827/> (accessed: 21.10.2023).
7. Zhou J. и др. New insights into cancer chronotherapies [Электронный ресурс]. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.741295/full> (дата обращения: 07.10.2023).
8. [Электронный ресурс]. URL: <https://nigms.nih.gov/education/factsheets/Pages/Circadian-Rhythms.aspx> (дата обращения: 06.10.2023).

ВЛИЯНИЕ СТАТИНОВ НА ФУНКЦИЮ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Абдукадирова Ш.А., Зияева Ш.Т.

**Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент,
Узбекистан**

Актуальность. На сегодняшний день хроническая болезнь почек (ХБП) имеет широкую распространенность, кроме того и негативно влияет на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

Статины это препараты, которые применяются для снижения гиперлипидемии. Статины селективно ингибируют фермент 3-гидрокси-3-метилглутарил-кофермент-А-редуктазы (ГМГ-КоА-редуктазы), превращающего 3-гидрокси-3-метилглутарил-кофермент-А в мевалоновую кислоту [3]. Данная группа препаратов также оказывают противовоспалительный и антиоксидантный эффект. Они влияют на функцию эндотелия, уменьшают пролиферацию гладкомышечных клеток мелких сосудов, снижают агрегацию тромбоцитов и стабилизируют атеросклеротические бляшки. Также, благодаря этим свойствам, у статинов отмечается положительный нефропротективный эффект, который проявляется как за счет гиполипидемического действия, так и других механизмов. В литературе описываются исследования на животных, в которых установлено отрицательное влияние нарушений липидного спектра на мезангиальные клетки, а также эндотелиальные клетки почечного клубочка и подоциты [1]. При этом липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) стимулируют продукцию матриксных протеинов и синтез провоспалительных цитокинов, что может привести к гломерулосклерозу. Высокие уровни ЛПНП и триглицеридов ассоциируются с прогрессированием почечной дисфункции [2,4]. Возможности статинов в снижении вероятности сердечно-сосудистых осложнений у лиц с ХБП достаточно очевидны.

Целью исследования явилось изучить влияние статинов на уровень функции почек.

Методы исследования. В исследование были включены 25 больных с установленным диагнозом ХБП 2 стадии, средний возраст которых составил

45,7лет. Контрольную группу составили 10 практически здоровых людей аналогичного возраста. У всех исследованных был проведен анализ лабораторных показателей с оценкой функции почек. Все больные находились в группе высокого риска ССЗ. Больные основной группы были разделены на 2: А-группа составила 13 человек, которые получали базисную терапию; В-группа, 12 больных, которым дополнительно к базисной терапии назначен статин-аторвастатин в дозе 20мг 1 раз в сутки, 1 месяц. У больных основной группы отмечалось наличие протеинурии >2 г/сут (в среднем 2,56г/л), а соотношение альбумина и креатинина в моче >5 мг/ммоль (5,81мг/ммоль), креатининемия в среднем составила 223,3 мкмоль/л, общий ХС-8,2 ммоль/л, что было достоверно выше, чем в контрольной группе.

Результаты исследования. В результате исследования, через месяц, установлено достоверное снижение уровня общего холестерина, а также уровня ЛПНП в группе А, по сравнению с группой В. При этом отмечается и снижение протеинурии в данной группе, а также альбумин/креатининового соотношения в среднем до 0,99г/л и 2,2мг/ммоль соответственно ($p<0,005$). При изучении биохимических показателей в группе В у 66,7% больных отмечено снижение показателей до нормальных значений, у больных в группе А данный показатель снизился до норма лишь у 38,5%. ($p<0,001$). Это указывает как на положительный нефропротективный эффект аторвастатина, так и клинических исходов в сочетании с высокой безопасностью. Возможности статинов в снижении вероятности сердечно-сосудистых осложнений у лиц с ХБП достаточно очевидны. Следовательно, аторвастатин, показав свою эффективность у исследованных пациентах, представляется оптимальным препаратом данного класса для комплексной терапии больных ХБП.

Выводы. Таким образом, статины, в частности аторвастатин, не только снижают уровень общего холестерина в крови, снижая риск сердечно-сосудистых заболеваний, и высоким профилем безопасности, но и обладают нефропротективным эффектом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кошелева Н.А., Мельдина Ю.Н., Ребров А.П. // Кардиология: новости, мнения, обучение. – 2018. – Т. 6. № 2. – С. 15–21.
2. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. – СПб.: Левша, 2012.
3. Baradaran A., Hasanpour Z., Rafieian-Kopaei M. An update on renoprotective and nephrotoxicity of statins // An Res Antioxid. – 2016. – Vol. 1, № 2.
4. Bedi O., Dhawan V., Sharma P.L., Kumar P. Pleiotropic effects of statins: new therapeutic targets in drug design // Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol. – 2016. – Vol. 389, №7. – P. 695-712.

БЕЗОПАСНОСТЬ И ПЕРЕНОСИМОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА – РЕМОФЛОКС® НЕО У БОЛЬНЫХ С КОРОНАВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Акбарова Д.С., Комолова Ф.Д., Мусева Л.Ж.

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

Актуальность проблемы. Анализ вопросов диагностики, лечения пневмонии и поражения легких вирусом SARS-CoV-2 имеет крайне важное значение, так как смертность при данной патологии чаще всего обусловлено с сопутствующими заболеваниями включая хроническую обструктивную болезнь легких (ХОБЛ), злокачественные новообразования, сахарный диабет (СД) и др., особенно у пожилых больных [3]. Имеющиеся сопутствующие заболевания у больных коронавирусной инфекцией, осложнение заболевания вторичной бактериальной инфекцией обуславливают необходимость проведения рациональной антимикробной терапии при данной патологии. Выбор антибиотиков и способа их введения при ВП осуществляется на основании тяжести состояния пациента, анализа факторов риска резистентности микроорганизмов (наличие сопутствующих заболеваний, предшествующий прием антибиотиков и др.). Необходимо оценить безопасность приема препарата, комплаентность больного [2, 3, 4].

Согласно результатам международных пострегистрационных исследований, левофлоксацин относится к числу наиболее востребованных антимикробных препаратов. Одним из основных показаний для назначения этого антибиотика является внебольничная пневмония. За два десятилетия, прошедших с появления левофлоксацина на фармацевтическом рынке, накоплен огромный фактический опыт, свидетельствующий о терапевтической привлекательности препарата. К очевидным достоинствам антибиотика следует отнести высокую активность в отношении респираторных патогенов, оптимальные фармакокинетические характеристики, доказанную эффективность и хорошую переносимость. [1]. Несмотря на многолетнюю историю широкого использования, левофлоксацин остается одним из наиболее успешных антибиотиков, применяемых для лечения ВП, что находит отражение на страницах современных рекомендаций по ведению пациентов данной категории. В частности, в последней версии согласительных рекомендаций ERS/ ESCMID (Европейское респираторное общество, Европейское общество по клинической микробиологии и инфекционным заболеваниям) «респираторные» фторхинолоны, в том числе и левофлоксацин, рассматриваются в качестве альтернативных препаратов для лечения ВП в амбулаторных условиях и одного из вариантов выбора антибактериальной терапии в стационаре [2].

Цель исследования. Изучение безопасности и переносимости отечественного препарата Ремофлоск® Нео (Левифлоксацин) («REMEDY

GROUP» Узбекистан), в сравнении с препаратом Левофлоксацин-NL (VEM Pas San. ve Tic. A.S., Турция).

Материалы и методы исследования. Дизайн исследования: пострегистрационное, сравнительное, открытое, контролируемое, рандомизированное, с двумя параллельными группами и периодом наблюдения для оценки безопасности и переносимости препарата Ремофлоркс® Нео (Левофлоксацин). В исследование включены 60 больных коронавирусной пневмонией с сопутствующими заболеваниями (ХОБЛ, СД, злокачественные новообразования) получающие лечение в многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии. В группе больных, получающей исследуемый препарат методом рандомизации были включены 30 больных с диагнозом внебольничная пневмония различной локализации средней тяжести и тяжелого течения. В группе сравнения также было 30 больных. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и диагнозу. Диагноз пневмония была подтверждена радиологическим методом исследования легких. Лечение пациентов проводилось согласно установленным рекомендациям по лечению Covid-19. Больные были распределены на две группы методом простой рандомизации. Первая группа – основная, получавшая стандартную схему терапии 7 дней отечественный препарат Ремофлоркс® Нео (Левофлоксацин), раствор для инфузий, 500 мг/100 мл в/в капельно один раз в день. Вторая - группа сравнения, получавшая стандартную схему терапии 7 дней Левофлоксацин-NL (Левофлоксацин) раствор для инфузий 500мг/100мл в/в капельно один раз в день. Переносимость препарата оценивали на основании субъективных симптомов и ощущений, сообщаемых пациентом, и объективных данных, полученных в процессе лечения. Учитывался динамика лабораторных показателей функции печени (АЛТ, АСТ, билирубин), а также частота возникновения и характер нежелательных реакций (НР). Переносимость препаратов оценивали однократно по окончании антибактериальной терапии по следующей шкале: отличная – отсутствие побочных эффектов, хорошая – легкие побочные эффекты, не требующие медицинского вмешательства, удовлетворительная – умеренные побочные эффекты, требующие назначения препарата для их устранения, плохая – выраженные побочные эффекты, требующие отмены препарата.

Результаты и обсуждение. В основной группе биохимические показатели функции печени исходно и к концу терапии существенно не менялись и составили АЛТ $37,3 \pm 3,8$ е/л и $30,7 \pm 3,1$ е/л (референсное значение <40 е/л), АСТ $24,3 \pm 1$ е/л и $20,9 \pm 1,7$ е/л (референсное значение <35 е/л), билирубин 17 ± 1 мкмоль/л и $15,1 \pm 0,7$ мкмоль/л (референсное значение 3,4-20 мкмоль/л) соответственно до и после лечения. Изучаемый препарат Ремофлоркс® Нео (Левофлоксацин) не оказывал отрицательного влияния на показатели функции печени. Препарат сравнения также оказал аналогичное действие на биохимические показатели крови. Содержание АЛТ, АСТ, билирубина в сыворотке крови исходно и к концу терапии существенно не

менялись и составили АЛТ $36,7 \pm 5,4$ е/л и $30,9 \pm 3,5$ е/л (рефернсное значение <40 е/л), АСТ $24,7 \pm 3,7$ е/л и $21,6 \pm 2$ е/л (рефернсное значение <35 е/л), билирубин $14,9 \pm 0,4$ мкмоль/л и $15,6 \pm 0,5$ мкмоль/л (рефернсное значение $3,4-20$ мкмоль/л) соответственно до и после лечения. Представленные данные указывают на хорошую переносимость препаратов больными обеих групп.

Выводы. Исследуемый препарат Ремофлоск[®] Нео (Левифлоксацин), показал хорошую безопасность и переносимость у 30 (100%) больных с ВП, эффективность $2,8 \pm 0,07$, переносимость 4 ± 0 . Препарат сравнения Левифлоксацин-NL (Левифлоксацин) также оказал хорошую эффективность $2,76 \pm 0,07$ и переносимость 4 ± 0 у 30 (100%) больных с ВП. При проведении антибиотикотерапии ВП и в основной и в контрольной группах серьезных побочных эффектов, требующих отмены препарата или изменения режима дозирования препарата, не наблюдалось.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акбарова Д.С., Мусаева Л.Ж., Арипджанова Ш.С. Ретроспективный анализ антибактериальной химиотерапии при обострении хронической обструктивной болезни легких. //Университетская наука: взгляд в будущее. Курск. РФ. 2020; 48-51.
(https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=GEhWuWYAAAAAJ&pagesize=80&citation_for_view=GEhWuWYAAAAAJ:YsMSGlbcyi4C)
2. Синопальников А.И. Место «респираторных» фторхинолонов в лечении внебольничной пневмонии: фокус на высокодозный режим терапии левифлоксацином //Медицинский совет. 2017; (18):65-69. <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/2034>
3. Jean SS, Lee PI, Hsueh PR. Treatment options for COVID-19: the reality and challenges. //J. Microbiol Immunol Infect. 2021Apr 4;53: pii: S1684-1182(20)30094-3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7129535/>
4. Li G, De Clercq E. Therapeutic options for the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). //Nat Rev Drug Discov.2020;19(3):149-150 (<https://www.nature.com/articles/d41573-020-00016-0>)

ХЕЛАТНЫЕ ФОРМЫ МИНЕРАЛОВ

Аллаева М.Д.

Международный университет КИМЕ, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Минералы не менее важны для поддержания здоровья чем витамины. Ведь они являются переносчиками питательных веществ, участвуют в энергетическом обмене, активизируют работу ферментов, способствуют обновлению клеток, предотвращают очаги воспаления и поддерживают кислородный баланс. Но не все формы минералов усваиваются одинаково эффективно. Хелатные минералы-это минералы, связанные с хелатирующим агентом, который является самым лучшим по биодоступности формой [1].

Цель исследования. Выявление и освещения об актуальности хелатных форм минералов и их усвояемость организмом.

Материалы и методы. Предоставленные методы, статьи, исследования на тему «Хелатные формы минералов»; анализ полученной информации; статистические методы.

Результаты. Минералы в природе находятся в неорганическом состоянии (т. е. они не содержат углерода). Когда неорганический минерал соединяется с молекулой аминокислоты (например, белка), он создает хелат аминокислоты. На сегодняшний день одной из самых легко усвояемых форм считается - хелаты(органические). Биодоступность хелатных форм минералов составляет свыше 90% не вызывая побочных эффектов. Когда максимальный показатель неорганических минералов составляет всего 40%, при этом можем столкнуться с такими побочными эффектами как отложения минералов в сосудах, суставах, почках и нарушения пищеварения. Все усвояемые минералы называются хелатами. Слово «хелат» произошло от греческого «chele», что означает – клешня. Соединения аминокислоты и минерала которое внешне напоминает клешню краба. Тонкий кишечник не способен усваивать отдельные ионы минералов, и только в соединении с органическим веществом, в том числе и с аминокислотой возможен транспорт микроэлементов через клеточные мембраны. Хелатная форма является наиболее близкой для нашего организма, поэтому при необходимости наш организм может без вреда переносить и большие дозировки. Хелаты не вызывают пищеварительных нарушений, вздутий и не влияют на уровень кислотности желудка. Минералы такой формы разрешены беременным и кормящим женщинам по показанию врача [2, 3].

Выводы. Теперь становится понятным, что такое хелатная форма минералов. Это, по сути, симбиоз минерала и определенных аминокислот. В данном случае последние играют роль транспортной системы, доставляя в клетки организма минералы. Организму не нужно тратить дополнительные ресурсы на превращение этого соединения в иные. Это как протеин, там есть аминокислоты. Но вот протеин нужно расщепить, чтобы получить аминокислоты, а минералы в хелатной форме уже в активные и сразу же начинают усваиваться организмом. Именно поэтому можно считать, что хелатная форма — наилучшая и самая эффективная из всех представленных. Если перед вами стоит выбор: обычная форма минералов или хелатная, приобретайте именно хелатную.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://fitomarket.com.ua/fitoblog/helatnie-formi-mineralov-chto-jeto-i-est-li-uh-nih-preimushhestva>
2. Huskisson E, Maggini S, Ruf M. The role of vitamins and minerals in energy metabolism and well-being. *J Int Med Res.* 2007 May-Jun;35(3):277-89. doi: 10.1177/147323000703500301. PMID: 17593855.

3. Zhang FF, Barr SI, McNulty H, Li D, Blumberg JB. Health effects of vitamin and mineral supplements. *BMJ*. 2020 Jun 29;369:m2511. doi: 10.1136/bmj.m2511. PMID: 32601065; PMCID: PMC7322674.

БУДЕСОНИД В ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ

Аминов С.Д., Талатова Р.Б.

**Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент,
Узбекистан**

Актуальность: Бронхиальная астма (БА) — это неинфекционное заболевание, от которого страдают не только взрослые, но и дети, зачастую в хронической форме. Во избежание неблагоприятных исходов и осложнений необходимы такие факторы как своевременная постановка диагноза, правильная тактика лечения и доступность необходимых лекарств. По статистике Всемирной Организации Здравоохранения от БА страдают 5% взрослого и 10% детского населения.

Цель исследования: Основной задачей лечения бронхиальной астмы у детей являются: контроль над приступами, предотвращение рисков обострений, поддержание показателей внешнего дыхания близко к норме.

Материалы и методы: Статистический, аналитический, сравнительный анализ.

Результаты: Бронхиальная астма – это хроническое воспаление дыхательных путей, проявляется приступом удушья, появлением хрипов, кашля или затруднения дыхания, особенно ночью и/или ранним утром. Основу лечения данного заболевания у детей составляет фармакотерапия. Препараты, которые входят в данный перечень делят на два вида: препараты неотложной помощи и препараты базисной (постоянной) терапии. На данный момент бронхиальная астма не поддается полному излечению, поэтому к основным целям относятся достижение и поддержание оптимального ее контроля.

В понятие «контроль астмы» входит отсутствие клинических проявлений болезни и в потребности «спасательной» терапии, снижения функции легких, предотвращение обострения болезни и побочные эффекты приема лекарственных препаратов. На сегодняшний день в терапии бронхиальной астмы у детей используют лекарственные вещества в виде аэрозолей, так как они обладают высокой скоростью поступления в дыхательные пути, местной активностью, а также низким уровнем возникновения системных побочных эффектов. Важная составляющая часть лечения данного заболевания приходится на бронхолитики [1].

Было произведено исследование, целью которого было нахождение параллели между эффективностью различных путей введения кортикостероидов в терапии обострения бронхиальной астмы у детей. По данным результатам можно сделать вывод. У 48 из 248 детей, у которых не удалось купировать приступ, потребовалось применение кортикостероидов, а

именно преднизолон в таблетках или суспензии пульмикорта через небулайзер несмотря на то, что ранее была разработана терапия с использованием симпатомиметиками. Из этого следует, что эти пути введения одинаково эффективны, а также ингаляция будесонида в сочетании с 2-агонистами является наиболее действенным методом лечения тяжелых и среднетяжелых форм бронхиальной астмы у детей. Важно отметить, что Будесонид – глюкокортикостероид, который обладает противовоспалительным и противоаллергическим действиями, состоящий из смеси эпимеров 22S и 22R со сходными фармакологическими свойствами. Он длительное время связывается с тканями и происходит высокая инактивация, поэтому будесонид обладает высокой местной активностью и селективностью действий. Основной мишенью в легких для действия будесонида являются глюкокортикостероидные рецепторы. При использовании высоких доз данного препарата значительная его часть конъюгирует с внутриклеточным пулом коэнзима А активатора жирных кислот. Образующиеся высоколипофильные эфиры, обладающие недостаточным сродством к рецепторам, откладываются в клетке (возможно в субклеточной мембране) [1, 2].

В результате проведения экспериментов, объектами которых являлись животные и люди, было выяснено, что будесонид находится в эстерифицированной форме в более 50% бронхолегочной ткани. Медленный выход его свободной части происходит из-за активации внутриклеточной липазы. Важно отметить безопасность и эффективность данного препарата в форме суспензии при лечении бронхиальной астмы у детей. В 1998 году было произведено 12-недельное плацебо-контролируемое исследование суспензии будесонида в дозах 0,25, 0,5 и 1,0 мг два раза в сутки у 178 детей. Ингаляции производились с помощью струйного небулайзера с воздушным компрессором. По эффективности дозы были одинаковы. Результатом этого исследования у детей с персистирующей астмой, у которых наблюдалась стероидная зависимость, уменьшались дневные и ночные симптомы астмы, что навело на мысль использовать данный препарат как альтернативу системным глюкокортикостероидам. У детей первых 5 лет жизни с гормонзависимой астмой была отмечена высокая эффективность ингаляций суспензий будесонида два раза в сутки по 5 минут. У детей, которые получали глюкокортикостероиды посредством приема внутрь, при применении будесонида через небулайзер отмечалось уменьшение потребности в таблетированных глюкокортикостероидах. Важное исследование эффективности различных доз будесонида проводилось во Франции. Были представлены 0,5 и 2,0 мг/сут у детей в возрасте от 5 до 40 месяцев. Высокая доза давала наиболее выраженный эффект. Выводы были следующие. У 47% детей потребовалось применение системных стероидов по 0,25 мг два раза в сутки, и 37% детей, которым препарат назначали по 1,0 мг два раза в сутки [3].

ВЫВОДЫ: в результате исследования больных бронхиальной астмой показали хорошую корреляцию между местной противовоспалительной активностью и системным кортикостероидным действием в различных формах и способах доставки, включая ингаляционный многодозовый сухой порошковый ингалятор и ингаляционную суспензию для распыления. Это связано с высоким местным противовоспалительным эффектом, высокой степенью абсорбции после перорального введения (85-95%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. O'Byrne PM, FitzGerald JM, Bateman ED, Barnes PJ, Zhong N, Keen C, Jorup C, Lamarca R, Ivanov S, Reddel HK. Inhaled Combined Budesonide-Formoterol as Needed in Mild Asthma. *N Engl J Med.* 2018 May 17;378(20):1865-1876. doi: 10.1056/NEJMoa1715274. PMID: 29768149.
2. Reddel HK, Bateman ED, Schatz M, Krishnan JA, Cloutier MM. A Practical Guide to Implementing SMART in Asthma Management. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2022 Jan;10(1S):S31-S38. doi: 10.1016/j.jaip.2021.10.011. Epub 2021 Oct 16. PMID: 34666208.
3. Comité Nacional de Neumonología; Comité Nacional de Alergia; Comité Nacional de Emergencia y Cuidados Críticos; Comité Nacional de Familia y Salud Mental. Guía de diagnóstico y tratamiento: asma bronquial en niños ≥ 6 años. Actualización 2021 [Guideline on diagnosis and treatment: bronchial asthma in children ≥ 6 years old. Update 2021]. *Arch Argent Pediatr.* 2021 Aug;119(4):S123-S158. Spanish. doi: 10.5546/aap.2021.S123. PMID: 34309325.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Афанасьева Д.Е., Хорлякова О.В., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Заболевания сердечно-сосудистой системы являются проблемой не только для нашей страны, но и для всего мирового сообщества. Каждый год число заболевших и умерших от сердечно-сосудистых заболеваний увеличивается, что свидетельствует о необходимости более активных профилактических мероприятий [3].

Сердечно-сосудистые заболевания, такие как ишемическая болезнь сердца (ИБС), являются причиной большого числа смертей. По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации (РФ), почти половина случаев летального исхода от заболеваний системы кровообращения приходится на ишемическую болезнь сердца. Это особенно тревожно, учитывая, что среди умерших от ИБС есть и люди трудоспособного возраста [1]. В связи с высокой распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний и их серьезными последствиями, становится очевидной необходимость проведения профилактических и лечебных мероприятий.

Открытое обсуждение и распространение информации о факторах риска может помочь широкой аудитории осознать важность здорового образа жизни и принять меры для предотвращения развития заболевания [2].

Методы исследования: контент-анализ; сравнительный; статистическая обработка полученных данных; логический.

Цель исследования: проанализировать биохимические показатели при ИБС, провести фармакоэкономический анализ терапии больных данной патологией.

Объект исследования: 30 историй болезней пациентов ОБУЗ «Курская городская больница №1 им. Н.С. Короткова».

Результаты исследования. В нашем исследовании мы использовали несколько методов экономического анализа медицинских вмешательств. Основным методом, который мы апробировали, называется анализом «стоимости болезни» для наиболее распространенной нозологии - ишемической болезни сердца.

На первом этапе исследования мы проанализировали интенсивность назначений лекарств, входящих в ассортимент статинов и диуретиков, зарегистрированных на фармацевтическом рынке России. Из результатов анализа стало ясно, что только препараты Торасемид и Розувастатин имеют среднюю степень использования с коэффициентами 0,47 и 0,43 соответственно. Статины, или ингибиторы гидроксиметилглутарил-КоА-редуктазы, применяются для снижения уровня холестерина в крови. Они считаются основной терапией для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и предотвращения инфаркта миокарда. Статины доказали свою эффективность в снижении общей смертности и смертности от сердечно-сосудистых причин. Они также оказывают противовоспалительное и антиоксидантное действие, способствуя регуляции иммунной системы и снижению риска тромбообразования. Диуретики, в свою очередь, используются для снижения давления внутри сосудов и уменьшения отека. Они активно применяются при гипертонии, сердечной недостаточности и других сердечно-сосудистых заболеваниях. Диуретики увеличивают выведение воды из организма и способствуют снижению объема циркулирующей крови, что приводит к улучшению работы сердца и снижению нагрузки на него. Комбинированное применение статинов и диуретиков позволяет достичь комплексного эффекта в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Они синергично взаимодействуют, усиливая друг друга и обеспечивая максимальную эффективность терапии. Использование этих препаратов может значительно снизить риск сердечно-сосудистых осложнений и улучшить качество жизни пациентов [3].

Затем мы определили потребность в лекарствах на год для каждой клинической группы, используя карты потребления. На основании этих данных, мы вычислили «стоимость болезни» как сумму всех лекарственных курсов лечения, которые вошли в оптимальный перечень.

При анализе стоимости лечения ИБС в среднем за 1 койко-день выяснилось, что она составляет 75,78 рублей. Общая стоимость лечения варьируется от 369,11 до 1115,43 рублей и от 1115,44 до 1861,76 рублей.

Мы также использовали метод группировки для ранжирования стоимости лечения и определения границ низкой, средней и высокой стоимости. Из анализа ранжированных данных стало ясно, что категория низкой стоимости лечения (17,58 - 98,68 рублей) занимает наибольший удельный вес в структуре интервальных значений стоимости одного дня лечения ИБС (78,6%). Эта тенденция сохраняется и при определении границ стоимости курса лечения, которые также преобладают в низкой стоимости (78,6%) и составляют от 369,11 до 1868,81 рублей.

Учитывая количество госпитализируемых пациентов, мы рассчитали сумму финансовых затрат на приобретение лекарств для данной нозологической группы и отделения в целом. Полученная сумма затрат на проведение лекарственной терапии пациентов с ИБС составила 47774,26 тыс. рублей. Важно отметить, что эта сумма может варьироваться в зависимости от цен на лекарственные препараты на рынке РФ.

Выводы. Результаты исследований свидетельствуют о значительной эффективности статинов и диуретиков в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Несмотря на их высокую стоимость, эти препараты все больше приобретают популярность в кардиологической практике и вытесняют другие лекарственные средства.

Необходимо отметить, что стоимость статинов и диуретиков является достаточно высокой, что может ограничивать доступность этих препаратов для некоторых пациентов. Однако, учитывая их высокую терапевтическую эффективность и перспективные результаты исследований, можно надеяться, что в будущем будут разработаны более доступные аналоги или методы финансирования, позволяющие обеспечить широкую доступность этих препаратов для всех пациентов.

Одним из ключевых моментов, которые следует подчеркнуть, является то, что результаты анализов сильно варьируются для каждого отдельного пациента. Помимо наличия ишемической болезни сердца, у больного также могут быть и другие сопутствующие заболевания, которые могут усугубить течение основной болезни. Поэтому необходимо осознанно подойти к вопросам своего здоровья. Крайне важно регулярно следить за прогрессирующим ходом своего заболевания и за общим состоянием организма. Это поможет выявить любые новые изменения или осложнения вовремя и принять необходимые меры для их предотвращения или лечения. Ведение подробной медицинской истории и своевременное посещение специалистов также являются важными компонентами сохранения здоровья и улучшения качества жизни при ишемической болезни сердца и сопутствующих заболеваниях [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архиповский, В.Л. Сердечно-сосудистая патология: распространённость, основные факторы риска [Текст] / В.Л. Архиповский // Ж. Медицинская экология. – 2018. – №7. С. 20–25.
2. Диагностика и лечение стабильной ишемической болезни сердца. Клинические рекомендации. М.; 2019. – 69 с.
3. Ишемическая болезнь сердца // Медицина URL: <https://meduniver.com/Medical/Therapy/1002.html> (дата обращения 10.10.2023 г.).

СРАВНЕНИЕ СИКВЕНСОВ И 3D-СТРУКТУР CRBN ЧЕЛОВЕКА И МЫШИ С ЦЕЛЮ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИНЫ ВИДОСПЕЦИФИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТАЛИДОМИДА

Баньковский А.А.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск,
Белоруссия

Цереблон (CRBN) – талидомид-связывающий белок, являющийся рецептором убиквитин-лигазного комплекса CRL4CRBN, который в свою очередь ответственен за протеасомную деградацию белков. Известно, что для некоторых животных видов (в т.ч. и *Homo sapiens*) талидомид тератогенен, а для некоторых (грызуны) – нет. Этот феномен мог стать одной из причин талидомидовой трагедии [1].

Цель: выявить *in silico* протеомные закономерности феномена видоспецифической тератогенности.

Методы исследования. Сиквенсы CRBN получены из базы данных NCBI Gene. Выравнивание аминокислотных последовательностей выполнено в программе BLAST. Параллельно проводился анализ 3D структур CRBN мыши (талидомид не тератогенен) и человека (талидомид тератогенен). Трёхмерные модели протеинов мыши (код 4tzc) и человека (код 7bqu) были взяты из базы данных RCSB PDB. Связь между аминокислотной последовательностью и конформационным и электростатическим ландшафтом оценивалась в программе PyMOL (Schrodinger) при помощи специальных команд.

Результаты. Выявлена ключевая аминокислотная замена в последовательности CRBN грызунов, физико-химический характер которой, вероятно, приводит к феномену отсутствия тератогенности после воздействия талидомида на плод у этого отряда животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fratta, I.D. Teratogenic effects of thalidomide in rabbits, rats, hamsters, and mice/ I.D. Fratta, E.B. Sigg, K. Maiorana // Toxicol. Appl. Pharmacol. –1965. – Vol. 7. – P.268-286.

ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА

Болдина Н.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Щукина Е.В.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. В современном мире использование антибиотиков остается одной из злободневной проблемой. С приходом новой коронавирусной инфекции большинство пациентов нуждались в антибактериальной терапии в связи с присоединением пневмонии, но такая терапия требовалась не всем. Многие, находясь на амбулаторном лечении, часто прибегали к самостоятельному назначению антибиотиков, хотя необходимости не было. Тем самым у большого количества людей неконтролируемое использование препаратов привело к формированию резистентности микроорганизмов, к снижению эффективности лечения и к развитию нежелательных побочных реакций.

Одной из наиболее часто применяемой группы антибиотиков является группа цефалоспоринов. Цефалоспорины по своей природе являются бактерицидными бета-лактамами антибиотиками, главная химическая основа которых является 7-аминоцефалоспориновая кислота. Своим действием цефалоспорины нарушают клеточную стенку бактерий как грамположительных, так и грамотрицательных, и проникают внутрь, подавляя синтез ферментов восприимчивых микроорганизмов [3].

Цефалоспорины по своей классификации имеют 5 поколений. При назначении лекарственного средства цефалоспоринового происхождения необходимо помнить о диагнозе, в точности какой орган или система органов поражена, а также о возбудителе заболевания, против которого будет осуществляться терапия. Нежелательные реакции могут быть характерны как для целого поколения препаратов, так и для отдельного, что тоже нужно учитывать в ходе лечения [2].

Наиболее частыми нежелательными реакциями после назначения цефалоспоринов являются аллергические проявления (крапивница, сыпь, лихорадка, эозинофилия, отек Квинке, анафилактический шок), гематологические реакции (положительная пробы Кумбса, эозинофилия, лейкопения, нейтропения, гемолитическая анемия), проблемы со стороны центральной нервной системы – судороги, повышение активности трансаминаз со стороны печени, со стороны желудочно-кишечного тракта - боль в животе, тошнота, рвота, диарея, псевдомембранозный колит. Необходимо отметить, что при появлении стойких побочных действий препарат отменяют или назначают другой для продолжения лечения [1].

Особое внимание уделяют пациентам с нарушением работы почек, поскольку большинство препаратов выводятся почечной экскрецией. Нарушение функций почек ведет к накоплению лекарственного вещества в организме и возникновению побочных реакций.

Цель исследования – провести анализ лечения пациентов, находящихся на цефалоспориновой терапии, выявить побочные действия в этой группе пациентов.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования побочных действий препаратов цефалоспоринового ряда было проанализировано лечение 100 амбулаторных пациентов ГУЗ «Липецкая городская поликлиника №7» в возрасте от 30 лет до 70 лет. Всем пациентам были назначены антибиотики цефалоспоринового ряда. Диагнозы были различного характера: инфекции дыхательных путей, инфекции кожи, инфекции мочевыводящих путей, кишечные инфекции, хирургические инфекции, гинекологические инфекции.

Результаты исследования. В результате исследования было проанализировано 100 амбулаторных пациентов, из которых 75 женщин (75%) и 25 мужчин (25%). Рассматривая возрастной ценз пациентов, был выявлен возрастной диапазон – от 30 лет до 70 лет: 25 пациентов (25%) - от 30 лет до 39 лет, 15 пациентов (15%) – от 40 лет до 49 лет, 35 пациентов (35%) – от 50 лет до 59 лет, 25 пациентов (25%) – от 60 лет до 70 лет.

В большинстве случаев подобранная терапия оказалась эффективной и безопасной, что весьма положительный результат, однако у некоторых пациентов возникали побочные реакции на прием лекарственных препаратов цефалоспоринового ряда. По полученным данным амбулаторных пациентов их лечение отличалось назначением препаратов разных поколений (пять поколений) и способом получения (перорально, парентерально). Анализируя побочные реакции, развивающиеся на принятие препаратов цефалоспоринового ряда первого поколения (цефалексин, цефазолин и другие), была выявлена следующая закономерность: у 1 пациента (1%) развился анафилактический шок, что привело к немедленному прекращению приема препарата; у 5 человек (5%) возникло расстройство желудочно-кишечного тракта, в точности диарея; у 1 пациента (1%) – ангионевротический отек. Рассматривая цефалоспорины второго поколения (цефуроксим, цефметазол и другие), было установлено, что наиболее распространенным осложнением оказалось расстройство желудочно-кишечного тракта, в точности диарея, наблюдалось оно у 4 человек (4%), также у 1 пациента (1%) возникло кровотечение из желудочно-кишечного тракта. Далее в исследовании были рассмотрены побочные реакции препаратов цефалоспоринового ряда третьего поколения (цефтриаксон, цефиксим, цефотаксим и другие). Наиболее распространенным побочным действием оказалось проявление гиперчувствительности – 3 человека (3%), у 1 пациента (1%) наблюдалось развитие псевдомембранозного колита, а также у 3 человек (3%) наблюдалось прогрессивное развитие пневмонии, возможно это связано с тем, что в начале лечения была неверно выбрана антибактериальная терапия, поскольку не был произведен анализ чувствительности к антибиотикам. Затем были отмечены нежелательные реакции после приема лекарственных средств цефалоспоринового ряда

четвертого поколения (цефепим и другие). Особое внимание было уделено острому нарушению функции почек (1 пациент – 1%), поскольку из-за высокой концентрации в крови цефалоспоринов развилась нейротоксичность. У 1 человека (1%) наблюдалась такая нежелательная реакция на прием цефалоспоринов четвертого поколения, как судороги. Рассматривая действие цефалоспоринов пятого поколения (цефтаролин и другие), у пациентов были установлены следующие побочные реакции: анафилактический шок (1 человек – 1%), прогрессирующая пневмония (2 пациента – 2%), тубулоинтерстициальный нефрит (1 человек – 1%). Все возникшие нежелательные реакции организма необходимо корректировать для нормализации состояния человека, а в некоторых случаях необходима полнейшая отмена препарата, поскольку такое состояние может угрожать жизни пациента.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что возникшие побочные действия препаратов цефалоспоринового ряда могут позволить в дальнейшем на более ранних этапах прогнозировать нежелательные реакции, что непосредственно снизит спонтанные реакции организма на препараты. Однако не стоит забывать, что цефалоспорины являются дозозависимыми, поэтому необходимо постоянно уделять внимание мочевыводящей системе пациента, в частности нарушениям функций почек, когда концентрация препаратов в крови повышается и приводит к возникновению побочных действий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные вопросы выявления и мониторинга нежелательных реакций при применении цефалоспориновых антибиотиков / Е. Ю. Демченова, Г. И. Городецкая, И. А. Мазеркина и др. // Безопасность и риск фармакотерапии. – 2021. – Т. 9, №1. – С. 34-42.
2. Плоскирева, А. А. Антибиотик-ассоциированная диарея: вопросы терапевтической практики / А. А. Плоскирева // Терапия. – 2016. - №3(7). – С. 79-85.
3. Хабаров, М. А. Нежелательные лекарственные реакции при антибиотикотерапии инфекций мочевыводящих путей у взрослых / М. А. Хабаров // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – Т. 5, №5. – С. 8-24.

ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ У ДЕТЕЙ, ИХ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

Болдина Н.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Щукина Е.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. В современном мире антибиотикотерапия у детей весьма актуальный вопрос, поскольку огромное количество бактериальных

инфекций, их осложнения требуют системного подхода в антибактериальной терапии. Однако необходимо всегда помнить о рациональном использовании лекарственных средств антибактериального ряда, высока вероятность роста антибиотикорезистентности многих штаммов [2]. Необоснованное использование антибиотиков часто приводит к распространению резистентности, такая зависимость возникает в результате доступности этих лекарственных средств и увеличения их потребления. Сейчас, когда рост резистентности микроорганизмов достаточно высок, лечение инфекционных процессов достаточно затруднительно, это приводит к отсрочке лечения, чтобы установить чувствительность к антибактериальным препаратам, необходим посев, а в дальнейшем правильный подбор терапии [3]. В ходе антибиотикотерапии необходимо помнить, что сначала препараты применяются широкого спектра действия, затем выявляется чувствительность микроорганизмов к лекарственным средствам, а затем используется целенаправленный подход в лечении, в конечном результате, если не подходит терапия, остаются препараты резерва, весьма действенные лекарственные средства.

Однако необходимо помнить, что для ребенка антибиотики не всегда являются «спасением», назначение антибиотиков при малейшем проявлении болезни не только не вылечит, но и повлечет за собой массу побочных и нежелательных реакций. Большое действие антибиотики оказывают на желудочно-кишечный тракт, что приводит к изменению микрофлоры кишечника, а иногда и к интоксикации. В этот момент организм становится ослабленным, и тогда возникают осложнения [1]. Также наиболее важным аспектом в лечении антибиотиками является правильно подобранная доза, зависящая от возраста и массы ребенка. Рациональное использование лекарственной форма антибиотиков поможет избежать нежелательных реакций в ответ на прием лекарственного средства. Нежелательные реакции на прием лекарственных препаратов антибактериального ряда могут быть различными: расстройство желудочно-кишечного тракта, в точности антибиотик-ассоциированная диарея; гиперчувствительность организма (сыпь, зуд кожных покровов, отек Квинке); повышенная кровоточивость; усугубление инфекционного процесса в ответ на неэффективную терапию.

Цель исследования – провести сравнительный анализ выписных эпикризов детей для выявления особенностей назначения антибактериальных лекарственных препаратов и возможных побочных реакций, появившихся в ходе терапии.

Материалы и методы исследования. В результате исследования были проанализированы 240 выписных эпикризов по поводу антибактериальной терапии детей в возрасте от 1 месяца до 17 лет, находившихся на лечении ОБУЗ ОДКБ города Курска с 01.01.2021 по 31.12.2021 гг. Провели сравнительный анализ, выявили наиболее актуальные особенности применения антибактериальных лекарственных препаратов среди детей и их нежелательные реакции.

Результаты исследования. В результате исследования были проанализированы 240 выписных эпикризов, в точности методы терапии и особенности реакций организма на проводимое лечение. Дети были разделены на две большие группы по полу, где 40% составили мальчики (96 человек), а 60% девочки (144 человека). По возрасту девочек и мальчиков были выделены четыре большие возрастные группы: первая – от 1 месяца до 4 лет, что составило 26% (62 человека); вторая – с 5 лет до 9 лет – 25% (60 человек); третья группа – от 10 лет до 14 лет, что составило 29% (70 человек); четвертая группа начиналась с 15 лет до наступления совершеннолетия (18 лет), что составило 20% (48 человек). Конечно же, при назначении любого антибактериального лекарственного средства учитывался не только возраст, но и вес ребенка.

Рассматривая первую группу детей от 1 месяца до 4 лет, была выявлена следующая закономерность в применении лекарственных средств антибактериального ряда: у 8 человек (12,9%) возникла антибиотик-ассоциированная диарея, как проявление кишечного дисбактериоза в ответ на антибиотикотерапию с учетом отсутствия каких-либо специфических причин дисбактериоза; у 2 человек (3,2%) возникла гиперчувствительность, в точности сыпь, зуд кожных покровов; у остальных исследуемых (50 человек – 85,5%) не возникло никаких нежелательных реакций.

Говоря о второй группе детей (от 5 лет до 9 лет), необходимо отметить, что наиболее частыми побочными реакциями были расстройства желудочно-кишечного тракта 38,3% (у 23 человек). Такое большое количество антибиотик-ассоциированной диареи возможно вызвано индивидуальными особенностями организма, что наиболее характерно для кишечного дисбактериоза, вызванного приемом антибиотиков.

В группе от 10 лет до 14 лет весьма важным был аспект сопутствующих заболеваний детей, поскольку некоторые лекарственные средства антибактериального ряда нежелательно назначать в совокупности с другими препаратами. Учитывая побочное действие антибиотиков, были получены данные: у 1 пациента (1%) развился анафилактический шок, что привело к немедленному прекращению приема препарата; у 6 человек (8,6%) возникло расстройство желудочно-кишечного тракта, в точности диарея, ассоциированная с приемом антибактериальных лекарственных средств.

В четвертой группе, возрастной ценз которой был от 15 лет до совершеннолетия, возникновение нежелательных реакций было лишь в двух случаях: первый – гиперчувствительность в ответ на введение антибиотика (2,1%), а второй – антибиотик-ассоциированная диарея (2,1%)

Необходимо отметить, что лекарственная форма антибактериальных препаратов немало важна в лечении детей. Используют такие формы, как таблетки, порошки, эмульсии, суппозитории, микстуры, растворы для инъекций, аэрозоли, поскольку такие формы лекарственного средства обеспечивает наилучшее всасывание, что нужно для быстрее эффекта препарата.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что применение лекарственных средств антибактериального ряда у детей весьма щепетильная проблема, поскольку необходимо учитывать все возможные последствия. В процессе употребления лекарственных препаратов нужно правильно рассчитывать дозу, учитывая вес, возраст ребенка, способ введения лекарственных средств, незрелость некоторых органов и систем органов. Требования к антибиотикам для детей весьма высоки, ведь физиологические особенности организма ребенка отличаются от организма взрослого человека. В настоящее время наиболее эффективные и безопасные препараты для детей градуируются по возрастному цензу и массе тела ребенка, поскольку этот аспект весьма важен в фармакотерапии в детской практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алимова, Х. П. Применение антибиотиков у детей / Х. П. Алимова, М. Б. Алибекова, С. Р. Рахимова // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т. 13, №4. – С. 100-107.
2. Ванденплас, И. Применение антибиотиков у новорожденных: влияние на желудочно-кишечную микрофлору и отдаленные результаты / И. Ванденплас // Медицинский совет. – 2018. - №17. – С. 163-167.
3. Плоскирева, А. А. Антибиотик-ассоциированная диарея: вопросы терапевтической практики / А. А. Плоскирева // Терапия. – 2016. - №3(7). – С. 79-85.

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ

Борzych Е.А., Спичак И.В., Вареных Г.В., Жирова И.В.

**Белгородский государственный национальный исследовательский
университет, Белгород, Российская Федерация**

Актуальность: проблема рака шейки матки (РШМ) на сегодняшний день остается весьма актуальной, это связано с достаточно высокими показателями заболеваемости. В мире РШМ занимает четвертое место по распространенности среди женщин с 569 847 новыми случаями ежегодно. Если сравнить РШМ с другими злокачественными новообразованиями (ЗНО) в гинекологии (ЗНО тела матки, яичника), то пик заболеваемости РШМ приходится на более молодой возраст: 40-49 лет (42,8 на 100 тыс. соответствующего населения). В 2021 году в РФ от злокачественных новообразований шейки матки умерли 5828 женщин средний возраст которых составил 58 лет. Но в последнее время существует тенденция к «омоложению» показателя заболеваемости РШМ в 2 раза у женщин до 30 лет [3, 4]. В настоящее время существенную долю смертности от РШМ можно

предотвратить путем раннего выявления заболевания с помощью скрининга, а также проведения различных видов фармакотерапии.

В Белгородской области за 2020-2022 гг. заболеваемость данной патологией имеет тенденцию к росту, которая соответствует общероссийским закономерностям, в 2021 году количество поставленных диагнозов «рак шейки матки» составило 138 в абсолютных показателях, 16,72 «грубый» и 11,13 стандартизованный на 100 тыс. населения. В 2021 году от злокачественных новообразований в трудоспособном возрасте умерли 1049 женщин, показатель смертности составил 127,09 на 100 тыс. женского населения. Среди причин смертности от злокачественных новообразований среди женщин трудоспособного возраста в 2021 году лидировал рак молочной железы - 202 случаев (13,15 на 100 тыс. женского населения), на втором месте - рак яичников - 62 случаев (7,51 на 100 тыс. женского населения), на третьем месте - рак шейки матки - 49 случаев (7,02 на 100 тыс. женского населения) [1].

Одним из ведущих методов лечения онкогинекологических больных является фармакотерапия, методы которой совершенствуются. Продолжительность и качество жизни зависят от результата лечения заболевания и ранней диагностики, что в свою очередь требует проведения затратного лечения в условиях специализированного стационара, причем стоимость лекарственной терапии напрямую зависит от стадии заболевания.

Распространенность, высокая социальная значимость онкогинекологических заболеваний, а именно рака шейки матки говорит об актуальности маркетингового исследования лекарственных препаратов (ЛП), применяемых в условиях стационара, с дальнейшей целью оптимизации лекарственного обеспечения.

Цель исследования: маркетинговый анализ лекарственных препаратов для лечения рака шейки матки, применяемых в условиях стационара.

Материалы и методы: материалами для исследования послужили листы назначения из историй болезни онкогинекологических больных с диагнозом РШМ за период с января 2020 по 2022 гг. включительно. Исследование проводилось на базе ОГБУЗ «Белгородский областной онкологический диспансер», онкогинекологическое отделение. Данные о ЛП взяты из следующих источников: регистр лекарственных средств России «РЛС» (2023 г.), справочник лекарственных средств Видаль «Лекарственные препараты в России» (2023 г.) [2, 5]. Методы исследования: контент-анализ, ранжирование, сегментация, сравнение, графический, структурный.

Результаты: на основании контент-анализа 738 историй болезни с диагнозом рак шейки матки определено, что в основном назначаются ЛП, содержащие в своем составе следующие действующие вещества: Гемцитабин, Бевацизумаб, Паклитаксел, Карбоплатин, Топотекан, Цисплатин, Пембролизумаб, Иринотексан, Винорелбин. Большая часть ЛП по АТХ-классификации относится к группе 0050 - Противоопухолевые средства растительного происхождения, что составляет 44,5% от общего

числа ассортимента, к группе 0030 Противоопухолевые антибиотики и 0010 Алкилирующие средства по 22,2% соответственно, к группе 0020 Антиметаболиты – 11,1%. В ходе исследования установлено, что назначенные вышеперечисленные препараты по ТН, в основном, отечественного производства-33,5%. Из препаратов зарубежного производства- Израиль 14,4%, Германия - 9,6%, и по 4,7% выпускают такие страны как Республика Беларусь, Франция, Швейцария, Австрия, Индия, Италия, Ирландия, Австралия, Исландия. Анализ по видам лекарственных форм (ЛФ) показал, что в ассортименте назначаемых ЛП в условиях стационара представлен в твердой (23,8%) и жидкой (76,2%) ЛФ. Жидкая ЛФ представлена в виде концентрата для приготовления раствора для инфузий - 76,2%, и в виде лиофилизата для приготовления раствора для инфузий – 23,8%. Все ЛП отпускаются по рецепту врача и входят в список жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП).

Выводы: определено, что ЛП, применяемым в условиях стационара для лечения РШМ является препарат, относящийся к группе по АТХ-классификации 0050 - Противоопухолевые средства растительного происхождения – 44,5%. По количеству ТН лидирует РФ – 33,5%. ЛП производится в жидкой ЛФ – 76,2%, в виде концентрата для приготовления раствора для инфузий – 76,2%, отпускаемый по рецепту врача и входящий в список ЖНВЛП.

Результаты анализа необходимы для следующего этапа фармакоэкономических исследований по оптимизации фармацевтической помощи онкогинекологическим больным с РШМ в условиях стационара.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ормонова Ж.А., Макиева К.Б., Макимбетов Э.К., Токтаналиева А.Н., Ажимаматова Ж.Т. Рак шейки матки в мире (тенденции, факторы риска) // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2023. – № 4. – С. 35-40;
2. Регистр лекарственных средств Российской Федерации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru>
3. Скрининг рака шейки матки – нерешенные проблемы / А.Д. Каприн, Е.Г. Новикова, О.И. Трушина и др. // Исследования и практика в медицине. -2015. - № 2(1). – С. 36-41. 56.
4. Скрининг рака шейки матки: что нового в мировой практике? / Г.Р. Байрамова, Л.З. Файзуллин, А.И. Королькова и др. // Акушерство и гинекология. - 2016. - №7. – С.17–21.
5. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России. - М.: АстраФармСервис, 2023. - 857 с.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВУЮ КИСЛОТУ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БИЛИАРНОГО РЕФЛЮКС-ГАСТРИТА У ПОДРОСТКОВ

Буцыкина Ю.О.

**Белгородский государственный национальный исследовательский
университет, Белгород, Российская Федерация**

Актуальность: В 2021 году, в сравнении с 2017 годом, показатель заболеваемости органов пищеварения детского населения Белгородской области увеличился на 7,7%. Самый большой показатель пришелся на 2020 год. В то время как уровень заболеваемости органов пищеварения среди подросткового населения, наоборот, снизился на 15,5%. Но при этом, показатель всё равно достаточно велик и требует пристального внимания.

Билиарный рефлюкс-гастрит среди подросткового населения встречается не часто, но данное заболевание, при ненадлежащем лечении приводит к серьезным осложнениям. Билиарный рефлюкс-гастрит — это воспалительный процесс слизистой желудка, вызванный раздражающим действием желчи, которая ретроградно поступает из двенадцатиперстной кишки. Среди большого разнообразия гепатопротекторов, выделяется урсодезоксихолевая кислота (УДХК) – желчная кислота, которая находится в небольших количествах в нормальной желчи человека и в желчи некоторых млекопитающих. УДХК моделирует состав желчи путем замещения токсичных желчных кислот на нетоксичные, снижает агрессивность желчного рефлюктата и оказывает цитопротективное действие на эпителиоциты желудка и пищевода. Давно доказано, что она не только участвует в растворении холестериновых желчных камней, но и применяется в комплексном лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта не только среди взрослого населения, но и у подростков. Места терапевтического действия УДХК находятся в печени и просвете кишечника. Лечебные эффекты УДХК разнообразны: холеретический, антихолестатический, гепатопротективное, иммуномодулирующий, противовоспалительный, иммуносупрессивный, антифибротический и т.д. В связи с множественными эффектами УДХК, продолжают исследования по ее применению в эндокринологии, кардиологии, неврологии и онкологии.

Наиболее эффективным и часто назначаемым зарубежным препаратом в Российской Федерации для детей и подростков является Урсофальк. Он имеет ряд преимуществ среди некоторых аналогов: обширная доказательная база, со степенью доказательности А-В; возможность применения у детей с рождения и во II-III триместрах беременности.

Цель исследования: анализ ассортимента лекарственных препаратов, содержащих урсодезоксихолевую кислоту.

Материалы и методы: Данные о лекарственных препаратах (ЛП), были взяты из литературных источников: регистр лекарственных средств России (РЛС) (2023 г.), справочник лекарственных средств Видаль «Лекарственные

препараты в России» (2023 г.), перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов «ЖНВЛП». Методы исследования: контент-анализ, ранжирование, сравнительный.

Результаты: на российском фармацевтическом рынке зарегистрировано более 40 торговых наименований (ТН) препаратов, содержащих УДХК. Для исследования были взяты препараты в различных дозировках, лекарственных формах, количествах, фирмах-производителях. По АТХ-классификации УДХК относится к подгруппе А05АА – Препараты желчных кислот и их производных. Для исследования были взяты препараты в различных ТН, дозировках, лекарственных формах, количествах. Анализ ЛП по производителю, показал, что большинство препаратов, производится в России, что составляет 65,9% (Урсосан Форте, Урдокса 500, Урсодез, Экурохол, Урбихол, Урсоксинол и др.), среди фирм-производителей лидирует ООО «Велфарм» [2]. Препараты зарубежного производства представлены такими ТН, как: Ливодекса (Sun Pharmaceutical Industries, Ltd., Индия), Урсомик (Минскинтеркапс, Республика Беларусь), Урсофальк (Losan Pharma, GmbH, Германия), Холудексан (Sigma Pharmaceutical Industries, Египет) и др. По ЛП, содержащие УДХК выпускаются в различных дозировках и количествах (150 мг, 300 мг, 250 мг, 500 мг), но чаще всего в дозировке 250 мг (75%). Далее проводился анализ по лекарственным формам и их видам. Большинство препаратов выпускается в твердой лекарственной форме – 92,7%, среди них преобладают лекарственные формы в виде капсул, что составляет 81,6% от общего числа. Также в таблетках, покрытых пленочной оболочкой. Остальные препараты в жидкой лекарственной форме в виде суспензии для приема внутрь. Все лекарственные препараты, содержащие УДХК, являются монокомпонентными препаратами. В период с 2018 года по 2023 год на российском фармацевтическом рынке было зарегистрировано 18 новых ТН. Степень обновления составила 41,9%. Все ЛП, содержащие УДХК, входят в перечень ЖНВЛП [1, 4]. Из аптечной организации отпускаются исключительно по рецепту врача [3]. В минимальный ассортимент лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи не входит.

Выводы: Анализ ЛП показал, что: по АТХ-классификации УДХК относится к подгруппе А05АА – Препараты желчных кислот и их производных; большинство препаратов отечественного производства (65,9%); среди фирм-производителей лидирует ООО «Велфарм»; в дозировке 250 мг (75%) в твердой лекарственной форме (92,7%), в виде капсул (81,6%); все лекарственные препараты, содержащие УДХК, являются монокомпонентными, отпускаемые из аптечной организации исключительно по рецепту врача; входящие в перечень ЖНВЛП; степень обновления составляет 43,9%; в минимальный ассортимент лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи не входит.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Белгородской области в 2022г».
2. Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения на 2023 год. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://cgbirbit.ru/patciendam/perechen-zhnlvp>;
3. Регистр лекарственных средств Российской Федерации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru/>;
4. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России. - М.: АстраФармСервис, 2023. - 857 с.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бывалина А.А., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет
Курск
Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ. Сегодня антимикробные препараты являются значимым методом медикаментозной терапии при проведении стоматологических манипуляций и позволяют добиться успешного выздоровления без возникновения осложнений. Антибиотики также могут выступать в роли превентивной меры, например, перед инвазивными вмешательствами в орофациальной области у пациентов с риском заболевания подострым септическим эндокардитом [2]. Для предупреждения инфекций одонтогенного и неодонтогенного характера врачу-стоматологу важно понимать современное положение фармацевтического рынка с целью выбора наиболее качественного и целесообразного препарата.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проанализировать наиболее часто используемые противомикробные препараты в стоматологической практике в Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В ходе работы были использованы методы изучения литературы, анализа, сравнения, изучения статистических данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Осуществление антибиотикотерапии возможно как в предоперационном, так и в послеоперационном периодах. Противомикробные препараты назначаются пациентам, подверженным инфицированию и перенесшим такие манипуляции, как эндодонтическое лечение, экстракцию зуба, пародонтальное хирургическое лечение, установку имплантата или протезирование височно-нижнечелюстного сустава [3].

Известно, что антибиотики имеют ряд требований, среди которых:

1. Оказание бактерицидного или бактериостатического действия при низкой концентрации;

2. Активность препарата не должна снижаться под действием жидких сред организма;
3. Препарат должен быстро действовать на микроорганизм, при этом не вызывая патологических эффектов макроорганизма;
4. Антибиотик не должен препятствовать процессу выздоровления;
5. Антибиотик не должен подавлять иммунологические реакции организма.

Из всего изобилия лекарственных средств, соответствующих вышеуказанным требованиям врачи-стоматологи чаще отдают предпочтение следующим препаратам и их комбинациям.

Амоксициллин (относится к бета-лактамам препаратам) и клавулановая кислота, например:

Амоксиклав (Аугментин, Кламосар, Медоклав) – механизм действия заключается в разрушении амоксициллином бактериальных ферментов группы β -лактамаз. Клавулановая кислота в свою очередь оказывает защищающее от бета-лактамаз действие по отношению к амоксициллину, что повышает эффективность препарата [1]. Схема приема для взрослого – по 500 мг 2-3 раза в день, длительность приема варьирует от 5 до 10 дней.

Для достижения требуемого эффекта при лечении гнойных инфекций полости рта амоксициллин необходимо использовать сугубо в комбинации с иным веществом, например, с метронидазолом (относится к нитромидазолам) (Метрогил Дента, Клион, Розамет, Трихопол):

Трихопол – производное 5-нитроимидазола. Механизм действия заключается в восстановлении 5-нитрогруппы метронидазола при взаимодействии с ДНК микроорганизма, что ингибирует синтез нуклеиновых кислот и приводит к гибели микроба. Схема приема совпадает с вышеописанной. Помимо этого, широко использование метронидазола в совокупности с хлоргексидином для местного наружного применения в виде геля Метрогил Дента. Схема применения – нанесение тонкого слоя на десны 2 раза в день с экспозицией 30 минут, 7-10 дней.

Среди фторхинолонов ведущее положение занимает ципрофлоксацин (Ципролет, Ципран) – он вызывает морфологические изменения клеточной стенки и мембран, приводит к быстрой гибели микроорганизмов. Препарат показал высокую эффективность при лечении апикальных периодонтитов. Схема приема – 500 мг 2 раза в день на протяжении 5 дней.

Ципрофлоксацин также дает удовлетворительные результаты в комбинации с тинидазолом (относится к нитромидазолам). Такие препараты, как Ципролет-А и Ципран-СТ применяются при формировании гнойного абсцесса в апикальной зоне. Помимо вышеназванной дозы ципрофлоксацина препараты содержат 600 мг тинидазола, что также предупреждает развитие протозойных и анаэробных инфекций. Тинидазол также можно комбинировать с метронидазолом [5].

Клиндамицин и Линкомицин – линкозамидные антибиотики, механизм действия которых заключается в ингибировании синтеза белка

бактериальной клетки. Стоит учесть, что клиндамицин является более эффективной вариацией линкомицина. Данные препараты (Клинамицин, Нелорен) принимают по схемам: 1 капсула по 150 мг 4 раза в день на протяжении 4 дней и 2 капсулы 3 раза в день на протяжении 5 дней соответственно. Антибиотики обладают тропностью к костной ткани, а также узким спектром действия. Вследствие низкой биодоступности препараты оказывают положительный эффект лишь в 19-30% случаях, из-за чего их следует применять в комбинации с метронидазолом.

Для категории пациентов с аллергией на пенициллин врач назначает антибиотики группы макролидов, такие как Азитромицин, Рокситромицин, Спирамицин (Азитрал, Сумамед, Зитролид, Эспарокси). Механизм действия также основывается на ингибировании синтеза белковой молекулы. Данные препараты следует принимать по схеме 1 день однократно по 1000 мг, после чего 2 или 3 дня – в дозе 1 раз в день по 500 мг. Особенностью макролидов является накопительный эффект, вследствие чего в организме еще несколько дней после окончания приема сохраняется терапевтическая доза. Данные антибиотики можно принимать в комбинации с метронидазолом.

Доксициклин относится к группе тетрациклинов, препараты (Доксал, Юнидокс Солютаб, Вибрамицин) ингибируют синтез белка, принимаются по схеме 200 мг в первый день, после чего 100 мг на протяжении 6 дней. Помимо основного назначения препарат воздействует на специальный фермент, укрепляющий соединительную костную ткань. Это свойство помогает ускорить реабилитацию пациента после оперативного лечения пародонтита и проведения кюретажа десен [2] [4].

Грамицидин (тиротрициновая группа) – повышает проницаемость мембраны микробной клетки. Грамицидин С используют только местно, так как таблетки предназначены для защечного применения. Применяют по 2 таблетки последовательно в течение 20-30 минут 4 раза в день, всего на курс - 10-20 таблеток.

ВЫВОДЫ. В ходе проведения исследования для выяснения частоты использования некоторых групп антибактериальных средств и их показателей эффективности было выяснено, что врачи-стоматологи отдают предпочтение препаратам амоксициллина, метронидазола, тинидазола, цiproфлаксацина, клиндамицина и линкомицина, а также азитромицина, рокситромицина, спирамицина, доксициклина и грамицидина. Высокую распространенность в использовании имеют комбинации макролидов, линкозамидов, амоксициллина и цiproфлоксацина с метронидазолом. При этом, выбор конкретного антибиотика зависит от физиологических особенностей пациента и конкретного случая лечения патологии стоматологического характера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровский, Е.В. Терапевтическая стоматология / Е.В. Боровский // Медицина. – М., 2013. – 797 с.

2. Маланьин, И.В. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта / И.В. Маланьин // Издательский дом «Плехановец» – Краснодар, 2014. – 144 с.
3. Николаева, Н.Б. Лекарственные препараты в России: Справочник Видаль / Н.Б. Николаева, Б.Р. Альперович, В.Н. Созинов // Астра-ФармСервис. – М., 2016. – 547 с.
4. Робустова, Т.Г. Одонтогенные воспалительные заболевания / Т.Г. Робустова // Медицина. – М., 2016. — 662 с.
5. Шулаков, В.В. Современные алгоритмы диагностики и лечения воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области: учебное пособие / В.В. Шулаков, В.Н. Царев, С.Н. Смирнов // УМО Минздравсоцразвития РФ. – М., 2019. — 77 с.

АНАЛИЗ ПОБОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ ИЗ ГРУППЫ БЕТА-ЛАКТАМОВ

Войло И.А., Лазарева И.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

АКТУАЛЬНОСТЬ. Бета-лактамы являются одной из самых распространённых среди населения групп антибиотиков. На данный момент наблюдается снижение распространённости инфекционных заболеваний, однако нельзя отрицать значимость данной категории заболеваний и бета-лактамов, которые довольно часто используются для подавления инфекции [5]. Дынные антибиотики имеют довольно широкий спектр действия. Обращаясь к этим лекарственным средствам, пациент должен быть проинформирован о всевозможных исходах терапии, побочных эффектах.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Целью исследования является изучение причин проявления побочного действия бета-лактамов, а также характер данного побочного действия.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Анализ научной литературы, содержащих материалы о побочных действиях бета-лактамов.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Группа бета-лактамов включает в себя пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы и монобактамы. Наиболее частым побочным действием данных антибиотиков является аллергическая реакция, в основе которой лежит гиперчувствительность (I, II, III, IV типов) организма к лекарственным средствам. Неоднократное применение одного и того же препарата ведет к развитию такого механизма, как развитие сенсibilизации организма [1]. Количество антител, образующихся при повторных применениях, напрямую определяет степень сенсibilизации организма.

Гиперчувствительность, которая может развиваться при употреблении бета-лактамов, бывает двух типов: А и В. Гиперчувствительность типа А является вполне ожидаемой реакцией на бета-

лактамный антибиотик. Она также зависит от дозировки, токсичности лекарственного средства и его фармакодинамики и фармакокинетики. Гиперчувствительность типа В – это непредсказуемый исход применения бета-лактамов. Как правило, она определяется наследственным аппаратом человека, врожденными патологиями, непереносимостью к определенным лекарственным средствам [2].

Стоит отметить, что аллергическая реакция может являться причиной для несвоевременной отмены препарата, что может вызвать формирование устойчивости к возбудителю инфекции, а сама терапия будет менее эффективная или неэффективная вовсе. Так, при применении антибиотиков пенициллинового ряда, таких как амоксициллин, ампициллин, сульбактам и бензилпенициллин отмена препарата отмечается в 10,6% случаев именно из-за развития аллергических реакций [3].

Кроме того, развитие аллергии зависит от генетической предрасположенности организма. Развитие аллергии определяется генами, локализованными в 5 и 11 хромосомах. Данные гены регулируют синтез цитокинов IL-4, IL-5, IL-10, IL-13, IL-31, IL-33, которые по-разному ассоциированы с болезнями: IL-4 и IL-5 повышают вероятность возникновения аллергической астмы, IL-10 вызывает такую патологию иммунитета, как неконтролируемый воспалительный процесс, IL-13 повышает вероятность обострения заболеваний дыхательной системы, IL-31 и IL-33 повышают риск возникновения атопического дерматита и, как IL-4 и IL-5, повышает риск развития аллергической астмы [2].

Некоторые представители бета-лактамов способны вызывать такое явление в клетке, как патологический митоз. Так, цефотаксим, аугментин, ампициллин по отдельности, а также комбинации данных антибиотиков способны повысить процент патологических митозов в 1,8-3,3 раза. Кроме того, отдельные виды бета-лактамов способны оказывать статмокинетическое влияние, что характеризуется укорочением хромосом, их гиперспирализацией, задержкой непрямого деления и рассеиванием хромосом в метафазе митотического деления [4].

Особое внимание следует уделить развитию побочных реакций у лиц пожилого возраста. В основе специфичности ответной реакции на бета-лактамы лежат, как правило, многочисленные сопутствующие заболевания, а также вызванные в следствии возрастных особенностей изменения фармакокинетики и фармакодинамики, такие как нарушения абсорбции, метаболизма, распределения и выведения бета-лактамов. Из всех бета-лактамов цефалоспорины наиболее чаще вызывают аллергические реакции у пожилых людей, особенно женского пола, что связано с особенностями гормонального аппарата регуляции.

Еще одними важными факторами развития побочных реакций у пожилых людей является полиморбидность и полипрагмазия. В результате чего повышается вероятность взаимодействия лекарственных средств между собой [6]. Исходя из этого, врачу следует уделять должное внимание при

назначении бета-лактамов антибиотиков с целью минимизировать риск возникновения данных реакций между препаратами.

Таким образом, можно сделать вывод, что бесконтрольное применение бета-лактамов антибиотиков определенно повышает риск возникновения побочных реакций, самой главной из которых является аллергическая реакция. На протекание и развитие аллергических реакций влияют такие факторы, как возраст, наследственная предрасположенность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выхристенко, Л. Р. Гиперчувствительность к антибиотикам: принципы диагностики / Л. Р. Выхристенко, К. С. Выхристенко, Н. С. Рыбченко // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2023. – № 1. – С. 11-27. – DOI 10.14427/jipai.2023.1.11. – EDN NSCIYM.
2. Грознова И. Е., Сычев Д. А., Бердникова Н. Г., Чикало А. О. Генетические предикторы лекарственной аллергии на бета-лактамы антибиотиков // Биомедицина. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geneticheskie-prediktory-lekarstvennoy-allergii-na-beta-laktamnye-antibiotiki> (дата обращения: 10.10.2023).
3. Кузьмина А.В., Поливанов В.А., Асецкая И.Л., Зырянов С.К. Медицинские ошибки при применении антибиотиков пенициллиновой группы // КМАХ. 2016. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/meditsinskie-oshibki-pri-primenenii-antibiotikov-penitsillinovoy-gruppy> (дата обращения: 10.10.2023).
4. Концевая Ирина Ильинична, Алексеенко Ольга Геннадьевна Влияние бета-лактамов антибиотиков на микроскопические параметры в Allium-тесте // Бюллетень науки и практики. 2019. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-beta-laktamnyh-antibiotikov-na-mikroskopicheskie-parametry-v-allium-teste> (дата обращения: 10.10.2023).
5. Скипский И. М. Бета-лактамы антибиотиков причина острого респираторного дистресс-синдрома // МНИЖ. 2014. №2-3 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/beta-laktamnye-antibiotiki-prichina-ostrogo-respiratornogo-distress-sindroma> (дата обращения: 11.10.2023).
6. Сокова Е. А., Архипов В. В., Демидова О. А., Мазеркина И. А., Александрова Т. В., Журавлева М. В. ФАКТОРЫ РИСКА И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БЕТА-ЛАКТАМНЫХ АНТИБИОТИКОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА // Безопасность и риск фармакотерапии. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-riska-i-nekotorye-osobennosti-nezhelatelnyh-reaktsiy-pri-primenenii-beta-laktamnyh-antibiotikov-u-patsientov-pozhilogo-i> (дата обращения: 10.10.2023).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА ОКРЕЛИЗУМАБОМ

Гасанов Р.Ф.

Кыргызско-Российский Славянский университет, Бишкек, Кыргызстан

Актуальность. Рассеянный склероз – распространенное аутоиммунное заболевание ЦНС, приводящее к инвалидности людей молодого возраста. К сожалению, лечение РС не позволяет полностью устранить заболевание, а только лишь замедляет прогрессирование. В данное время накоплен опыт длительного применения препаратов, изменяющих течение рассеянного склероза (ПИТРС). Первые препараты появились в конце прошлого века. Однако, эффективность данных препаратов оказывается не столь высокой, более того, выявляются резистентные пациенты по отношению к ПИТРС. Среди нового поколения препаратов выделяется Окрелизумаб – гуманизированное анти-CD20 моноклональное антитело. Механизм действия заключается в том, что препарат поражает зрелые В-лимфоциты и является иммунодепрессантом. Окрелизумаб прошел все стадии тщательного клинического исследования в соответствии с принципами доказательной медицины. Препарат был одобрен FDA (США) в марте 2017-го года для лечения РС [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Цель исследования. Анализ динамики состояния пациента с рассеянным склерозом на фоне приема препарата окрелизумаба (окревус).

Материалы и методы. Пациент А. 42 года, находился на стационарном лечении в НГ МЗ КР отделение неврологии №1 с 10.01.23г. по 23.01.23г. При поступлении предъявляет жалобы на головокружение и шаткость при ходьбе, изменение походки (со слов больного «как пьяный»), ощущение неловкости в ногах, частые позывы к мочеиспусканию, недержание мочи и кала. Изменение речи (нечеткая) с периодами улучшения, нечеткость зрения.

Анамнез болезни. Со слов больного, согласно данным обследований, предоставленных неврологом, дебют заболевания произошел около года назад (январь 2022г.) на фоне относительного благополучия, начался с речевых нарушений. В течение месяца после начала заболевания к нарушению речи присоединилась неловкость в ногах, которая, со слов больного, носит неуклонно прогрессирующий характер, тогда же присоединились нарушения мочеиспускания. Со слов жены, нарушение функций тазовых органов отмечается в течение нескольких последних лет, по поводу чего получал неоднократно курс лечения у уролога. В детстве был оперирован по поводу заячьей губы. Больной проходил обследование в клинике «Кортекс». Выставлен диагноз: рассеянный склероз с нижним парапарезом и нарушением функций тазовых органов, впервые выявленный, фаза обострения. EDSS 3 балла. Направлен для лечения в отделение неврологии №1 НГ МЗ КР. Госпитализирован для курса стационарного лечения.

В неврологическом статусе: нистагмоидные толчки в стороны. Речь дизартрична. Глубокие рефлексy на верхней конечности – средней живости, на нижней конечности – оживлены, положительный симптом Бабинского с обеих сторон, мышечный тонус в руках – не изменен, в ногах – повышен по спастическому типу. В позе Ромберга шатается, координаторные пробы выполняет с небольшой интенцией

Обследование: 15.12.22г. МРТ головного мозга за признаки демиелинизирующего процесса в веществе обоих полушарий головного мозга и в Варолиевом мосту. 18.12.22г. МРТ головного мозга с внутривенным контрастированием – картина наиболее соответствует признакам демиелинизирующего заболевания.

В качестве ПИТРС был назначен окревус 300 мг на 250,0 мл. изотонического раствора, в/в капельно, медленно в течение 3,5-4 часов инфузоматом №1 после премедикации: метилпреднизолон 500 мг на 250 раствора NaCl 0,9%, хлорпирамина гидрохлорид 2% - 1,0 на 20 раствора NaCl 0,9%, парацетамол 500 мг. Перенес хорошо. Помимо этого, получил кальций + витамин D, NaCl 0,9%, омепразол, панангин, парацетамол, тровит, цефтриаксон, эргокальциферол.

27 января 2023г. больной получил повторную инъекцию, которую перенес без каких-либо осложнений, отрицательной динамики в неврологическом статусе и иных клинических симптомов не отмечается. На фоне проводимой терапии отмечалось улучшение самочувствия, уменьшилась тяжесть и скованность в ногах.

Мы наблюдали пациента в феврале 2023 года: состояние стабильное, прогрессирования неврологической симптоматики нет.

Выводы. Данный клинический пример доказывает сложность определения диагноза и многообразие клинических проявлений. Окревус показывает удовлетворительные результаты в отношении предупреждения прогрессирования рассеяного склероза. Необходимо длительное наблюдение пациента с целью коррекции патогенетической терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бархатова В.П., Завалишин И.А., Хайдаров Б.Т. Нейротрансмиттеры в механизмах связи между нервной и иммунной системами при рассеянном склерозе. Журн. невролог. и психиатрии им. С.С.Корсакова 1998; 11: 51–54.
2. Гусев Е.И., Демина Т.Л., Бойко А.Н. Рассеянный склероз. М.: Нефть и газ, 1997. 463 с.
3. Завалишин И.А., Захарова М.Н. Рассеянный склероз: основные аспекты патогенеза. В кн.: Гусев Е.И., Завалишин И.А., Бойко А.Н. (ред.) Рассеянный склероз и другие демиелинизирующие заболевания. М.: Миклош, 2004: 60–74.
4. Aharoni R., Arnon R., Eilam R. Neurogenesis and neuroprotection induced by peripheral immunomodulatory treatment of experimental autoimmune encephalomyelitis. J. Neurosci. 2005; 25: 8217–8228.

5. Aharoni R., Kayhan B., Eilam R. et al. Glatiramer acetate-specific T-cells in the brain express T-helper 2/3 cytokines and brain-derived neurotrophic factor in situ. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2003; 100: 14157–14162.
6. Araque A., Parpura V., Sanzgiri R.P., Haydon P.G. Tripartite synapses: glia, the unacknowledged partner. Trends. Neurosci. 1999; 22: 208–215.

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ОТНОСИТЕЛЬНО ФАРМАКОТЕРАПИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА (СД)

Голушко А.С., Иодко Ю.А., Вдовиченко В.П.

**Гродненский государственный медицинский университет, Гродно,
Белоруссия**

Актуальность. Сахарный диабет (СД) – заболевание, проявляющееся на фоне абсолютной или относительной недостаточной для поддержания нормального уровня глюкозы в крови секреции гормона инсулина. При диабете глюкоза в достаточных (для поддержания энергетических и анаболических процессов) дозах не поступает в клетки организма. Сахарный диабет опасен своими осложнениями, такими как: атеросклероз, ретинопатия, нефропатия, нейропатия [1, 2].

Цель. Оценить и проанализировать осведомленность студентов медицинского университета относительно фармакотерапии сахарного диабета (СД).

Материалы и методы исследования. В ходе опроса было анкетировано 70 студентов мужского (30 человек) и женского (40 человек) пола в возрасте от 18 до 25 лет Гродненского государственного медицинского университета. Анкетирование проводилось в интернете при помощи сайта Google Forms. Статистическая обработка полученных данных выполнялась на персональном компьютере с помощью программы “Excel”.

Результаты и их обсуждения. Существуют четыре типа диабета. Основными типами являются первые два: инсулинзависимый (тип I, «ювенильный диабет») и инсулиннезависимый (тип II, «старческий диабет»). Другие типы диабета: тип III (вследствие других причин – непанкреатические болезни, лекарственная терапия и т. д.) и тип IV («диабет беременных» - проявляется впервые во время беременности). При I типе диабета у пациентов клетки не получают достаточного количества глюкозы, развивается похудание и кетоацидоз, а при II типе клетки глюкозу получают достаточно, но остаётся её избыток вне клетки. При II типе СД ткани устойчивы к действию инсулина, что сочетается с относительной нехваткой инсулина. При II типе развивается избыточный вес, а кетоацидоз редок. Соответственно этому при I типе диабета необходимо назначить инсулин. При диабете II типа главное значение играет диета (ограничение поступления с пищей углеводов) и (при недостаточном эффекте диеты) пероральные противодиабетические средства (ППС). В настоящее время ППС дополнены

и парентеральными средствами – агонистами рецепторов глюкагоноподобного полипептида-1 и аналогами амилина. Вторая группа применяется также и при I типе СД (препарат “Прамлинтид”) [3, 4, 5]. Таким образом, термин «ППС» означает неинсулиновые лекарственные средства. При II типе СД иногда также необходимо назначение инсулина.

Краткое описание представленных препаратов: Метформин – из-за низкого риска гипогликемии является препаратом выбора при диабете II типа. У метформина риск лактоацидоза минимален. Его конечный результат – увеличение запасов гликогена в скелетных мышцах, снижение продукции глюкозы печенью и снижение гипергликемии. Применяется при диабете II типа как монотерапия, так и в комбинации с инсулином или с препаратами сульфонилмочевины или тиазолидиндиона. Побочными эффектами являются нарушения ЖКТ, также нарушение всасывания витамина В₁₂ в ЖКТ, крайне редко встречается лактоацидоз вследствие активации анаэробного гликолиза [6].

Ситаглиптин – его механизмом действия является блокада распада инсулинотропина, который вырабатывается в кишечнике в ответ на пероральный прием пищи для стимуляции секреции и освобождения инсулина из β -клеток поджелудочной железы. Применяется при II типе сахарного диабета в качестве монотерапии или комбинированной терапии (чаще всего с метформинном). Он смягчает скачки уровня глюкозы после еды, снижает уровень глюкагона и повышают секрецию инсулина. Побочным действием являются назофарингит, инфекции верхних дыхательных путей, головная боль и панкреатит [7].

Лираглутид – стимулирует продукцию и выделение инсулина из панкреатических β -клеток, пролиферацию и неогенез β -клеток, подавляют секрецию глюкагона после приема пищи, замедляют опорожнение желудка и уменьшают аппетит. Применяется при II типе диабета в дополнение к другим пероральным противодиабетическим средствам. Вместе с метформинном, лираглутид разрешен к применению у детей. Побочными действиями являются нарушения ЖКТ и некротизирующий панкреатит [8].

Гликлазид – имеет наименьший риск гипогликемии и кардиоваскулярной смертности. Увеличивает секрецию инсулина β -клетками островков поджелудочной железы. Относится ко II поколению ПСМ. Применяется при диабете II типа при недостаточном эффекте диеты или в комбинации с инсулином при диабете I типа при инсулинорезистентности. Побочными действиями являются гипогликемия, увеличения массы тела, аллергические реакции и нарушения систем организма [9].

Эмпаглифлозин – снижает смертность у пациентов, имеющих ИБС на фоне II типа диабета. Является препаратом для лечения СД II типа (обычно в комбинации с другими антидиабетическими ЛС). Механизмом действия является ингибирование натрий-глюкозного котранспортера 2 типа, обеспечивающего реабсорбцию почти всей глюкозы в проксимальных почечных канальцах. Поэтому глюкоза не реабсорбируется, а выделяется с

мочой. Побочными эффектами являются гипотензия, нарушения функций почек, гипогликемия, повышенный риск урогенитальных инфекционных и грибковых заболеваний [10].

Глюкоред – фиксированная комбинация метформина с глибенкламидом.

Инсулин – препарат выбора при СД I типа, а также может применяться в комбинации с ППС при СД II типа. Инсулин связывается со специфическими рецепторами клеточных мембран, обуславливает продвижение сигнала на фермент аденилатциклазу, которая включает второй посредник – циклическую АМФ, последний, при участии ионов кальция и магния, регулирует синтез белков и утилизацию глюкозы. К осложнениям использования инсулина относятся гипогликемия, гиперемия и зуд в месте инъекции; редко может встречаться кожная сыпь, ангионевротический отек, анафилактический шок [11].

В ходе исследования студентам было предложено ответить на следующие вопросы:

«Как вы думаете, нужно ли лечить сахарный диабет?»;

«Какие препараты для лечения СД вы знаете?»;

«Какие препараты являются препаратами выбора при СД I?»;

«Какие препараты являются препаратами выбора при СД II?»;

«Назовите один препарат выбора при сахарном диабете I типа»;

«Назовите один препарат выбора при сахарном диабете II типа».

На вопрос “Как вы думаете, нужно ли лечить сахарный диабет?” были получены следующие результаты:

98,6% (69 человек) студентов дали положительный ответ;

1,4% (1 человек) студентов дали отрицательный ответ.

На вопрос “Какие препараты для лечения СД вы знаете?” были получены следующие результаты:

100% (70 человек) студентов ответили “Инсулин”;

50% (35 человек) студентов ответили “Гликлазид”;

48,6% (34 человека) студентов ответили “Метформин”;

15,7% (11 человек) студентов ответили “Ситаглиптин”;

12,9% (9 человек) студентов ответили “Эмпаглифлозин”;

12,9% (9 человек) студентов ответили “Лираглутид”;

2,8% (2 человека) студентов ответили “Глюкоред”;

1,4% (1 человек) студентов ответили “Не знаю”.

На вопрос “Какие препараты являются препаратами выбора при СД I?” были получены следующие результаты:

80% (56 человек) студентов ответили “Инсулин”;

15,7% (11 человек) студентов ответили “Гликлазид”;

12,9% (9 человек) студентов ответили “Метформин”;

5,7% (4 человека) студентов ответили “Ситаглиптин”;

2,9% (2 человека) студентов ответили “Лираглутид”;

1,4% (1 человек) студентов ответили “Эмпаглифлозин”;

1,4% (1 человек) студентов ответили “Не знаю”.

На вопрос “Какие препараты являются препаратами выбора при СД II?” были получены следующие результаты:

45,7% (32 человека) студентов ответили “Инсулин”;
44,3% (31 человек) студентов ответили “Метформин”;
41,4% (29 человек) студентов ответили “Гликлазид”;
14,3% (10 человек) студентов ответили “Ситаглиптин”;
11,4% (8 человек) студентов ответили “Лираглутид”;
10% (7 человек) студентов ответили “Эмпаглифлозин”;
2,9% (2 человека) студентов ответили “Не знаю”;
1,4% (1 человек) студент ответил “Глюкоред”.

На вопрос “Назовите один препарат выбора при сахарном диабете I типа” были получены следующие результаты:

74,3% (52 человека) студентов ответили “Инсулин”;
11,4% (8 человек) студентов ответили “Не знаю”;
8,5% (6 человек) студентов ответили “Гликлазид”;
2,9% (2 человека) студентов ответили “Ситаглиптин”;
2,9% (2 человека) студентов ответили “Метформин”.

На вопрос “Назовите один препарат выбора при сахарном диабете II типа” были получены следующие результаты:

37,1% (26 человек) студентов ответили “Метформин”;
35,7% (25 человек) студентов ответили “Инсулин”;
11,4% (8 человек) студентов ответили “Гликлазид”;
10% (7 человек) студентов ответили “Не знаю”;
2,9% (2 человека) студентов ответили “Ситаглиптин”;
2,9% (2 человека) студентов ответили “Лираглутид”;
1,4% (1 человек) студент ответил “Глюкоред”.

Выводы. Несмотря на то, что 100% (70 человек) студентов знают, что такое инсулин, только 74,3% (52 человека) выбрали его препаратом выбора при СД I типа, в этот же момент 35,7% (25 человек) выбрали инсулин препаратом выбора при СД II типа.

Метформин, который является препаратом выбора при СД II типа выбрали лишь 37,1% (26 человек), что указывает на недостаточность знаний о механизме действия и эффекте данного ППС на организм человека при данном типе заболевания.

То, что 11,4% (8 человек) и 10% (7 человек) не знают, какие препараты используются при СД I типа и СД II типа соответственно, а также тот факт, что 1,4% (1 человек) не считает, что сахарный диабет нужно лечить, является показателем упущения в образовательном процессе студентов и доказывает важность просветительской работы по вопросам, касательно подобных заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вдовиченко, В. П. Фармакология и фармакотерапия: справочник, 8-е изд. / В. П. Вдовиченко. – Минск 2021. – 904 с.
2. Bertram G. Katzung, Todd W. Vanderah BASIC CLINICAL PHARMACOLOGY 15th EDITION – 2020 – 1761 p.
3. Шепелькевич, А. П. Настольная книга для людей с сахарным диабетом : что важно знать, если у вас впервые выявлен сахарный диабет 2 типа или имеется высокий риск развития диабета / сост. А.П. Шепелькевич, З.В. Забаровская, Е.Г. Вайнилович. – Минск : Парадокс, 2008. – 80 с. : ил.
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 4th ed. Brussels. Belgium: International Diabetes Federation, 2009.
5. American Diabetes Association. 11. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes - 2019. Diabetes Care. 2019; 42(Supplement 1): S124 - S138. doi: 10.2337/dc19-S011.
6. DCCT/EDIC research group. Effect of intensive diabetes treatment on albuminuria in type 1 diabetes: long-term follow-up of the Diabetes Control and Complications Trial and Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications study. lancet Diabetes Endocrinol. 2014; 2(10): 793 - 800. doi: 10.1016/S2213-8587(14)70155-X.
7. Harding SP, Broadbent DM, Neoh C, White MC, Vora J. Sensitivity and specificity of photography and direct ophthalmoscopy in screening for sight threatening eye disease: the Liverpool diabetic eye study. BMJ. 1995; 311(7013): 1131 - 1135. doi: 10.1136/bmj.311.7013.1131.
8. Herman WH, Pop-Busui R, Braffett BH, Martin CL, Cleary PA, Albers JW, et al. Use of the Michigan Neuropathy Screening Instrument as a measure of distal symmetrical peripheral neuropathy in Type 1 diabetes: results from the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications. Diabet Med. 2012; 29(7): 937 - 944. doi: 10.1111/j.1464-5491.2012.03644.x.
9. England JD, Gronseth GS, Franklin G, Miller RG, Asbury AK, Carter GT, et al. Distal symmetric polyneuropathy: A definition for clinical research: Report of the American Academy of Neurology, the American Association of Electrodiagnostic Medicine, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Neurology. 2005; 64(2): 199 - 207. doi: 10.1212/01.WNL.0000149522.32823.EA.
10. Albers JW, Herman WH, Pop-Busui R, Feldman EL, Martin CL, Cleary PA, et al. Effect of Prior Intensive Insulin Treatment During the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) on Peripheral Neuropathy in Type 1 Diabetes During the Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study. Diabetes Care. 2010; 33(5): 1090 - 1096. doi: 10.2337/dc09-1941.
11. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного

диабета, статус 2017 г. Сахарный диабет [Internet]. 2018; 21(3): 144 - 159. doi: 10.14341/DM9686.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Груздов А.Ю., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. В связи с произошедшими за последние годы политическими потрясениями Российская Федерация начала реализацию массового импортозамещения, которое коснулось разных отраслей экономики нашей страны [1]. Данные события не могли не отразиться в области фармации, ведь до 2022 года доля отечественных лекарственных средств составляла меньше 50%, уступая по объему лекарствам из других государств [2]. Выход многих иностранных компаний с рынка РФ потребовал импортозамещение для обеспечения прав российских потребителей.

Смена лекарственных средств на отечественные аналоги коснулось и антигипертензивных препаратов, что часто используются при лечении артериальной гипертонии – сердечно-сосудистой патологии, широко распространенной в нашей стране. На 1 января 2021 года количество пациентов с официальным диагнозом артериальной гипертонии составляло более 5 миллионов человек [3].

Цель исследования – проанализировать импортозамещения антигипертензивных лекарственных препаратов в Российской Федерации.

Основное содержание. Антигипертензивные (или гипотензивные) препараты – лекарственные препараты, чей основной спектр действия направлен на снижение артериального давления (АД) человека. Данная группа препаратов приобрела свою актуальность из-за распространенности заболеваний сердечно-сосудистой системы, часто выраженных в повышении АД. Одной из таких хронических патологий является артериальная гипертония, характеризуемая постоянным повышенным давлением и способная вызывать ряд осложнений сердечно-сосудистой и других систем [4].

Опасность сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с артериальной гипертонией, требует определенной коррекции. Помимо изменения образа жизни, отказа от вредных привычек и перехода на другой тип питания распространенным методом лечения является прием антигипертензивных лекарственных препаратов. Однако существует значительная проблема с данным типом препаратов в Российской Федерации - отсутствие контроля со стороны пациентов по его приему. Преимущественно больные покупают гипотензивные лекарства и используют их по своему усмотрению, без предварительной консультации со специалистом и прохождения полного курса лечения. В связи с этим лекарственная терапия либо не полностью ликвидирует проявления

артериальной гипертонии, либо вызывает побочные эффекты, связанные в том числе с резким падением АД [5].

Импортозамещение могло стать усугублением данной проблемы. По причине того, что спектр препаратов для снижения повышенного артериального давления значительно сократился из-за ухода иностранных производителей с рынка РФ, начался поиск отечественных альтернатив, а также лекарств из тех стран, что продолжили и продолжают вести торговлю с нашей страной. Неэффективное, неполноценное в количественном и качественном аспектах импортозамещение способно явиться причиной, из-за которой население, несистематично потребляющее группу антигипертензивных лекарственных препаратов, для достижения терапевтического эффекта начнет использовать лекарства менее эффективные, с более выраженными побочными и токсическими эффектами, превышая положенную дозу. Следовательно, необходим анализ данной проблемы.

Существуют следующие виды антигипертензивных препаратов:

- диуретики;
- ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ингибиторы АПФ);
- блокаторы кальциевых каналов (БКК);
- блокаторы рецепторов ангиотензина II;
- р-адреноблокаторы (БАБ)[6].

Целесообразно на всех представленных видах антигипертензивных препаратов рассмотреть проблему импортозамещения анализируемой нами группы лекарств.

Регистр лекарственных средств (РЛС) России - справочник по лекарственным средствам, препаратам, медицинским изделиям и БАДам, содержащий описание по их применению. В нем содержится наиболее актуальная информация, в том числе и по тем лекарствам, что на данный момент разрешены и продаются на территории РФ. На данный момент в РЛС обозначено 117 лекарственных препаратов-диуретиков, 110 лекарственных препаратов-ингибиторов АПФ, 94 БКК, 83 блокатора рецепторов ангиотензина II и 128 БАБ. Лекарственные препараты представлены в разных лекарственных формах, позволяя выбрать наиболее оптимальный для данного больного путь введения лекарства в организм, а также в разных дозировках. Самое главное, многие антигипертензивные препараты, расположенные на сайте РЛС, созданы отечественными производителями [7].

Самыми распространенными антигипертензивными препаратами являются диуретики. Именно они обеспечивают падение артериального давления за счет уменьшения объема циркулирующей крови, которое обеспечивается более интенсивным образованием и выделением мочи. Среди импортозамещающих диуретиков на российском рынке распространены следующие лекарственные препараты: Гидрохлоротиазид-САР, Маннитол, Фуросемид, Фуросемид, Эплениор, Спирнолактон, Индапамид ретард,

Арифон ретард, Индапамид. Они выпускаются в виде растворов отечественными производителями: АВВА РУС АО, АКРИХИН АО, Авексима Сибирь ООО, Изварино Фарма ООО, Акрихин ОАО, Биоком ЗАО, ВЕРТЕКС АО, Северная звезда НАО, ВЕРТЕКС АО.

Также эффективны ингибиторы АПФ, что тормозят активность соответствующего фермента для предотвращения синтеза гипертензивного вещества – ангиотензина. Самыми популярными импортозамещающими лекарственными препаратами данной группы являются: Каптоприл, Капотен, ПЕРИНДОПРИЛ-АВЕКСИМА, Периндоприл, Энаприл-Акри, Фозиноприл, Линизонприл-ВЕРТЕКС, Рамиприл-СЗ, Рамприл-ВЕРТЕКС. Выпускаются они преимущественно в форме таблеток под производством отечественных фирм: Биохимик ОАО, Медполимер Фирма ОАО, ГНЦЛС Опытный завод ООО, Борисовский завод медицинских препаратов ОАО (ОАО «БЗМП»), Тева Фармацевтический завод АО, ЮжФарм ООО, Изварино Фарма ООО, Сервье Рус ООО, ЗиО-Здоровье.

Выводы. Несмотря на очевидную проблему импортозамещения в Российской Федерации, поиск и создание альтернатив активно внедряются в фармацевтический рынок. Сделанный анализ РЛС России показал, что не лекарственные препараты находятся в достатке, а их производство в основном находится в зоне ответственности российских производителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макарычева, И. В. Проблемы импортозамещения в России / И. В. Макарычева // Экономические отношения. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 389-406. – DOI 10.18334/eo.12.3.114889. – EDN STYQGQW.
2. Нежникова Е. В., Максимчук М. В. Фармацевтическая отрасль в РФ: проблемы и перспективы развития // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2019. – Т. 27. – №. 1. – С. 102-112.
3. Ткачева О. Н. и др. Артериальная гипертензия и антигипертензивная терапия у пациентов старших возрастных групп. Согласованное мнение экспертов Российской ассоциации геронтологов и гериатров, Антигипертензивной Лиги, Национального общества профилактической кардиологии // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2021. – Т. 17. – №. 4. – С. 642-661.
4. Чазова Ирина Евгеньевна АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ // Терапевтический архив. 2018. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arterialnaya-gipertoniya-v-svete-sovremennyh-rekomendatsiy> (дата обращения: 14.10.2023).
5. Малеева М. В., Абрамова А. Е., Щукина Е. В. ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ //Издается по решению редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России. – 2022. – С. 141.
6. Laurent S. Antihypertensive drugs //Pharmacological research. – 2017. – Т. 124. – С. 116-125.

7. Энциклопедия лекарств РЛС [Электронный ресурс] // Регистр лекарственных средств России РЛС. URL: <https://www.rlsnet.ru/> (дата обращения: 14.10.2023). - Режим доступа: без регистрации

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСБИОЗА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ АМЕРИКИ

Губина П.В., Джеха С.И., Климова Л.Г.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. Проблема дисбиоза беспокоит население планеты уже несколько веков, предшествуя самому термину «дисбактериоз», введенному немецким ученым Дж. Ниссле в 1916 году [1]. При этом, данное заболевание стало более актуальным при наличии различных факторов, таких как урбанизация населения, развитие экономики и повышение качества жизни общества. Особую роль в возникновении проблемы сыграли достижения в области диагностики и лечения тяжелых заболеваний с использованием антибиотиков широкого спектра действия. Распространенность дисбиоза может изменяться в зависимости от региона и образа жизни. Однако, современный ритм, характеризующийся неправильным питанием, стрессом и частым использованием антибиотиков, может привести к увеличению распространенности этого состояния. Важно осознавать, что дисбиоз – быстро распространяющаяся проблема, которая негативно влияет на здоровье.

Цель исследования - оценить уровень распространенности дисбиоза в Российской Федерации и Соединенных штатах Америки, а также выявить основные причины, влияющие на развития дисбиоза у населения этих стран.

Материалы и методы. В ходе исследования проводится анализ литературы по данной теме – медицинских статей, учебников, а также материалов новейших исследований.

Результаты. В проанализированной нами литературе сказано, что в США появился проект «Микробиом ветеранов», по итогам которого был выявлен дисбиоз у 86% людей из фокус-группы. В эксперименте приняло участие 188 человек: в ходе анализа материала со слизистой оболочки щеки, локтевой ямки, каловых масс с определенным интервалом, а также анкетирования, было выявлено, что наибольшее отклонение от нормальных значений отмечалось у людей, принимающих антибиотики и антидепрессанты, а также у людей, употребляющих фастфуд [2].

В Российской Федерации, как сообщает Российская академия медицинских наук, почти у 90% людей фиксируются негативные изменения микробиома кишечника. В РФ было проведено многолетнее исследование, в котором приняли участие от 550 пациентов из разных городов и с разным социальным статусом. В результате анализа материалов на протяжении 3

месяцев исследователи пришли к выводу, что дисбиоз первой степени был у 60% людей, второй степени – у 32%, а третьей – у 6%. Исследователи отмечают, что первопричиной таких результатов является бесконтрольный прием антибиотиков, на втором месте – экологические факторы, на третьем – особенности питания и наследственность [3].

Выводы. Мы выяснили, что основными факторами, вследствие которых ставится вопрос о наличии дисбиоза, стали: бесконтрольный прием антибиотиков, потребление фастфуда, прием антидепрессантов. Меньшую, по сравнению с предыдущими факторами, роль играет экология [2]. Причем, сравнивая дисбиоз в России и США, можно сказать, что первопричиной является бесконтрольный прием антибиотиков, на втором месте в РФ идет климат, а в США – потребление огромного количества фастфуда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Усенко Д.В., Горелов А.В., Одинцова В.Е. с соавт. Нарушение микробиоты кишечника в остром периоде инфекционной диареи у детей и сравнительная оценка влияния последующей терапии нифуроксазидом и препаратами группы цефалоспоринов. *Инфекционные болезни*. 2020; 3: 88–96.
2. Brenner LA, Hoisington AJ, Stearns-Yoder KA, Stamper CE, Heinze JD, Postolache TT, Hadidi DA, Hoffmire CA, Stanislawski MA, Lowry CA. Military-Related Exposures, Social Determinants of Health, and Dysbiosis: The United States-Veteran Microbiome Project (US-VMP). *Front Cell Infect Microbiol*. 2018 Nov 19;8:400. doi: 10.3389/fcimb.2018.00400. PMID: 30510919; PMCID: PMC6252388.
3. Немченко У.М., Иванова Е.И., Григорова Е.В., Воропаева Н.М., Кунгурцева Е.А., Савелькаева М.В., Рычкова Л.В. Изменение структуры дисбиозов кишечника у взрослого населения за многолетний период наблюдений. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2018;(5):52-56.

ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ PCSK-9 НА КОРОНАРОГРАФИЮ

Гунов С.В., Цепелев В.Ю.

Курский государственный медицинский университет
Курск
Российская Федерация

Актуальность – широкое применение в лечении дислипидемий у пациентов с ОКС получили ингибиторы PCSK-9 и важно изучить изменения в коронарографии

Цель исследования. Изучить влияние ингибиторов PCSK-9 на коронарографию.

Материалы и методы: Был проведён анализ современной литературы и исследований, проводимых по данной тематике. Анализ представлен в статье.

Результаты исследования. Эффекты ингибиторов PCSK9 на образование бляшек были в центре внимания в контексте широкого использования гиполипидемической терапии при ишемической болезни сердца. Исследование ГЛАГОВА (n = 968) предположили, что ингибиторы PCSK9 могут способствовать регрессии состава бляшек [3]. Ведутся исследования по определению влияния раннего применения ингибиторов PCSK9 на бляшки, кровотоки, воспаление сосудов и другие важные особенности визуализации у пациентов с ОКС [1].

РАСМАН-АМІ было многоцентровым двойным слепым плацебо-контролируемым рандомизированным исследованием с участием 300 пациентов с ОИМ, получавших базовое лечение статинами высокой интенсивности, которым ингибиторы PCSK9 назначались менее чем через 24 ч после срочного ЧКВ по поводу основного поражения [4, 5]. Состояние бляшек оценивали с помощью методов визуализации, таких как внутривенное вливание, ОКТ и спектроскопия в ближней инфракрасной области, показывая, что через 52 недели среднее изменение процентного содержания атеросклеротического объема составило -2,13% в группе алирокумаба -0,92% в группе плацебо [разница -1,21% (95% ДИ от -1,78% до -0,65%)], а максимальный индекс липидной нагрузки в пределах 4 мм снизился на 79,42 в группе алирокумаба и на 37,60 в группе плацебо [разница 41,24 (95% ДИ, от -70,71 до -11,77)], в то время как среднее изменение минимальной толщины фиброзной шапочки составило 62,67 мкм в группе алирокумаба и 33,19 мкм в группе плацебо [разница 29,65 мкм (95% ДИ, 11,75-47,55)] [4, 5]. Эти результаты свидетельствуют о том, что ранние ингибиторы PCSK9 у пациентов с ОИМ стабилизируют коронарные бляшки и снижают внутрипластинчатую липидную нагрузку.

HUYGENS представлял собой многоцентровое двойное слепое рандомизированное контролируемое исследование фазы 3, в котором приняли участие 150 пациентов с ОКС без подъема сегмента ST, которые были рандомизированы 1: 1 в пробную группу (эволокумаб в дозе 420 мг вводился путем подкожной инъекции ежемесячно в течение 48 недель) и контрольную группу (соответствующее плацебо) после ЧКВ [2]. Первичной конечной точкой исследования была минимальная толщина фиброзной оболочки, измеренная ОКТ через 50 недель, с большим увеличением в группе эволокумаба (+42,7 против + 21,5 мкм). Кроме того, в контрольной группе наблюдалось снижение максимальной липидной дуги (-57,5 ° против -31,4 °) и индекса макрофагов (-3,17 против -1,45 мм), что указывает на то, что раннее лечение ингибиторами PCSK9 у пациентов с ОКС благоприятно для стабилизации и регрессии бляшек [2].

Выводы. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что ингибиторы PCSK9 оказывают благоприятное воздействие на увеличение объема и стабильности бляшек, а также снижают липидную нагрузку, предоставляя новые доказательства применения ингибиторов PCSK9 во время ОКС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Iannuzzo G, Gentile M, Bresciani A, Mallardo V, Di Lorenzo A, Merone P, et al. Inhibitors of protein convertase subtilisin/kexin 9 (PCSK9) and acute coronary syndrome (ACS): the state-of-the-art. *J Clin Med.* (2021) 10(7):1510. doi: 10.3390/jcm10071510
2. Nicholls SJ, Kataoka Y, Nissen SE, Prati F, Windecker S, Puri R, et al. Effect of evolocumab on coronary plaque phenotype and burden in statin-treated patients following myocardial infarction. *JACC Cardiovasc Imaging.* (2022) 15(7):1308–21. doi: 10.1016/j.jcmg.2022.03.002
3. Nicholls SJ, Puri R, Anderson T, Ballantyne CM, Cho L, Kastelein JJ, et al. Effect of evolocumab on progression of coronary disease in statin-treated patients: the GLAGOV randomized clinical trial. *JAMA.* (2016) 316(22):2373–84. doi: 10.1001/jama.2016.16951
4. Räber L, Ueki Y, Otsuka T, Losdat S, Häner JD, Lonborg J, et al. Effect of alirocumab added to high-intensity statin therapy on coronary atherosclerosis in patients with acute myocardial infarction: the PACMAN-AMI randomized clinical trial. *JAMA.* (2022) 327(18):1771–81. doi: 10.1001/jama.2022.5218
5. Zanchin C, Koskinas KC, Ueki Y, Losdat S, Häner JD, Bär S, et al. Effects of the PCSK9 antibody alirocumab on coronary atherosclerosis in patients with acute myocardial infarction: a serial, multivessel, intravascular ultrasound, near-infrared spectroscopy and optical coherence tomography imaging study-rationale and design of the PACMAN-AMI trial. *Am Heart J.* (2021) 238:33–44. doi: 10.1016/j.ahj.2021.04.006

КОРРЕКЦИЯ ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНА У ЖЕНЩИН, ПОЛУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ

Даминова К.Р., Зияева Ш.Т.

**Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент,
Узбекистан**

Актуальность. Одним из осложнений хронической болезни почек (ХБП), связанных с нарушением метаболизма и, в свою очередь способствующих прогрессированию нефросклероза, является нарушение гормонального состава крови [4]. На сегодняшний день в связи с увеличением продолжительности жизни населения около одной трети жизни женщины проходит на климактерический период (КП), в связи с чем состояние качества жизни (КЖ) женщины в этот период весьма актуально [3,1]. Как известно, в КП характеризуется гипоестрогемией, что обуславливает развитие целого ряда обменно-эндокринных нарушений, снижающих КЖ женщин. Особую категорию женщин с КС и сниженным КЖ представляют пациентки, получающие программный гемодиализ (ПГД), с углублением метаболических нарушений на фоне соматических и психических нагрузок [2].

Цель исследования. Установить влияние препарата магния и фитоэстрогена на качество жизни женщин с климактерическим синдромом на программном гемодиализе.

Методы исследования. В исследование вошли 25 женщин, средний возраст которых составил $49,2 \pm 4,7$ лет с клинически установленной ХБП V ст. с нарушенной, которые получали ПГД. Определение стадии ХБП проводилось согласно Международным рекомендациям. Пациентки были разделены на 2 группы. Первую группу составили 10 женщин контрольной группы (КГ) сопоставимого возраста без каких - либо заболеваний ССС, эндокринных или почечных заболеваний, находящиеся в климактерическом периоде. Пациентки основной группы (25 женщин) были с V стадией ХБП, получающие программный гемодиализ в среднем по 4 часа через день, продолжительность периода нахождения на диализе составила в среднем 5-6 лет. Для оценки степени снижения КЖ, связанным с проявлениями КС, использовался модифицированный опросник Куппермана (<https://pineamin.ru/indeks-kuppermana-shkala-grina.html>). Повторный осмотр проведен через 1 месяц. Для оценки эффективности включения препарата фитоэстрогена в комплексную терапию пациенток с КС, находящихся на ПГД, женщины основной группы были разделены на 2 части. Пациентки I группы (12 женщин) получали стандартную терапию. Пациентки II группы (13 женщины) получали дополнительно к стандартной терапии фитоэстроген «Монопоуз эссел» по 1 кап 2 раза в день во время еды в течение 30 дней.

Результаты исследования. Как показали наши исследования, при изучении КЖ с помощью опросника Куппермана, у всех женщин ОГ уровень КЖ по набранным баллам соответствовал средней степени тяжести КС.

При оценке аналогичных показателей через 30 дней, было установлено, что степень выраженности клинических проявлений КС указывало на значительное улучшения КЖ во второй группе с достоверным преимуществом. Содержание витамина Д3 также повысилось у всех пациенток второй группы с явным преобладанием. Установлено резкое снижение концентрации паратгормона в обеих группах, но более достоверное во II ОГ. Динамика содержания половых гормонов проявлялась значимым возрастанием уровня ФСГ по сравнению с исходными данными, также во II группе.

Таким образом, месячный курс применения препарата фитоэкдистерона во многом устранял дисбаланс в гормональном статусе с купированием большинства проявлений КС и повышению КЖ женщин, получающих ПГД.

Выводы. Таким образом, у пациенток с КС, получающих ПГД, выявлен выраженный нарушение качества жизни пациенток. Кроме того, включение в комплексную терапию междиализного периода препарата фитоэстрогена больным с КС, находящихся на ПГД, способствует повышению КЖ данной категории пациенток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Менопауза и климактерическое состояние у женщины. Клинические рекомендации // Министерство здравоохранения РФ, 2016..
2. Макацария А.Д., Дадак К., Бицадзе В.О., Солопова А.Г., Хамани Н.М. Клинические особенности у пациенток с гормонально-зависимыми состояниями и дефицитом магния // Акушерство и гинекология. 2017. № 5. С. 124–131
3. Назаренко Е.Г. Магний и женская репродуктивная система. Медицинский совет. 2019; 7: 119-125.
4. Эмануэль В.Л. Лабораторная диагностика заболеваний почек. Издание 2-е, испр. и дополн.//Триада, 2006. 247с.

ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ СИНДРОМА ПЕРВИЧНОЙ ДИСМЕНОРЕИ

Довжик И.А., Полякова О.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Первичная дисменорея – это самое распространенное гинекологическое заболевание у менструирующих женщин, характеризующееся коликообразной болью в надлобковой области с иррадиацией в поясницу и бедра при отсутствии заболеваний малого таза.

В зависимости от тяжести протекания синдрома дисменореи выделяются 3 степени [1]:

I степень (легкая) – присутствует слабовыраженный болевой синдром при менструации, без системных симптомов.

II степень (средняя) – присутствует выраженный болевой синдром в сочетании с нарушениями нейроэндокринных процессов, работоспособность нарушена.

III степень (тяжелая) – присутствует резко выраженный болевой синдром в сочетании с нарушениями нейроэндокринных процессов, работоспособность полностью утрачена.

Фармакотерапия при синдроме первичной дисменореи направлена на нормализацию менструального цикла, снижение количества простагландинов и купирование сопутствующих симптомов. В лечении используются данные группы препаратов [2,3]:

- Нестероидные противовоспалительные воспалительные средства (НПВС). Чаще всего используются при легкой и средней степени тяжести синдрома дисменореи. Они действуют путем ингибирования ЦОГ, что приводит к снижению продукции простагландинов и, как следствие, к снижению концентрации простагландинов в менструальной жидкости, снижению сократимости матки и менструального объема. Используются: ибупрофен, мелоксикам, аспирин, диклофенак по 50 мг 3 раза в день.

- Комбинированные оральные контрацептивы (КОК). Применяются при тяжелой степени тяжести синдрома дисменореи. Действуют, подавляя овуляцию и рост эндометрия, вызывают уменьшение менструального объема и секреции простагландинов с последующим снижением внутриматочного давления и сократительной способности матки. Непрерывное применение более эффективно, чем циклическое, поскольку оно уменьшает частоту менструаций, что приводит к уменьшению дисменореи. Используются: Линдинет 20 по 1 таблетке в сутки.
- Гестагены. Используются при средней степени тяжести синдрома дисменореи. Действуют, вызывая атрофию эндометрия, снижают порог возбудимости матки, уменьшая сократительную активность, что приводит к облегчению боли. Используются: прогестерон, дюфастон, норэтистерон, дидростерон.
- Спазмолитики, блокаторы кальциевых каналов. Применяют при средней степени тяжести синдрома дисменореи. Поскольку первичная дисменорея вызвана гиперсократимостью матки, эти препараты блокируют сократимость матки, что эффективно в лечении синдрома первичной дисменореи. Используются: мебеверин, дротаверин по 120 – 240 мг в сутки (по 80 мг 3 раза в день).

К вспомогательной терапии относятся препараты магния и антиоксиданты: уменьшают интенсивность перекисного окисления ненасыщенных жирных кислот, материала образования простагландинов, потенцирует ферментативные реакции, ингибирующие простагландинсинтетазу, оказывают успокоительное действие. Используются: витамин Е, Магний В6 по 50-100 мг перорально ежедневно.

Таким образом, фармакотерапия при синдроме первичной дисменореи должна подбираться индивидуально с учётом физиологических особенностей, сопутствующих заболеваний, психоэмоционального статуса и выраженности болевого синдрома. Лечение, в свою очередь, должно быть направлено на ведущее звено патогенеза, что должно улучшать качество жизни пациенток и профилактировать заболевания репродуктивной системы и психоэмоционального статуса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буралкина Н.А., Каткова А.С., Киселева И.А. Дисменорея: патогенетическое обоснование фармакотерапии // МС. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dismenoreya-patogeneticheskoe-obosnovanie-farmakoterapii>
2. Черкасова Н. Ю., Филиппова О. В. Современные возможности фармакотерапии дисменореи // Актуальные проблемы медицины. 2012. №22 (141). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-vozmozhnosti-farmakoterapii-dismenorei>
3. Guimarães I, Póvoa AM. Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment // Rev Bras Ginecol Obstet.- 2020.

ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Есипова Е.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Ограниченное количество детских лекарственных препаратов объясняется трудностями при их разработке. Прежде всего это касается необходимости проведения клинических испытаний. Проведение клинических исследований лекарственных средств на детях, как в России, так и в других странах пока не решены. Поэтому большая часть готовых медикаментов разрабатывается для взрослых, а при создании препаратов для детей происходит снижение дозы действующего вещества [5].

Лечение детей, страдающих кожными заболеваниями также, как и у взрослых пациентов должно носить комплексный характер и заключаться в применении системного и наружного методов лечения. При этом у маленьких пациентов следует учитывать анатомо-физиологические особенности различны и нельзя их рассматривать как взрослых пациентов в миниатюре [5].

У новорожденных степень развития эпидермиса неравномерна., кератиноциты тонкие, расположены рыхло. Особенно это выражено в области лица и складок. На ладонях, подошвах и других участках слои эпидермиса более оформлены, но толщина его в 2,5-3 раза меньше, чем у взрослого человека [1].

В сосочковом слое преобладают нежные укороченные эластические и аргирофильные волокна. Характерно наличие большого числа клеточных элементов – лимфоциты, гистиоциты, ретикулоциты, но самыми зрелыми из них являются тучные клетки, что способствует быстрому развитию аллергических реакций, отеков. В сетчатом слое преобладают более дифференцированные фибробласты. Аморфное вещество содержит большое количество мукополисахаридов, обладающих выраженными гидрофильными свойствами, что зачастую приводит к возникновению отеков. В подкожно-жировой клетчатке у новорожденных содержится больше более плотных жирных кислот (стеариновой и пальмитиновой). Это обусловлено необходимостью поддерживать нормальный температурный режим особенно в период новорожденности [1,3].

Кровеносные сосуды находятся в состоянии дилатации, а также имеют один ряд низкодифференцированным эндотелиальных клеток, чем объясняется физиологическая гиперемия кожных покровов новорожденных, а также увеличена абсорбция препаратов для местного применения [1,2].

Кожа новорожденных имеет рН, близкий к нейтральному, и в течение первого месяца жизни реакция становится слабокислой. Более высокий рН кожи младенцев можно объяснить различиями в химическом составе липидов кожи, а также остаточным воздействием околоплодной жидкости в

первые дни жизни. Слабокислое значение рН обеспечивает защиту кожи от патогенных микроорганизмов. Следует обратить внимание на буферную способность кожи, которая имеет значительные колебания. Это означает, что кожа ребенка намного более восприимчива к изменениям рН и это обусловлено состоянием водно-липидной мантии кожи. Липидная часть преобладает над водной и представлена низкомолекулярными свободными жирными кислотами - олеиновая, пальмитиновая, линолевая, стеариновая, водная представлена незначительным количеством гипотонического раствора солей натрия, калия, железа, кальция, что ведет к быстрой потере жидкости с преобладанием липидной части. Данная особенность способствует зашелачиванию кожных покровов, особенно выраженной в области крупных складок, которая выражается в неспособности противостоять патогенным микроорганизмам [1,2,3].

При назначении местной терапии, в том числе и топических глюкокортикостероидов, детям с кожными заболеваниями различного генеза следует учитывать особенности строения кожи, ее производных и функциональные особенности [3].

Местные глюкокортикостероиды на фармацевтическом рынке заняли одно из лидирующих ведущих мест в лечении заболеваний патологии кожи. Местные глюкокортикостероидные препараты обладают тремя основными механизмами действия: противовоспалительный, сосудосуживающий, антипролиферативный. На территории Российской Федерации гормональные средства для наружного применения можно классифицировать по классам активности:

I класс (очень сильны) – бетаметазона дипропионат 0,05%, клобетазола пропионат 0,05% в форме мази и крема;

II класс (сильные) – мометазона фуруат 0,1%, триамцинолона ацетонид в виде мази;

III класс (сильные) – бетаметазона валериат 0,01%, флутиказона пропионат 0,005% в форме мази, триамцинолона ацетонид 0,5% крем;

IV класс (средней силы) – флуоцинолона ацетонид 0,025% мазь, мометазона фуруат 0,1% крем, лосьон, триамцинолона ацетонид 0,1% мазь, метилпреднизолона ацепонат 0,1% крем, мазь, жирная мазь, эмульсия;

V класс (средней силы) – бетаметпзога валериат 0,01% крем, гидрокортизона оксибутират 0,1% крем, мазь, флуоцинолона ацетонид 0,025% крем, линмент, гель, флутиказона пропионат 0,005% крем;

VI класс (средней силы) – алклометазона дипропионат 0,005% мазь, крем;

VII класс; (слабые) – гидрокортизон 0,5%, 1%, 2,5% мазь, преднизолон 0,5% мазь, флуметазон 0,02% крем, мазь [4];

Топические глюкокортикостероидные препараты могут быть в комбинации с различными группами лекарственных препаратов: антибактериальные и антимикотические, кератолитические.

С целью увеличения эффективности и пролонгации действия местных стероидных препаратов в них могут добавлять галогены (фтор и хлор).

следовательно, их можно разделить на галогенизированные и негалогенизированные. Фторированные препараты могут привести к развитию таких побочных действий, как атрофия и телеангиоэктазию [4].

На выбор гормонального препарата для наружного применения оказывают влияние следующие факторы: возраст пациента с учетом его анатомо-физиологических особенностей, класс активности, наличие галогенов, лекарственную форму препарата, площадь поражения, степень выраженности кожного патологического процесса [3].

Таким образом исходя из выше изложенного можно сформулировать ряд особенностей применения топических глюкокортикостероидных препаратов в детской дерматологии:

- Необходимо избегать нанесения препаратов на область крупных складок, лица, слизистых половых органов.
- У новорожденных и детей до года не использовать фторированные местные стероидные препараты. Врачи должны учитывать, что выбор глюкокортикостероидного средства для наружного применения у детей должен представлять собой четкую последовательность: негалогенизированные препараты, далее нефторированные, а на последнем этапе – препараты, содержащие фтор.
- В детской практике для минимизации побочных эффектов следует применять слабые глюкокортикостероидные препараты.
- Выбор лекарственной формы должен соответствовать клиническим проявлениям патологического процесса. Для местного применения предпочтение отдается таким лекарственным формам как крем, эмульсия, мази рекомендованы только при неэффективности иных лекарственных форм.
- Не рекомендуется применение топических стероидов под окклюзионные повязки.
- Длительность проведения наружной гормональной терапии не должна превышать срок четырех недель.
- При отсутствии эффекта от проводимой терапии в течение 7 дней следует пересмотреть тактику лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горланова, И.А. Детская дерматовенерология: учебник / И.А. Горланова. – М.: ГЭОТАР –Медиа, 2017. – 512с.
2. Скрипкин, Ю.К. Руководство по детской дерматовенерологии / Ю.К. Скрипкин, Ф.А. Зверькова, Г.Я. Шарова и др. – М. Медицина, 1983. – 480с.
3. Соколова, Т.В. Топические кортикостероиды в педиатрической практике: пособие для врачей / Т.В. Соколова, И.Л. Соловьева, И.А. Кусельман и др. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – 39 с.
4. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология 2022: болезни кожи. Инфекции, передаваемые половым путем – 6-е изд. [Электронный ресурс] // <https://rodv.ru/>

5. Яцык, Г.В. Принципы лекарственной терапии новорожденных детей // Педиатрическая фармакология. – 2003. – Т1, №1, - С.9-13.

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ПРИМЕРЕ НАПРАВЛЕНИЯ «ПРОИЗВОДСТВО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ»

Ефимова А.А., Ахуньянова К.Р.

**Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический
университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация**

Введение. Важную роль в процессе получения высшего профессионального образования играет мотивация студента, которая напрямую зависит от уверенности в своем выборе профессии и желании работать по специальности. В 2020 году фондом «Общественное мнение» был проведен опрос среди студентов вузов [1]. Данные исследования показали, что почти половина респондентов получают высшее образование ради определенной специальности, остальные же обучаются в вузе просто потому что так нужно, по инерции.

Цель нашего исследования — выявление мотивации студентов СПХФУ, их намерений относительно будущей профессии, перспектив карьерного роста и повышения уровня высшего профессионального образования на примере направления «Производство фармацевтических препаратов». Задачи исследования — анализ возможностей карьеры при получении высшего образования по данному направлению, проведение опроса студентов бакалавриата СПХФУ, интерпретация результатов. Актуальность исследования определяется современным развитием фармацевтического рынка труда и необходимостью анализа тенденций высшего образования в данной сфере.

Материалы и методы: с целью выявления профессиональных намерений студенческой молодежи в рассматриваемой сфере, мы изучили имеющиеся исследования по данной тематике, проанализировали официальные сайты крупных работодателей, разработали и провели анкетирование студентов бакалавриата СПХФУ. Обработка результатов проводилась на платформе «Google forms» с применением сводных таблиц. Использованы методы анализа и интерпретации полученных данных, сопоставления и сравнения.

Результаты и обсуждение. Несмотря на нестабильность макроэкономики в последние годы, основные предприятия фармацевтической промышленности постоянно развиваются[2]. Фармацевтический рынок имеет огромный потенциал для дальнейшего увеличения темпов роста[3]. Кроме того, в России сформирована система стратегического планирования развития фармацевтической отрасли «Фарма – 2030», которая дает широкий спектр возможностей для построения карьеры в данной отрасли[4]. В порядке убывания по степени востребованности

основными вакансиями в этой сфере являются: химик-технолог(26,2%), химик(14,6%), оператор/аппаратчик(9,2%), научный сотрудник(8,5%), сотрудник отдела контроля качества (7,6%), инженер по управлению проектами(7,6%), контролер(5,4%), лаборант(4,6%), сотрудник отдела закупок(3,8%)[5]. Но если требования для лаборанта, контролера и аппаратчика не высокие, иногда достаточно среднего профессионального образования, то для трудоустройства на более востребованные должности, необходимо иметь как минимум степень магистра. СПХФУ предлагает различные направления магистратуры, на которые можно поступить, после бакалавриата. Также есть возможность поступить в аспирантуру, остаться преподавателем на кафедре и заняться научной деятельностью.

По состоянию на январь 2023 г. лицензии на производство лекарственных средств имели 544 организации, расположенные на территории Российской Федерации, при этом 65 организаций (групп организаций) включены в перечень системообразующих организаций российской экономики. Крупнейшие организации расположены в Центральном, Приволжском, Сибирском, Северо-Западном, Уральском, Южном, Северо-Кавказском и Дальневосточном федеральных округах[6], [7]. Мы провели анализ рынка труда фармацевтических компаний и выяснили в каких специалистах больше всего нуждаются производители лекарственных средств. Были рассмотрены 8 крупнейших фармацевтических компаний. По данным, представленным на официальных сайтах компаний, больше всего вакансий предлагают: Р-Фарм (23%), Фармстандарт (20%), и Биокад (17%). На втором месте — Фармасинтез (11%), Полисан (10%), Генериум (8%), и на третьем Герофарм (5%) и Вертекс (3%), Меньше всего в сотрудниках нуждаются косметические компании: Гельтек предлагает две вакансии: сотрудник отдела качества и технолог-разработчик, а Л'ореаль одну: инженера-химика. В целом анализ ситуации на современном рынке труда показывает, что именно в химико-фармацевтической отрасли молодые специалисты находятся в выгодном положении даже в самые сложные периоды [8, 9]. То есть они более востребованы и имеют относительно высокий уровень оплаты труда.

В августе 2023 года мы провели анкетирование среди студентов СПХФУ с целью выявления их профессиональных намерений после получения степени бакалавриата. Всего в опросе приняли участие 38 человек, студенты 2-4 курсов факультета промышленной технологии лекарств по направлению «Производство фармацевтических препаратов». Большинство респондентов составляют девушки (78,95%), все находятся в возрасте от 19 до 21 лет. С целью определения установки студентов на дальнейшее продолжение развития в своей профессиональной сфере, было предложено ответить на вопрос «Хотите ли Вы работать по своей специальности?». Выяснилось, что подавляющее большинство респондентов (73,68%) собираются работать по получаемой специальности. Чуть более четверти (26,32%) не уверены в этом. Показатели по полу практически совпадают. Ни

один респондент не выбрал вариант ответа «нет», что говорит об осознанном выборе профессии и высоком интересе наших студентов в получаемой специальности. Эти данные подтверждают также результаты наших предыдущих исследований, которые охватывали всех студентов СПХФУ, получающих разные уровни образования[9]. При этом респонденты в возрасте 19 лет (окончившие 1 курс) на 100% уверены в своем желании работать по специальности, более старшие группы выражают сомнения (33-40%). Возможно, с усложнением программы на старших курсах некоторые из студентов начинают чувствовать неуверенность в своих силах.

Для получения полноценного высококвалифицированного специалиста очень важно способствовать продолжению получения образования в магистратуре, а для пополнения научных кадров — и в аспирантуре. С целью выявления намерений наших студентов в этом направлении, респондентам было предложено ответить на вопрос «Собираетесь ли Вы продолжить обучение после получения степени бакалавриата?» Оказалось, что большинство намерены продолжить обучение в магистратуре (57,89%) и даже в аспирантуре (21,05%). Интересно, что не зависимо от степени уверенности в своем желании работать по специальности, процент желающих продолжить образование примерно одинаков. Для выяснения предпочтительных направлений подготовки, мы предложили респондентам ответить на вопрос «Если вы хотите пойти в магистратуру, то какое из предложенных направлений СПХФУ вы бы выбрали?». Мы выяснили, что предпочтения сильно отличаются в зависимости от пола, но в целом, все направления магистратуры востребованы. Однако, часть студентов планируют продолжить обучение в другом вузе, при этом небольшой процент (10,53%) - не по специальности. То есть, большинство опрошенных все-таки намереваются продолжить обучение по выбранному направлению, хоть и в другом вузе. Для удержания студентов в нашем вузе, а также привлечения выпускников других вузов в нашу магистратуру мы считаем целесообразным в дальнейших исследованиях изучить предпочтения будущих выпускников более подробно и рекомендовать к открытию те направления магистратуры, которые являются наиболее востребованными. При этом следует учитывать не только интересы студентов, но и потребности рынка труда.

По результатам опроса выяснилось, что большинство респондентов намерены трудоустроиться в частные компании (78,95%). При этом оказалось, что наиболее популярными из таких компаний среди наших студентов являются АО «Биокад», ООО «Герофарм», ООО «Вертекс» и АО «Л'Ореаль». В дальнейшем мы планируем опросить представителей работодателей с целью выявления наиболее востребованных направлений подготовки магистров именно в интересах организаций.

Заключение. Исследование фармацевтического рынка труда и анализ перспектив карьеры в данной сфере показали, что больше всего компании нуждаются в инженерах-технологах и химиках. При этом больше всего

вакансий готовы предложить фармацевтические компании. Косметические компании предлагают только единичные вакансии. В целом рынок труда фармацевтической отрасли развивается довольно динамично и молодые специалисты этой сферы находятся в более выгодном положении по сравнению с остальными проф. областями.

В результате проведенного опроса мы выяснили, что большинство студентов, обучающихся на бакалавриате по специальности «Производство фармацевтических препаратов» осознанно подошли к выбору профессии и собираются работать по специальности. Однако, более трети студентов начинают со временем сомневаться в своем выборе, на что следует обратить внимание, возможно этой части студентов необходимы дополнительные занятия для лучшего усвоения материала, а также более пристальное внимание на производственных практиках.

Подавляющее большинство респондентов планируют продолжить свое профессиональное образование в магистратуре и аспирантуре. В целом, все программы магистратуры СПХФУ востребованы, однако довольно большая часть студентов (более трети) намеревается продолжить обучение в другом вузе, при этом многие в той же проф. области. Для усиления привлекательности программ магистратуры нашего вуза, мы планируем в дальнейших исследованиях изучить потребности наиболее популярных работодателей и предложить рекомендации по формированию направлений подготовки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Телеушева, Д.Н. Мотивация к получению высшего образования у современной российской молодежи / Д.Н. Телеушева // [Электронный ресурс]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-k-polucheniyu-vysshego-obrazovaniya-u-sovremennoy-rossiyskoy-molodezhi/viewer> (дата обращения: 15.08.2023)
2. Галина, Э.Э. Проблемы и перспективы импортозамещения в фармацевтической отрасли / Э.Э. Галина // [Электронный ресурс]. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54266540_43028695.pdf (дата обращения: 15.08.2023)
3. Колотий, М.Э. Тенденции и перспективы развития фармацевтического рынка РФ / М.Э. Колотий, Е.И. Кочубей // [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-farmatsevticheskogo-rynka-rf/viewer> (дата обращения: 15.08.2023)
4. Доржиева, В.В. Стратегия новой индустриализации фармацевтической промышленности: национальные приоритеты и новые вызовы / В.В. Доржиева // [Электронный ресурс]. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_53973099_68703744.pdf (дата обращения: 15.08.2023)
5. Пудриков, К.А. Трудовая деятельность и непрерывное профессиональное развитие молодых специалистов / К.А. Пудриков, Е.А.

Максимкина // [Электронный ресурс]. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21007622_27200143.pdf (дата обращения: 17.08.2023)

6. Распоряжение Правительства РФ от 7 июня 2023г. №1495-р О Стратегии развития фармацевтической промышленности РФ на период до 2030 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406959554/> (дата обращения: 17.08.2023)

7. Сергеева, Н.М. Обеспечение финансовой устойчивости среди лидеров фармацевтической отрасли / Н.М. Сергеева, Е.Н. Ноздрачева, М.Н. Наджафова, Т.А. Зубкова // [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_50392539_70708749.pdf

8. Ефимова, А. А. Современные тенденции глобального рынка труда молодежи / А. А. Ефимова // Демографические факторы адаптации населения к глобальным социально-экономическим вызовам : Сборник научных статей / Редакторы О.А. Козлова [и др.]. – Екатеринбург : Институт экономики Уральского отделения РАН, 2023. – С. 158-170. – DOI 10.17059/udf-2023-2-7. – EDN BMVJHV.

9. Ефимова, А. А. Тенденции рынка труда молодёжи в столкновении с «новой реальностью» - санкциями и пандемией (на примере профессиональной области «медицина и фармацевтика») / А. А. Ефимова // Ремедиум. – 2022. – Т. 26, № 4. – С. 357-363. – DOI 10.32687/1561-5936-2022-26-4-357-363. – EDN GDZXQP.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЦИСТИТА У ЖЕНЩИН 2-3 ТРИМЕСТРА БЕРЕМЕННОСТИ

Заднепровский А.С., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Клинические рекомендации определяют термин “цистит”, как это инфекционно-воспалительный процесс в стенке мочевого пузыря. Согласно статистическим данным инфекция мочевых путей является важным фактором в течении беременности и может привести к ряду осложнений: эклампсии, анемии, задержки развития плода. По данным официального регистратора, в 2-3 триместре беременности, циститом страдают около 45 % женщин. Факторами риска бактериурии являются: анамнез мочевой инфекции, сахарный диабет, низкий социально-экономический статус [1,2,3].

Цель исследования – изучить современные подходы к лечению цистита в одной из больниц города Курска.

Материалы и методы исследования. Материалами для исследования были взяты истории болезни пациентов больницы города Курска, результаты

лабораторных исследований. Метод работы - анализ статистических материалов официальных источников.

Результаты исследования. Проведя анализ историй болезни, мы выявили следующие подходы к лечению цистита. Для всех пациентов использовалось комбинированное лечение (50 больных (100%)). В зависимости от течения инфекции были выбраны разные комбинации, в которые вошли следующие препараты. Использование антибиотика цефепим и диуретического средства растительного происхождения - канефрон, эта комбинация применялся у 41 пациента (80%). Вторая комбинация по числу применения состояла из антибиотика фосфомицина и противомикробного средства фурагина. Такое лечение наблюдалось у 33 пациентов, что составило 66 % от всего числа исследования. В остальных случаях лечение статистически достоверных комбинаций выявлено не было.

Таким образом, у всех пациентов наблюдалась положительная динамика, стабилизация состояния, нормализация общего анализа мочи.

Выводы. Достоверность терапии комбинацией цефепимом и канефроном была установлена результатами клинического наблюдения за пациентами. Чаще всего в лечении цистита использовались антибиотики, диуретические средства растительного происхождения и противомикробные средства. Лечение соответствует клиническим рекомендациям МЗ РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Статистика // Всемирная организация здравоохранения URL: <https://www.who.int/ru> (дата обращения: 10.10.2023).
2. Ю. Г. Аляев, П. В. Глыбочко Д.Ю.П. Урология. Российские клинические рекомендации. М. : ГЭОТА. 2018.
3. Мозговая, Е.В. Инфекции мочевыводящих путей у беременных: эффективность применения фосфомицина / Е.В. Мозговая, Н.А. Патрухина // Фарматека. - 2014. - № 4 (277). - С. 23-27.

ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА ЭФФЕКТЫ МОНО ИММУНОМОДУЛЯЦИИ ОСЛОЖНЕННОГО ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА

Земскова В.А.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

В настоящее время отмечается снижение эффективности лечения инфекционных заболеваний за счет формирования у возбудителей антибактериальной резистентности, а у больных - иммунологических расстройств и дисбаланса процессов свободнорадикального окисления высокомолекулярных субстратов и механизмов антиоксидантной защиты [1, 3].

Целью исследования была попытка повышения эффективности базового лечения (Бл) обострения хронического пиелонефрита (ОХП), осложненного мочекаменной болезнью за счет фармакологической коррекции элементов патогенеза инфекций – иммуно-метаболических расстройств.

Объектом исследования было 104 пациента, страдающих ОХП, 25-50 лет, получающих комплекс Бл с метаболитами мексидолом (Бл+Мк), с милдронатом (Бл+Мл), Бл+Мк+иммуномодулятор имунофан, (Бл+Мл+Иф).

У больных ОХП до и через 10-12 дней после лечения с помощью общепринятых спектрофотометрических, турбодиметрических, иммуноферментных методов, моноклональных антител, наборов «Протеиновый контур» и др. определяли: слагаемые клинического синдрома (7 типовых симптомов); гемато-цитокينو-биохимические воспалительные параметры (14 тестов), основные популяции, регуляторные субпопуляции лимфоцитов, натуральные киллеры, иммунные глобулины, поглотительную и метаболическую способность фагоцитов (16 реакций); метаболито-антиоксидантные 13 показателей перекисного окисления липидов, ферментативных и неферментативных факторов антиоксидантной защиты (АОЗ).

Статистическая обработка материалов осуществлялась с помощью параметрических и непараметрических критериев, дополнительно оценивали итоговый рейтинг эффективности вариантов лечения заболевания в рангах [2].

Установлено, что в остром периоде ХП у больных определялась нормальность 47% клинических симптомов. После реализации Бл % нормализации достиг 80, Бл+Мк – 94%, Бл+Мл – 97%, Бл+Мк+Иф – 96%, Бл+Мл+100%. Налицо высокий клинический эффект традиционного лечения патологии мочеполовой системы на фоне которого дополнительная активность метаболитов и модулятора не проявились.

Повышение эффекта нормализации от фонового уровня – в 29% после базового лечения достигло 50%, Бл+Мк – 64%, Бл+Мл – 64%, Бл+Мк+Иф – 94%, Бл+Мл+Иф – 100%.

При исследовании динамики составляющих иммунологического синдрома от данных обследования здоровых лиц из группы сравнения при использовании 5 вариантов лечения были получены следующие результаты: 66, 50, 63, 75, 81, 75%. Из этих данных следует формирование позитивного действия от уровня Бл лишь при дополнительном введении больным на фоне Бл - Мл, Мк+Иф, Мл+ Иф.

Действие вариантов лечения ОХП на параметры метаболического синдрома свидетельствует о низкой эффективности Бл – 38% относительно исходного показателя в 23% и достоверную коррекцию патологических изменений после введения Бл+Мк -54%, Бл+Мл – 67%, по 85 – Бл+Мк+Иф, Бл+Мл+Иф.

При этом показано, что Бл+Мк+Иф обеспечили преимущество по сумме параметров воспалительного, иммунологического, метаболического синдромов и детализированных звеньев - гемато-биохимического, клеточного, фагоцитарного, АОС-зависимого, всего по 8 наименованиям. Активность Бл+Мл+Иф была меньше – по сумме воспалительного и метаболического синдромов, биохимико-клеточно-фагоцитарных показателей, в сумме по 5 показателям.

Итоговый рейтинг вариантов терапии пиелонефрита оказался следующим (Бл+Мк+Иф, Бл+Мл+Иф); Бл+Мл, Бл+Мк, Бл.

Таким образом, установлена способность метаболитов мексидола и милдроната дифференцированно влиять на эффекты мономодулятора иммунофана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zemskov V.M. Non-Lymphoid Components of Immunopathology./ V.M. Zemskov, V. Neyman, K.N. Pronko, A. M. Zemskov, A.A. Alekseev// Science Repository. - 2020. - Vol. 3, № 8. – P. 2. doi 10.31487/SCR.0822
2. Петров Р.В. Физиология иммунной системы: клеточные и молекулярно-биологические механизмы. / Р.В. Петров, Р.М. Хаитов, В.А. Черешнев. // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. – 2017. - № S1. - С.96-119.
3. Хаитов Р.М. Иммунология: учебник /Р.М. Хаитов. – 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЕОТАР- Медиа, 2021. – 520с.

МОНО-МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ МИЛДРОНАТОМ ИММУНОМОДУЛЯЦИИ ГЛУТОКСИМОМ, ГЕНФЕРОНОМ, ГЛИМУРИДОМ ОСЛОЖНЕННОГО АДНЕКСИТА

Земскова В.А.

**Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.
Бурденко, Воронеж, Российская Федерация**

Особенностями сегодняшнего дня является увеличение и частоты и модификация течения инфекций в сторону хронизации, что требует апробации дополнительных методов лечения [1].

Целью исследования была оценка и коррекция клинико-лабораторных расстройств при хроническом аднексите (ХА) за счет дополнительного назначения больным на фоне базового лечения (Бл) – метаболита милдроната (Бл+Мл) и его комбинаций с модуляторами – глютоксिमом (Бл+Мл+Гл), генфероном (Бл+Мл+Гф), глимуридом (Бл+Мл+Гм).

Предметом обследования были 109 больных, страдающих ОХА, 20-55 лет, получавшие базовое антибактериальное, противовоспалительное, антигистаминное лечение (Бл) и его комбинации с Мл, с Мл и Гл, с Мл и Гф, с Мл и Гм.

С помощью проточной цитофлюориметрии NAVIOS Beckman Coulter, моноклональных антител CYTO-STAT tetra CHROM, биохимического анализатора Chospitec, спектрофотометрических, турбодиметрических, иммуноферментных методов оценивали клоны, субклоны лимфоцитов, фагоцитоз, гуморальные и цитокиновые параметры; факторы свободнорадикального окисления липидов, белков, антиоксидантной системы на наборах фирмы «Протеиновый контур» [2,3].

У пациенток до и после лечения характеризовали 4 клинико-лабораторных синдромов.

Клинический, состоящий из 8 типовых симптомов (субфебрилитета, интоксикации, региональной лимфаденопатии, тазовых болей, выделения белей, болезненности и увеличения придатков при пальпации, положительных высевов микрофлоры из генитальных выделений).

Воспалительный синдром, который слагался из 15 показателей, разделенных на 3 звена: рутинное гематологическое [лейкоциты (Л), лимфоциты (Лф), эозинофилы (Э), нейтрофилы (Н), моноциты (М), СОЭ]; цитокиновое [про- и противовоспалительные интерлейкины (ИЛ - 4, 6, 8, фактор некроза опухолей альфа (ФНО α)]; биохимическое [сиаловые кислоты (СК), серомукоиды (СМ), гексозы (Г), С-реактивный белок (СРБ), дефиниламиновая проба (ДФА)].

Иммунологический синдром, включающий 16 параметров, объединенных в 3 звена: клеточное - [Т-лимфоциты (Т), регуляторных субпопуляций - Т-хелперы (Тх), Т-цитотоксические клетки (Тц), натуральные киллеры (НК), носители маркера апоптоза (Ма)]; - гуморальное [В-клетки (В), сывороточные иммунные глобулины классов (Ig A, Ig M, Ig G), индукторы аутоагрессивных процессов - циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК), маркеры токсикоза - молекулы средней массы (МСМ)]; фагоцитарное - [фагоцитарный показатель и число (ФП, ФЧ), спонтанный и активированный тесты с нитросиним тетразолием (НСТсп, НСТак), лимфоциты - носители рецептора адгезии (Ра)].

Метаболический синдром, из 13 тестов, состоял из 2 звеньев: [свободнорадикального окисления липидов и белков (СРО) - малонового диальдегида (МДА), диеновых конъюгат (ДК), кетодиенов (КД), оснований Шиффа (ОШ), битирозиновых сшивок (Бс)]; [антиоксидантной системы (АОС) - антиокислительной активности крови (ОАА), витамина Е (ВЕ), супероксиддисмутазы (СОД), церулоплазмينا (ЦП), общих, небелковых, белковых тиолов (ОТ, НТ, БТ), каталазы (К)].

Для математического анализа полученных данных использовали критерии параметрической и непараметрической статистики в зависимости от распределения показателей; на этой основе определяли процент нормальных параметров у больных женщин из различных групп; с помощью коэффициента диагностической ценности рассчитывали сигнальные тесты максимально отличных от заданного уровня показателей, из которых

формировали формулы иммуно-метаболических мишеней вариантов лечения (ФИММ) [4].

Установлено, что в остром периоде заболевания до лечения у пациенток нормализация сгруппированных клинико-лабораторных показателей оказалась достоверно низкой. Так, процент нормальных параметров клинического синдрома составил 0%; суммарного воспалительного – 43%, его звеньев – гематологического – 20%, цитокинового – 50%, биохимического – 60%; суммарного иммунологического – 37%, основных звеньев – клеточного – 20%, гуморального – 50%, фагоцитарного – 40%; суммарного метаболического – 38%, СРО-зависимого звена – 40%, АОС – 38%, при $P < 0,05$ во всех случаях.

Оценка эффективности 5 вариантов лечения гнойно-воспалительного заболевания реализовалась на 3 этапах, по вариациям показателей: - от исходного уровня; - от эффективности базового лечения; - его комбинации с метаболитом мексидолом.

Для анализа активности дифференцированной терапии аднексита использовали 3 уровня: - общий - по параметрам, сгруппированным по основным синдромам (клиническому, воспалительному, иммунологическому, метаболическому); - промежуточный - по основным звеньям синдромов – (гемато-цитокино-биохимическому); (клеточно-гуморально-фагоцитарному); (СРО- и АОС-зависимым); - детализированный – по сигнальным тестам диагностических ФИММ.

Показано, что по нормализации клинико-лабораторных параметров (по основным синдромам и их конкретным звеньям) пациенток от исходного уровня наибольшее достижение нормативного уровня было достигнуто при использовании комбинаций (Бл+Мл+Гл, Бл+Мл+Гф, Бл+Мл+Гл); далее (Бл+Мл) и одного базового лечения.

От уровня базового лечения наиболее выраженную вариацию обусловило оказалось сочетание Бл+Мл+Гл - Бл+Мл+Гф – Бл+Мл+Гм. Детализация данных показала, что Бл+Мл обеспечила преимущественную нормализацию гематологического, цитокинового, биохимического, клеточного, фагоцитарного и СРО-зависимого звеньев.

Бл+Мл+Гл обеспечило коррекцию суммарного воспалительного, иммунологического, метаболического синдромов и их компонентов – гематологического, цитокинового, биохимического, гуморального, фагоцитарного, СРО- и АОС зависимых.

В свою очередь Бл+Мл+Гф успешно устранило патологию всех трех лабораторных синдромов, а также цитокинового, биохимического, клеточного, СРО, АОС-зависимых звеньев.

Комплекс Бл+Мл+Гм реализовал достоверную реабилитацию сгруппированных измененных параметров воспалительного, иммунологического, метаболического синдромов, гемато-цитокино-биохимического, клеточного, двух - метаболических звеньев.

Наконец, при сравнении лабораторной активности сочетания (Бл с Мл) 3 вариантов трехкомпонентной иммуно-метаболической терапии женщин с обострением хронического аднексита была документирована следующая закономерность. Бл+Мл+Гл нормализовали воспалительный, метаболический синдромы и 4 их звеньев; Бл+Мл+Гф – иммунологический синдром и 2 звена; Бл+Мл+Гм – все 3 лабораторных синдрома и – 3 отдельных звена.

Итоговый снижающийся рейтинг итоговой нормализующей активности пяти различных вариантов лечения гнойно-воспалительного заболевания женщин оказался следующим: Бл+Мл+Гл – Бл+Мк+Гф – Бл+Мк+Гм – Бл+Мл – Бл.

Детализация ключевых лабораторных мишеней дифференцированной терапии АД выявило, что базовое лечение АД (Бл) преимущественно влияло на иммунные глобулины класса М, противовоспалительный цитокин – интерлейкин 4, метаболический фактор – малоновый диальдегид.

Бл+Мл – обеспечили позитивную динамику провоспалительного фактора некроза опухолей альфа, антиоксидантные реакции – каталазу и витамин Е.

Бл+Мл+Гл обусловили нормализацию уровня лимфоцитов, Т-цитотоксических супрессоров, натуральных киллеров, аутоагрессивных циркулирующих иммунных комплексов средней массы.

Бл+Мл+Гф снизили лейкоцитоз, накопление провоспалительного интерлейкина 8, увеличили количество общих Т-лимфоцитов и Т-хелперов.

В свою очередь основными мишенями Бл+Мл+Гф оказались – общая антиоксидантная активность сыворотки крови, основной иммунный глобулин класса G и фагоцитарный показатель, НСТсп – тесты на поглотительную и метаболическую способность нейтрофилов крови.

Обращается внимание на то, что спектр сигнальных параметров рассчитанных формул мишеней является высоко дифференцированным и включает композиции различных воспалительных, иммунологических и метаболических тестов.

Использование инверсионного анализа состава рассчитанных формул иммуно-метаболических мишеней позволяет выявить лабораторные показатели для выбора оптимального лечения патологии. Так, ФИММ Бл+Мл+Гл оказалась следующей - (НК+2Тц-2ЦИК-2), где НК – натуральные киллеры, Тц – Т-цитотоксические супрессоры, ЦИК – циркулирующие иммунные комплексы; (+,-) – направление вектора динамики показателя от исходного уровня; (1,2 – степени отличий параметров от заданного уровня – на < 33% - недостоверно, и 33-66% - значимо). Инверсионная трактовка формулы показывает, что если у больной женщины определяется недостаточность натуральных киллеров второй степени, накопление Тц - и ЦИК – так же второй это является основанием для назначения комплекса Бл+Мл+Гл. Соответственно при введении других иммуномодуляторов лабораторные маркеры для выбора вариантов лечения менялись.

Таким образом, базовое лечение обострения хронического аднексита обуславливает выраженную коррекцию клинического, но не лабораторных синдромов у больных. Дополнительное назначение пациенткам комплекса метаболита милдроната с иммуномодуляторами (глутоксимом, генферноном, глимуридом) практически не влияет на клинический, но успешно корригирует лабораторные синдромы (воспалительный, иммунологический, метаболический) от исходных значений и уровня Бл и Бл+Мл.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брико Н.И., Онищенко Г.Г., Покровский В.И. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней. В 2-х томах – М.: МИА, 2019. – 1648 с.
2. Луцкий М.А., Окислительный стресс в патогенезе инсульта и демиелинизирующих заболеваний нервной системы: монография / М.А. Луцкий, А.М. Земсков – Воронеж: ООО «Издательство Ритм. 2018. - 330 с.
3. Kulintsova Ya.V., Immunotherapy in the treatment of chronic cystitis./Ya.V. Kulintsova, A.M. Zemskov, T.A. Berezynova. // Research Results in Pharmacology. - 2018. - Vol.4, №4. – P. 65-78.
4. Земсков А.М. Земсков В.М., Земскова В.А. Клиническая иммунология и аллергология: учебник / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Земскова. – Москва: ИНФРА-М. 2022. – 419с.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Зубкова К.О., Новикова Е.О., Лазарева И.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск,
Российская Федерация**

Актуальность. В основе возникновения и прогрессирования сахарного диабета 1 и 2 типов лежит нарушение липидного обмена. Для борьбы с данным заболеванием перспективно использовать гипогликемические препараты. В настоящее время изучается влияние этих препаратов на серьезные заболевания. Если будут найдены новые области применения гипогликемических средств, то лидерство на фармацевтическом рынке будет неизбежным. Таким образом, проведение фармакоэкономических исследований лекарственной терапии больных сахарным диабетом является актуальным в наше время [1, 2, 3].

Методы исследования: экономико-статистические, социологические, графоаналитические, контент-анализ, метод группировок, фармакоэкономические исследования.

Цель исследования: провести фармакоэкономический анализ стоимости лечения сахарного диабета 2 типа.

Объекты исследования: истории болезни (20), анкеты (20).

Результаты исследования. Определение стоимости лечения, проведенное в ходе работы, в своей основе имело анализ 20 историй болезни

пациентов с СД2, проходивших лечение на базе ОБУЗ «Октябрьская ЦРБ». В результате работы был произведен расчет стоимости лечения больных СД2.

На начальных этапах была определена удельная стоимость медикаментозного лечения одного пациента. Для этого изучалось общее количество и цена за единицу каждого препарата, назначенного в соответствии с историей болезни.

Следующим этапом было нахождение средней стоимости лечения. В ходе анализа стоимости лечения больных СД2 выяснилось, что средняя стоимость лечения составила 176,57 руб. Это можно объяснить тем, что наиболее эффективные препараты для лечения этого заболевания являются дорогостоящими, поэтому ЛПУ, в силу экономического фактора – недостаточного финансирования, не в состоянии распределять оптимально эффективно, с терапевтической точки зрения, имеющиеся денежные средства. Таким образом, закупка противодиабетических лекарственных препаратов в настоящее время очень затруднена.

Суммарная стоимость курса медикаментозного лечения больных СД2 находится в пределах 68,1-368, 27 руб. за один день и 1157,7-6260,59 руб. за весь курс лечения. Такая большая разница в стоимости обусловлена различными причинами. Во-первых, это разное состояние здоровья, частота стационарного лечения, психологические особенности больных, а именно, собственное отношение к заболеванию. Во-вторых, это разность в предпочтении врачей, назначающих лечение больным, возникновение осложнений. И, наконец, самая важная причина – это низкая платежеспособность как больницы, так и пациентов.

Так, противодиабетическая терапия гипогликемическими препаратами является очень дорогостоящей и затратной с экономической точки зрения. Лечебное учреждение обязано обеспечить весь лечебный процесс медикаментами. Перед больницей стоит большая проблема – поиск необходимого объема денежных средств для лечения больных.

Следующим шагом было определение границ низкой, средней и высокой стоимости лечения на один койко-день и на полный курс терапии СД2, для этого был использован метод группировок.

С помощью данного метода мы произвели ранжирование стоимости лечения и определили соответствующие границы стоимости. Так, наибольший удельный вес занимает интервал с низкой стоимостью, колеблющейся в пределах 68,1-168,16 руб. (60%) – за один день лечения и 1157,7-2858,66 руб. (45%) – за курс лечения.

На следующем этапе нами был рассчитан коэффициент интенсивности назначения гипогликемических препаратов, которые необходимы при лечении СД2. С этой целью был произведен анализ общего ассортимента лекарственных препаратов.

Так, в ассортименте гипогликемических препаратов, исследуемых в данной работе, Метформин имеет среднюю степень применения ($K_u=0,35$). Остальные ЛС, Октолипен, Форсига и Алоглиптин, в силу малого

коэффициента интенсивности назначения – занимают низкую степень использования.

Оценка использования всего ассортимента ЛС в общей совокупности из 20 историй болезней, показала, что коэффициент интенсивности назначения гипогликемических препаратов составил 0,8 ($16/20=0,8$), это указывает на высокую степень использования гипогликемической терапии в общем объеме.

При анализе стоимости лечения было выяснено, что среднесуточная стоимость составляет 176,57 руб. Это связано с высокой стоимостью данных ЛС, которые наиболее эффективны при лечении эндокринных заболеваний; общая стоимость лечения СД2 варьировала от 1157,7 до 6260,59 руб.

При использовании метода группировок нами было произведено ранжирование стоимости лечения. Анализ ранжированных рядов показал, что в структуре интервальных значений стоимости одного дня лечения СД2 наибольший удельный вес (60%) занимает категория низкой стоимости лечения 68,1-168,16 руб., сохраняя эту тенденцию и в определении границ стоимости курса лечения, которые приходятся также на низкую стоимость (45%) 1157,7-2858,66 руб.

В конечном итоге была рассчитана интенсивность назначений лекарственных препаратов, зарегистрированных на фармацевтическом рынке России. Результаты анализа показали, что в группу средней интенсивности использования вошел только метформин, соответствующее значение коэффициента составило 0,35.

Таким образом, наше мнение по поводу высокой терапевтической, фармакологической эффективности противодиабетических препаратов в лечении СД2 подтверждается, несмотря на высокую стоимость этих ЛС. Эти препараты все больше занимают место в гипогликемической терапии, оставляя позади другие ЛС. Можно считать, что гипогликемические лекарственные препараты относятся к перспективным, поскольку востребованность на данные ЛС возрастает с каждым годом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асфандиярова, Наиля Гетерогенность сахарного диабета 2 типа / Наиля Аметов, А. С. Избранные лекции по эндокринологии [Текст] / А.С. Аметов. - М.: Медицинское информационное агентство, 2016. - 496 с.
2. Дедов И.И., Балаболкин М.И. Сахарный диабет: патогенез, классификация, диагностика, лечение. - М., Медицина, 2014. – 147с
3. Ярек-Мартынова, И. Р. Значение и преимущества своевременного назначения инсулина пациентам с сахарным диабетом 2-го типа / И. Р. Ярек-Мартынова // Проблемы эндокринологии. - 2012. - № 3. - С. 56–60. - Библиогр.: с. 60

ФАРМРЫНОК РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Искрич А.И., Цепелев В.Ю.

Курский государственный медицинский университет Курск
Российская Федерация

Нынешний фармацевтический рынок является сложной многоступенчатой системой с устойчивыми темпами роста производства и продаж. С момента возникновения и развития различных заболеваний спрос на лекарственные препараты увеличивается с каждым годом. Возникает конкуренция между фармацевтическими компаниями. Происходит заметное повышение государственного бюджета на проведения научно-исследовательских работ в области создания лекарственных средств. Чтобы сохранить рентабельность своей фирмы фармацевтические организации предпринимают меры по увеличению эффективности и оптимизации затрат.

Российский фармацевтический рынок является частью российской экономики, а также составляющей мирового рынка [2,3]. К сожалению, рынок России по обеспечению населения лекарственными препаратами является неидеальной системой и имеет несколько минусов:

1. создание фальсифицированных препаратов;
2. активное продвижение биологически активных веществ в качестве лекарственных средств;
3. Высокая зависимость от иностранных препаратов. По итогам исследований было вычислено, что импорт занимает 70% российского рынка;
4. Отсутствие стабильного регулирования в сфере защиты на интеллектуальную собственность;

Столкнувшись с данными проблемами, Правительство РФ стало уделять особое внимание производству отечественных лекарственных препаратов. Были разработаны стратегические программы, направленные на активное привлечение фармацевтических предприятий разрабатывать собственные лекарственные препараты (ФАРМА 2020). Согласно данной программе, перед государством были выявлены следующие задачи: увеличение отечественных препаратов рынке; технологическое усовершенствование фарм-производства; создание инновационной модели развития с помощью кадрового обеспечения данной отрасли [1].

Вывод: Российский фармацевтический рынок готов и имеет потенциал для дальнейшего совершенствования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Войтенко, Б.А. Перспективы развития российского рынка фармацевтической продукции / Б.А. Войтенко // Московский экономический журнал. - 2019. - №2.

2. Зязева, Н.Н Современное состояние и перспективы развития мирового фармацевтического рынка/ Н. Н. Зязева// Российский внешнеэкономический вестник. - 2013. - №4. – С. 106-116.

3. Нежникова, Е.В . Фармацевтическая отрасль в РФ: проблемы и перспективы развития / Е.В. Нежникова, М.В Максимчук // Вестник РУДН. Серия: Экономика. - 2019. - №1. – С.102-112.

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ

Карпенко Е.А., Болдина Н.В.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Во все времена население Земли хотело получать качественное, а в особенности эффективное и современное лечение. В давние времена люди стремились улучшить знания в области фармацевтической помощи, поэтому бегло изучали фармакологические эффекты новых различных препаратов или методов терапии. На основе данных практик назначались неизученные средства для лечения, но население в виду своей природы считало, что новое значит эффективное. Данное суждение, как не странно, оказалось опрометчиво.

С тех пор прошло уже очень много времени, человечество сделало огромный шаг в изучение и предварительные исследования лекарственных препаратов, что привело к росту эффективности и доброкачественности данных средств. Но в современном обществе встает другой вопрос выбора фармакотерапии – либо использовать дорогие препараты-оригиналы, либо ограничиться применением дженериков. Вот тут и зарождается такая наука, как фармакоэкономика. Её основным постулатом, как можно было заметить ранее, является соотношение таких показателей, как цена и качество того или иного лекарственного препарата. Таким образом можно сказать, что фармакоэкономика проводит анализ между затратами на терапию и ее эффективностью, доброкачественностью, а также другими факторами, обеспечивающими хорошую и долгосрочную жизнь пациента. Выше упомянутые анализы делятся на несколько видов, которые мы рассмотрим далее.

«Затраты и эффективность». В основе данного вида исследования лежит сравнение нескольких альтернативных методов терапии при условии, что два или более метода вторжения дают разный клинический эффект. Данный способ позволяет учесть и вложения и продуктивность лечения, но одновременно анализирует только один показатель эффективности.

«Минимизирование затрат». В основе данного анализа уже лежит противоположное первому сравнение параллельных методов терапии, в которых два или более способа вмешательства дают сходные клинические эффекты. Способствует обнаружению наиболее экономного вида вторжения.

«Затраты и полезность». Метод позволяет, в общем, определить оперативность медицинской помощи, а также основательно подойти к термину «сохраненные годы качественной жизни» - QALY.

Анализ «стоимость болезни». Данный метод позволяет определить полные затраты при терапии того или иного заболевания, не рассматривая эффективность лечения. Является вспомогательным видом анализа, позволяет выявить тарифы на медицинскую помощь.

Таким образом, в данной статье были рассмотрены основные принципы фармакоэкономики как отдельной науки. Выяснилось, что данная дисциплина является важной составляющей не только фармацевтического рынка, а также всего здравоохранения. Путем методов, которые были рассмотрены выше, проводятся сравнительные процедуры, позволяющие определить соотношение вложенных финансовых средств пациентом и эффективности оказанных медицинских услуг должными представителями здравоохранения. Также можно подчеркнуть то, что фармакоэкономика позволяет подобрать соответствующую терапию всем классам населения без исключения, что является характерной проблемой современного общества в оказании высококвалифицированной медицинской помощи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методология проведения анализа в фармэкономике Калачева Н.Д., Арутюнова Н.В., Глижова Т.Н. Интерактивная наука. 2022. №11(76). С. 14-15.
2. Развитие фармацевтической экономики в современных условиях. Лопатина Н.Б., Пашанова О.В. В сборнике: Правовые, экономические, технические аспекты импортозамещения в современных условиях. Сборник статей. Сер. «Стандарты образования» юридический факультет РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина. 2015. С. 106-108.
3. Поветкин С.В., Левашова О.В., Лунева Ю.В., Корнилов А.А., Ключева Е.Г., Польшакова И.Л. Доказательная медицина. Общие вопросы клинической фармакологии и персонализированной фармакотерапии. Учебное пособие. – Курск: КГМУ, 2020. – 76 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Колобаева М.П., Цепелев В.Ю.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Основными желаемыми для производителя характеристиками современных лекарственных форм является адресная доставка активного вещества и его контролируемое высвобождение. Адресная доставка подразумевает под собой транспорт действующего вещества к органу-мишени. Благодаря этому большая часть вещества доходит до целевого

органа в неизменном виде, что также обеспечивает снижение частоты возникновения побочных и не желаемых эффектов.

Препараты с данным свойством необходимы во всех областях медицины. Наиболее точными примерами могут служить система адресной доставки в лечении онкологических и генетических заболеваний. Благодаря доставке к атипичной клетке или ткани с патологическим процессом эффект терапии наступает намного раньше, чем при использовании препаратов системного действия. Примерами систем адресной доставки являются микро- и наночастицы, наногели. Одним из современных типов систем являются самосборные наночастицы. Сочетание наночастиц с антимикробными пептидами стало новым способом борьбы с резистентностью микроорганизмов. При этом негативного воздействия на эукариотические клетки макроорганизма практически не оказывается. Некоторыми авторами комплексы наночастиц и пептидов рассматривается как принципиально новый класс антимикробных препаратов, а их разработка – новое направление в тераностике. Широко распространенными наноносителями являются аминокислоты крахмала, такие как L-изомеры аланина, лейцина и фенилаланина. Системы доставки на основе наночастиц являются важным элементом иммуотропной терапии онкологических заболеваний. Интересным в практическом смысле являются наносистемы содержащие природные соединения. Мариса Колоне отмечает выраженный противоопухолевый эффект наносистем с природными соединениями как в исследованиях *in vitro*, так *in vivo* [2, 8, 9, 10].

Микрожидкостные и наножидкостные системы демонстрируют возможность эффективного преодоления биологических барьеров лекарственными средствами. Для их изготовления используются фотолитография, травление и осаждение. Отраслью перспективного использования наножидкостных систем является генная терапия. С помощью наностержней осуществляется внутриклеточная доставка белковых молекул. Применение систем с наночастицами также перспективно в терапии заболеваний центральной нервной системы, как дегенеративных так и неопластических процессов [3, 4].

В качестве примера практического применения рассмотрим офтальмологические препараты, которые производят в виде глазных пленок, контактных линз с лекарственным веществом и глазными имплантатами. Длительной устойчивой доставкой лекарственного вещества в переднюю камеру глаза обладает офтальмологический гель *InSitu*. Широкое применение усовершенствованные формы нашли в гинекологической практике. Трансвагинальные наноносители, в частности наноземлюли и нановолокна, показали высокую эффективность как в местной, так и системной терапии эндокринных нарушений женской репродуктивной системы и онкологических процессов матки, маточных труб и яичников [1, 6, 7].

Наносистемы оказались эффективны и в отношении заболеваний костей и суставов, таких как остеоартрит, остеопороз и остеосаркома.

Нанокристаллические частицы картогенина, разработанные Моденсом, показали эффективность хондропротективного и восстановительного лечения остеоартрита высокой терапевтической нагрузкой, в сравнении с формами прошлого поколения [5].

Создание и использование систем адресной доставки лекарственных средств являются приоритетным направлением в медицине. Уже сейчас существует множество представителей данных системы, разработанных в разных уголках мира. Однако разработки в данной области продолжают до сих пор, а уже созданные системы прицельной доставки совершенствуются.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полковникова, Ю.А. Современные исследования в области микрокапсулирования (обзор) / Ю.А. Полковникова, Н.А. Ковалёва // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2021. - № 2. – С.50-61.
2. Colone, M. Drug Delivery Systems of Natural Products in Oncology [Electronic resource] / M. Colone, A. Calcabrini, A. Stringaro // Molecules. – 2020. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33036240/> (дата обращения: 20.09.2023).
3. Controlled Drug Delivery Using Microdevices [Electronic resource] / S. T Sanjay, M. Dou, G. Fu [et al.] // Curr Pharm Biotechnol. – 2016. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26813304/> (дата обращения: 20.09.2023).
4. Gao, W. Drug nanorods are potential new nanocarriers for intracellular protein delivery [Electronic resource] / W. Gao, M. Sun // Theranostics. – 2018. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30083266/> (дата обращения: 20.09.2023).
5. Guven, E. Nanotechnology-based drug delivery systems in orthopedics [Electronic resource] / E. Guven // Jt Dis Relat Surg. – 2021. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33463450/> (дата обращения: 20.09.2023).
6. Iqbal, Z. Nanocarriers For Vaginal Drug Delivery [Electronic resource] / Z. Iqbal, F. Dilnawaz // Recent Pat Drug Deliv Formul. – 2019. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30767755/> (дата обращения: 20.09.2023).
7. In Situ Gelling Ophthalmic Drug Delivery System: An Overview and Its Applications [Electronic resource] / R. Sheshala, Y. Y Kok, J. M Ng [et al.] // Recent Pat Drug Deliv Formul. -2015. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26205681/> (дата обращения: 20.09.2023).
8. Mohid, Sk A. Combining Antimicrobial Peptides with Nanotechnology: An Emerging Field in Theranostics [Electronic resource] / Sk A. Mohid, A. Bhunia // Current Protein Peptide Science. – 2020. – URL: <https://www.eurekaselect.com/article/103346> (дата обращения: 20.09.2023).
9. Namazi, H. Drug nanocarrier agents based on starch-g-amino acids [Electronic resource] / H. Namazi, E. Abdollahzadeh // Bioimpacts. – 2018. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6026521/> (дата обращения: 20.09.2023).
10. Recent Advances in Self-Assembled Nanoparticles for Drug Delivery [Electronic resource] / L. T. Varma, N. Singh, B. Gorain [et al.] // Current Drug

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПЕРОРАЛЬНЫХ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ ГОРОДА КУРСКА

Кондратова Ю.А., Бабкина А.В., Костина Л.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. Сахарный диабет (СД) – одно из заболеваний, которое является немаловажной проблемой не только в России, но и в ряде других стран. Согласно данным ВОЗ в России насчитывается свыше 10 млн человек больных СД. Это заболевание часто встречается и среди молодого населения, и распространенность его продолжает увеличиваться. На протяжении долгого времени считалось, что соблюдение рекомендаций, касающихся диеты в питании у больных сахарным диабетом 2 типа позволяет удержать на нужном уровне показатели глюкозы в крови. С течением времени подходы к лечению СД 2 типа изменились и уже терапия СД 2 типа протекает с использованием лекарственных препаратов в комплексе с соблюдением диеты, как только у пациентов устанавливается диагноз. В настоящее время выбор пероральных сахароснижающих препаратов связан с их преимуществами и недостатками, побочными эффектами и противопоказаниями, которые позволяют улучшить общее состояние больного и уменьшить риск развития осложнений при данном заболевании [1, 3].

Цель исследования: анализ ассортимента пероральных гипогликемических лекарственных препаратов на фармацевтическом рынке города Курска.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования нами выбран ассортимент пероральных лекарственных препаратов, обладающих гипогликемической активностью, реализуемых через аптечную сеть ООО «Апрель Брянск» г. Курск. При анализе ассортимента лекарственных препаратов использовали такие методы анализа, как контент – анализ, сравнительный анализ полученных результатов [2].

Результаты. Гипогликемические препараты, реализуемые через аптечную сеть ООО «Апрель Брянск», представлены следующими группами: ингибиторы натрийзависимого переносчика глюкозы 2 типа (1 группа); производные сульфонилмочевины (2 группа); бигуаниды (3 группа). Они относятся к списку ЖНВЛ рецептурного отпуска. В большей степени препараты, изучаемой группы, реализуются по льготному отпуску или по минимальной наценки за счет средств пациента, что также пользуется спросом. Препараты 1 группы являются новым классом среди сахароснижающих препаратов, способных ингибировать обратное

всасывание глюкозы в почках. В аптечной сети эта группа представлена 3 МНН и 3 торговыми наименованиями, как отечественного, так и зарубежного производства. Лидером продаж является Джардинс® (МНН эмпаглифлозин) в дозировке 25 мг № 30, страна производитель Германия. За год было реализовано 63 упаковки, без учета льготного отпуска, средняя стоимость препарата составляет 2495 руб. Вторую позицию занимает отечественный препарат Форсига (МНН дапаглифлозин) в дозировке 10 мг № 30 и № 90, наибольшим спросом данный препарат пользовался в фасовке № 30. Менее востребованным из 1 группы оказался лекарственный препарат с торговым наименованием Суглат 50 мг № 30 (МНН ипраглифлозин), страна-производитель Япония. За год было реализовано 2 упаковки, что привело к исключению его из ассортимента аптеки ООО «Апрель Брянск». Препараты 2 и 3 группы реализуются на фармацевтическом рынке уже длительное время. В аптечной сети они представлены следующим ассортиментом: производные сульфонилмочевины включает в себя 2 МНН (гликлазид, глибенкламид) и 3 торговых наименования. Наибольший процент продаж был отмечен для Гликлазид МВ 60 мг № 30, что составило 102 продажи за год, средняя стоимость данного препарата 153 руб.

На сегодняшний день из группы бигуаниды (3 группа) в ООО «Апрель Брянск» реализуются только препараты с МНН метформин (4 бренда: Глюкофаж® Лонг 500 мг, 750 мг, 1000 мг № 30, 60, Метформин 500 мг, 850 мг, 1000 мг № 60, Мерифатин 500 мг, 850 мг, 1000 мг № 60, Метфорвел 850 мг № 60). Наибольшим спросом из данной группы пользуется Глюкофаж® Лонг 750 мг № 60 (74 упаковки за год).

Проведенные нами исследования показали, что из существующего аптечного ассортимента гипогликемических средств не все препараты пользуются спросом. В связи с этим в работу аптеки ООО «Апрель Брянск» введена система мотивации сотрудников аптеки, которая позволяет получить ему определенные премиальные бонусы для повышения своей заработной платы. Среди изучаемого ассортимента в группу высокомаржинальных товаров, за которые начисляется бонус, вошли препараты российского производства такие как: Гликлазид МВ, Глибенкламид, Метформин, Мерифатин, Метфорвел, что способствует увеличению процента продаж препаратов российского производства. Данная система эффективно работает при отпуске аналогов того или иного препарата.

Выводы. 1. Проведенный нами мониторинг показал, что реализация того или иного препарата не зависит от его стоимости, а напрямую связан с назначением врача.

2. Было выявлено, что в аптеке ООО «Апрель Брянск» наименьшим спросом пользовался препарат Суглат 50 мг № 30 (МНН ипраглифлозин).

3. Для увеличения рейтинга продаж препаратов пользующихся низким спросом, необходимо проводить фарминформирование врачей о наличии данных препаратов на фармацевтическом рынке, в аптеках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ ценовых характеристик монокомпонентных пероральных сахароснижающих средств на фармацевтическом рынке Республики Крым / Е. А. Егорова, Л. Н. Шейхмамбетова, С. Н. Егорова, Э. Ю. Бекирова // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2022. – Т. 6, № 1. – С. 67-79. – DOI 10.31549/2542-1174-2022-6-1-67-79.
2. Никитина, У. Ю. Анализ аптечного ассортимента лекарственных препаратов, применяемых для лечения посттравматической раневой инфекции / У. Ю. Никитина, К. Г. Толстикова, Ю. А. Кондратова // Молодежь - практическому здравоохранению: XIII Всероссийская с международным участием научная конференция студентов и молодых ученых-медиков, Иваново, 13 ноября 2019 года. – Иваново: Ивановская государственная медицинская академия, 2019. – С. 339-344.
3. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: что изменилось за последнее десятилетие? / М. В. Шестакова, О. К. Викулова, А. В. Железнякова [и др.] // Терапевтический архив. – 2019. – Т. 91, № 10. – С. 4-13. – DOI 10.26442/00403660.2019.10.000364.

КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Кондратьева О.К., Поляков Д.В.

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

Актуальность. В мире более 300 млн больных бронхиальной астмой (БА) [1], и прогнозируется увеличение этого числа до 400 млн к 2025 году [2]. Данное заболевание затрагивает около 5% взрослого и 10% детского населения [1], а количество больных на территории РФ составляет около 7% от общего числа жителей [3]. Высокие показатели распространенности БА, наряду с увеличивающимися заболеваемостью и стоимостью лечения определяют статус заболевания как проблемы высокой значимости.

Особое внимание при изучении БА уделяется пациентам с диагнозом тяжелой бронхиальной астмы (ТБА). Несмотря на то, что количество таких больных составляет 5-15% от общего количества пациентов с БА, затраты на их лечение составляют до половины от всех затрат на заболевание [5]. При отсутствии контроля над течением БА при применении базисной терапии на основе ингаляционных глюкокортикостероидов (ГКС) и длительно действующих β -агонистов, антагонистов лейкотриеновых рецепторов и других препаратов, пациентам с ТБА рекомендуется использование генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП) [5]. Наиболее распространены ГИБП на основе моноклональных антител к иммуноглобулину E (IgE), а также интерлейкинам (IL), в частности IL-4, IL-5, IL-13 и рецептору к IL-5, поскольку эти молекулы играют ключевые роли в патогенезе БА, в особенности ее эозинофильного эндотипа [4]. По причине

относительной новизны и высокой стоимости этого метода лечения, на данный момент в нашей стране не достигнуто достаточное применение ГИБП в практике, поэтому особо значимыми являются работы по анализу клинической и экономической эффективности этого вида терапии.

Цель исследования – проанализировать современные данные в отношении клинико-экономической обоснованности таргетной терапии ТБА.

Материалы и методы исследования. В процессе работы был произведен анализ актуальных научных публикаций на тему степени внедрения ГИБП в отечественную клиническую практику, показателей эффективности и экономической целесообразности данного вида терапии.

Результаты исследования. На территории РФ зарегистрировано пять ГИБП на основе моноклональных антител для лечения ТБА, действие которых направлено против IgE (омализумаб), IL-5 (реслизумаб и меполизумаб) и его рецептора (бенрализумаб), а также рецепторов IL-4 и IL-13 (дупилумаб) [4]. Количество информации, характеризующей статистику применения препаратов данной группы, ограничено, однако согласно работе по интерпретации данных из Общероссийского регистра пациентов с ТБА, терапию ГИБП получают 10,6% пациентов из более четырех тысяч, включенных в исследование. Из этой группы 48,4% человек получают терапию омализумабом, 28,5% - дупилумабом, 12,1% - бенрализумабом, 8,2% и 2,8% - меполизумабом и реслизумабом соответственно [5]. Преобладание омализумаба в качестве назначаемого препарата можно объяснить его сравнительно ранним появлением на российском рынке – Ксолар (омализумаб) был зарегистрирован на территории РФ в 2007 году, в то время как следующим ГИБП, получившим регистрацию, стал реслизумаб лишь в 2017 году [5, 11]. Также омализумаб является первым ГИБП для лечения ТБА, который стал производиться в РФ [12].

По данным Общероссийского регистра пациентов с ТБА с 2018 по конец 2022 года у людей, принимавших различные препараты моноклональных антител, отмечалось увеличение объема форсированного выдоха за одну секунду (80,1% против 56,9%), форсированной жизненной емкости легких (87,0% против 72,6%), а также отношения этих показателей (83,4 против 65,4), при этом была зарегистрирована тенденция снижения концентрации эозинофилов в крови (94,8 против 248,9 кл/мкл) и частоты обострений БА (0,33 против 0,62) [5]. Приведенные данные позволяют судить об относительно высокой клинической эффективности ГИБП в работе с ТБА.

Можно предположить, что одной из причин низкого уровня применения ГИБП является высокая стоимость терапии, поэтому было выпущено множество фармакоэкономических исследований, оценивающих сравнительную стоимость лечения пациентов с ТБА различными препаратами. Поскольку омализумаб уже долгое время используется в клинической практике, затраты на лечение этим препаратом часто выступают основой для оценки экономической эффективности более современных

ГИБП. Исследования самого омализумаба показали экономическую целесообразность его использования у группы пациентов, получающих пероральные ГКС, которым требовались 4 и более госпитализаций за год и в среднем 300 мг омализумаба в месяц, при этом наблюдалось снижение затрат на облегчение симптомов БА, госпитализации и других медицинских услуг на 45% [6].

Анализ стоимости лечения ТБА лекарственным препаратом (ЛП) реслизумаб в группах пациентов, которым в одинаковой степени показана терапия омализумабом и реслизумабом, показал снижение затрат на 37,2% при использовании реслизумаба [7]. Ранее сообщалось об экономии 51,99 млн руб. в год при переводе 100 пациентов с терапии омализумабом на лечение с применением реслизумаба [11].

При оценке затрат на терапию в сравнении с омализумабом меполизумаб и дупилумаб также показали положительные результаты: стоимость годового лечения дупилумабом на 16% меньше стоимости терапии омализумабом той же продолжительности [9], а при сравнении применения омализумаба в режиме 1 раз в 2 недели и меполизумаба 1 раз в 4 недели годовые затраты на лечение меполизумабом меньше на 52% при одинаковой клинической эффективности [8]. Также есть данные об успешном использовании меполизумаба в качестве альтернативы для пациентов с резистентностью к омализумабу [13].

Бенрализумаб на данный момент остается одним из наиболее затратных из группы ГИБП, однако возможно улучшение его экономической эффективности вследствие недавнего появления новой формы доставки ЛП с помощью шприц-ручки в амбулаторных условиях вместо введения с использованием шприца в условиях дневного или круглосуточного стационара. Такая форма введения позволяет снизить затраты на 16% и в долгосрочной перспективе увеличить экономию на лечении ТБА в целом вплоть до 12% [10].

Выводы. В силу эффективного воздействия на медиаторы воспаления и бронхоконстрикции, ГИБП являются одной из наиболее актуальных стратегий современной фармакотерапии ТБА. Применение данных препаратов показывает высокую клиническую эффективность по сравнению с имеющимися альтернативными методами лечения, а также является перспективным в отношении экономической нагрузки на систему здравоохранения. Расширение использования ГИБП и улучшение доступа пациентов к данному виду лечения являются одними из приоритетных направлений организации терапии БА.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2022: сайт. – 2022. URL: www.ginasthma.org/ (дата обращения: 24.07.2023).

2. Epidemiology of Asthma in Children and Adults / Dharmage SC, Perret JL, Custovic A // Front Pediatr. – 2019. – №7. – 246.
3. ТАСС: Интервью с пульмонологом Минздрава РФ Сергеем Авдеевым: сайт. – 2022. URL: <https://tass.ru/obschestvo/14536827/> (дата обращения: 24.07.2023).
4. Генно-инженерно-биологические препараты в терапии бронхиальной астмы: современные достижения / Зырянов С.К., Бутранова О.И. // Пульмонология. – 2018. – №28(5). – С. 584-601.
5. Данные Общероссийского регистра пациентов с тяжелой бронхиальной астмой. / Белевский А.С. и др. // Терапевтический архив. – 2022. – №94(7). – С. 865-871.
6. Комплексная клиничко-экономическая экспертиза применения омализумаба при тяжелой неконтролируемой бронхиальной астме в России. / Колбин А.С. и др. // Клиническая фармакология и терапия. – 2016. – №25(5). – С.80-85.
7. Клиничко-экономический анализ применения лекарственного средства реслизумаб в лечении пациентов с тяжелой аллергической эозинофильной астмой. / Колбин А.С., Авдеев С.Н., Журавлева М.В. и др. // Терапевтический архив. – 2019. – №91(12). – С.47-56.
8. Клиничко-экономический анализ лечения взрослых пациентов с тяжелой аллергической эозинофильной бронхиальной астмой: меполизумаб и омализумаб. / Толкушин А.Г. и др. // Медицинские технологии. – 2019. – №1(35). – С.74-85.
9. Дупилумаб при тяжелой неконтролируемой бронхиальной астме – экономические аспекты применения. / Саласюк А.С., Фролов М.Ю., Барыкина И.Н. // Качественная клиничко-практика. – 2019. – №2. – С.15-24.
10. Клиничко-экономическая оценка применения препарата бенрализумаб для лечения тяжелой бронхиальной астмы в стационарных и амбулаторных условиях. / Журавлева М.В., Авдеев С.Н., Гагарина Ю.В. // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2022. – №15(2). – С.175-186.
11. Фармакоэкономический анализ применения лекарственного препарата реслизумаб в лечении тяжелой бронхиальной астмы с эозинофильным типом воспаления дыхательных путей / Куликов А.Ю. и др. // Пульмонология. – 2018. – №28(1). – С.50-60.
12. Зарегистрирован первый российский генно-инженерный препарат для лечения тяжелой формы бронхиальной астмы // Generium URL: https://www.generium.ru/about/press_center/company_news/zaregistrovan-pervyy-rossiyskiy-genno-inzhenernyy-preparat-dlya-lecheniya-tyazheloy-formy-bronkhia/ (дата обращения: 12.08.2023).
13. Фармаэкономический анализ применения меполизумаба у омализумаб-резистентных пациентов с тяжёлой бронхиальной астмой / Толкушин А.Г., Рогов В.А., Иванов Д.А., Погудина Н.Л. // Качественная клиничко-практика. - 2019. - №1. - С. 11-18.

НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ВИЧ И СПИДА

Конорев Д.С., Маль Г.С.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ, или HIV, от англ. Human Immunodeficiency Virus) оказывает патологическое воздействие, главным образом, на иммунную систему человека. Финальной и крайней опасной стадией данной патологии является СПИД - синдромом полного иммунодефицита. К характерным признакам данного возбудителя можно отнести длительность течения, разнообразие симптомов, высокую смертность среди инфицированных и передачу преимущественно при половом контакте, от матери к плоду. ВИЧ имеет высокую способность к распространению среди населения [1, с. 577]. Согласно данным ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, на 31 декабря 2022 года на территории РФ проживает 1 168 076 граждан, имеющих подтвержденную ВИЧ-инфекцию. За прошлый год было зарегистрировано 63 150 новых случаев заражения [11]. Таким образом, ВИЧ представляет серьезную эпидемиологическую угрозу для России. На наш взгляд, проблема лечения ВИЧ-инфекции является актуальной при рассмотрении данной статистики.

Результаты и обсуждение. На данный момент терапевтическое лечение ВИЧ-инфекции основано на использовании специфических противовирусных химиопрепаратов. Современное лечение носит название АРТ – антиретровирусная терапия. Это специальный вид лечения вируса иммунодефицита человека, который позволяет контролировать развитие данного заболевания. Данное лечение основано на использовании сразу нескольких препаратов, воздействующих на жизненный цикл вируса на различных этапах [8, с. 8]. На сегодняшний день применяются 3 основные группы лекарственных средств:

- нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (встраиваются в ДНК вируса и ингибируют дальнейшую репликацию нуклеиновых кислот вируса),
- ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (блокируют синтез ДНК на основе вирусной ДНК на ранних этапах образования вирусных частиц),
- ингибиторы протеаз,
- ингибиторы проникновения (ингибируют прикрепление вируса к рецептору CD-4, его взаимодействию с корецепторами и слиянию оболочки вириона с цитоплазматической мембраной) [3, с. 22-23].

Основными целями антиретровирусной терапии являются:

- увеличение продолжительности и улучшение жизни ВИЧ-инфицированных,
- снижение распространения ВИЧ среди населения,
- уменьшение финансовых расходов, связанных с лечением и нетрудоспособностью инфицированных [8, с. 33].

Антиретровирусная терапия, как способ лечения ВИЧ-инфекции, берет своё начало с момента открытия в 1987 году зидовудина – нуклеозидного ингибитора обратной транскриптазы [4, с. 233]. В начале последнего десятилетия XX века удалось разработать ещё несколько препаратов данной группы – дидазон, зальцитабин, ламивудин и ставудина [2]. Важнейшим шагом в развитии лечения ВИЧ стало появление нового класса – ингибиторов протеаз и применение различных комбинаций ненуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы. Только в 1996 году с помощью ВАРТ (высокоинтенсивной антиретровирусной терапии) удалось начать эффективную борьбу с вирусом иммунодефицита и перевести данную патологию в хроническую, но управляемую форму [4, с.233]. Основным принципом современного лечения вышеупомянутого вируса является комбинацию нескольких препаратов одновременно для подавления возбудителя на различных стадиях его жизненного цикла [3, с.22-23].

Стоит отметить, что ВАРТ имеет не только положительные эффекты, но и побочные. К плюсам антиретровирусной терапии можно отнести: замедление развития ВИЧ-инфекции ввиду возможности контролировать его репродукцию и мутации, снижение возможности передачи и распространения ВИЧ, уменьшение риска развития осложнений на фоне протекающей инфекции. Современная научная литература показывает, что ВАРТ может вызвать опасные для жизни нарушения, в частности: цирроз печени (невирапин), угнетение костного мозга (зидовудин), повышение в крови лактата (ставудин), воспаление поджелудочной железы (зидовудин), нефротоксическое воздействие (тенофовир) [2, 7].

Наиболее авторитетными рекомендациями в лечении ВИЧ-инфекции являются алгоритмы, разрабатываемые в США Министерством здравоохранения и социальных служб (DHHS) и Европейским клиническим обществом по борьбе со СПИДом (EACS). Комбинация ингибиторов протеазы и нуклеотидных ингибиторов обратной транскрипции (НИОТ) считается наиболее эффективной. Это позволяет замедлить развитие ВИЧ-инфекции и уменьшить смертность. «Золотым стандартом» считается сочетание двух препаратов группы НИОТ и действующего вещества из ряда ненуклеотидных ИОТ или ингибиторов протеаз. Однако, европейские рекомендации могут существенно изменяться и подразумевать использование строго определенных препаратов в конкретных схемах [2].

Отечественны клинические рекомендации на сегодняшний момент также подразумевают использование четких сочетаний препаратов. В частности, к группе к препаратам и их сочетаниям, не рекомендуемых для проведения антиретровирусной терапии можно отнести комбинацию TDF** + ddI** (тенофовира и дидазона), так как их совместное использование приводит к повышает токсичность второго и может привести к развитию жизненно опасных осложнений, особенно во время беременности [8, с. 38].

К наиболее предпочтительным схемам антиретровирусной терапии, применяемой в российской здравоохранении, можно отнести использование

тенофовира (TDF) в сочетании другими препаратами: лавимудином (ЗТС), эмтрицитабином, элсульфавирина и другими [8, с. 38].

Стоит отметить, что комбинации препаратов в Клинических рекомендациях имеют авторитетную доказательную основу. В частности, эффективность сочетания TDF + ЗТС + EFV (эфавиренз) была обоснована EACS. На территории РФ данное сочетание препаратов уже прошло стадию рандомизированного перекрестного исследования сравнительной фармакокинетики и биоэквивалентности [10]. Также стоит отметить, что комбинация TDF + ЗТС показывает свою не только клиническую, но и экономическую эффективность. Данное заключение основано на результате клинических исследований AIDS Clinical Trials Group 5202 clinical trial [12].

На Двенадцатой международной конференции по научным исследованиям ВИЧ, организованной Международным обществом по борьбе со СПИДом (IAS) было отмечено, что при ранней постановке диагноза и строго соблюдения лечения «ВИЧ-положительный человек может рассчитывать на то, что состояние его здоровья и ожидаемая продолжительность жизни не будут отличаться от показателей его ВИЧ-отрицательных сверстников». Согласно статистике ВОЗ, на конец 2022 г. 76% ВИЧ-инфицированных в мире боролись с данным возбудителем с помощью антиретровирусной терапии (29,8 млн человек из 39 млн) и 71% из них имеют подавленную вирусную нагрузку, что позволяет снизить до нуля риски распространения данного патологического агента [9].

Своевременность назначения антиретровирусной терапии напрямую определяет дальнейшую судьбу инфицированного. Эффективность антиретровирусной терапии гораздо выше на ранних этапах. Так исследование Новосибирского государственного медицинского университета показало, что применение антиретровирусной терапии с включением элсульфавирина на ранних этапах привело к вирусологической ремиссии в 91,8% случаев [6, с.54].

Начало лечения на поздней стадии связано с высокими рисками неблагоприятного исхода заболевания. Так исследование группы авторов Таджикского государственного медицинского университета доказывает, что летальность при позднем назначении лечения может составлять 37,9%, вирусологический эффект был достигнут у 27,6%, а иммунологический – у 62,1% пациентов [4, с.233]. Оправданность и эффективность раннего лечения ВИЧ-инфекции подтверждает также руководство Европейского клинического общества по борьбе со СПИДом [12, 13].

Важно понимать, что эффективность антиретровирусной терапии в 30% случаев не достигает желаемого результата. Согласно современным научным данным, у 30% пациентов может развиваться дискордантный ответ – несоответствие подавления вирусной нагрузки и увеличения количества периферических CD4+ Т-лимфоцитов. Данное явление может развиваться при увеличении количества CD4+ Т-клеток и неудовлетворительном снижении вирусной нагрузки. Также может наблюдаться эффективное

подавление вируса при низком росте количества периферических Т-лимфоцитов указанного типа [5, с.26-27].

Выводы. Таким образом, антиретровирусная терапия на сегодняшний день является основным методом лечения ВИЧ как на ранних, так и на поздних этапах. На данный момент терапия заключается в применении сразу нескольких видов лекарственных средств для подавления вируса на различных этапах жизненного цикла. Однако, современные клинические рекомендации подразумевают использование строго определенных схем, так как определенные комбинации препаратов могут привести к недостаточному терапевтическому эффекту.

ВИЧ обладает высокой мутагенностью, что ведет к развитию устойчивости к ряду препаратов. Поэтому исследования, посвященные разработке новых антиретровирусных лекарств, изучению эффективности и токсичности комбинаций различных препаратов, должны получать всю необходимую поддержку как государств, так и мировой общественности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьев А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 687 с.
2. Конечная, Д. И. Современные подходы к лечению ВИЧ-инфекции / Д. И. Конечная, А. А. Костенков. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 18 (256). — С. 152-155. — URL: <https://moluch.ru/archive/256/58745/> (дата обращения: 26.09.2023).
3. Литусов Н.В. Вирус иммунодефицита человека. Иллюстрированное учебное пособие. – Екатеринбург: УГМУ, 2018. – 31 с.
4. Эффективность антиретровирусной терапии пациентов в поздней стадии ВИЧ инфекции / Э. Р. Рахманов, В. Н. Цой, С. К. Ерова, Т. М. Шарифзода // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 232-237.
5. Сайдакова, Е. В. ВИЧ-инфекция и проблемы эффективности антиретровирусной терапии / Е. В. Сайдакова, Л. Б. Королевская, К. В. Шмагель // Вестник Пермского научного центра УрО РАН. – 2018. – № 1. – С. 23-29.
6. Оценка эффективности лечения больных острой ВИЧ-инфекцией с использованием в схеме антиретровирусной терапии элсульфавирина / Я. С. Ульянова, Д. В. Капустин, Е. И. Краснова [и др.] // Лечащий врач. – 2021. – № 6. – С. 52-55.
7. Шалдина М. В., Пирогова И. А. Антиретровирусная терапия как основной метод лечения ВИЧ-инфекции// Вестник Совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. — 2017. — № 4 (19). — С. 71–71.
8. Клинические рекомендации. ВИЧ-инфекция у взрослых «Национальная ассоциация специалистов по профилактике, диагностике и лечению ВИЧ-инфекции. Национальная вирусологическая ассоциация», 2020 – 87 с.
9. На конференции “IAS-2023” ВОЗ представила новые рекомендации по подавлению вирусной нагрузки при ВИЧ и обновленную информацию по

ряду научных вопросов // Всемирная организация здравоохранения : [сайт] – 2023. – URL: <https://www.who.int/ru/news/item/23-07-2023-new-who-guidance-on-hiv-viral-suppression-and-scientific-updates-released-at-ias-2023> (дата обращения: 20.09.2023).

10. РКИ № 466 от 30.08.2017 17032017-L/T/E // GRLBASE [сайт]. – 2023. – URL: <https://grlbase.ru/clinicaltrials/clintrail/1734> (дата обращения 10.10.2023).

11. Справка по ВИЧ-инфекции в России на 31.12.2022 // Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом : [сайт]. – 2023. – URL: <http://www.hivrussia.info/dannye-po-vich-infektsii-v-rossii> (дата обращения: 20.09.2023).

12. EACS Guidelines Version 10, 2019. https://www.eacsociety.org/files/2019_guidelines10.0_final.pdf (37)

13. Wilkins E, Fisher M, Brogan AJ, Talbird SE, La EM. Cost-effectiveness analysis of tenofovir/emtricitabine and abacavir/lamivudine in combination with efavirenz or atazanavir/ritonavir for treatment-naïve adults with HIV-1 infection in the UK, based on the AIDS Clinical Trials Group 5202 clinical trial. HIV Med. 2016 Aug;17(7):505-15.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИ САРКОПЕНИЧЕСКОМ ОЖИРЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

Копылов А.Е.

**Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика
С.Н. Фёдорова», Тамбов, Российская Федерация**

Актуальность. Ожирение является одной из основных причин физических ограничений у пожилых людей [1]. Поскольку саркопения и ожирение влияют друг на друга, их комбинация, называемая саркопеническим ожирением, оказывает гораздо худшее влияние на физические ограничения. Более того, эти состояния приводят к увеличению нагрузки на систему здравоохранения, что приводит к увеличению расходов на здравоохранение. Множество факторов способствуют физическим ограничениям, включая возрастную атрофию скелетных мышц. С возрастом важными факторами становятся нарушения скелетных и мышечных функций, а также заболевание, известное как саркопения [2]. Фенотипы состава тела пожилых людей классифицируются как нормальные, саркопенические, страдающие ожирением и комбинацией саркопении и ожирения. Саркопения является распространенной проблемой у пожилых людей, которая влияет на распределение жира и связана с функциональными нарушениями [3].

Предполагаемая частота саркопенического ожирения у пожилых колеблется от 0,9% до 81,1% со значительно высокой распространенностью среди лиц в возрасте 65 лет и старше [2]. Саркопеническое ожирение изучается в настоящее время преимущественно у людей с соматической

патологией и практически не рассматривалось при зрительном дефиците [1]. Нуждаются в совершенствовании схемы фармакотерапии саркопенического ожирения у пациентов с нарушением зрения.

Цель исследования – совершенствование фармакологических воздействий при саркопеническом ожирении у пациентов с нарушением зрения.

Материалы и методы. На базе Тамбовского филиала «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» проведен анализ эффективности предложенной нами схемы лечения саркопенического ожирения у 129 пациентов с нарушением зрения вследствие различной офтальмопатологии. Диагностика саркопенического ожирения осуществлялась по шкале European Working Group On Sarcopenia In Older People. В состав медикаментозной терапии пациентов с саркопеническим ожирением входили грелин и витамин D. Оценка эффективности фармакотерапии выполнена через полгода после начала лечения.

Результаты. При анализе результатов фармакотерапии саркопенического ожирения у пациентов с нарушением зрения статистически значимо уменьшилась частота синдрома падений (с $47,4 \pm 2,2$ до $33,1 \pm 1,9$ случая на 100 человек) – одного из важнейших гериатрических синдромов.

Такой результат особенно важен для пациентов с нарушением зрения, поскольку зрительный дефицит считается важным фактором риска синдрома падений. Другим позитивным результатом проведённой фармакотерапии саркопенического ожирения у пациентов с нарушением зрения является также снижение частоты риска падений (с $57,9 \pm 2,4$ до $42,5 \pm 2,1$ случаев на 100 человек), связанного, на наш взгляд, с воздействием витамина D на плотность костной ткани, снижением остеопоретических изменений и улучшением координации движений за счёт повышения постурального контроля со стороны зрительной системы.

Позитивная динамика постурального контроля подтверждена компьютерной стабилметрией. Изучение статического постурального баланса пациентов пожилого возраста, страдающих саркопеническим ожирением, с нарушением зрения, проводилось с применением различных функциональных проб (COND 1-6) теста SOT. В наибольшей степени статические постуральные нарушения среди обследованных пациентов с саркопеническим ожирением и нарушением зрения улучшились при выполнении функциональных проб теста SOT в COND 6 (стояние с открытыми глазами при полном дестабилизирующем пространственном воздействии и опорной поверхности) и COND 4 – дестабилизирующее воздействие опорной поверхности при стоянии с открытыми глазами.

Особо выраженные различия отмечались при выполнении функциональной пробы COND 4. Существенно со статистически значимым различием среди сравниваемых групп отмечались улучшения при проведении функциональных проб COND 2 и COND 5 ($p < 0,001$). Несмотря на статистически значимую разницу степени постурального баланса в других

функциональных пробах (COND 1, COND 3), постуральные нарушения в среднем различались менее значительно, чем ранее рассмотренные.

Определение степени участия сенсорных систем в поддержании статического баланса у пациентов 60–74 лет с саркопеническим ожирением и нарушением зрения также выявило статистически значимые различия. Особенно существенно у пациентов 60–74 лет с саркопеническим ожирением и нарушением зрения повышена степень участия зрительного анализатора в контроле постурального баланса. Также у пациентов с саркопеническим ожирением и нарушением зрения наблюдалось улучшение участия соматосенсорной информации в статическом постуральном контроле. Особый интерес среди пациентов с саркопеническим ожирением и нарушением зрения представляет естественно оценка степени предпочтения зрительной информации в поддержании постурального баланса (RAT – PREF). Его средняя величина статистически значимо стала выше, чем до начала лечения.

Заключение. Фармакологическое воздействие грелином и витамином D у пациентов с саркопеническим ожирением и нарушением зрения позволило снизить частоту синдрома падений, риска падений и улучшить показатели постурального контроля, выявленных компьютерной стабилметрией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агарков Н.М. Медико-социальные аспекты падений в старших возрастных группах с нарушением зрения / Н.М. Агарков, Т.С. Гурко, И.В. Лев // *Здравоохранение Российской Федерации.* – 2022. – Т. 66, № 4. – С. 308-312.
2. Chou C.C. Sarcopenic Obesity Tendency and Nutritional Status Is Related to the Risk of Sarcopenia, Frailty, Depression and Quality of Life in Patients with Dementia / C.C. Chou, Lai T.J., C.H. Yen et al // *Int J Environ Res Public Health.* – 2022. – Vol. 19, N. 5. – P. 2492.
3. Pasdar, Y. Association of Obesity, Sarcopenia, and Sarcopenic Obesity With Hypertension in Adults: A Cross-Sectional Study From Ravansar, Iran During 2014-2017 / Y. Pasdar, M. Darbandi, S. Rezaeian et al // *Front Public Health.* - 2022. - N 9. - P. 705055.

СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ КОМБИНАЦИЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ

Корнилов А.А. Жирова А.Ю.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Артериальная гипертензия (АГ) является одной из основных проблем кардиологии, угнетающих общество. С каждым годом число носителей данного состояния увеличивается, а следовательно, возрастает и риск развития сердечно-сосудистых заболеваний [1, 2].

На данный момент современными клиническими рекомендациями по терапии артериальной гипертензии у взрослых выделяют пять основных классов: диуретики, ингибиторы АПФ (иАПФ), бета-адреноблокаторы (ББ), блокаторы рецепторов ангиотензина-II (БРА), блокаторы кальциевых каналов (БКК) [2]. Следует отметить, что среди указанных классов антигипертензивных лекарственных средств Всемирная организация здравоохранения и Европейские клинические рекомендации указывают на целесообразность применения в качестве базовой терапии для абсолютного большинства пациентов двойных (как первый шаг терапии) и тройных (как второй шаг) комбинаций следующих групп препаратов: иАПФ/БРА, БКК и/или диуретиков. При этом, за редкими исключениями, показано применение фиксированных комбинаций лекарственных средств как способ повышения приверженности проводимой фармакотерапии [3,4].

Цель исследования – оценить структуру потребления фиксированных комбинаций антигипертензивных лекарственных средств на региональном фармацевтическом рынке.

Материалы и методы. В процессе исследования были проанализированы источники научной литературы и статистические данные в отношении потребления комбинаций антигипертензивных лекарственных средств на региональном фармацевтическом рынке Курской, Калужской, Орловской, Брянской, Смоленской областей в 2022 году. На основе полученных данных была определена структура потребления фиксированных комбинаций лекарственных препаратов для лечения АГ.

Результаты исследования. По результатам исследования установлено, что наиболее часто потребляемыми за 2022 год комбинациями явились: индапамид + периндоприл (диуретик + иАПФ) – 18,64%, амлодипин + индапамид + периндоприл (БКК + диуретик + иАПФ) – 12,67%, амлодипин + периндоприл (БКК + иАПФ) – 10,16%, азилсартана медоксомил + хлорталидон (БРА + диуретик) – 9,21%, лозартан + гидрохлоротиазид (БРА + диуретик) – 8,78%, соответственно. Несмотря на то, что на локальном фармацевтическом рынке представлен довольно широкий спектр комбинаций средств для терапии АГ, за исключением комбинаций-лидеров, на долю каждой из других комбинаций приходится менее, чем по 5% назначений.

Анализируя структуру потребления по рассматриваемым областям, следует отметить, что комбинация индапамида и периндоприла является однозначным лидером в Брянской (23,29%), Калужской (20,45%), Курской (16,35%), Смоленской (15,73%) и Орловской (13,81%) областях. Далее в каждой из областей второй по полярности становилась разная комбинация действующих веществ. В Брянской области с небольшим разрывом часто потребляют сочетание веществ азилсартана медоксомила и хлорталидона, а также амлодипина с индапамидом и периндоприлом с долей в общей структуре 12,77% и 12,57%, соответственно. Последняя тройная комбинация является одной из лидирующих в Калужской, Орловской и Смоленской

областях и её доля составляет 15,52%, 9,47% и 15,28%, соответственно. В Курской области в 13,06% также потребляют приведенное сочетание трех действующих веществ, а в 12,54% случаев – сочетание амлодипина и периндоприла.

Заключение. Для терапии АГ на проанализированных региональных рынках использовались основные рекомендованные классы препаратов. В назначениях чаще встречались препараты комбинаций иАПФ и диуретика, БРА и диуретика, БКК и иАПФ, иАПФ в сочетании с диуретиком и БКК, что соответствует действующим клиническим рекомендациям. Самой популярной комбинацией в натуральном выражении является сочетание индапамида и периндоприла, а индивидуальными действующими веществами, входящими в состав комбинаций и чаще всего потребляемыми, являются индапамид, периндоприл и амлодипин. Данные препараты также относятся к рекомендованным национальными и международными протоколами и стандартами ведения больных АГ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артериальная гипертония среди лиц 25–64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. / С. А. Бойцов, Ю. А. Баланова, С. А. Шальнова [и др.] // По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2014. – Т.4. – С. 4-14.
2. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации (проект). – 2022. – 161 с.
3. Всемирная организация здравоохранения: [сайт]. – <https://www.who.int/ru> (дата обращения: 14.10.2023).
4. Кобалава, Ж. Д. Современные европейские рекомендации по артериальной гипертонии: обновленные позиции и нерешенные вопросы / Ж.Д. Кобалава, Э.Л. Колесник, Е.А. Троицкая //Клиническая фармакология и терапия, 2019. – Т. 28. – №. 2. – С. 7-17.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНКВИЛИЗАТОРОВ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЗАМИ

Кравченко Е.О., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Неврозы представляют собой одну из актуальных проблем современной медицины. В условиях постоянного стресса, интенсивного темпа жизни, страха, высоких нагрузок на ментальное здоровье у людей могут возникать психологические расстройства. Одними из них и являются неврозы.

Они относятся к «болезням цивилизации» и представляют собой обратимое нарушение психической деятельности, при котором больной осознает свое состояние. Проявляется в виде различных симптомов:

чрезмерная тревога, неадекватное поведение, панические атаки, депрессивные мысли, вспышки гнева, проблемы с памятью, нарушения внимания, головные боли, отсутствие аппетита, проявление сонливости [1, 2, 3].

Материалы и методы исследования. Основаны на анализе литературы за последние 10 лет, включают систематический обзор и синтез существующей опубликованной литературы по данной теме.

Результаты исследования. Согласно данным ВОЗ, заболеваемость неврозами в мире за последние 65 лет возросла более чем в 20 раз. Все большее количество людей обращаются за психологической помощью к специалистам, чтобы найти путь к физическому и психологическому здоровью. Это заболевание требует комплексного подхода к лечению и всесторонней поддержки пациентов.

Помимо психотерапии, соблюдения режима дня и рационального питания, при лечении неврозов могут быть прописаны транквилизаторы. При этом важным аспектом является оценка применения лекарственных средств среди пациентов с неврозами. Такие транквилизаторы, как бензодиазепины, бета-блокаторы, часто используют для лечения симптомов тревожности и паники. Решение врача о внедрении лекарственных средств должно быть обоснованным. Это подразумевает учет всех факторов, включая тяжесть симптомов, историю жизни, историю заболевания, наличие аллергии и хронических болезней, а также риск развития побочных эффектов. Поэтому оценка применения лекарств должна быть индивидуальной и основанной на преимуществах и рисках их внедрения [1, 2, 3].

Существуют различные фармацевтические компании, производящие транквилизаторы, используемые для лечения больных неврозами: Pfizer, Novartis, Roche Holding AG, GlaxoSmithKline, Eli Lilly и AstraZeneca. Из наиболее часто применяемых следует выделить:

- Производные бензодиазепина, обладающие успокоительным и седативным эффектом, способствующие снятию тревоги и напряжения, усиливающие действие гамма-аминомасляной кислоты (например, Хлордиазепоксид, Медазепам, Оксазепам);
- Бета-блокаторы, снижающие физические симптомы тревожности, но не в полной мере помогающие в лечении неврозов (Пропранолол);
- Транквилизаторы типа «гамма-амино-масляной кислоты», влияющие на ГАМК-систему, проявляющие противозепилептические и анксиолитические эффекты (Габапентин, Прегабалин);
- Производные дибензо-бицикло-октадиена, стабилизирующие уровень тревожности и настроение, характерен риск передозировки (Бензоктамин);
- Производные азаспиродекандиона, обладающие седативным свойством, вызывающие сонливость и нарушение когнитивных функций (Буспирон);

Из всех перечисленных выше видов транквилизаторов в лечении неврозов чаще всего применяются производные бензодиазепина. Они

обеспечивают быстрое облегчение симптомов тревоги и способствуют расслаблению, но обычно их прописывают на короткий срок для предотвращения развития зависимости и побочных эффектов.

Применение транквилизаторов больными неврозами может привести к появлению различных побочных эффектов, которые включают в себя сонливость и усталость, снижение концентрации внимания, ухудшение памяти, мышечная слабость, заторможенность и замедление реакции, снижение сексуального влечения, повышенная раздражительность, резкая смена настроения, чувство сухости во рту, бессонница, повышение аппетита, увеличение веса.

Побочные эффекты отличаются у разных людей, степень их выраженности так же может быть разной. Уровень и характер побочных эффектов зависит от прописанной дозы и продолжительности применения транквилизаторов [1-3].

Выводы. На данный момент неврозы являются актуальной проблемой современности. Использование транквилизаторов для лечения пациентов с этим диагнозом оценивается индивидуально. Неправильный прием препаратов может привести к развитию побочных эффектов, поэтому необходимо проводить регулярный мониторинг и повторную оценку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неблагоприятные побочные реакции на прием бензодиазепиновых транквилизаторов, в частности при лечении синдрома отмены алкоголя / Е. Иванова, Д. Иващенко, Л. Савченко [и др.] // Врач. – 2017. – № 9. – С. 9-13. – EDN ZHJNFF.
2. Фармакогенетические предикторы неблагоприятных побочных реакций бензодиазепиновых транквилизаторов / Д. В. Иващенко, К. А. Рыжикова, М. С. Застрожин [и др.] // Психическое здоровье. – 2018. – Т. 16, № 4(143). – С. 22-26. – DOI 10.25557/2074-014X.2018.04.22-26. – EDN XPMBPPV.
3. Швец, К. Н. Клиническая картина передозировки транквилизаторами / К. Н. Швец // Центральный научный вестник. – 2017. – Т. 2, № 24(41). – С. 33-35. – EDN YODUQI.

АСПЕКТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ К ЛЕЧЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Лазарева И.А., Выставкина А.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. В современном мире существует большое количество заболеваний различной этиологии. Для достижения терапевтического результата приверженность больного к лечению играет определяющую роль. Особую важность данные аспекты имеют для пациентов с хроническими заболеваниями, лечение которых продолжается на протяжении многих лет.

Невыполнение пациентами врачебных рекомендаций является главной проблемой среди современного населения, в результате чего могут развиваться осложнения, которые являются предвестниками новых заболеваний, а также увеличивает затраты на дальнейшее лечение [3].

Цель исследования – проанализировать приверженность терапии пациентов при разных заболеваниях.

Материалы и методы. Аналитический и литературный обзор статей в базе данных PubMed, Google academy.

Результаты исследования. Приверженность (комплаентность) - мера того, насколько строго пациент следует назначенному ему плану лечения. Она предполагает не только своевременный прием лекарственного препарата, но и соответствие его с назначенной дозой, а также соблюдение продолжительности лечения и других рекомендаций.

Среди основных причин отсутствия приверженности пациентов фармакотерапии выделяют две основных группы: личностные факторы пациента и проблемы с функцией. Для рассмотрения данного вопроса необходимо определить возможные пути формирования правильного отношения к фармакологическому лечению и к состоянию своего организма.

Во-первых, группой людей, которые наименее привержены соблюдению рекомендаций врача и назначенному им лечению являются дети. Именно поэтому необходим строгий контроль родителей за количеством и регулярностью принимаемых препаратов, в особенности при наличии заболеваний, которые требуют длительного лечения (бронхиальная астма).

Во-вторых, нередко дорогие лекарственные препараты являются одним из главных аспектов, влияющих на комплаентность пациентов к лекарственной терапии. В современном мире при лечении того или иного заболевания для быстрого наступления терапевтического эффекта необходимо одновременно использовать несколько препаратов [1]. Нередко для пожилых людей или тех, кто имеет финансовые трудности, покупка и применение большого количества лекарственных средств доставляет некоторые неудобства. По этой причине врачу необходимо удостовериться в правильности понимания пациентом назначенного лечения, во избежание избыточного применения препарата [2].

Говоря о грамотном отношении пациента к своему здоровью, стоит отметить его способность читать, понимать и помнить медицинские назначения врача, а также действовать в соответствии с предоставленными ему рекомендациями.

Многие люди не соблюдают предписания лечащего врача. Главной причиной является субъективная оценка пациентом своего самочувствия. Однако отсутствие симптомов, характерных для того или иного заболевания, не является основополагающим показателем для отказа от лечения. Необходимо проводить профилактические акции и мероприятия для повышения информированности пациентов о заболеваниях различной

этиологии. В настоящее время существует большое количество школ здоровья, волонтерских отрядов, а также организаций, деятельность которых напрямую связана с просвещением людей в области здравоохранения. Данные мероприятия не только помогают больным ощущать себя осведомленными о заболевании, но и позволяют врачу давать грамотные рекомендации.

Кроме того, необходимо создавать качественные отношения «врач-пациент». С их помощью можно не только вылечить уже существующее заболевание, но и предотвратить появление новых патологий. Для осуществления качественной медицинской помощи, пациент должен обладать высокой степенью доверия к своему лечащему врачу. Это поможет врачу правильно и вовремя поставить диагноз, а также предупредить дальнейшее развитие заболевания [3].

Важную роль в снижении приверженности пожилых пациентов к фармакотерапии играет влияние побочных эффектов. При их возникновении (особенно у пожилых людей) возможно усугубление имеющихся патологий, вследствие чего снижается качество жизни. Токсические осложнения могут развиваться вследствие абсолютной или относительной передозировки лекарств [1]. Абсолютная передозировка чаще всего связана с одной из причин: приём увеличенной дозы или повторный приём препарата, обусловленный забывчивостью. Кроме того, относительная передозировка представляет собой токсический эффект терапевтической дозы (той дозы, которая для стареющего организма является токсической).

Установлено, что приверженность пациентов к лечению заболеваний выше, если они верят в успех терапии. Помимо грамотного информирования больного необходимо сформировать у него правильное понимание необходимости данной терапии. Мотивацией пациента к приёму лекарств может быть: забота о своём здоровье и о родственниках, избавление от проблемы – улучшение самочувствия и общего состояния, а также экономическая выгода в будущем – качественное и своевременное лечение способно предотвратить развитие осложнений, требующих долгой и дорогой реабилитации.

Выводы. Исследования показали, что комплаентность пациентов к лечению заболеваний является одним из главных инструментов на пути к выздоровлению. Хорошие взаимоотношения между пациентом и медицинскими работниками, эмоциональная поддержка повышают приверженность лечению в сравнении с отсутствием интереса врача по отношению к своему больному [1].

Условием для хорошего соблюдения пациентом схемы лечения являются грамотные высококвалифицированные специалисты, которые предотвращают возможность развития неэффективной терапии (использование низких доз препарата, частая его смена).

Для обеспечения приверженности пациентов к соблюдению назначенного лечения, врач должен не только правильно определить цель

терапии и реабилитации, но и быть настойчивым в их достижении, правильно информировать пациента и иметь возможность контролировать следование всем предписаниям и назначениям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полиморбидность в пожилом возрасте и проблемы приверженности к фармакотерапии / Э. В. Фесенко, А. Г. Поведа, В. А. Поведа [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2012. – № 10-1(129). – С. 12-16.
2. Лукина, Ю. В. Приверженность лечению: современный взгляд на знакомую проблему / Ю. В. Лукина, Н. П. Кутишенко, С. Ю. Марцевич // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2017. – Т. 16, № 1. – С. 91-95.
3. Лукина, Ю. В. Проблема приверженности в современной медицине: возможности решения, влияние на результативность терапии и исходы заболевания / Ю. В. Лукина, Н. П. Кутишенко, С. Ю. Марцевич // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2017. – Т. 13, № 4. – С. 519-524.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ БОЛЕУТОЛЯЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИИ

Лазарева И.А., Хачатрян В.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. Обезболивающие препараты играют важную роль в современной медицине, предоставляя пациентам средства для лечения боли различного характера и улучшения качества жизни. В России, как и во многих других странах, применение обезболивающих средств имеет свои особенности и представляет интерес для медицинских работников и общества в целом. Эти лекарства прошли долгий путь развития, и сегодня существует широкий ассортимент современных обезболивающих, которые эффективно борются с болью различного происхождения.

Цель исследования – произвести анализ применения болеутоляющих препаратов в России.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования был проведен анализ научной литературы по теме с целью определения степени изученности тех или иных сторон. Использовались методы логические Мы использовали разнообразные методы исследования, такие как, контент-анализа.

Результаты исследования. В первую очередь, необходимо разобраться, какие виды боли существуют и каким образом они управляются при помощи болеутоляющих препаратов. Основные категории боли включают [2]:

Актуальная боль: это кратковременная боль, возникающая, например, при ушибах, порезах или острых заболеваниях. Для её устранения часто используются простые анальгетики, такие как парацетамол или ибупрофен.

Хроническая боль: это длительная боль, которая сопровождает человека в течение длительного времени, иногда годами. К ней могут применяться различные виды болеутоляющих средств, включая опиоиды.

Невропатическая боль: возникает в результате повреждения нервов и обладает специфическими особенностями. Лечение данного типа боли может потребовать специализированных медикаментов.

Онкологическая боль: у пациентов с раком часто возникают сильные боли, требующие индивидуального подхода к лечению. Включает в себя как обезболивающие средства, так и процедуры для облегчения боли [1].

История болеутоляющих препаратов насчитывает тысячи лет, начиная с использования природных средств, таких как опиум, для облегчения боли. С течением времени, с развитием научных и медицинских знаний, были созданы более безопасные и эффективные альтернативы [3].

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП): эта категория включает в себя ибупрофен, нимесулид, кетопрофен, диклофенак. Они часто применяются для облегчения средних и слабых болевых ощущений. Нестероидные противовоспалительные препараты широко используются для смягчения воспалительных процессов в организме. Эти препараты также можно найти в различных формах: таблетки, капсулы и мази. С учетом значительной популярности НПВП в медицинской практике и высокой самолечебной активности этих препаратов, врачам необходимо помнить о нежелательных реакциях, связанных с их приемом. Среди наиболее значимых нежелательных эффектов, вызываемых НПВП, следует отметить ulcerогенность, гепатотоксичность и нефротоксичность, негативное влияние на сердечно-сосудистую систему (возможное повышение артериального давления, отеки нижних конечностей и лица), нарушение функции кишечника, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки и аллергические реакции. В связи с этим, продолжительное использование этих препаратов может быть существенно ограничено. Ибупрофен является одним из наиболее широко используемых препаратов. Это производное фенилпропионовой кислоты, которое занимает ведущую позицию среди лучших противовоспалительных препаратов. Его применяют для облегчения болевого синдрома разного происхождения. Другой препарат нового поколения - нимесулид, который после проведения многочисленных исследований был признан быстродействующим анальгетиком, способным облегчить боль всего за 20 минут после приема. Именно поэтому он является важным лекарством при лечении острых состояний. Одним из преимуществ данного препарата является его эффективность в борьбе с повышенной температурой тела, которая может возникать из-за инфекционных процессов или других причин. Кетопрофен, являющийся жаропонижающим, противовоспалительным и болеутоляющим препаратом, обладает

особенностью медленного высвобождения и продолжительного действия. Входящий в число наилучших нестероидных противовоспалительных средств, данный препарат обеспечивает меньший риск побочных эффектов. Диклофенак, входящий в список представителей нового поколения нестероидных противовоспалительных лекарств, снижает дискомфорт в суставах при ревматических заболеваниях, будь то движение или покой, а также снижает отек и утреннюю скованность. Альвилс, Эркафарм, Фармстандарт-Лексредства, Велфарм, Крон и другие известные фармацевтические компании выпускают различные НПВП [2, 5].

В настоящее время НПВП занимают лидирующие позиции по объему применения населением. Согласно данным исследований, на долю НПВП приходится 30% всего фармацевтического рынка России. Стоит также отметить, что в стране действуют строгие правила и предписания, регулирующие использование и назначение обезболивающих препаратов. Это необходимо для предотвращения незаконного распространения и недопустимого злоупотребления этими лекарственными средствами [2].

Важно отметить, что в России большое внимание уделяется регулированию и контролю за использованием опиоидных анальгетиков. Они могут быть эффективны для лечения сильной боли, но также имеют высокий потенциал для злоупотреблений. Поэтому их назначение и применение тщательно регламентируются и контролируются врачами и аптеками [5].

Создание новых обезболивающих средств требует интенсивных исследований и разработок. Фармацевтические компании инвестируют значительные ресурсы в поиск новых инструментов для обезболивания. С течением времени и развитием медицинской науки и практики в тенденциях применения обезболивающих препаратов в России происходят изменения. В частности: развитие специализированных больничных служб обезболивания, где пациентам с хронической болью предоставляются разнообразные методы облегчения страданий, расширение использования немедикаментозных методов обезболивания, таких как физиотерапия, психологическая поддержка и физическая активность, стремление минимизировать потенциальные риски и побочные эффекты при использовании обезболивающих средств, включая разработку новых лекарств с более безопасным профилем [4].

Выводы. Таким образом, современные болеутоляющие препараты и их производство являются сложным и многогранным процессом. Они продолжают развиваться, чтобы предоставить пациентам более эффективные и безопасные средства для управления болями. Использование болеутоляющих препаратов в России представляет собой важный аспект здравоохранения. Эффективное управление болями требует индивидуального подхода, учитывая характер боли и потенциальные риски. Строгое регулирование и наблюдение за использованием болеутоляющих препаратов, имеют важное значение для предотвращения злоупотребления и сохранения здоровья пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абузарова Г.Р., Алексеева Г.С., Нигматуллина З.Ш., Кузнецов С.В. Доступность наркотических анальгетиков для терапии болевого синдрома в онкологии. Российский журнал боли. – 2013. – № 3. – С. 48–54.
2. Абузарова Г.Р., Осипова Н.А., Пчелинцев Н.В. Хронический болевой синдром. В кн.: Чиссов В.И., Давыдов М.И., ред. Национальное руководство по онкологии. М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2013. – С. 159–71.
3. Евстратов А.В. Динамика основных структурных параметров развития фармацевтического рынка Российской Федерации: тенденции и перспективы / А.В.Евстратов, В.С.Игнатъева// Молодой ученый. – 2014.– № 18. – С. 357-362.
4. Мыльникова И.Н. Реализовать право на полноценное обезболивание/ И.Н.Мыльникова, И.С.Бахтина, В.А.Вишнякова //Сестринское дело. – 2015. – № 4. – С. 13-14.
5. Соколов Б.И. Фармацевтический рынок: производство лекарственных средств/ Соколов Б.И., Лин А.А., Слепнев Д.М. – 2013. – № 1. – С. 191–195.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ЙОДОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Лапенков Д.П., Ликризон С.В., Малаештян Ю.Л.,
Люленова В.В., Самко Г.Н.*

**Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,
Тирасполь, Молдова (Республика Молдова)**

Введение. Заболевания щитовидной железы являются эндемичными для нашего региона. Важно отметить, что болезни щитовидной железы занимают лидирующие позиции после сахарного диабета среди болезней, приводящих к летальному исходу. Бедность йода в почве и водных ресурсах крайне негативно отражается на работе щитовидной железы. При таких состояниях нарушаются основные метаболические и гомеостатические процессы организма. Употребление растительных продуктов с достаточным содержанием йода может компенсировать йододефицитное состояние. Большой интерес в качестве источника биологически активных веществ представляют лекарственные растения и культуры их растительных клеток и тканей.

В настоящее время, практический интерес с точки зрения изучения йододефицита представляют культивируемые и дикорастущие лекарственные растения, принадлежащие к роду Лапчатка (*Potentilla*), так как содержат ряд важных групп соединений вторичного происхождения, используемых в разных отраслях народного хозяйства (фармацевтическая, пищевая, сельскохозяйственная). Виды рода *Potentilla* применяются с давних времен в медицине за свои целебные свойства [1].

Актуальность. Йододефицитные заболевания — это все нарушения здоровья, развитие которых связано с хроническим дефицитом йода в питании и полностью предотвратимые при его устранении. По данным ВОЗ, заболевания щитовидной железы среди эндокринных нарушений занимают второе место после сахарного диабета, причем до 80% из них вызваны хроническим дефицитом йода в питании. ниже представлена информация по частоте заболеваний щитовидной железы в Приднестровье по нозологиям за 2016, 2017, 2018 гг (Таблица 1).

Таблица 1. Частота заболеваний щитовидной железы в Приднестровье по нозологиям.

Нозология	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Узловой зоб	1073	1245	1122
Рак щитовидной железы	15	11	14
АИТ без нарушения функции щитовидной железы	185	144	150
АИТ с гипотиреозом	841	1029	1030
АИТ с «хаситоксикозом»	20	12	18
Амиодарон индуцированный тиреоидит	3	1	3
Подострый тиреоидит	6	8	2
ДТЗ (Диффузный токсический зоб)	6	4	3
Эндокринная офтальмопатия	4	2	3

Четко прослеживается преобладание таких патологий, как Узловой зоб и АИТ (аутоиммунный тиреоидит). При этом превалирует АИТ [2].

В нашем регионе часто используются продукты питания, которые могут содержать вещества, являющиеся струмогенами и провоцирующие узловой зоб.

Зобогенные (струмогены) вещества конкурируют с йодом на уровне механизмов захвата и органификации йода. Развитие зоба может быть спровоцировано употреблением в пищу продуктов растительного происхождения, содержащих соединения, которые препятствуют превращению солей йода в органический йод.

Струмогенные вещества: Тиоцианаты, изоцианаты. Флавоноиды (капуста белокочанная/цветная, брокколи, брюссельская, турнепс, репа, хрен, салат)

Цианогенные гликозиды (маниок, кукуруза, сладкий картофель, лимская фасоль)

Часто используемые азотные удобрения, а именно мочевина (карбамид) способствуют сильному росту растений. Однако везде степень вреда определяет доза. Мочевина является антагонистом йода. Для снижения токсического действия струмогенных веществ, необходимо повысить концентрацию йода, поступающего с продуктами питания или фармацевтическими препаратами.

Проведя обзор литературы по лекарственным растениям, содержащим высокое количество йода, мы выбрали предметом нашего исследования лапчатку белую (*Potentilla alba*) и прямостоячую (*erecta*) [3].

Цель исследования определить концентрацию йода и других элементов в лапчатке прямостоячей.

Опытные исследования по экстрагированию йода

Лапчатка белая (*Potentilla alba* .) и прямостоячая(*erecta*) является представителем одного из крупнейших по числу видов рода растений семейства Rosaceae. Многолетнее травянистое лекарственное растение, 8—25 см высоты, с толстым маловетвистым длинным (до 50 см и более) черно-бурым корневищем. *P alba*. Из обзора литературы, известно, что лекарственные средства *P alba* оказывают влияние на щитовидную железу, регулируют ее функцию, ликвидируют диффузные изменения, снимают многочисленные токсические явления в организме. Полезные свойства *P alba* определяются ее уникальным химическим составом, относительно изученным в настоящее время. Корневище с корнями *P alba* содержат углеводы (крахмал), иридоиды, сапонины, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды (кверцетин), дубильных веществ (галлотанин) до 17%. В траве *P alba* L. обнаружены иридоиды, сапонины, фенолкарбоновые кислоты и их производные, флавоноиды (рутин), дубильные вещества. Установлено, что лапчатка является концентратором Mn, Zn, Si, Se, а также содержит большие количества Co, Ni, Ba. *P alba* отличается высоким содержанием дубильных веществ. На территории Приднестровья лапчатка встречается в северной и центральной части, и является красно книжным растением. Этот род становится все более редким вследствие интенсификации сельского и лесного хозяйства [3].

В связи со всем этим идет активный поиск новых альтернативных и экономически доступных источников получения биологически активных веществ растительного происхождения, одним из которых являются культуры клеток и тканей растений. Метод выращивания изолированных тканей растений обладает рядом преимуществ, таких как возможность выделения необходимых веществ независимо от изменчивых факторов внешней среды, гарантированное отсутствие в биомассе поллютантов, использование малых площадей для выращивания культуры и возможность регуляции синтеза вторичных метаболитов путем изменения условий культивирования, и может составить альтернативу классическим приемам культивирования лекарственного растительного сырья.

Большинству таксонов *Potentilla* характерно высокое содержание флавоноидов и в частности флавонолов. Основными фармакологическими свой-

ствами флавонолов являются антиоксидантное, противовоспалительное, ангиопротекторное действие. Также известно, что *R. alba* содержит дубильные вещества смешанной группы. Лекарственное сырье и препараты, содержащие дубильные вещества, применяют в медицине в качестве вяжущих, кровоостанавливающих, противовоспалительных, антимикробных средств. Для конденсированных дубильных веществ отмечена высокая Р-витаминная, антигипоксическая, противосклеротическая активность; производные катехинов проявляют противоопухолевое действие [4,5,6].

Экспериментальная часть. Для определения йода в биоматериале, прибегли к обезвоживанию материала с целью минимизации погрешности при измерении. Сушке подверглось три партии материала. Материал помещался в сушильный шкаф и выдерживалась экспозиция, каждые два часа проводились взвешивания, опыт продолжался до постоянного веса (Таблица 2).

Таблица 2. Результаты термической подготовки материала

	29.03.23	30.03.23	04.04.23	04.04.23	04.04.23	06.04.23
1	Листья	Листья	Листья	Листья	Корень	Листья
2	0,942 г	0,942 г	0,942 г	0,942 г	0,942 г	0,942 г
3	1,877 г	0,429г	3,040 г	0,521 г	3,428 г	0,549 г

1- Эксплант (части растений); 2-Вес тары; 3-Вес культуры (0,429 г; 0,521 г; 3,428 г; 0,549г — данные значения являются итоговым сухим остатком культуры соответственно типу экспланта; 1,877 г; 3,040 г — данные значения являются весом исходного материала).

В дальнейшем, для убеждения в эффективности степени просушки, был проведён анализ на влагоанализаторе SartoriusMA 150. Результаты анализа представлены ниже в таблице 3:

Таблица 3. Исследование влажности эксплантов.

	Масса	Температура	Время	Влажность
Листья	1,365 г	105С°	4,9 мин	9,52%
Корни	1,507 г	105С°	5,8 мин	9,09%

Следующий этап—проведение энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного анализа подготовленных образцов с целью определения элементного состава в сухом препарате.

Рентгенофлуоресцентный анализ (РФА) – один методов рентгеноспектрального анализа (РСА), основанных на взаимодействии рентгеновского излучения с анализируемым веществом.

Метод рентгенофлуоресцентного анализа основан на зависимости интенсивности рентгеновской флуоресценции от концентрации элемента в образце. При облучении образца мощным потоком излучения рентгеновской трубки возникает характеристическое флуоресцентное излучение атомов, которое пропорционально их концентрации в образце.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что концентрация йода в листьях выше, чем в корневой части растения. Помимо йода в лапчатке были определены важные макро и микроэлементы такие как

Ca, K, Fe, Cl, Zn, Cu, Mn, Cr. При этом железа и цинка в корнях больше, чем в листьях. Хрома больше в листьях, чем в корнях. Таким образом для изготовления лекарственных препаратов целесообразно использовать листья.

Параллельно проводились опыты *in vitro* (получение каллусной культуры) [5].

Данный метод позволяет экономить пахотные площади, а также более рационально использовать растительный ресурс лапчаток из-за ограниченного распространения данного вида на территории Приднестровья.

Биотехнологическая методика получения каллусной культуры лапчатки:

1. Изготовление питательной среды Мурасиге-Скуга
2. Забор материала осуществлялся с интактного растения путём его сегментации.
3. Затем материал помещался в лабораторную тару под ламинаром.
4. Стерилизация экспланта: она состояла из двух этапов—1) экспозиция в этиловом спирте 3-4 минуты, затем промывание дистиллированной водой; 2) выдерживалась экспозиция в дезинфицирующем агенте «Жавель» 5% 20 минут, затем обильное промывание дистиллированной водой .
5. Стерилизация лабораторного инструментария: брюшистый скальпель и анатомический пинцет (над пламенем горелки)
6. Эвакуация стерильного материала в стерильную чашу Петри
7. Сегментация материала на экспланты длиной примерно 1 см
8. Помещение сегментированных эксплантов в пробирки с питательной средой Мурасиге-Скуга
9. Помещение пробирок в термостат при температуре воздуха 24 °С

В результате была выращена каллусная культура черешков лапчатки прямостоячей, листья в виду более тонкой структуры не прошли этап стерилизации, а корни имеют низкую пролиферативную способность клеток. Выращенная культура в дальнейшем была перенесена на новую питательную среду по причине истощения изначальной, с целью более ускоренного, массивного прироста клеточной массы и дальнейшего изучения его химического состава.

Выводы:

- 1) Эндокринные заболевания, а именно патологии щитовидной железы крайне эндемичны для Приднестровья. Существует тенденция нарастания случаев данных патологий;
- 2) Анализ статистических данных показал, что чаще всего встречаются АИТ с гипотиреозом и узловой зоб, причиной которого могут быть стромогенные факторы и низкая концентрация йода в продуктах питания;
- 3) Энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный анализ показал, наличие йода как в листьях, так и в корнях. В листьях его концентрация оказалась выше на 66% чем в корнях;
- 4) Актуальность метода *in vitro* резко возрастает и имеет массу преимуществ, таких как возможность выращивать круглогодично биомассу

лапчатки с последующим изготовлением лекарственных средств, либо возможность использовать этот метод для выращивания полноценного растения с последующей высадкой в грунт и формированием аптечного фонда так как растение занесено в Красную книгу;

5) Энергодисперсионный рентгенофлюоресцентный анализ подтвердил также наличие в растении важнейших микроэлементов, таких как: медь, цинк, марганец, железо, хром.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Китаева М.В, Зубарев А.В, Спиридович Е.В., Решетников В.Н. ГНУ Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь Вторичные метаболиты фенольной природы *Potentilla MBA*. В условиях *in vitro* 2011
2. Лапенков Д.П, Кустенко В.Д, Ликризон С.В, Малаештян Ю.Л, Люленова В.В. Биохимические основы патологии щитовидной железы (йододефицитные состояния в Приднестровье). Материалы Итоговой (ежегодной) научной студенческой конференции Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко. Тирасполь Издательство Приднестровского Университета 2022, стр.188-198. – Текст : непосредственный
3. Kovalenko P. G, Antonjuk V. P., Maliuta S. S Secondary metabolites synthesis in transformed cells of *Glycyrrhizaglabra* L. and *Potentilla alba* L. as producers of radioprotective compounds Institute of Molecular Biology and Genetics, NAS of Ukraine, 150 Zabolotny Str., Kyiv143, Ukraine 1 Bio-spiritprod, Kyiv, Ukraine 2004- Текст : непосредственный
4. Абакирова Э.М., Кыдыралиев Н.А. Перспективы использования лапчатки белой в производстве пищевых продуктов функциональной направленности 2020- Текст : непосредственный
5. Заяць О.Ю., аспірант* Митрофанова І.В. Роль фізичних і епігенетичних факторів у калюсоутворенні *in vitro* *Potentilla recta* L. SUBSP. LACINIOSA (WALDST. ET KIT .EX NESTLER) NYMAN доктор біологічних наук Нікітський ботанічний сад 2014- Текст : непосредственный
6. Кустенко В.Д., Лапенков Д.П., Люленова В.В., Малаештян Ю.Л., Ликризон С.В. Йододефицитные состояния и диагностика заболеваний щитовидной железы в Приднестровье ПГУ им. Т.Г. Шевченко, Тирасполь, Молдова (Республика Молдова). федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России) ФАРМАКОЛОГИЯ РАЗНЫХ СТРАН СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ по материалам V Международной научно-практической конференции.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРМОНАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ НА ПРИМЕРЕ ВНУТРИМАТОЧНЫХ СПИРАЛЕЙ

Левчикова А.Л., Захаров Д.И., Тарасенко А.В.

**Медико-фармацевтический колледж ФГБОУ ВО КГМУ, Курск,
Российская Федерация**

Внутриматочная спираль (ВМС) – это внутриматочный контрацептив, который тормозит движение сперматозоидов в полость матки, препятствует прикреплению оплодотворенной яйцеклетки к стенке матки, уменьшает срок жизни яйцеклетки. В настоящее время, многие женщины, родившие ребенка, задумываются о том, чем же им теперь предохраняться, если в ближайшее время нет планов вновь становиться мамой. Гинекологи считают лучшим способом контрацепции для рожавших женщин именно внутриматочную спираль, но ключевыми барьерами к применению ВМС являются опасения специалистов о влиянии метода на репродуктивную функцию после удаления спирали. По данным масштабного опроса, в котором приняли участие 2000 российских женщин от 18 до 50 лет, около 60% из них знают о подобном методе контрацепции.

Наибольшим спросом на фармацевтическом рынке пользуются спирали Мирена и Кайлина. Самые современные имеют форму «Т», «Ф» или напоминают круг.

Цель исследования: сравнить ассортимент гормональных контрацептивов на примере внутриматочных спиралей

Методы исследования: сравнительный анализ, статистический анализ, контент - анализ литературных источников.

Самым известным гормональным внутриматочным контрацептивом является Мирена. Она отличается от обычных ВМС тем, что в ее составляющее входит контейнер, содержащий гестаген Левоноргестрел, из которого ежедневно высвобождаются дозы гормона (в начале 20 мкг в сутки, затем доза снижается до 14 мкг) [1].

Принцип действия Мирены:

1. Левоноргестрел не пропускает сперматозоиды, сгущая слизь матки.
2. Подавляется овуляция.
3. Гормон поступает в полость матки, уменьшает разрастание эндометрия и делает его более тонким, поэтому даже если произошло оплодотворение, яйцеклетка к нему прикрепиться не может.

Мирена разрешена при обильных менструациях и заболеваниях которые сопровождаются разрастанием эндометрия (эндометриоз, полипы, и др.), также когда есть противопоказания к применению комбинированных оральных контрацептивов, может применяться у женщин с сахарным диабетом и ожирением.

Несмотря на то, что гормон попадает сразу в матку, все равно он всасывается в кровь и оказывает системное действие. Поэтому после ее

введения возможны: головная боль, угри, мажущие выделения, повышение веса, отсутствие менструаций, боли в животе, тошнота.

ВМС Мирена имеет длину примерно 3,5 см, и до введения она спрятана в так называемый проводник, который помогает ввести ее в полость матки. Она может устанавливаться через 6 недель после родов. Рассчитана она на 5 лет. Производитель Bayer, страна Финляндия.

Лидирующее место после Мирены занимает гормональная внутриматочная спираль Кайлина. Она также как и Мирена в своём составе содержит гормон - Левоноргестрел, но отличается высвобождением небольшой дозы гормона (в начале 15,3 мкг в сутки, затем доза снижается до 9,8 мкг).

Принцип действия Кайлины:

1. Оказывает местное действие и практически не попадает в кровь, что уменьшает вероятность побочных эффектов.
2. Увеличивает вязкость секрета матки, создавая препятствие для движения сперматозоидов и предотвращая оплодотворение.
3. Не влияет на репродуктивную систему
4. Снижает риск тромбозов
5. У большинства пациенток сохраняется овуляция из-за низкой дозы гестагена [2].

Кайлина разрешена после кесарева сечения, при грудном вскармливании.

ВМС имеет длину 3 см, что позволяет использовать ее нерожавшим девушкам, у которых начался менструальный цикл. Рассчитана на 5 лет. Производитель Bayer, страна Финляндия.

По мнению большинства гинекологов, гормональная внутриматочная спираль является эффективным средством для профилактики нежелательной беременности, которая может быть использована в течение 5 дней после полового акта. В этом случае действие спирали выше, чем у таблетированных лекарственных форм, используемых для экстренной профилактики от нежелательного зачатия [3]. Мирена занимает одно из высоких мест как метод контрацепции и имеет минимальные побочные эффекты, не действуя на репродуктивную систему. Данная ВМС достаточно долгое время на Российском фармацевтическом рынке пользуется большим спросом. Кайлина появилась относительно недавно, но уже популярна в своём использовании.

Многие женщины считают, что Мирена имеет много достоинств, несмотря на свою высокую цену. Не оказывает отрицательного воздействия на деторождаемость, снижает количество и время месячных, за 24 часа организм получает минимальную суточную дозу гормона, крупнее в размерах, что позволяет использовать их при различных гинекологических воспалениях. Однако данное средство не применяется при экстренной контрацепции. Другие женщины заметили ряд неблагоприятных эффектов. Менструальный цикл меняется, иногда появляется отёчность и кровяные

мажущие выделения, боль внизу живота [4]. Высвобождается меньшее количество гормона, небольшой размер позволяет использовать молодым девушкам и женщинам. Также Кайлина и Мирена могут сместиться или выпасть из матки, что спровоцирует увеличение риска развития беременности, либо привести к разрыву матки и вызвать воспалительный процесс.

Мониторинг стоимости гормональных внутриматочных спиралей в аптечных сетях г.Курска «Апрель», «АптекаРу», «Гарант» показал, что цена «Кайлины» составляет ~ 11500 рублей, а «Мирены» 17500 рублей.

Таким образом, сравнив гормональные ВМС Мирену и Кайлину, было выявлено, что несмотря на одинаковый состав, контрацептивы имеют отличие в применении. Кайлина используется только как средство барьерной контрацепции, а Мирена также при воспалительных процессах эндометрии. Кайлина из-за меньшего выделения гормона в сутки разрешена не рожавшим женщинам, в отличие от Мирены, которая применяется у женщин, имеющих детей.

Появление гормональных внутриматочных спиралей несомненно занимает заслуженное место среди надежных контрацептивов, что станет полезным в работе российских акушер-гинекологов и внесет большой вклад в сохранении репродуктивного здоровья женщин и предотвращения аборт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецова М. Г. Аптека «Для человека» 2017 С.1-2.
<https://nikafarm.ru/vidy-gormonalnoj-kontracepcii-sekrety-effektivnosti-preimushhestva-nedostatki>
2. «Натали – Мед» Внутриматочная спираль: что это, плюсы и минусы 2023 С. 1-4
<https://natalimed.ru/stati/vnutrimatochnaya-spiral-cto-eto-plyusy-i-minusy>
3. <https://lasalute-clinic.ru/operativnaya-ginekologiya/vvedenie-vnutrimatochnyh-sistem-mirena-i-kajlina>
4. Репродуктивное здоровье детей и подростков / Том 17. №4, 2021. Уварова Е.В. Внутриматочная система нового поколения с левоноргестрелом для контрацепции у нерожавших женщин
<https://cyberleninka.ru/article/n/vnutrimatochnaya-sistema-novogo-pokoleniya-s-levonorgestrelom-dlya-kontratseptsii-u-nerozhavshih-zhenschin/viewer>

ВЛИЯНИЕ ДАЛАРГИНА НА КЛИНИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЯЗВЕННОМ КОЛИТЕ

Ляшев А.Ю., Маль Г.С.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. Язвенный колит – хроническое, рецидивирующее заболевание толстого кишечника, впервые развивающееся преимущественно у людей 20-40 лет. В настоящее время показано, что патогенез язвенного колита связан с нарушением кишечного барьера, пенетрацией микроорганизмов из просвета кишечника в стенку кишки, развитием иммунного воспаления, что приводит к разрушению крипт слизистой оболочки, образованию язв и воспалительных инфильтратов. Многочисленные исследования подтверждают недостаточную эффективность существующих методов лечения язвенного колита, что объясняет актуальность поиска новых путей фармакологического воздействия на развитие этого заболевания [2].

Даларгин – препарат, применяемый в настоящее время для лечения панкреатита, обладает уникальной совокупностью свойств, включая антиоксидантное и иммуномодулирующее действие [1, 4]. Это открывает перспективы его использования как средства лечения язвенного колита.

Цель исследования – изучение влияния даларгина на клинические и морфологические проявления экспериментального язвенного колита у мышей.

Материалы и методы. Язвенный колит (ЯК) у мышей-самцов линии Balb/C путем замены питьевой воды 5% раствором декстрана сульфата натрия (ДСН) в течение 5 дней. Были сформированы следующие группы: 1) интактная (n=6); 2) контрольная (ЯК+физиологический раствор, n=24); 3) опытная (ЯК+даларгин, n=24). Животных контрольной и опытной групп выводили из опыта на 5, 7 и 28 сутки эксперимента. Согласно данным литературы на 5-7 сутки у мышей, употреблявших в течение 5 дней раствор декстрана сульфата натрия, развивается острый ЯК, а на 28 сутки – хронический [3]. У мышей определяли длину толстого кишечника и индекс активности болезни, который рассчитывался на основании 3 параметров: потеря массы тела в %, состояние стула, наличие крови в фекалиях. Выделяли дистальный фрагмент ободочной кишки экспериментальных животных и традиционным способом готовили срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином. Микроскопию проводили на микроскопе Nikon Eclipse Ni с использованием программного обеспечения NIS Elements AR. На гистологических препаратах измеряли распространенность язв слизистой оболочки толстого кишечника и воспалительных инфильтратов в собственной пластинке слизистой оболочки и рассчитывали

распространенность воспалительных изменений в процентах от длины мышечной пластинки.

Исследование выполнено с соблюдением положений Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации о гуманном отношении к лабораторным животным (2000 г.), директивы Европейского сообщества (86/609ЕС) и Правил надлежащей лабораторной практики в Российской Федерации (приказ МЗ РФ №199н от 01.04.2016 г.). Проведение экспериментов по теме диссертационного исследования было одобрено Региональным этическим комитетом (РЭК) (протокол заседания секции доклинических исследований РЭК №1 от 03.04.2023).

Даларгин (НПО «Микроген», РФ), предварительно растворенный в физиологическом растворе хлорида натрия, применяли подкожно в объеме 0,1 мл ежедневно в дозе 100 мкг/кг массы тела 1 раз в сутки в течение 7 дней с начала моделирования язвенного колита. Животным контрольной группы аналогично вводили физиологический раствор хлорида натрия.

При статистической обработке полученных результатов проверку статистических гипотез проводили с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни. Материал представлен как медиана (Me) нижний (Q1) и верхний (Q3) квартили. В ходе проведения статистического анализа нулевая гипотеза отвергалась при $p \leq 0,05$. Статистическая обработка проводилась с помощью программного обеспечения Statistica версия 10.

Результаты. У мышей Balb/C с экспериментальным ЯК на 5 сутки эксперимента уменьшалась длина толстого кишечника на 31,0 % по сравнению с интактными мышами ($p=0,00094$). На 7 сутки длина толстого кишечника была на 33,2% меньше, чем в интактной группе ($p=0,00094$). При ДСН-индуцированном ЯК у мышей формировались язвы слизистой оболочки толстого кишечника и воспалительные инфильтраты в собственной пластинке слизистой оболочки, состоящие преимущественно из нейтрофилов и макрофагов.

У мышей с ЯК, которым вводили даларгин, установлено увеличение длины толстого кишечника на 31,2% по сравнению с контрольными животными на 31,2% на 5 сутки эксперимента ($p=0,00094$) и на 23,5% ($p=0,00094$) на 7-е. На 7 сутки отмечалось снижение ИАБ – на 28,6% ($p=0,0463$). Распространенность язв слизистой оболочки и инфильтратов в собственной пластинке слизистой оболочки у мышей, которым применяли даларгин, снижалась на 46,5% ($p=0,0039$) и 25,4% ($p=0,0136$) на 5 сутки и на 59,8% и 44,2% ($p=0,0009$) на 7 сутки эксперимента соответственно по сравнению с контрольной группой.

У мышей с хроническим ЯК отсутствовали статистически достоверные различия между интактными животными, контрольной группой, мышами с ЯК, получавшими даларгин, по показателю длины толстого кишечника. У 37,5% мышей с хроническим язвенным колитом (28 сутки), которым вводили даларгин, выявлены язвы слизистой, при этом медиана ниже, чем в контрольной группе на 9,1% ($p=0,0074$). Распространенность инфильтратов в

собственной пластинке слизистой оболочки по сравнению с контрольной группой уменьшилась на 46,7% ($p=0,0009$).

Выводы. 1. Развитие экспериментального ЯК у мышей сопровождается уменьшением длины толстого кишечника, снижением индекса активности болезни, образованием язв слизистой и воспалительных инфильтратов в собственной пластинке подслизистой оболочки дистального отдела ободочной кишки на 5 и 7 сутки эксперимента.

2. Применение даларгина оказывало корригирующий эффект на течение экспериментального язвенного колита, что проявлялось увеличением, длины толстого кишечника, падением индекса активности болезни, уменьшением распространенности язв и воспалительных инфильтратов в стенке дистального отдела ободочной кишки.

3. Фармакологический корригирующий эффект даларгина проявлялся и у мышей с хроническим язвенным колитом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Донцов, А.В. Антиоксидантный эффект даларгина у пациентов с ишемической болезнью сердца и метаболическим синдромом / А.В. Донцов // Экспериментальная и клиническая фармакология.- 2015.- Т. 78, № 7.- С. 3-6.
2. Клинические рекомендации. Язвенный колит (K51) взрослые / Ю.А. Шелыгин, В.Т. Ивашкин, Е.А. Белоусова и др.// Колопроктология.- 2023.- Т. 22, №1.- С. 10-44 (2023). DOI: 033878/2073-7556-2023-22-1-10-44.
3. Моделирование острого и хронического колита у мышей / Т.И. Хомякова, Н.А. Золотова, Д.Н. Хочанский, Ю.Н. Хомяков // Лечение и профилактика.- 2013.- Т. 7, № 3.- С. 148-159.
4. Экспериментально-клиническое обоснование лечения больных одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области в комплексной терапии препарата даларгин / В.В. Платонова, А.В. Севбитов, А.А. Шакарьянц, А.Е. Дорофеев // Клиническая и лабораторная диагностика.- 2018.- Т. 63, № 5.- С. 293-296. DOI: 10.18821/0869-2084-2018-63-5-293-296.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Малева Д.Э., Болдина Н.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Сегодня вопрос рациональной антибактериальной терапии является одним из самых важных. Антибактериальные препараты продолжают оставаться наиболее распространенным классом медикаментов, особенно в свете постоянно возрастающей всемирной проблемы инфекционных заболеваний. Врачи и пациенты сталкиваются с распространением стойких штаммов патогенных микроорганизмов, что в основном связано с нерациональным употреблением антибиотиков. Кроме того, существует

уменьшение разработки новых антибиотиков по разным экономическим и организационным причинам. Интенсивное использование современных препаратов требуют огромного количества усилий и материальных ресурсов. В свете этого, эффективность лечения как в настоящем, так и в будущем, напрямую зависит от разумного применения ныне имеющихся антибактериальных средств [3]. Однако, необходимо не только увеличивать качество антибактериальной терапии, но и гарантировать ее безопасность. В настоящий момент пристальное внимание посвящается вопросам фармацевтической безопасности не только в процессе разработки и усовершенствования лекарственных препаратов, но и при их регистрации и дальнейшем использовании.

Устойчивость к антибиотикам - это особый случай бактериальной резистентности к противомикробным препаратам, когда микробы вырабатывают механизмы, защищающие их от воздействия противомикробных препаратов. Инфекции, вызванные устойчивыми микробами, труднее поддаются лечению, требуя более высоких доз противомикробных препаратов или альтернативных лекарств, которые могут быть более токсичными. Кроме того, такое лечение может быть значительно более дорогостоящим. Каждый год более полумиллиона человек во всем мире умирают от инфекций, вызванных устойчивыми микробами, и для многих пациентов время госпитализации увеличивается.

Несомненно, одним из фундаментальных ограничений, которые оказывают влияние на эффективность противомикробных препаратов, является наблюдаемая способность микроорганизмов развивать стойкость в отношении их действия. Стоит отметить, что такое естественное явление активизируется излишним использованием противомикробных препаратов для целей, включающих профилактику, самолечение и стимулирование роста животных и птиц в сельском хозяйстве. Реализация данных мер несет с собой риск нежелательных последствий, таких как снижение эффективности противомикробных препаратов и возникновение микроорганизмов, не поддающихся терапии. Поэтому, необходимо уделить должное внимание данной проблеме и принять меры по сокращению избыточного применения противомикробных препаратов.

В настоящее время респираторные инфекции, не вызванные вирусами, являются крайне проявляемыми заболеваниями в лечебных учреждениях и являются ведущей причиной смерти. Применение антибиотиков в первую очередь связано с лечением респираторных заболеваний, так как они составляют до 60% назначаемых антибактериальных препаратов. Массовое потребление антибиотиков привело к существенному уменьшению смертности от инфекционных заболеваний, в том числе респираторных инфекций. Тем не менее беспринципное и чрезмерное использование этих препаратов является источником возникновения и распространения резистентности у возбудителей респираторных инфекций, что представляет собой одну из важных задач в глобальной сфере здравоохранения.

Методы выбора конкретного противомикробного средства хорошо описаны в современной литературе, эти рекомендации постоянно обновляются, что поддерживает актуальность антибиотиков с учетом резистентности к потенциальным патогенам [2]. Одновременно выбор лекарственной формы становится инструментом повышения эффективности терапии и усиления эффективности лечения для отдельного пациента и системы здравоохранения в целом.

Создание новых лекарств, способных нейтрализовать микробы, представляет собой непростую задачу, но она не является исключительным решением для преодоления устойчивости этих вредоносных организмов. Важно акцентировать внимание не только на создании новых антибиотиков, но и на усовершенствовании оптимальных режимов их приема.

Главными путями для воплощения мероприятий, которые нацелены на улучшение контроля над оборотом антимикробных препаратов, являются:

- введение регуляций, которые предотвращают необоснованное использование антибиотиков, включая [1]:

- улучшение мониторинга выдачи рецептов антимикробных препаратов в медицине и ветеринарии.

- организация действий для обеспечения разумного использования антибиотиков в медицине и ветеринарии.

- предотвращение некорректного использования антибиотиков в профилактических и других целях.

- запрет рекламировать лекарства, которые направлены на борьбу с микробами.

- ведение учета противомикробных препаратов, их перемещения и распределения в Российской Федерации через электронную систему, которая включает производителей, импортеров, оптовых и розничных торговцев, медицинские и ветеринарные организации, а также предпринимателей и компании, занимающиеся разведением и содержанием животных, а также производством кормов и добавок для животных.

- внедрение системы контроля использования антибиотиков в медицинских и ветеринарных учреждениях, а также в частных предприятиях и организациях, занимающихся разведением и содержанием сельскохозяйственных животных, а также производством пищевых продуктов из животных и растительных источников.

Таким образом, проблема резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам вызывает огромное беспокойство, поскольку она способна ослабить или полностью уничтожить эффективность лечения различных инфекционных заболеваний. Это приводит к возникновению новых проблем в медицине, таких как осложнения, высокие затраты на лечение и увеличение смертности. Однако проблема не ограничивается только медициной. Резистентность микроорганизмов становится социальной проблемой, поскольку она приводит к распространению инфекций, которые трудно контролировать и лечить. Она также оказывает негативное влияние на

экономику, поскольку затраты на лечение резистентных инфекций значительно выше. Поэтому, необходимо принимать срочные и эффективные меры для предотвращения распространения резистентных микроорганизмов. Это включает в себя повышение осведомленности о правильном использовании антимикробных препаратов, разработку новых методов диагностики и лечения, а также сотрудничество и координацию усилий на международном уровне. Только путем совместных усилий общества и научных сообществ можно преодолеть эту серьезную проблему и обеспечить здоровье и благополучие населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) <https://docs.cntd.ru/document/436775118>
- 2) <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-novyh-lekarstvennyh-form-antibiotikov-kak-put-povysheniya-effektivnosti-i-bezopasnosti-antibakterialnoy-terapii/viewer>
- 3) <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-kontseptsiya-ratsionalnogo-primeneniya-antibiotikov-v-ambulatornoy-praktike>

ВНУТРИВЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ – ПАНАЦЕЯ?

Малеева М.В., Абрамова А.Е., Щукина Е.В., Болдина Н.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. В современном мире существует множество форм лекарственных средств для введения в организм человека. Каждая форма лекарственного средства изобретена для наиболее удобного всасывания действующего вещества препарата в организм. Также существует огромное количество классификаций лекарственных форм: по консистенции (мягкие, твердые и жидкие), по дозировке (недозированные и дозированные), по месту и системе воздействия (локального и системного действия).

Говоря о жидких лекарственных формах необходимо осветить – растворы, отвары, настойки, микстуры и так далее [2].

Растворением твердых или жидких веществ в растворителе получают растворы. В роли растворителя может выступать этиловый спирт, дистиллированная вода, глицерин. Лекарственные средства в растворах применяются как для внутреннего, так и для наружного использования.

Жидкие формы лекарственных средств должны соответствовать ряду признаков: не содержать взвешенных частиц, быть прозрачными, не должны выпадать в осадок [1].

Парентеральный вид введения лекарственных препаратов считается наиболее эффективным, но не всегда целесообразным. Например, препараты железа при анемии необходимо сначала назначать в пероральных формах с целью избежания побочных реакций от внутривенного введения препаратов железа.

Существует мнение среди пациентов, что лучше из всех лекарственных форм работает внутривенное введение лекарственного средства. Для внутривенного введения используют – масляные и водные растворы, эмульсии, суспензии, также порошки и таблетки, которые требуют разведения [3].

Опасность введения внутривенных препаратов заключается в несоблюдении правил стерильности, что в последующем может привести к осложнениям (абсцессы, эмболии, вплоть до летальных случаев). При данном способе введения лекарственных средств достигается максимально возможная точность дозирования препаратов за счет обхода желудочно-кишечного тракта. Но и введение таких лекарственных форм допустимо только подготовленным медицинским работником даже в домашних условиях. Также для правильного внутривенного введения лекарственного средства необходимо правильно рассчитать дозу инфузии или разового введения. Все дозировки высчитываются с помощью формул.

Цель исследования заключалась в изучении мнения пациентов к различным видам лекарственных форм.

Материалы и методы. Был проведен социологический опрос 100 пациентов Курской городской больницы № 6 в возрасте от 50 до 65 лет.

Результаты. Согласно результатам опроса 78% (78 человек) пациентов имеют хронические неинфекционные заболевания.

90% (90 человек) пациентов на регулярной основе принимают лекарственные средства.

55% (55 человек) предпочитают таблетированные формы лекарственных средств, жидкие формы предпочитают 45% (45 человек).

В целях наружного применения 29% пациентов (13 человек) используют растворы, в целях внутреннего применения 71% (27 человек).

70% респондентов (70 человек) считают, что внутривенное введение растворов помогает лучше в нормализации самочувствия

Заключение. В результате исследования мы выяснили, что большинство пациентов (70%) считают, что внутривенное введение лекарственного препарата наиболее эффективно. Это высказывание можно объяснить тем фактом, что работает психосоматика и пациенты считают инвазивные методы наиболее качественными и также играет и научно обоснованная теория, что путь лекарственного средства идет в обход желудочно-кишечного тракта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кондратенко И.В, Бологов, А.А. Внутривенные иммуноглобулины, от создания до наших дней // Педиатрия –. 2018. –№ 97.– С. 124-132.
2. Лебедева, А.М., Карлов, В.А., Сидоров, А.М. Опыт применения инъекционной формы вальпроевой кислоты (конвулекс) у больных с серийными эпилептическими приступами и эпилептическим статусом на

догоспитальном этапе // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика – 2012 . – №1.– С. 53-58.

3. Холин, А.А., Воронкова, К.В., Пылаева, О.А., Петрухин, А.С. Эффективность и безопасность внутривенного применения вальпроатов // Журнал неврологии и психиатрии – 2015. – №59. – С. 31-39.

ОЦЕНКА ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ

Малева М.В., Абрамова А.Е., Панарина Н.В., Шукина Е.В., Болдина Н.В.
Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Говоря о наиболее эффективных методах контрацепции многие молодые люди рассматриваются механические меры защиты (презервативы) и комбинированные оральные контрацептивы (КОКи). Разнообразие КОКов поражает: существуют монофазные (содержащие одинаковый уровень гормонов), двухфазные (содержащие разное количество гормонов в зависимости от фазы цикла), и трехфазные (содержащие разное количество гормональных веществ в каждой таблетке). Трехфазные препараты наиболее удобные в применении, они содержат последние дни цикла «пустышки», что упрощает контроль приема таблеток [1].

Комбинированные оральные контрацептивы в своем составе имеют прогестин и эстроген. Действия гормонов тормозит овуляцию, изменяет строение эндометрия в результате чего яйцеклетка не может прикрепиться к эндометрию [2].

КОКи применяют не только с целью контрацепции, но и в лечебных целях для уменьшения менструальных болей, лечение патологического менопаузального периода, для регулирования менструального цикла.

При лечении бесплодия используют «ребаунд-эффект» после применения КОКов в течении минимум 3-х месяцев, когда увеличивается шанс забеременеть так как происходит стимуляция овуляции.

Для применения КОКов также есть ряд противопоказания: тромбозы в анамнезе, курение, заболевания печени, рак молочной железы.

Индекс Перля при применении комбинированных оральных контрацептивов при соблюдении всех правил использования равен 0,41. Исходя из этого, мы можем сделать вывод, что как метод контрацепции комбинированные оральные контрацептивы имеют высокую эффективность. Подбор лекарственного препарата из группы КОК должен быть правильным с учетом гормонального фона пациентки [3].

Существуют некоторые неудобства в применении КОКов. К вопросу применения таблеток необходимо подойти весьма ответственно: применять желательно в одно и то же время суток, пропускать таблетки нельзя, если такое случилось необходимо, как только пациентка об этом вспомнила, принять таблетку, даже если необходимо одновременно выпить 2 таблетки.

Среди побочных реакций на применение комбинированных оральных контрацептивов выделяют: венозные тромбозы, головные боли, снижение либидо, кожные высыпания, нерегулярные менструальные кровотечения, увеличение массы тела, частая смена настроения.

Цель исследования заключается в изучении побочных реакций у пациентов, принимающих комбинированные оральные контрацептивы.

Материалы и методы. Был проведен социологический опрос 50 пациенток Курской городской больницы № 6 в возрасте от 25-35 лет, принимающих комбинированные оральные контрацептивы.

Результаты. Возрастной состав респондентов составил 25-30 лет – 70% (35 человек), 31-35 лет – 30% (15 человек).

В целях контрацептивного эффекта 90% пациентов (45 человек) принимали КОКи, 10% (5 пациентов) принимали их в лечебных целях.

Классифицируя по длительности применения КОКов мы получили следующие результаты: в течении 1 года принимают КОКи - 38% пациентов (19 человек), в течении 2-х лет – 44% пациентов (22 человека), и в течении 3-х и более лет – 18% пациентов (9 человек).

У 70% респондентов (35 человек) встречались побочные реакции после применения КОКов. Наиболее часто встречались побочные эффекты среди пациенток, которые принимали КОКи 3 и более лет.

Среди побочных эффектов наиболее часто встречалось увеличение массы тела – 48,6% (17 человек), кожные высыпания – 34,3% (12 человек), снижение либидо – 28,6% (10 человек), нерегулярные менструации – 25,7% (9 человек).

При появлении побочных эффектов 48,6% респондентов (17 человек) обратились к специалисту за сменой препарата.

Заключение. В ходе исследования были выявлены наиболее частые побочные эффекты после применения комбинированных оральных контрацептивов – увеличение массы тела (48,6%). В случаях возникновения побочных эффектов, которые мешают жизнедеятельности, необходимо обратиться к специалисту для анализа и корректировки применения лекарственного препарата, так как побочные действия могут быть связаны с другими внешними причинами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калинкина, О.Б., Тезиков, Ю.В., Липатов, И.С. КОНТРАЦЕПЦИЯ ПОСЛЕ АБОРТА: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ / О.Б. Калинкина, Ю.В. Тезиков, И.С. Липатов // Медико-фармацевтический журнал «Пульс» – 2023. – №25. – С.120-125.
2. Сухих, Г.Т., Савельева, Г.М., Радзинский, В.Е. Акушерство и гинекология // Новости, мнения, обучения. ГЭОТАО-Медия, – 2019. – С. 75-90.
3. Унанян А.Л., Аракелов С.Э., Полонская Л.С., Морозова В.Д. Сексуальность женщин, принимающих оральные контрацептивы / А.Л.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Малкина Е.И., Лазарева И.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

АКТУАЛЬНОСТЬ. В настоящее время бета-адреноблокаторы являются одной из важнейших групп лекарственных препаратов, широко применяемых при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы [5].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: проанализировать доступность и применение бета-адреноблокаторов в Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Анализ литературных источников по данной теме, контент-анализ, социологические методы (опрос).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Бета-адреноблокаторы (БАБ) — препараты, временно блокирующие различные типы бета-адренорецепторов. Протеналол, первый препарат из группы бета-блокаторов, был синтезирован в 1962 году. В экспериментах на мышах было обнаружено, что он вызывает рак, поэтому не получил клинического допуска. Первым бета-блокатором, одобренным для практического использования, был пропранолол (1968). Его создатель Джеймс Блэк позже получил Нобелевскую премию за исследование бета-адренергических рецепторов и разработку этого препарата [4]. С момента создания пропранолола до настоящего времени учеными разработано более 100 представителей бета-адреноблокаторов, из которых около 30 начали использоваться врачами в повседневной практике.

Бета-адреноблокаторы назначаются при артериальной гипертензии, стенокардии, ишемии миокарда. Чаще всего на сегодняшний день назначают четыре бета-блокатора: бисопролол, небиволол, карведилол и метапролол.

Бета-адреноблокатор Бисопролол, известный также как Конкор, Бисомор, Коронал, Бисогамма и другие, оказывает антигипертензивное, антиаритмическое и антиангинальное действие. В Российской Федерации единственным полным аналогом Бисопролола является Бипрол, содержащий активное вещество бисопрололафумарат. Стоимость Бисопролола составляет в среднем от 101 до 131 рубля [1].

Небиволол - представитель третьего поколения бета-адреноблокаторов с вазодилатирующим эффектом. На данный момент в Российской Федерации нет полных аналогов Небиволола. Стоимость Небиволола варьируется от 156 до 389 рублей, в среднем составляя 230 рублей [2].

Карведилол относится к группе альфа- и бета-адреноблокаторов и обладает антиоксидантным эффектом и предотвращает разрушение клеток. Препарат выпускается организацией Пранафарм и является уникальным

препаратом в Российской Федерации. Средняя стоимость карведилола составляет 230 рублей [3].

Метопролол относится к группе бета1-адреноблокаторов и вызывает гипотензивный эффект. Также как и карведилол, аналогов метопролола в России нет. Данный препарат выпускается организацией ПРАНАФАРМ. Цена на него колеблется от 120 до 400 рублей. Метопролол считается наилучшим в своей группе бета-адреноблокаторов, что подтверждено различными исследованиями. В 2016 году проводились исследования, в которых пациентам с сахарным диабетом назначали бета-блокаторы, в том числе и метопролол. Это приводило к снижению рисков смерти на 34% в течение первого месяца после операции. В 1991 году проведенное исследование показало, что назначение метопролола снижает риск внезапной смерти в первые 15 дней после сердечного приступа на 29% у курящих пациентов. При сравнении эффектов метопролола и карведилола при инфаркте миокарда не было найдено существенных доказательств о преимуществах одного препарата перед другим [4].

Таким образом, бисопролол, небиволол, карведилол и метапролол являются наиболее часто назначаемыми бета-адреноблокаторами в России. Однако большая часть пациентов (56,6%) не придерживается назначенного лечения и предпочитает приобретать более дешевые аналоги.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование биоэквивалентности двух лекарственных форм бисопролола - Бисопролола ФТ и Конкора / Г. Г. Воронов, А. А. Яремчук, О. Н. Детинкин [и др.] // Рецепт. – 2012. – № 1(81). – С. 78-87. – EDN PBFMXD.
2. Кузьмин, О. Б. Нефропротекторные свойства бета-адреноблокаторов третьего поколения / О. Б. Кузьмин, В. В. Белянин, В. В. Жежа // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2014. – Т. 77, № 3. – С. 40-43. – EDN RYUJKL.
3. Оценка влияния небиволола и карведилола на функциональное состояние пациентов с диастолической хронической сердечной недостаточностью / В. Г. Трегубов, П. В. Хилькевич, И. З. Шубитидзе, А. В. Трегубова // CardioСоматика. – 2020. – Т. 11, № 4. – С. 25-29. – DOI 10.26442/22217185.2020.4.200565. – EDN VDHOQG.
4. Полосьянц О.Б. Бета–адреноблокаторы – классика фармакологии в лечении артериальной гипертензии. РМЖ. 2009;8:595.
5. Симпозиум «Актуальные вопросы применения бета-блокаторов в клинической практике: все ли известно практическому врачу» // Русский медицинский журнал URL: https://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Simpozium_Aktualnyye_voprosy_primeneniya_beta-blokatorov_v_klinicheskoy_praktike_vse_li_izvestno_prakticheskomu_vrachu/# (дата обращения: 21.09.23).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕПАРАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ НОВЫХ АНАЛОГОВ ТИМОГЕНА ПРИ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОВОЙ ГЕПАТОПАТИИ

Маль Г.С., Чуланова А.А., Мишина Е.С., Смахтин М.Ю., Смахтина А.М.
Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация

Актуальность. Патология печени вызывает изменения практически во всех органах и системах организма, нарушая гомеостаз организма [1]. Ежегодно от болезней печени умирают 2 миллиона человек, на их долю приходится 4 % всех смертей (1 из каждых 25 смертей во всем мире) [5]. В Российской Федерации смертность, связанная с патологиями печени, занимает лидирующее место в структуре гастроэнтерологической смертности [4]. Этому способствуют социальные, бытовые и производственные факторы [6]. По данным Всемирной организации здравоохранения, в течение последующих 10–20 лет смертность от заболеваний печени увеличится в 2 раза [1].

Выявление и изучение новых гепатотропных препаратов представляется актуальным. В качестве гепатопротекторных средств могут рассматриваться препараты на основе олигопептидов, так как имеют важное преимущество – высокая переносимость пептидных лекарственных средств [3]. При биотрансформации препаратов на основе пептидных молекул образуются природные аминокислоты, что скорее всего не будет вызывать нежелательные лекарственные реакции. В условиях нарушенной функции печени данная особенность является очень важной, так как нагрузка на печень уменьшится, что окажет благоприятное действие на ее репарацию [7,8].

Известно, что введение D-аминокислот в структуру молекулы пептида позволяет увеличить устойчивость препарата к протеазной деградации, увеличить стабильность пептида [9]. Иммуномодулятор тимоген (Glu-Trp) рекомендован для комплексного лечения заболеваний печени [2].

Цель исследования – изучить репаративные эффекты новых аналогов тимогена, модифицированных D-аланином с N- и C-конца молекулы, в условиях тетрахлорметановой гепатопатии.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на базе НИИ Экспериментальной медицины КГМУ на 40 крысах Вистар. Исследование было согласовано с региональным этическим комитетом и выполнено в соответствии с Директивой №63 «О защите животных, используемых для научных исследований» Президиума и Парламента Европы от 22 сентября 2010 года. На протяжении 5 дней внутрижелудочно вводили 50 % раствор тетрахлорметана (CCl₄), разведенный в растительном масле, в дозе 3 мл/кг.

В НИИ химии Санкт-Петербургского государственного университета были получены новые аналоги тимогена, модифицированные D-аланином с N- и C-конца пептида (D-Ala-тимоген и тимоген-D-Ala соответственно).

Пептиды вводились внутривенно в эквимолярных концентрациях: тимоген – 1 мкг/кг, аналоги – 1,2 мкг/кг в течение 5 дней (одновременно с введением гепатотропного яда). Контрольная группа получала физиологический раствор в объеме 0,1 мл.

Забой крыс осуществлялся под хлоралгидратным наркозом. Для исследования выделяли печень и готовили срезы для гистологического изучения по общепринятой методике. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином. На световом микроскопе исследовательского класса Nikon ECLIPSE NI подсчитывали митотический индекс, площадь ядер гепатоцитов (ПЯГ), индекс двуядерных гепатоцитов (ИДГ).

Статистическая обработка проводилась с использованием программного обеспечения STATISTICA 13.3 (Tibco, США). Использовали критерий Манна-Уитни для сравнения интактной и контрольной групп. В дальнейшем применяли критерий Крускала-Уоллиса для проведения множественных сравнений. Полученные данные представлены в виде медианы и межквартильного размаха (Q1; Q3).

Результаты и обсуждение. Введение четыреххлористого углерода приводило к снижению репаративной регенерации печени: митотический индекс снизился до 2,46 (2,0; 2,92), ПЯГ – до 38,25 (37,22; 39,49) ($p < 0,05$), ИДГ – 10,99 (10,02; 12,25).

Все пептиды обладали репаративным действием. При гистологическом исследовании установлено, что введение тимогена увеличивало митотический индекс в 1,86 раз, D-Ala-тимоген – в 4,97 раза, тимоген-D-Ala – в 5,31 раза ($p < 0,05$). Введение оригинального препарата увеличивало индекс двуядерных гепатоцитов до 12,65 (11,0; 14,04), площадь ядер гепатоцитов – до 39,8 (38,5; 41,04). Новые аналоги тимогена обладали более выраженными репаративными эффектами: введение D-Ala-тимоген приводило к росту ИДГ до 13,4 (12,44; 15,5), ПЯГ – до 40,965 (39,44; 41,66); внутривенное использование аналога тимогена, модифицированного D-аланином с C-конца молекулы, увеличивало индекс двуядерных гепатоцитов до 13,85 (11,87; 15,54), площадь ядер гепатоцитов – до 40,805 (39,45; 42,03) ($p < 0,05$).

Увеличение репаративной активности новых аналогов с добавлением D-аланина с N- и C-конца молекулы, вероятно, связано с пролонгированием действия пептидной молекулы. Однако возможен и другой механизм. Механизм развития тетрахлорметановой гепатопатии связывают с гиперпродукцией свободных радикалов [7]. Известно, что D-аланин способен поддерживать потенциал мембраны митохондрий [8], что может приводить к уменьшению образования свободных радикалов, повреждающих клеточные структуры, что положительно влияет на репаративную регенерацию поврежденных тканей.

Более выраженные репаративные эффекты, выявленные при использовании аналога, модифицированного D-аланином с C-конца молекулы, вероятно, могут быть следствием большей химической

стабильности молекулы по сравнению с другим аналогом, что приводит к увеличению пролонгации действия препарата и наблюдаются более выраженные фармакодинамические эффекты.

Выводы. Таким образом, в условиях тетрахлорметановой гепатопатии тимоген и его новые аналоги с добавлением D-аланина с N- и C-конца пептидной молекулы обладают репаративными эффектами. Наиболее выраженные репаративные эффекты при токсической гепатопатии были установлены для аналога, химически модифицированного D-аланином с C-конца пептида. Полученные данные могут быть использованы для дальнейшего исследования экспериментальных пептидов и создания на их основе нового эффективного гепатопротектора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биохимические показатели «печеночная панель» при различных заболеваниях печени / Л.А. Каминская, К.Б. Писаренко, В.С. Саламатов, Е.В. Озорнин // Вестник Уральского государственного медицинского университета. – 2020. – № 1–2. – С. 54–57.
2. Регистр лекарственных средств России (РЛС). Энциклопедия лекарств. Выпуск 30. Москва, 2022.
3. Сломинский, П.А. Пептидные лекарственные средства: возможности, перспективы и ограничения / П.А. Сломинский, М.И. Шадрин // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 2018. – Т. 36, № 1. – С. 8–14.
4. Цуканов В.В. Бремя цирроза в современном мире / В.В. Цуканов, А.В. Васютин, Ю.Л. Тонких // Доктор.ру. – 2021. - № 20 (4). – С. 21-25.
5. Global burden of liver disease: 2023 update / Devarbhavi H., Asrani S.K., Arab J.P. et al // Journal of hepatology. – 2023. - № 79 (2). – P. 516-537.
6. Liver cirrhosis / P. Ginès, A. Krag, J.G. Abraldes, E. Solà et al. // Lancet. –2021. – Vol. 398. – P. 1359-1376.
7. McGill M.R. Animal models of drug-induced liver injury / M.R. McGill , H. Jaeschke // Biochimica et Biophysica Acta. Molecular Basis of Disease. – 2019. – Vol. 1865, № 5. – P. 1031-1039.
8. Protective effect of D-alanine against acute kidney injury / Y. Iwata, Y. Nakade, S. Kitajima, S. Yoneda-Nakagawa et al. // American Journal of Physiology. Renal Physiology. – 2022. – Vol. 322, № 6. – P. 667–679.
9. Shi Y. Promising application of D-amino acids toward clinical therapy / Y. Shi, Z. Hussain, Y. Zhao // International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – Vol. 23, № 18. – ID 10794.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ ЖЕНЩИН С МАТОЧНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 НА ОСНОВЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Мальцев А.В., Долгарева С.А.

Курский государственный медицинский университет Курск Российская Федерация

Актуальность: Covid-19 провоцирует дисфункцию эндотелиальных клеток с превращением в системе свертывания крови, которые проявляются критическими составляющими функции эндометрия при менструации, что обращает внимание на потенциальную эндометриальную систему осложнения менструального цикла. Стрессовая ситуация организма приводит к снижению выработки эстрогенов, в связи с этим и происходит нарушение менструации и образование ановуляторных циклов [1, 2, 3].

Цель исследования – анализ затрат на лекарственную терапию женщин с аномальным маточным кровотечением после перенесенного COVID-19.

Методы исследования: системный, экономический, метод группировок, структурный анализ, фармакоэкономический анализ.

Объекты исследования – 30 историй больных.

Результаты исследования. В ходе исследования на базе областного перинатального центра мы изучали стоимость лечения на основе анализа 30 историй больных аномальным маточным кровотечением после перенесенного COVID-19.

В ходе изучения анамнеза больных проводилось с помощью ультразвукового и доплерометрического исследования органов малого таза с оценкой гемодинамики эндометрия и яичников, определение показателей системы гемостаза. Так как, основное осложнение COVID-19 - это возникновение тромбозов в крупных и мелких сосудах и риском развития ДВС-синдрома.

Первоначально был произведен расчет стоимости лечения больных аномальным маточным кровотечением после перенесенного COVID-19. Средняя стоимость лечения больных аномальным маточным кровотечением после перенесенного COVID-19 составляет 163,258 руб. Одним из факторов, обуславливающих такую стоимость является тот факт, что некоторым пациентам необходимо отдельное лечение, включающее в себя постановку дорогостоящей спирали (ВМС «Мирена»), стоимость которой составляет в среднем 16119 руб.. Также многие препараты, используемые в лечении, являются довольно редкими и практически не имеющими аналогов, например – «Ортомол» (Средняя цена за пачку – 6250 руб.).

Стоимость медикаментозного лечения больных аномальным маточным кровотечением после перенесенной коронавирусной инфекции находится в пределах 8,83 - 394,1 руб. за один день и 346,68 - 16552,35 руб. за весь курс лечения. Существует множество причин, объясняющих большую разницу в стоимости лечения. Это может быть вызвано различной степенью тяжести

заболевания, частотой стационарного лечения, психическими и психологическими особенностями пациентов, а также их отношением к заболеванию.

При лечении аномального маточного кровотечения после перенесенного COVID-19 наибольшую долю занимают группы стоимости в пределах 16,51 – 79,44 руб. и 79,44 – 142,37 руб. (33,33%). Наименьшую долю занимает группа стоимости в пределах 205,3 – 268,23 руб. и 268,23 – 331,16 руб. (0%). Если ранжировать список, то на втором месте в порядке убывания располагается группа стоимости с колеблемостью 142,37 – 205,3 руб. (20%). Далее следует распределение 331,16 – 394,09 руб. (13,34%).

При лечении аномального маточного кровотечения после перенесенного COVID-19 наибольшую долю занимают группы стоимости в пределах 346,68 – 3047,625 руб. (66,67%). Наименьшую долю занимает группа стоимости в пределах 8449,515 – 11150,46 руб. и 11150,46 – 13851,405 руб. (0%). Если ранжировать список, то на втором месте в порядке убывания располагается группа стоимости с колеблемостью 3047,625 – 5748,57 руб. (20%). Далее следует распределение 13851,405 – 16552,35 руб. (10 %). После чего идет группа 5748,57 – 8449,515 руб. (3,33%).

Результаты анализа медикаментозного лечения больных показали, что средняя стоимости терапии пациентов с аномальным маточным кровотечением после перенесенного COVID-19 составляет 3656,99 руб. при среднем сроке лечения 21 день.

Превалирующая часть значений стоимости курса лечения сгруппирована возле интервала с низкой стоимостью – 26 (86,7%). Средняя стоимость курса терапии структурирована следующим образом: первая группа – 3047,625 руб., вторая – 8449,515 руб., третья – 13851,405 руб.

На следующем этапе нами был рассчитан коэффициент интенсивности назначения лекарственных средств. С этой целью в начале был analyzed общий ассортимент ЛС, выявленных в ходе контент-анализа историй болезни с диагнозом исследуемой нозологии. Оценка использования всего ассортимента ЛС в общей совокупности из 30 историй больных, показали, что коэффициент интенсивности назначения составил 0,3, что указывает на среднюю степень использования ЛС в общем объеме лекарственных препаратов.

Заключительным этапом фармакоэкономического анализа лекарственной терапии женщин с маточным кровотечением на фоне перенесенного covid-19 является определение прогнозной потребности в основных ЛС и финансовых ресурсах для их закупки.

Изучив статистические данные потребляемого количества препаратов в 2020, 2021, 2022 годах определив по ним темпы прироста, можно сделать вывод о том, что с каждым годом интенсивность потребления этих препаратов растет, в свою очередь, открывая тенденцию позитивного направления в аспекте лечения гинекологических заболеваний, в частности аномального маточного кровотечения на фоне перенесенного COVID-19.

Вывод. В ходе фармакоэкономических исследований лекарственной терапии больных женщин с аномальным маточным кровотечением на фоне перенесенного COVID-19. Рассчитаны нормативы и коэффициенты потребления ЛС, математические модели и прогнозы количеств больных женщин гинекологического отделения на основе которых определены прогноз количества ЛС для закупок Областного перинатального центра г. Курска гинекологического отделения, требуемая сумма денежных средств составляет 60828,76 руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамян, Л.В. COVID-19 и женское здоровье (обзор литературы) / Л.В. Адамян, Я.Б. Азнаурова // Проблемы репродукции. – 2020. - № 2. –Т 26. – С. :-17.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации. V пересмотр. - М.: 2012. - 50 с.
3. Парфенова, Я.А. Влияние новой коронавирусной инфекции covid-19 на репродуктивное здоровье женщин / Я.А. Парфенов, Н.М. Шибельгут, Н.В. Артымук // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2021. - № 3 (86). – С. 36-40.

ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ АНТИВОЗРАСТНЫХ ЛЕКАРСТВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕССЫ СТАРЕНИЯ

Малютина Е.А., Люленова В.В., Малютина Е.А.

**Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,
Тирасполь, Молдова (Республика Молдова)**

Актуальность. Старение является неотъемлемым процессом биологической жизни. Исследования в области биомедицины приводят к все большему пониманию механизмов, лежащих в основе процесса старения. Это открывает возможности для разработки антивозрастных лекарств, которые могут замедлить процесс старения или предотвратить появление связанных с возрастом заболеваний.

Цель исследования. Рассмотреть потенциал и перспективы разработки антивозрастных лекарств и их влияние на процессы старения.

Результаты исследования и их обсуждение.

Нами были изучены исследования, в которых раскрывается влияние популярных антивозрастных лекарств на процессы старения.

Обзор механизмов старения.

1. Спонтанное старение. Первый механизм – повреждающее действие внутренних и внешних стохастических факторов, среди которых – активные формы кислорода (АФК) и азота (АФА), электромагнитное и радиоактивное облучение и т.д.

Второй возможный механизм – изнашивание клеток и межклеточного вещества.

Третий механизм – расходование потенциала, определяющего жизнеспособность особей. Это может быть ограниченная величина: термодинамическая – энтропия, энергия Гиббса и т.п., цитологическая – например, количество делений, генетическая – длина теломер.

Ещё один механизм, выдвигаемый ещё с пятидесятых годов XX века, механизм – самопроизвольная дисрегуляция сложных биохимических и физиологических процессов.

2. Запрограммированное старение. Постепенное снижение эффективности защитных систем клеток и организма: системы репарации ДНК, антиоксидантной системы, белков теплового шока, иммунной системы. Другие варианты программы старения: – постепенное снижение порога внутренних повреждений клетки, запускающих апоптоз, – изменение гормонального статуса [1]. Старение нельзя вылечить или устранить, но можно замедлить, например, за счет приема лекарственных средств.

Роль антиоксидантов в профилактике процессов старения и коррекции возраст-ассоциированных состояний.

Их применение позволит снизить чрезмерную активность окислительного стресса и воспалительного процесса в организме, а значит, будет способствовать увеличению продолжительности жизни. В настоящее время ведется изучение ряда ЛС на предмет их влияния на основные патогенетические звенья старения и развития возраст-ассоциированных заболеваний и состояний.

Одним из таких ЛС является этилметилгидроксипиридина сукцинат. Мексидол – это препарат, обладающий выраженными антиоксидантными, антигипоксантами и мембранотропными эффектами, способностью модулировать функционирование рецепторов и мембраносвязанных ферментов, а также нормализовывать баланс нейромедиаторов. Мексидол способен ингибировать процессы перекисного окисления липидов и свободно-радикального окисления. У пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией на фоне артериальной гипертензии и атеросклероза при исследовании динамики ряда лабораторных показателей плазмы крови подтверждено, что назначение препарата Мексидол способствует уменьшению уровня малонового диальдегида, а также повышению концентрации супероксиддисмутаза. Мексидол способен активировать сукцинатный рецептор SUCNR1 и инициировать синтез белков-маркеров биогенеза митохондрий: транскрипционного коактиватора PGC-1 α , транскрипционных факторов (NRF1, TFAM), каталитических субъединиц дыхательных ферментов (NDUFV2, SDHA, COX2) и АТФ-синтазы в коре головного мозга. Была продемонстрирована способность увеличивать продолжительность жизни подопытных животных. Так, в группе Мексидола возраста 20 мес. достигли 80% из них, тогда как в группе контроля данный

показатель был ниже – 75%. К возрасту 22 мес в живых остались 75% крыс линии, получавших Мексидол, и 50% в контрольной группе [2].

Сенолитики - группа препаратов, которые вызывают гибель старых клеток и удаляют их из организма. Наиболее известные сенолитики: Дазатиниб (противоопухолевый препарат) и Кверцетин, снижающий риски сердечно-сосудистых заболеваний. Дзатиниб и Кверцетин оказывают сенолитическое действие, уменьшая возрастное увеличение β -галактозидазы, ассоциированной со старением, экспрессию генов p16 и p21 и белка P16 в перигонадальной белой жировой ткани [3]. Было проведено исследование для демонстрации безопасности и возможности применения прерывистых доз дазатиниба и кверцетина (D+Q) у пожилых людей с риском развития болезни Альцгеймера (БА). В исследовании оценили, может ли введение D+Q улучшить регуляцию мозгового кровотока, подвижность и когнитивные функции у пожилых людей и, таким образом, предотвратить прогрессирование болезни Альцгеймера [4].

Регуляторы сигнальных путей. Один из наиболее известных регуляторов сигнальных путей - сиртуины. Один из природных активаторов сиртуинов - ресвератрол. Антивозрастное действие ресвератрола связано с медиацией активности одного из белков семейства сиртуинов (Sirt1) и уменьшением выраженности окислительного стресса. Сиртуины относятся к НАД⁺-зависимым деацетилазам и оказывают защитное действие при заболеваниях, ассоциированных со старением [5]. Стимулируя сиртуины Sirt3 и Sirt1, ресвератрол оказывает опосредованное воздействие на белки семейства FOXO (forkheadbox O). В последних исследованиях были обнаружены и другие механизмы антивозрастных эффектов ресвератрола. Установили, что ингибирование NF- κ B под влиянием ресвератрола замедляет индуцированное повреждением ДНК старение у мышей.

Регуляторы метаболизма. Геропротекторы: Гормон роста. Как показали результаты исследований, его введение пациентам 60-80 лет позволяло сократить у них жировую прослойку и быстрее нарастить мышечную массу во время тренировок.

Метформин. Клинические испытания были разработаны для оценки потенциальных преимуществ метформина как антивозрастного препарата. Несмотря на данные в поддержку антивозрастных преимуществ, доказательства того, что метформин увеличивает продолжительность жизни, остаются противоречивыми. Однако, благодаря своей способности снижать раннюю смертность, связанную с различными заболеваниями, включая диабет, сердечно-сосудистые заболевания, снижение когнитивных функций и рак, метформин может улучшить состояние здоровья, тем самым продлевая период жизни [6].

Регуляция теломеразной активности при помощи лекарственных средств. Установлено, что фитогормоны обладают способностью стимулировать теломеразную активность. На уровень теломеразной активности влияет синтетический пептид эпиталон. Этот пептид связывается

с промотором гена hTERT. Эпиталон активирует ген hTERT в культивируемых фетальных фибробластах человека, в которых этот ген обычно не экспрессируется. В клетках, обработанных эпиталоном, длина теломер увеличена приблизительно на 33%. Чаще всего пептид используют в виде инъекций под кожу или внутримышечно. Средняя дозировка пептида колеблется от 500 мкг до 2 мг в день.

Среди аналогов Эпиталона можно выделить следующие: Эпиталамин, Эндолутен и Пинеамин. Эпиталамин. Фармакопейное средство натурального происхождения (выделен из мозга КРС). Последние 4 года его выпуск приостановлен по непонятным причинам. То, что имеется в продаже на сегодняшний день, является подделкой.

Эндолутен. Выделен из эпифиза телят, выпускается в таблетированной форме и в капсулах. Подобной активностью обладает циклоастратегенол, выделенный из растения *Astragalus membranaceus*. ТАТ-2 является агликоном он быстро проникает в клетки путем пассивной диффузии, в микросомах человека ТАТ-2 подвергается моногидроксилированию и окислению, а продукты окисления гидроксилируются. После инкубации с микросомами в течение 30 мин неметаболизированным остается лишь 10–20% ТАТ-2. Стандартная доза циклоастратегенола составляет около 5-10 мг в день. Есть опасения, что добавка циклоастратегенола может ускорить рак, способствуя росту опухолей.

ТА-65 – активатор теломеразы, также выделенный из растения *A. membranaceus*, индуцирует экспрессию гена hTERT, дозозависимо увеличивает теломеразную активность и длину теломер в неонатальных кератиноцитах и фибробластах человека. У людей, принимавших ТА-65® (10–50 мг ежедневно в течение 3–6 мес.) и наблюдавшихся в течение года, улучшались показатели иммунной системы: уменьшалось количество стареющих цитотоксических (CD8+/CD28–) Т-лимфоцитов и натуральных киллерных клеток.

Генистеин – изофлавоноид, выделенный из сои. Генистеин регулирует транскрипцию гена hTERT [7]. На клетках рака предстательной железы показано, что в низких концентрациях генистеин повышает теломеразную активность, а в высоких – подавляет ее.

Препараты из группы статинов, применяемые для снижения уровня холестерина при атеросклерозе, замедляли укорачивание теломер в лейкоцитах периферической крови больных [8].

Таким образом, влияние на теломеразную активность может зависеть как от дозы вещества, так и от направления и стадии дифференцировки клеток.

Выводы. Очевидно, что антивозрастные вмешательства требуют многостороннего подхода, позволяющего оценивать сложные фенотипы с помощью методов машинного обучения последнего поколения. Разработка препаратов в сфере противодействия старению будет требовать усилий не только со стороны академических исследователей, но и со стороны

множества промышленных партнеров. Такое состояние отрасли особенно очевидно в свете большого количества создающихся компаний, пытающихся найти вмешательства в процесс старения. Появление всех этих стартапов вселяет уверенность в то, что новые продлевающие жизнь фармакологические препараты будут найдены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ванюшин, Б. Молекулярно-генетические механизмы старения / Ванюшин, Б. – Текст: непосредственный // Медицина. -1977. - С. 322.
2. Переверзев, А., Романовский, Р. Потенциальные фармакологические способы замедления процессов старения / Переверзев, А. – Текст: электронный // Журнал Терапия, Россия. -2020.- № 4. - С. 3. <https://therapy-journal.ru/archive/article/40327>
3. Торикул, И., Тудей, Э. Сенолитические препараты, дазатиниб и кверцетин, ослабляют воспаление жировой ткани и улучшают метаболическую функцию в пожилом возрасте / Торикул, И. – Текст: электронный // Журнал Pubmed, США. - 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36637079/>
4. Липсиц, Л. Безопасность и целесообразность применения дазатиниба и кверцетина у взрослых с риском развития болезни Альцгеймера (STAMINA) / Липсиц, Л. - Текст: электронный // Журнал Реестр клинических исследований США, США. -2023. <https://ichgcp.net/ru/clinical-trials-registry/NCT05422885>
5. Успенская, Ю. Клинические эффекты ресвератрола / Успенская, Ю. – Текст: электронный // Журнал КиберЛенинка, Россия. - 2022. - С.4-5. <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-effekty-resveratrola-obzor-literatury/viewer>
6. Школа антивозрастной медицины. Геропротекторы: как замедлить старение. <https://antiage-expert.com/ru/blog/geroprotektory-kak-zamedlit-starenie/>
7. Коваленко, Н. Возможности и эффекты активации теломераз / Коваленко, Н. – Текст: электронный // Журнал Молекулярная биология, Россия. -2013. - Т.47. №4.- С. 30-35. <https://www.r-5.org/files/books/medicine/senescence/telomerase/Telomerase-2.pdf>
8. Чжан, В. Воспаление и старение: сигнальные пути и интервенционная терапия / Чжан, В. – Текст: электронный // Журнал Pubmed. -2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37291105/>

ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ В ДЕТСКОЙ ПРАКТИКЕ

Мамасадикова Х.Ф.к., Аминов С.Д.

**Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент,
Узбекистан**

Актуальность: Лекарственная терапия является основным методом терапии соматических заболеваний. В настоящее время в арсенале врача

существуют десятки тысяч лекарств, и проблема рационального выбора препарата для лечения конкретного больного становится ещё сложнее. Трудности в лечении детей связаны с невозможностью точного прогнозирования действия того или иного препарата на развивающийся организм. Известно, что частота развития побочных эффектов у детей выше, чем у взрослых (8 и 5% соответственно). Проблемы, связанные с осложнениями фармакотерапии в педиатрической практике особенно актуальна и значима в последние годы [1].

Цель исследования: Изучить проблемы рационального выбора лекарственных средств при проведении фармакотерапии в педиатрической практике.

Материалы и методы исследования: Фармакотерапия играет важную роль в лечении различных заболеваний у детей. Однако, детская практика имеет свои особенности, которые требуют особого внимания со стороны врачей и фармацевтов. В детском организме происходит активный процесс формирования и развития органов и систем, что может привести к различным изменениям в фармакокинетике и фармакодинамике. Например, печень и почки у детей имеют не полностью сформированную функциональность, что может влиять на метаболизм и выведение лекарственных препаратов. Фармакокинетика у детей может отличаться от взрослых из-за особенностей физиологии организма. Например, у детей меньший объем распределения лекарственных препаратов, что требует корректировки дозировки. Также, детская кровь имеет более низкую концентрацию белков, связывающих лекарственные препараты, что может привести к повышенной чувствительности к препаратам. Метаболическая активность у детей может быть снижена или повышена в зависимости от возраста и типа препарата. Например, у новорожденных и грудных детей активность ферментов, участвующих в метаболизме препаратов, может быть недостаточно развитой, а у подростков может быть повышенная активность ферментов. Это может привести к изменению скорости метаболизма и, следовательно, к изменению дозировки и интервала приема препаратов. Фармакодинамика у детей также может быть отличительной от взрослых. Например, рецепторы и медиаторы могут иметь различную чувствительность у детей, что может потребовать корректировки дозы и выбора оптимального препарата. Кроме того, чувствительность к побочным эффектам препаратов у детей может быть увеличена из-за особенностей их фармакодинамики [2].

Возрастные особенности: Возраст является важным фактором при выборе лекарственных препаратов у детей. Некоторые препараты могут быть рекомендованы только для определенных возрастных групп из-за их безопасности и эффективности. Например, некоторые препараты могут быть неприемлемыми для новорожденных или грудных детей из-за возможного воздействия на развивающиеся органы и системы. Дозировка лекарственных препаратов у детей зависит от их возраста и веса. Необходимо учитывать физиологические особенности организма в разных возрастных группах и

регулировать дозировку соответствующим образом. Например, младенцам и грудным детям требуется меньшая доза, чем детям старшего возраста или подросткам. Дети из разных возрастных групп могут иметь различную чувствительность к побочным эффектам лекарственных препаратов. Например, новорожденные могут быть более восприимчивы к токсичным эффектам препаратов из-за недостаточно развитых ферментных систем. Также, старшие дети и подростки могут иметь более выраженные побочные эффекты из-за возрастных изменений в физиологии организма. Психологические особенности детей могут оказывать влияние на соблюдение режима лечения и прием лекарственных препаратов. Детям может быть труднее принимать лекарство из-за его вкуса или запаха, а также из-за страха перед иглами или таблетками. Необходимо учитывать эти особенности и применять специальные методы, чтобы облегчить прием препаратов детьми [3].

Особенности выбора и назначения лекарственных препаратов: Некоторые лекарственные препараты не рекомендуются для применения у детей, так как их безопасность и эффективность не были достаточно изучены в этой возрастной группе. Тем не менее, существует классификация препаратов, которые допустимы для применения у детей и имеют соответствующую дозировку и форму выпуска. При выборе дозировки и формы препарата для детей необходимо учитывать их возраст, вес, физическое развитие и индивидуальные особенности. Дозировка должна быть оптимальной для достижения эффективности лечения и предотвращения побочных эффектов. Формы препаратов для детей могут быть разнообразными, включая жидкие формы, мази, гелевые формы и т.д. Индивидуальный подход при назначении лекарственных препаратов у детей является особенно важным. Врач должен учитывать не только физиологические и возрастные особенности, но и конкретные заболевания, состояние пациента, возможные противопоказания и побочные эффекты. Это поможет выбрать наиболее подходящий препарат и определить оптимальную дозировку и режим приема. В некоторых случаях может потребоваться назначение комбинированных препаратов у детей для достижения максимальной эффективности лечения. При этом необходимо учитывать взаимодействие компонентов препаратов, возможные побочные эффекты и ограничения в применении у детей.

Вывод: Особенности фармакотерапии в детской практике требуют специального подхода и глубокого понимания физиологических, возрастных и индивидуальных особенностей детского организма. Успешно применение лекарственных препаратов у детей требует индивидуального подхода, правильного выбора дозировки и формы препарата, а также постоянного мониторинга эффективности и безопасности лечения. Это поможет достичь наилучших результатов лечения и обеспечить безопасность детского пациента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1) <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskaya-farmakologiya-i-pediatricheskaya-praktika-1.pdf>

2) <https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9/%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF%D1%8B-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D0%B8-%D0%B2-%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B8/%D0%BE%D0%B1%D0%B7%D0%BE%D1%80-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D0%B8-%D0%B2-%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B8-overview-of-drug-treatment-in-children>

3) <https://kaznmu.edu.kz/press/wp-content/uploads/2016/03/%D0%9E%D0%A1%D0%9E%D0%91%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%98-%D0%9A%D0%9B%D0%98%D0%9D%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%9E%D0%99-%D0%A4%D0%90%D0%A0%D0%9C%D0%90%D0%9A%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%98-%D0%94%D0%95%D0%A2%D0%A1%D0%9A%D0%9E%D0%93%D0%9E-%D0%92%D0%9E%D0%97%D0%A0%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%90.pdf>

f

ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ЛЕЧЕНИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Манаева А.Э.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, гипертензивные осложнения выступают на 3-4 место после тромбоемболии, экстрагенитальных заболеваний и кровотечений среди ведущих причин материнской смертности [1].

Частота артериальной гипертензии (АГ) у беременных составляет 4-17% от числа всех зарегистрированных случаев [2]. Данная патология оказывает влияние не только на течение беременности, но и на развитие

плода. Повышенные цифры артериального давления могут привести к осложнениям: развитию полиорганной недостаточности; ДВС-синдрому; преждевременной отслойке ранее нормально расположенной плаценты; нарушению мозгового кровообращения вследствие эклампсии [3].

АГ, влияя на плод, может быть причиной появления фетоплацентарной недостаточности, развития задержки внутриутробного развития, а также асфиксии и антенатальной гибели плода.

К сожалению, большинство антигипертензивных препаратов не рекомендованы к применению, так как могут вызвать неблагоприятное тератогенное воздействие на плод. В связи с тем, что в России до настоящего времени не разработаны категории безопасного выбора ЛС у беременных, найти абсолютно безопасный препарат для лечения беременных крайне сложно. Определение категории риска ЛС в период беременности в нашей стране базируется на основе классификации FDA (США). В сложившейся ситуации клинические рекомендации по ведению беременных становятся основным источником получения нужной и адекватной информации выбора ЛС, с учетом классификации FDA, а также защиты врача в выборе безопасного препарата.

Классификация FDA включает в себя категории безопасности лекарственных средств, составленные на основе возможных рисков для плода. Лекарственные средства, относящиеся к категории А в ходе проведенных исследований, не выявили риска неблагоприятного воздействия на плод. Категория В характеризуется отсутствием рисков для плода, в следствие проведенных исследований на животных, однако у беременных женщин исследования не проводились. Данная категория является наиболее безопасной и разрешена к применению у беременных. ЛС, относящиеся к категории С вызывают высокие риски тератогенных эффектов, поэтому выбор препаратов данной группы должен быть ограничен. Категория D вызывает более высокие риски нарушения в развитии органогенеза эмбриона, поэтому их применение не рекомендовано. Исключением могут быть случаи, когда «риск смерти матери, выше риска побочного действия препарата». Лекарственные средства, относящиеся к категории Х имеют крайне высокий индекс тератогенности, поэтому абсолютно запрещены к применению во время беременности [4].

Препаратом первой линии в лечении гипертонии у беременных является метилдопа - категория В (FDA). Выбор лекарственных средств, относящихся к категории С (FDA) должен быть ограничен, в связи с риском тератогенных эффектов. Возможно применение препаратов данной категории (бисопролол, нифедипин пролонгированного высвобождения), если они отражены в клинических рекомендациях по ведению беременных женщин [5, 6].

Своевременная диагностика артериальной гипертонии в различные периоды беременности, позволит врачу быстро определиться в тактике лечения и стратегии выбора препаратов.

Цель исследования. Изучить частоту назначения гипотензивных препаратов беременным женщинам с артериальной гипертензией в рутинной практике г. Курска.

Материалы и методы. Проведено анкетирование для врачей медицинских организаций г. Курска, для оценки частоты назначения различных групп антигипертензивных лекарственных средств беременным женщинам за период 2017-2018 гг. Дизайн исследования соответствовал наблюдению описательному одномоментному исследованию.

Каждому врачу, принявшему участие в исследовании, предложили стать респондентом самостоятельно разработанной оригинальной анкеты, содержащей следующие вопросы: специальность (кардиолог, терапевт, гинеколог); место работы (стационар, поликлиника); стаж работы; группы антигипертензивных препаратов и их представители. В анкетировании приняли участие 60 врачей.

Результаты исследования. По результатам проведенного анализа распределения респондентов по месту работы, были выделены следующие структуры: 51 врач работал в стационаре, 9 врачей – в поликлинике (85,0% и 15,0% соответственно). Распределение по стажу работы: среди респондентов 24 (41,2%) врача имели стаж ≥ 10 лет, менее 10 лет – 36 (58,8%) докторов.

Оценка частоты назначения антигипертензивных лекарственных средств показала, что лидирующие позиции занимала группа блокаторов медленных кальциевых каналов (БМКК) - 57 (95 – частота назначений при $n=60$), на втором месте – бета-адреноблокаторы (БАБ) 55 (частота назначений 91,6), агонисты центральных альфа-адренорецепторов (АЦАР) - 52 (частота назначений 86,7). Реже по частоте рекомендовались диуретики (25) и альфа – адреноблокаторы (23,7).

При оценке частоты назначения отдельных представителей в каждой группе гипотензивных ЛС был выявлен ряд особенностей.

Ведущее место в группе БМКК принадлежало нифедипину короткого действия (частота назначения - 38,3). Второе место по частоте использования занимал верапамил (31,7). Частота назначения амлодипина составила 23,3.

Из числа БАБ, в Курске врачи чаще всего назначали бисопролол (частота назначения 43,3), метопролол (21,67) и небиволол(13,3).

При назначении класса АЦАР, респонденты Курска отдавали предпочтение метилдопе (частота назначения 86,7). Из группы диуретиков врачи преимущественно назначали гидрохлоротиазид (10,0), реже индапамид (6,7) и торасемид (5,0). Из класса альфа – адреноблокаторов чаще респонденты применяли празозин (16,7).

Стоит отметить, что ИАПФ (частота назначения 6,7), БРА (1,67), агонисты имидазолиновых рецепторов (1,67) назначались пациенткам в единичных случаях, что не являлось оправданным, так как, в связи с риском развития тератогенных эффектов, данные группы ЛС не рекомендованы к применению у беременных. Наиболее используемыми препаратами из

указанных классов ЛС были эналаприл (3,3), каптоприл (3,3), лозартан (1,7), моксонидин (1,7).

Заключение. Анализ частоты назначения исследуемых групп, применяемых у беременных при артериальной гипертензии, показал, что наиболее востребованы были группы, разрешенные к применению у данной категории пациенток согласно действующим клиническим рекомендациям. Однако, стоит отметить, что в терапии артериальной гипертензии, первой линией должны быть агонисты центральных альфа-адренорецепторов (метилдопа), тогда как в нашем исследовании по частоте назначения лидерами оказались блокаторы медленных кальциевых каналов (категория С по FDA) – нифедипин, верапамил. Амлодипин также не должен быть препаратом выбора в терапии артериальной гипертензии, в связи с развитием тератогенных рисков. Согласно действующим клиническим рекомендациям среди блокаторов медленных кальциевых каналов предпочтение должно быть отдано нифедипину с замедленным высвобождением, как компоненту базовой гипотензивной терапии, при отсутствии эффекта от метилдопы. Среди бета –адреноблокаторов абсолютно оправдано назначение бисопролола, как наиболее безопасного препарата из данной группы. Диуретики не должны входить в схемы гипотензивной терапии у беременных, так как оказывают влияние на объем циркулирующей крови и увеличивают риски тромбозов. Как крайнюю ступень лечения, при отсутствии эффекта от вышеуказанных групп, возможно применение гидрохлортиазида. Тогда как, индапамид, торасемид, калий-сберегающие диуретики не безопасны, поэтому не рекомендованы к применению у беременных. Также в схемы лечения не должны включаться: иАПФ, АРА II, агонисты имидазолиновых рецепторов.

Выводы. Врачи г. Курска владеют информацией о выборе антигипертензивных групп и их внутригрупповых представителей при беременности. Регулярно организованные фармакоэпидемиологические исследования являются одним из вариантов оценки реальной практики назначения докторами лекарственной терапии беременным и позволяют отслеживать ситуацию с назначением препаратов в соответствии с имеющимся клиническими рекомендациями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманова А.И., Амиров Н.Б., Цибулькин Н.А., Гайфуллина Р.Ф. Артериальная гипертензия при беременности в клинике внутренних болезней // Вестник современной клинической медицины. 2018. Т. 11 (3). С. 51-59.
2. Zhmurov VA, Bolotnova TV, Zhmurov DV, et al. Features of drug therapy of arterial hypertension in obstetric practice. *Universitetskaya Medicina Urala*. 2018;4(15):6-7 (In Russ.) [Жмуров В.А., Болотнова Т.В., Жмуров Д.В., и др. Особенности медикаментозной терапии артериальной гипертензии в акушерской практике. *Университетская Медицина Урала*. 2018;4(15):6-7].

3. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):3786. <http://dx.doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786>.
4. Комитет экспертов Российского кардиологического общества (РКО). Секция заболевания сердечно-сосудистой системы у беременных. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности 2018. Национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2018;(3):91-134. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-3-91-134>.
5. Крючкова О.Н., Ицкова Е.А., Лутай Ю.А. и др. Особенности диагностики и лечения артериальной гипертензии у беременных, современное состояние проблемы // Крымский терапевтический журнал. 2019. № 1. С. 16-22.
6. Преэклампсия. Эклампсия. Отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Клинические Рекомендации (протокол лечения). 2021.

**НЕОНАТАЛЬНЫЕ ПАТОЛОГИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ
ПРИМЕНЕНИЕМ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В
ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ**

Медведева Д.Э., Болдина Н.В.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. В современных реалиях практически каждая беременная женщина так или иначе сталкивается с приемом лекарственных средств. Однако как таковых определенных тенденций по приему лекарственных средств в период беременности нет, однако многие из них являются факторами развития неонатальных патологий разной степени.

Цель исследования. Проанализировать препараты, которые могут быть возможными причинами неонатальных патологий.

Результаты. Наиболее опасным прием антибиотиков становится в первые 3 недели имплантационного периода [7]. Стоит не забывать, что прием матерью антибиотиков в период беременности далеко не всегда предотвращает наличие внутриутробной инфекции у ребенка, вследствие антибиотикорезистентности, неправильной дозы, а также неправильного диагноза [4].

Одним из вариантов неонатальных патологий, обусловленных приемом антибиотиков в период беременности, является нарушение слуха. В частности данную патологию может вызвать прием аминогликозидов, обладающих ототоксичностью. Аминогликозиды широко применяются во всем мире, в подавляющем большинстве случаев прием осуществляется в тандеме с бет-лактамами. однако как монотерапия, как правило, используются только в случае борьбы с чумой и туляремией. Побочное действие проявляется путем повреждения волосковых клеток внутреннего

уха, либо же клеток слухового нерва. Также нахождение аминогликозидов в чувствительной клетке внутреннего уха приводит к их накоплению в митохондриях, что в конечном счете даст нарушение работы цепи переноса электронов, а также повышение накопления свободных радикалов и активных форм кислорода [9].

Препараты аминогликозидов относятся к С и D категориям рисков для плода по классификации FDA при применении лекарственных средств беременными женщинами, т.е. возможный риск подавляется возможной потенциальной пользой, связанной с применением данного лекарства, несмотря на наличие вреда на плод в исследованиях на животных или доказательств риска неблагоприятного действия на плод человека. Аминогликозиды довольно хорошо проникают через плаценту, поэтому могут накапливаться в плазме, амниотической жидкости и почках плода, причем наиболее чувствительным к этим лекарственным средствам плод является в период первых 4 месяцев гестации [8]. Однако применение данной группы препаратов в период кормления грудью считается допустимым, т.к. они плохо абсорбируются перорально.

Ядерная желтуха – неонатальная патология, обусловленная поступлением обусловленная поступлением в головной мозг с кровью свободного билирубина, оседавшего в базальных ганглиях и ядрах ствола мозга, тем самым прокрашивая их [2, 8]. Одной из причин, способствующих развитию данной патологии, является прием препаратов сульфаниламидного ряда с пролонгированным действием в конце гестационного периода. Помимо ядерной желтухи применение данной группы антибиотиков в терапевтических целях может проявляться метемоглобинемией, гемолизом, а также билирубиновой энцефалопатией [7]. Препараты сульфаниламидного ряда относятся к С категории рисков для плода по классификации FDA. В единичных случаях лечения врожденного токсоплазмоза в комбинации с пириметамином допустимо назначение сульфаниламидов детям младше 2 месяцев [11]. Препараты сульфаниламидов противопоказаны кормящим матерям, чьи дети находятся на естественном вскармливании, ввиду проникновения препаратов в грудное молоко и пероральной адсорбции.

Синдром «Серого младенца» - характеризуется серыми оттенками кожных покровов ввиду сердечно-сосудистого коллапса, катастрофического падения величины артериального давления и недостаточности снабжения тканей кислородом [5]. Данный синдром в 60% случаев провоцирует смертность новорожденного, а в 40% самого плода. Эта патология обусловлена приемом в период беременности хлорамфеникола, известного своей токсичностью для костного мозга и у взрослых людей. В современной практике выбор заболеваний, при которых можно применять исключительно хлорамфеникол, крайне скуден: чумной менингит (эндофтальмит), а также инфекции, возбудители которых восприимчивы к данному препарату, что довольно спорно, к тому же его применяют как препарат второй линии при лечении лихорадки скалистых гор. На фоне применения хлорамфеникола

ввиду повреждения кроветворных органов возможно развитие и гипопластических анемий. Помимо запрета данного антибиотика во время беременности, когда концентрация в крови ребенка соответствует материнской в процентном соотношении, стоит также обратить внимание на его несопоставимость с грудным вскармливанием вследствие попадания в молоко и возникновения побочных реакций у ребенка [10].

В терапии инфекций мочевыводящих путей при отсутствии действия цефалоспоринов и пенициллинов назначается триметоприм. Данный антибиотик нарушает обмен фолиевой кислоты как у матери, так и плода, тем самым повышая риск развития дефектов нервной трубки плода [8]. В связи с этим его применение в качестве лекарственной терапии крайне нежелательно в первом триместре и незадолго до родов, а в исключительных случаях данный прием должен сопровождаться профилактическими дозами фолиевой кислоты. При лекарственной терапии триметопримом также может наблюдаться повышение в крови уровня неконъюгированного билирубина, что увеличивает риск развития билирубиновой энцефалопатии у плода или новорожденного [11].

В отличие от приведенных выше антибиотиков варфарин, относящийся к группе антикоагулянтов, в большинстве своем предназначен для пожизненной терапии [1]. Поэтому беременные с различного рода патологическими аритмиями, искусственными клапанами и сердечной недостаточностью, для которых варфарин является самым назначаемым препаратом, находятся в весьма затруднительном положении. Прием варфарина в период беременности является фактором развития целого спектра патологий: наиболее характерные для приема данного антикоагулянта в первом триместре – гипоплазия носа, атрофия оптического аппарата, умственная неполноценность, а также развитие оптической атрофии, катаракты, микроцефалии, микроофтальмии, различного рода кровоизлияния у матери и плода, встречающиеся при применении в качестве терапии варфарина во второй и третий триместр [3]. Несмотря на всасывания варфарина в молоко, его прием в терапевтических дозах не будет оказывать губительного влияния на ребенка [10].

В затруднительном положении также оказываются и женщины страдающие эпилепсией. Одним из противоэпилептических препаратов является фенитоин. Данный препарат в основном предназначен для приема во время больших судорожных припадков, в период беременности применение исключительно по жизненным показаниям. Также ввиду того что он проникает в грудное молоко, матери следует воздержаться от грудного вскармливания и перевести ребенка на искусственное [10]. Неонатальная патология, обусловленная приемом фенитоина в период беременности - «гидантоиновый синдром», объединяющий в себе заячью губу и волчью пасть, дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок, аномалии развития скелета, ЦНС. Важным аспектом приема в

период беременности являются меры, направленные на удовлетворение потребностей в витамине D (диета и УФ-излучение) [6].

Выводы. Прием лекарственных средств в период беременности является довольно сложной темой, не имеющих четко расставленных тенденций. Прием некоторых лекарственных препаратов в период беременности допустим либо с ограничениями, либо в совокупности с другими препаратами – аминокликозиды, триметоприм, в то время как прием других препаратов является абсолютно недопустимым – сульфаниламиды, хлорамфеникол, варфарин, фенитоин. Так или иначе об особенностях приема лекарственных средств должен знать не только лечащий врач, но и сама беременная женщина с целью предотвращения появления патологий у будущего ребенка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богачев, В. Ю. Варфарин. Смерть откладывается / В. Ю. Богачев // РМЖ. – 2013. – Т. 21, № 15. – С. 797-803.
2. Тактика ведения новорожденных детей с непрямой гипербилирубинемией / Н.Н. Володин, А.В. Дегтярева., Ю.Г. Мухина, Д.Н. Дегтярев // Доктор.Ру. – 2009. - №1. – С. 35-43.
3. Галкина, О. Л. Размышления на тему пренатальной диагностики фетального варфаринового синдрома / О. Л. Галкина, И. В. Альгашова, И. В. Поддубная // Пренатальная диагностика. – 2014. – Т. 13, № 4. – С. 351-353.
4. Говор, В. А. Антибиотикотерапия во время беременности и ее влияние на неонатальный период / В. А. Говор // Аллея науки. – 2022. – Т. 1, № 11(74). – С. 42-45.
5. Григорян, А. А. Последствия резорбтивного действия хлорамфеникола во время беременности на плод / А. А. Григорян, А. Р. Акопян // Молодежь, наука, медицина : Тезисы 66-й Всероссийской Межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, Тверь, 14–15 мая 2020 года. – Тверь: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тверская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. – С. 47.
6. Муфазалова Н. А. и др. ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ И БЕРЕМЕННОСТЬ //Современные проблемы науки и образования. – 2021. – №. 2. – С. 187-187.
7. Тератогенное влияние лекарственных препаратов на эмбриональное развитие плода / А. А. Тарханов, С. А. Дудоров, К. В. Колонин, А. П. Плетень // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 5-2(119). – С. 173-177.
8. Шер, С.А. Выбор антибактериальных препаратов при беременности / С.А. Шер, А.В. Островская // ПФ. – 2011. – №1. – С. 84-89.

9. Шубникова, Е.В. ОТОТОКСИЧНОСТЬ АМИНОГЛИКОЗИДОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ / Е.В. Шубникова, Н.Ю. Вельц // Антибиотики и химиотерапия. – 2022. – №11-12. – С. 79-90.
10. Регистр лекарственных средств России : официальный сайт. – Москва, 2023. – URL : <https://www.rlsnet.ru/> (дата обращения 01.10.2023).
11. Справочник MSD, Профессиональная версия : официальный сайт. – США, 2023. – URL : <https://www.msmanuals.com/ru-ru/профессиональный> (дата обращения 01.10.2023).

ТЕРАПИЯ ГЕПАТИТА В: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Миненок В.А., Являнская О.С., Киселева В.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. По данным ВОЗ, каждый год в мире от гепатита погибает более 1,3 миллионов человек, что превышает количество смертей от ВИЧ. В Российской Федерации более 4 миллионов человек страдают хроническим гепатитом. Современные достижения фармакологии, молекулярной биологии и вирусологии сделали полностью излечимым гепатит С. Однако проблема гепатита В остается по-прежнему актуальной. [1,2,3,4]

Эффективность современных подходов, применяемых в терапии гепатита В, остается невысокой. Однако современные достижения науки позволяют в короткий промежуток времени синтезировать большое количество потенциальных лекарственных средств, которые, возможно, в скором времени помогут победить вирус гепатита В. [2,3]

Цель исследования – рассмотреть новые наиболее перспективные экспериментальные подходы к лечению гепатита В.

Материалы и методы. Нами были проанализированы литературные источники отечественных и зарубежных авторов по теме исследование.

В работе нами использовались следующие методы: анализ, обобщение, синтез.

Результаты исследования. Основная причина неизлечимости гепатита В – переход его в хроническую форму, вследствие персистенции кольцевой ковалентно замкнутой ДНК (ккзДНК), которая обладает высокой стабильностью и сохраняется в клетках, несмотря на проводимую терапию. Именно поэтому полная элиминация кольцевой ковалентно замкнутой ДНК может стать условием полного выздоровления пациентов, страдающих гепатитом В. Таким образом, блокирование основных этапов образования ккзДНК является наиболее перспективным методом терапии данной инфекции. [3]

На сегодняшний день, по мнению ученых, этого можно добиться при помощи молекул ССС-0975 и ссс-R08. В результате ряда исследований было установлено, что применение ССС-0975 ассоциировано с ингибированием

образования ккзДНК в клеточных линиях HepDE19/HepDES19, однако на уже сформированный пул ккзДНК данная молекула повлиять не может, что существенно ограничивает ее применение. [2,3]

В 2019 году на конгрессе Европейской ассоциации по изучению печени шанхайские ученые заявили о новом пероральном ингибиторе ккзДНК HBV – молекуле ссс-R08, которая способна полностью элиминировать ккзДНК из гепатоцитов. Li Wang и соавт. в Journal of Hepatology описали результаты доклинического испытания этого препарата, согласно которым на мышинной модели HBVcircle было продемонстрировано снижение ДНК HBV, прегеномной ДНК, HBsAg, HBeAg и, самое главное, ккзДНК. [3,4] Полученные результаты говорят о необходимости дальнейшего всестороннего изучения данного препарата.

Стоит отметить, что в острой фазе инфекции, вызванной вирусом гепатита В, происходит нарушение интерферонового ответа, что также является причиной хронизации инфекции. Именно поэтому иммуномодулирующая терапия может иметь важное значение в лечении гепатита В. В своем исследовании Lucifora J. и соавт. пришли к выводу, что при воздействии высоких доз IFN- α и LT- β наблюдается увеличение активности цитидиндезаминаз APOBEC3A и APOBEC3B, способных напрямую губительно действовать на ккзДНК. [1,2,3]

Кроме того, в проведенных исследованиях было установлено, что экспрессия Toll-подобных рецепторов на гепатоцитах понижает уровень ДНК HBV. Это наблюдалось в эксперименте при применении препарата GS-9620 у шимпанзе с хроническим гепатитом В.

Ещё одной перспективной группой препаратов являются ингибиторы связывания HBV с рецептором. К данной группе препаратов относится Мирклюдекс-В. Он представляет собой синтетический липопептид, который блокирует связывание HBV с рецептором NTCP, играющим основную роль в проникновении вируса в клетку. В эксперименте на мышинной модели данный препарат способствовал существенному снижению вирусной нагрузки, предотвращал распространение вируса в здоровые гепатоциты. На сегодня препарат Мирклюдекс-В находится на второй фазе клинических испытаний. Стоит отметить, что этот препарат показывает хорошие результаты в отношении переносимости и безопасности. [3]

Выводы. Таким образом, полное излечение от гепатита В является трудной, но актуальной задачей для современной науки. В настоящее время ведутся исследования по поиску эффективных препаратов для лечения этой инфекции. Многие лекарственные препараты показывают обнадеживающие результаты, что позволяет предположить, что в скором времени гепатит В станет излечимым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проведено исследование нового препарата для лечения гепатита В – URL: <https://gepatolog.kz/index.php/ru/novosti-gepatologii/27-provedeno->

issledovanie-novogo-preparata-dlya-lecheniya-gepatita-v (дата обращения 14.10.2023)

2. Ученые нашли «слабое место» хронического гепатита В – URL: <https://scientificrussia.ru/articles/ucenye-nasli-slaboe-mesto-hroniceskogo-gepatita-v> (дата обращения 14.10.2023)

3. Чуланов В.П., Зуева А.П., Костюшев Д.С., Брезгин С.А., Волчкова Е.В., Малеев В.В. ГЕПАТИТ С СТАЛ ИЗЛЕЧИМ. ГЕПАТИТ В - СЛЕДУЮЩИЙ? // Терапевтический архив. 2017. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gepatit-s-stal-izlechim-gepatit-v-sleduyuschiy> (дата обращения: 15.10.2023).

4. Yan H, Li W. Sodium Taurocholate Cotransporting Polypeptide Acts as a Receptor for Hepatitis B and D Virus. Digestive Diseases. 2015;33(3):388-396. <https://doi.org/10.1159/000371692>

ИЗУЧЕНИЕ НООТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ПЕПТИДОВ ТРУТНЕВОГО РАСПЛОДА

Митронькина К.В., Рахматулина Л.А., Кручинина А.Д.

**Пензенский государственный университет, Пенза, Российская
Федерация**

Увеличение воздействия неблагоприятных социальных и биологических факторов приводит к росту доли депрессивных расстройств среди населения трудоспособного возраста [2]. В связи с этим перспективным является поиск и разработка путей профилактики и коррекции отрицательного воздействия стресса на нервную систему. В области нейромармакологии центральное место занимают ноотропные препараты. Это особая группа нейрорепаративных средств, специфический эффект которых определяется способностью улучшать процессы обучения и памяти, когнитивные, интеллектуальные функции как у здоровых, так и нарушенные функции в ходе различных заболеваний [1]. Природные вещества, например пептиды, выделенные из природных источников, могут использоваться для получения биологически активных добавок с ноотропным эффектом. Данные вещества не обладают токсичным действием и редко вызывают побочные эффекты [3].

Целью работы являлось изучение ноотропной активности пептидов трутневого расплода. В ходе работы были выделены пептиды из трутневого расплода с молекулярной массой 5-10 кДа методом, описанным ранее [3]. Количественная оценка пептидов производилась с помощью метода Лоури [4, 5]. Итоговое содержание пептидов в растворе составило 2 мкг/мл. Для изучения ноотропной активности раствор пептидов вводился самцам крыс линии Wistar в возрасте 8 недель и массой 250 г двумя путями: внутрибрюшинно в объеме 1 мл раствора пептидов с молекулярной массой 5-10 кДа из расчета 500 мкг/кг и интраназально в объеме 10 мкл из расчета 100 мкг/кг в течение трех недель в одно и то же время. Контрольная группа

животных при внутрибрюшинном введении получала 1 мл 0,9%-ного раствора NaCl, а при интраназальном 10 мкл 0,9%-ного раствора NaCl.

Оценка поведения животных после введения пептидов проводилась в тестах «Открытое поле с объектами» с исследованием параметров: ВДА, количество выходов в центр арены и «Приподнятый крестообразный лабиринт» с наблюдением за параметрами: ГДА, количество стоек в рукавах. Результаты исследования обрабатывались с привлечением стандартных методов статистической обработки: t-критерий Стьюдента для независимых выборок и непараметрический U-критерий Манна-Уитни.

Установлено, что длительное внутрибрюшинное и интраназальное введение пептидных фракций привело к изменению поведения животных в тестах «Открытое поле с объектами» и «Приподнятый крестообразный лабиринт». В тесте «Открытое поле с объектами» наблюдалось достоверное увеличение вертикальной двигательной активности на 24,5% и количество выходов в центр арены на 11% при внутрибрюшинном введении по сравнению с контрольной группой. При интраназальном введении наблюдалось увеличение ВДА на 23%. В тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт» при интраназальном введении наблюдалось достоверное увеличение количества стоек в рукавах лабиринта в два раза и на 15% увеличилась ГДА по сравнению с контрольной группой. При внутрибрюшинном введении пептидов увеличился груминг на 37% по сравнению с контрольной группой.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о наличии ноотропной активности пептидов трутневого расплода с молекулярной массой 5-1- кДа, что делает их перспективными для использования в разработке биологически активных добавок с ноотропной активностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурчинский С.А., Новые возможности ноотропной и вазотропной фармакотерапии в стратегии лечения цереброваскулярной патологии / С.Г. Бурчинский // Международный неврологический журнал. 2011. № 2. С. 14-17.
2. Ганцгорн Е. В. Патологические основы современной фармакотерапии острой ишемии головного мозга. Место ноотропов и антиоксидантов в нейрпротекции / Е. В. Ганцгорн, Д. П. Хлопонин, Ю.С. Макляков // Медицинский вестник Юга России. 2013. №2. С. 4-12.
3. Евтушенко И.С. Ноотропы и нейрпотекторы в современной клинической нейрофармакологии / И. С. Евтушенко // Международный неврологический журнал. 2013. № 3 (57). С. 20-26.
4. Клыченков С. В., Кручинина А. Д., Бичурина Л. А. Антибактериальная активность пчелиного меда и его пептидных фракций // Учебные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. 2021. Т. 7, №3. С. 97-107. doi: 10.37279/2413-1725-2021-7-3-97-107.

5. Lowry O.H., Rosebrough N.J., Farr A.L., Randall R.J. Protein measurement with Folin phenol reagent // J. Biol. Chem. 1951. V. 193. №1. P. 265-275.

АНАЛИЗ МИКРОФЛОРЫ БОЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Морозов А.М., Фисюк Е.А., Пенязь Е.В.

**Тверской государственный медицинский университет, Тверь,
Российская Федерация**

Актуальность. На данный момент медицина активно развивается и достигает высоких результатов, но несмотря на это гнойно-воспалительные заболевания остаются актуальной проблемой хирургической практики, где частота данной патологии достигает 30-35% [1,2,3]. Стоит отметить, что микробиота гнойной раны характеризуется большим разнообразием представителей, что было показано в одном из исследований, где Ярец Ю. И. и соавт., где при посеве гнойного отделяемого, высевали с одинаковой частотой, как грамположительные, так и грамотрицательные микроорганизмы [4]. При смешанной инфекции наблюдается межвидовое взаимодействие, оказывающее влияние на рост и размножение микроорганизмов, а также на их патогенность и даже восприимчивость к антибиотикам [3,5,6]. Значительно осложняет течение патологического процесса наличие у пациента в анамнезе сопутствующего заболевания, таких как сахарный диабет, облитерирующий атеросклероз, иммунодефицитные состояния и хроническая венозная недостаточность [7]. Все вышеперечисленное может привести к хронизации гнойно-воспалительного процесса, что увеличивает продолжительность пребывания пациента в стационаре, даже несмотря на использование современных и более качественных методов лечения. По этой причине необходимо изучать не только саму микрофлору раны, но и оценивать ее резистентность к различным антибактериальным препаратам [4,8]. Нарушения в механизме иммунной системы в сочетании с инфекционным процессом являются одной из самых распространённых факторов задержки заживления приводящие к осложнениям восстановления организма. Перед тем, как пациенты попадают в специализированное учреждение, чаще всего находятся на амбулаторном лечении. Однако, оно не всегда эффективно. Пациенты, имеющие раневые дефекты, чаще всего пребывают на стационарном лечении в отделении хирургического профиля. Здесь же происходит попадание внутрибольничной инфекции на раневую поверхность, способствует изменению своего патогенного потенциала, усиливая свою устойчивость к антибактериальным препаратам, антисептическим растворам. Размножаясь в раневом дефекте, микроорганизмы способны образовывать биоплёнку, которая способствует уменьшению потенциала раны к заживлению, а также способствует снижению пролиферации. Однако следует помнить, что неадекватная оценка состояния раневого дефекта, некорректное консервативное, неполноценное

хирургическое лечение могут стать одними из ключевых факторов возникновения резистентности микроорганизмов раневого содержимого к антибактериальной терапии, к растворам антисептиков. Эти все факторы в совокупности могут перевести острую рану в хроническую [9].

В настоящее время перед врачами остро стоит проблема антибиотикорезистентности. Микроорганизмы, вызывающие внутрибольничную инфекцию, обладают множественной лекарственной устойчивостью, которая с применением новых антибиотиков только возрастает с каждым годом, делая, казалось бы, простую антибактериальную терапию одной из самых сложных вопросов в лечении пациента [7,10]. С каждым годом население все более бесконтрольно принимает антибактериальные средства, что приводит к большим трудностям при лечении хирургической инфекции. Скорее всего, это связано с неосведомленностью людей о последствиях нерационального применения антибактериальных препаратов. Большая часть патогенной и условно-патогенной микрофлоры становится невосприимчива не только к антибиотикам, но и к антисептическим средствам. А это, в свою очередь, затрудняет, в последующем, лечение.[7,11].

Несмотря на то, что создано множество антибактериальных препаратов, проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний до сих пор остается актуальной, поскольку применение большинства антибиотиков не всегда приводит к желаемому результату.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ состава и особенностей микрофлоры патологического отделяемого у пациентов с гнойно-воспалительными процессами с учетом чувствительности возбудителей к антибиотикам.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования была произведена идентификация отделяемого из ран при гнойно-воспалительных заболеваниях с определением чувствительности к антибактериальным препаратам с помощью диско-диффузионного метода. Данное исследование проводилось на базе хирургического отделения ГБУЗ ГКБ № 7 города Тверь за период 2019-2022 гг.

Результаты. При анализе результатов бактериологического исследования пациентов хирургического профиля выявлен широкий спектр микроорганизмов, среди них преобладали *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*.

Наибольшее распространение среди выявленных возбудителей хирургической инфекции получили грамотрицательные палочки *Escherichia coli*, которые показали наибольшую чувствительность к Гентамицину и в равной степени высокую чувствительность к Ампициллину и Ципрофлоксацину. Однако наблюдалась низкая чувствительность к Цефтриаксону и Цефокситину. Также наблюдалась низкая чувствительность и к другим β -лактамам, а именно Амоксициллину, что может быть связано с успешной реализацией курса, направленного на сдерживание роста

антибиотикорезистентности в условиях амбулаторно-поликлинического звена.

Основным грамположительным возбудителем гнойно-септических заболеваний в исследовании являлся *Staphylococcus aureus*, который стал причиной хирургической инфекции в 25% случаев, из них в большинстве случаев была выявлена чувствительность к препаратам из группы β -лактамных антибиотиков, а именно Цефтриаксону, а также к Аминогликозидам, таким как Гентамицин и Амикацин. Помимо этого, выделенные патогены данного вида проявили низкую чувствительность к Цефокситину и Амоксициллину в комбинации с Клавулановой кислоты, которая может быть обусловлена его широким применением в лечении большинства внебольничных бактериальных инфекций.

Klebsiella pneumoniae являлась вторым по распространенности грамотрицательным микроорганизмом среди возбудителей группы *Enterobacteriaceae*. Более половины выделенных штаммов (52,17%) показали высокую чувствительность к Имипенему. При этом штаммы *Klebsiella pneumoniae* показали высокий уровень резистентности к ингибиторзащищенному Пенициллину и Цефалоспорины 4 поколения - Цефепиму, а также Цефалоспорины 3 поколения - Цефтриаксону.

Выводы. За последние 20 лет зарегистрировали множество антибактериальных препаратов различных по спектру действия и токсичности, в связи с этим появляется все больше микроорганизмов устойчивых к данным антибиотикам, что в значительной степени осложняет течение болезни и ее лечение. Полученные результаты в данном исследовании необходимо принять во внимание при проведении антибиотикотерапии у пациентов с гнойно-воспалительными процессами, как в указанном лечебном заведении, так и за его пределами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Суковатых, Б. С. Эффективность комбинации мирамистина с метронидазолом в лечении гнойно-воспалительных процессов мягких тканей / Б. С. Суковатых, Ю. Ю. Блинков, С. И. Тиганов, А. Ю. Григорьян, А. И. Бежин // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2020. – №13(4 (49)). – С. 312-318. – DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-4-312-318/
2. Морозов, А. М., Мохов, Е. М., Кадыков, В. А. [и др.] Новое устройство для воспроизведения перитонита у крыс // Вестник современной клинической медицины. – 2019. – Т. 12, № 1. – С. 99-102. – DOI 10.20969/VSKM.2019.12(1).99-102.
3. Морозов, А. М. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. Современный взгляд на проблему (обзор литературы) / А. М. Морозов, А. Д. Морозова, М. А. Беляк // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16, № 4. – С. 107-116. – DOI 10.24412/2075-4094-2022-4-3-3

4. Ярец, Ю. И. Инфицированные раны: дифференциация с использованием клинико-микробиологических и морфологических методов исследования / Ю. И. Ярец, И. А. Славников, З. А. Дундаров // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 2. – С. 63-75. – DOI 10.51523/2708-6011.2022-19-2-08
5. Андреева, С. В. Использование статистических методов в анализе динамики видовой структуры микробных сообществ при ожоговой травме / С. В. Андреева, Н. Э. Хайдаршина, Д. Ю. Нохрин // Лабораторная служба. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 65-72. – DOI 10.17116/labs2019801165
6. Морозов, А. М. О проблемах борьбы с антибиотикорезистентностью (обзор литературы) / А. М. Морозов, С. В. Жуков, Ю. И. Ковальчук [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16. - № 2. – С. 98-105. – DOI 10.24412/2075-4094-2022-2-3-2
7. Беляк, М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620494 Российская Федерация. База данных учебно-методических материалов по теме «Инфекция области хирургического вмешательства»: № 2022620343: заявл. 22.02.2022: опубл. 14.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.].
8. Мохов, Е. М., Морозов, А. М., Кадыков, В. А. О месте бактериофагов в комплексном лечении перитонита аппендикулярного происхождения // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2017. – Т. 11, № 4. – С. 265-268. – DOI 10.18499/2070-478X-2017-10-4-265-268.
9. Ярец, Ю. И. Колонизированные, критически колонизированные инфицированные раны: дифференциация с использованием клинико-микробиологических и морфологических методов исследования./ Ю. И. Ярец, И. А. Славников, З. А. Дундаров // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. - Т. 19. – №. 2. – С. 63-75. – DOI 10.51523/2708-6011.2022-19-2-08
10. Хохлова, О. Е. Механизмы антибиотикорезистентности основных возбудителей гнойно-воспалительных осложнений у онкологических больных / О. Е. Хохлова, И. А. Ларионова, О. В. Перьянова // Инфекция и иммунитет. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 324-336. – DOI 10.15789/2220-7619-TMO-1379
11. Архипов, Д. В. Струйная оксигено-сорбционная обработка в лечении гнойных ран мягких тканей / Д. В. Архипов, А. А. Андреев, Д. А. Атякшин, А.А. Глухов, А. П. Остроушко // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2020. – Т. 13. – № 1(46). – С. 41-45. – DOI 10.18499/2070-478X-2020-13-1-41-45

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ В СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муравьева М.Р., Лазарева И.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

АКТУАЛЬНОСТЬ. Современная стоматологическая практика акцентирует свое внимание на безболезненности и комфортности проводимого лечения. Боль и иные неприятные ощущения, возникающие во время манипуляций способны стать причиной психологических барьеров у пациента, которые в дальнейшем будут являться причиной отказа от лечения, и, как следствие, развития осложнений [1]. На сегодняшний день, рынок местных анестетиков, применяемых в стоматологии, достаточно разнообразен, поэтому каждый врач-стоматолог способен самостоятельно выбирать препараты, облегчающие осуществление лечения в зависимости от индивидуальных особенностей и потребностей пациента.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Провести анализ наиболее востребованных местных анестетиков в современной стоматологической практике Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Анализ литературных источников по данной теме, изучение фармацевтического рынка местных анестетиков Российской Федерации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На сегодняшний день, на фармацевтическом рынке местных анестетиков, применяемых в современной стоматологической практике Российской Федерации (РФ), лидирующие позиции занимают препараты, содержащие в своем составе артикаин, а на втором месте расположилось такое действующее вещество как мепивакаин [2]. Данные вещества, согласно классификации по химической структуре, являются анестетиками амидного ряда. Как известно, препараты этой группы способны оказывать более быстрое и сильное действие, давать большую зону распространения анестезирующего эффекта. Для того, чтобы продлить действие местных анестетиков этой группы их зачастую применяют с вазоконстрикторами, например, такими как эпинефрин и фенилэфрин.

Анестезирующий эффект вышеупомянутых препаратов обеспечивается тем, что они, попадая внутрь клетки, трансформируются в катионную форму, связываются с рецепторами натриевых каналов клеточной мембраны, закрывают их, нарушая тем самым ток ионов Na^+ . В конечном итоге происходит нарушение возникновения и проведения импульса, чувствительность в требуемой зоне пропадает [1].

В стоматологической практике препараты с артикаином применяются для таких видов анестезии, как инфильтрационная и проводниковая, в том числе при удалении зуба, лечении кариозных поражений зубов и ортопедической подготовке к протезированию. Анестезирующее действие препарата развивается в течение 3 минут. Продолжительность эффекта

составляет примерно 20-30 минут при условии отсутствия вазоконстрикторов, и около 180 минут - при их присутствии [3]. Артикаин без сосудосуживающих препаратов применяется только для быстрого лечения у пациентов, для которых противопоказано применение эпинефрина (например, повышенная чувствительность, нарушения в работе сердечно-сосудистой системы, шоки неаллергической природы и т.д.). Согласно сведениям государственного реестра лекарственных средств (ГРЛС) на октябрь 2023 года на территории РФ зарегистрировано 26 торговых наименований с международным непатентованным наименованием (МНН) «Артикаин». Из них только четыре являются монокомпонентными: «АРТИКАИН», ООО «Велфарм»; «Артикаин-Бинергия», АО «Бинергия»; «Артикаин», ООО «ПРОМОМЕД РУС»; «Ультракаин® Д», Новокол Фармасьютикал оф Канада Инк. Остальные препараты, из числа зарегистрированных, содержат в своем составе эпинефрин. Из общего числа препаратов регистрационные удостоверения четырнадцати принадлежат России (Артикаин-Бинергия, Артикаин ДФ, Цертакаин® и другие), однако фармацевтическая субстанция в них в большинстве случаев является индийского или итальянского происхождения [4].

Мепивакаин используют для терминальной, инфильтрационной и проводниковой анестезии, а также для специфических стоматологических видов анестезии таких, как интралигаментарная и внутрипульпарная. В виду обширности анестезирующих свойств применяется при довольно болезненных манипуляциях. Анестезирующее действие наступает в течение 3-20 минут. Продолжительность эффекта составляет от 40 до 180 минут [5]. Также возможно совместное использование мепивакаина с вазоконстрикторами для пролонгации действия, однако на территории РФ зарегистрирован только один препарат, содержащий в своем составе Мепивакаин+[Эпинефрин] в дозировке 20 мг/мл+10 мкг/мл соответственно (Скандинибса® форте). Согласно сведениям ГРЛС, регистрационное удостоверение данного препарата принадлежит Испании (Лабораториос Инибса С.А.), а фармацевтическая субстанция производится на территории Германии (Берингер Ингельхайм Фарма ГмбХ и Ко.КГ). Всего на территории РФ на октябрь 2023 года зарегистрировано 6 препаратов с МНН «Мепивакаин». Из общего числа препаратов, содержащих мепивакаин, лишь один принадлежит России (Мепивакаин-Бинергия, ФКП «Армавирская биофабрика»), однако фармацевтическая субстанция в данном препарате является зарубежного производства (Моэхс Каталана С.Л., Испания↵) [4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Анализ местных анестетиков, применяемых в современной стоматологии Российской Федерации, показал, что большую часть препаратов, зарегистрированных на территории нашей страны, составили препараты зарубежного производства. Препараты, произведенные на территории России, имеют в своем составе фармацевтические субстанции как российского, так и иностранного происхождения. Среди врачей-стоматологов используются препараты, содержащие в своем составе

артикаин и мепивакаин. Вышеупомянутые действующие вещества максимально способствуют достижению комфортности и безболезненности проводимых манипуляций и обладают всеми необходимыми врачу характеристиками такими, как быстрота достижения анестезирующего эффекта, достаточная длительность действия, низкая токсичность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артюшкевич, А.С. Обезболивание в стоматологии, особенности проведения анестезии у пациентов групп риска / А.С. Артюшкевич, Н.А. Юдина // Энергопресс. – Минск, 2013. – 180 с.
2. Боровский, Е. В. Терапевтическая стоматология / Е.В. Боровский, В.С.Иванов, Ю.М. Максимовский и др. – М.: МИА, 2004. – 650 с.
3. Николаева, Н.Б. Лекарственные препараты в России: Справочник Видаль / Н.Б. Николаева, Б.Р. Альперович, В.Н. Созинов // Астра-ФармСервис. – М., 2016. – 547 с.
4. Государственный реестр лекарственных средств: сайт. – URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> (дата обращения: 01.10.2023).
5. Регистр лекарственных средств России: сайт. – URL: <https://www.rlsnet.ru/>(дата обращения: 05.10.2023).

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА И БАКТЕРИИ - ШАГИ К ПЕРСОНИФИКАЦИИ ФАРМАКОТЕРАПИИ

Мусаева Д.М.

Бухарский государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан

Актуальность. В последнее время учёными мире проводятся множество исследований по изучению влияния генетических особенностей человека на все процессы в организме, и известно, что такие воздействия носят индивидуальный характер, который обеспечивается особенностью генов, влияющих на течение патологии и её фармакотерапию, в науке объединенная термином «фармакогенетика», введенным немецким ученым Фогелем [7]. Как утверждают учёные в современной медицине, главное предназначение фармакотерапии – обеспечить эффективность и безопасность лечения. А это возможно только благодаря индивидуальному подбору тактики терапевтического воздействия - персонализации терапии или как её ещё называют генотипированию больного, то есть выявлению особенностей организма на воздействие лекарственных средств [4,5,6,15,19].

Кислотозависимые заболевания (КЗЗ) органов пищеварения характеризуются высокой распространенностью среди населения мира. На сегодняшний день к КЗЗ пищеварительной системы принято относить гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь, симптоматические гастропатии, хронический гастрит, функциональную диспепсию и язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, которые либо не ассоциированы, а часто ассоциированы с бактериями *H. pylori* [10, 12]. Развитие и

формирование новой парадигмы – персонализации фармакотерапии, ставит перед современной медициной разработку эффективных способов эрадикации *H.pylori*, а также изучения способов эффективного и безопасного подхода к данной проблеме [20]. При этом нужно учитывать генетические особенности больного по генам, ответственных за фармакодинамику и фармакокинетику ЛС, что обеспечивает эффективность и безопасность эрадикационной фармакотерапии. В литературе описывается, что ген MDR-1 кодирует Р-гликопротеин (Р-gp), который находится в мембране клеток многих органов, функцией которого является «эффлюкс» ксенобиотиков и защита клетки [2, 13]. Полиморфизм С3435Т этого гена определяет функциональную активность Р-gp. Это напрямую связана с эффективностью и безопасностью фармакотерапии заболеваний, в том числе и КЗЗ пищеварительной системы [11, 14]. Известно, что полиморфные варианты гена CYP2C19 обеспечивают различные скорости метаболизма и активность изофермента CYP2C19, обеспечивающего метаболизм ингибиторов протонной помпы (ИПП) – лекарств первой линии в фармакотерапии КЗЗ [8, 17]. Данный изофермент фенотипически проявляется в качестве медленных, промежуточных и быстрых видов метаболизаторов лекарственных средства [9, 16, 18]. Особое значение имеет связь между основным патогенетическим фактором КЗЗ - *H.pylori* и их генотипами [1, 3]. Относительно недавно описанный вирулентный ген *iceA* (induced by contact with epithelium) бактерии *H.pylori* существует в двух аллельных формах - *IceA1* и *IceA2*. Вирулентный ген *Ice A* бактерий *H.pylori* имеет 3 генотипа: *Ice A1/Ice A1*, *Ice A2/Ice A2* и *Ice A1/Ice A2* [9, 16, 18].

Исходя из вышеизложенного можно сказать, что для эффективности фармакотерапии КЗЗ нужно иметь представления не только о воздействии *H.pylori* на слизистую оболочку желудка, но и о генетических особенностях бактерии как и пациента, которые напрямую могут повлиять на эффективность и безопасность эрадикации *H.pylori* и фармакотерапии КЗЗ в целом. Широкая распространённость КЗЗ, особенно его ассоциированной с *H. pylori* формы, малоэффективность рекомендуемых линий эрадикационной терапии и малоизученность персонального подхода к лечению, учитывающего генетических особенностей как больного с КЗЗ, так и бактерии, послужили толчком для проведения нами данного исследования.

Целью исследования является разработка принципов персонального подхода к выбору дозы ингибиторов протонной помпы у больных с кислотозависимыми заболеваниями путем изучения и оценки эффективности их лечения с учетом генов транспортеров (MDR-1) и метаболизаторов (CYP2C19) ингибиторов протонной помпы, а также генотипов *H. pylori*.

Материалы и методы. Проведено комплексное обследование 288 пациентов с КЗЗ, из которых 88 пациентов с ГЭРБ, 100 с ХГ и 100 пациентов с ЯБ, находившиеся на стационарном лечении и наблюдении в отделении гастроэнтерологии, которые получили стандартную эрадикационную терапию. Эти пациенты были включены в основную группу исследования. В

группу контроля мы включили 100 здоровых людей, не имевших в анамнезе заболевания ЖКТ, соответствовавшие исследуемой группе по полу и возрасту. Помимо клинического, фиброгастродуоденоскопического и других инструментальных анализов в исследовании использовались также молекулярно-генетические и статистические методы. Забор биологического материала в виде венозной крови и биоптата из желудка пациентов для выделения ДНК при проведении молекулярно-генетических исследований осуществлялся в установленном порядке. Выделение ДНК проводилась на наборе реагента ПРОБА-ГС-ГЕНЕТИКА. Расшифровка результатов проводилась при помощи комплектов реагентов ФармакоГенетика Клопидогрел (ООО «НПО ДНК-Технология», Россия) и ООО «Синтол» (Россия) для определения генетических полиморфизмов пациента и бактерии методом ПЦР в режиме реального времени. Статистическая обработка проводилась с использованием платформы «Case-Control». Итоги распределения частот исследуемых генотипов соответствовали закону Харди – Вайнберга.

Результаты. При изучении встречаемости генотипов бактерии *H. pylori* у пациентов с КЗЗ, генотипический вариант Ice A1/IceA1 определялся у (188) 65% пациентов, а генотипический вариант Ice A2/IceA2 в (58) 20% случаев и генотипический вариант Ice A1/IceA2 у около (42) 15% случаев.

У пациентов с КЗЗ по полиморфному маркеру С3435Т гена MDR-1, соотношение аллелей С3435/3435Т были в пределах 0,81/0,19 у пациентов, тогда как у здоровых доноров это соотношение составило 0,85/0,15 ($\chi^2=0,961$, $p=0,327$). При этом, нормальный-«дикий» генотип СС был выявлен в 64,2% случаев в основной группе, а у контрольной группы в 74% случаев ($\chi^2=3,188$, $p=0,074$); содержащий «дикий» и «мутантный» гетерозиготный генотип СТ в основной группе превышал показатели контрольной группы в статистически значимых пределах - в 1,6 раза ($\chi^2=6,216$, $p=0,013$); также содержащий «мутантный» генотип ТТ встречался у 1,4% пациентов, тогда как в здоровой группе он составил 5% ($\chi^2=4,272$, $p=0,039$).

Исходя из особенностей полиморфных маркеров гена CYP2C19 (CYP2C19:681G>A*2, CYP2C19:636G>A*3 и CYP2C19:806C>T*17), учёными мира у лиц, принимающих лекарства определяется три разновидности метаболизаторов: «быстрые», «промежуточные» и «медленные». При КЗЗ «быстрый» метаболизатор был выявлен у 50,4% (145) больных, «промежуточный» метаболизатор в 9,3% (27) случаев и «медленный» метаболизатор у 40,3% (116) пациентов.

Можно предположить, что генотипы генов фармакокинетики ЛС (MDR-1 и CYP2C19) и генотипы (Ice A1/IceA1, Ice A2/IceA2 и Ice A1/IceA2) вирулентного гена IceA бактерии *H. pylori* имеют взаимосвязь, что сказывается на результатах эрадикационной терапии. Поэтому для наиболее полного представления результатов эрадикационной фармакотерапии нам

было интересно посмотреть в совокупности генотипов генов пациента и бактерии после проведенного лечения КЗЗ.

Оказалось, что при комбинации генотипов гена MDR-1 с «быстрым» метаболитом гена CYP2C19 при наличии всех изучаемых генотипов инфекции эрадикационная терапия не показала должного результата и обсемененность бактериями *H. pylori* после лечения составила около 35%, где наиболее плохо подавались эрадикации бактерии с генотипом Ise A2/IseA2. При комбинации генотипов гена MDR-1 с «промежуточным» метаболитом гена CYP2C19 обсемененность бактериями оказалась в пределах 27%, тогда как такое же сочетание генотипов гена MDR-1 с «медленными» метаболитами гена CYP2C19 и генотипов бактерии составило всего 17,5%, что наиболее подходит к стандартным показателям эрадикации.

Выводы. 1. У больных с кислотозависимыми заболеваниями традиционная эрадикационная терапия не позволяет достичь ожидаемую степень эрадикации *H. pylori* и требует поиска причин недостаточной эффективности проводимой фармакотерапии;

2. Установлена прямая связь между носительством генотипов гена вирулентного штамма *H. pylori* и генотипами транспортера лекарств гена MDR-1, а также метаболизма ингибиторов протонной помпы CYP2C19 с результативностью фармакотерапии кислотозависимых заболеваний;

3. Для повышения эффективности и безопасности фармакотерапии КЗЗ, целесообразно наряду с проведением генотипирования пациентов по генотипам генов фармакокинетики лекарств, определение генотипов бактерии *H. pylori*, что является основой персонализации фармакотерапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бельдиев С.Н., Егорова И.В., Кононова А.Г. и др. Спорные вопросы эрадикации *Helicobacter pylori* у пациентов, принимающих прямые оральные антикоагулянты // Эффективная фармакотерапия. 2020. Т. 16. № 1. С. 84–90. DOI 10.33978/2307-3586-2020-16-1-84-90
2. Денисенко Н.П. и , Сычев Д.А., Гришина Е.А., Рыжикова К.А., Созаева Ж.А. Полиморфизм С3435Т гена ABCB 1 и клинические особенности больных язвенной болезнью, принимающих ингибиторы протонной помпы//Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2017. Вып. 142. № 6. С.34-39.
3. Ивашкин В.Т. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции *Helicobacter pylori* у взрослых. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. 2018; 28 (1): 55-70. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2018-28-1-55-70>
4. Каримов М.М., Собирова Г.Н., Саатов З.З. и др. Распространенность и молекулярно-генетические характеристики *Helicobacter pylori* в Узбекистане

- // Эффективная фармакотерапия. 2019. Т. 15. № 28. С. 48–51. DOI 10.33978/2307-3586-2019-15-28-48-51
5. Кличова Ф. К., Мавлянов И. Р., Мусаева Д. М. Influence of genes on pharmacotherapy of ulcer disease //Новый день в медицине. – 2020. – №. 2. – С. 147-150.
 6. Кукес В.Г., Грачев С.В., Сычев Д.А., Раменская Г.В. Метаболизм лекарственных средств: научные основы персонализированной медицины. М.- ГЭОТАР - Медиа, 2008. 304 с.
 7. Максимов М. Л. и др. Клиническая фармакология и рациональная фармакотерапия для практикующих врачей. – 2021.
 8. М.В.Леонова. Фармакогенетика ингибиторов протонной помпы. Медицинский совет. № 17. 2015.С. 96-102.
 9. Михеева О.М. Применение ингибиторов протонной помпы для лечения кислотозависимых заболеваний // Терапия. – 2016. - №2 (6). С. 43-46.
 10. Мусаева Д.М. Персонификация фармакотерапии – требование времени // ИСЧЛХ. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/personifikatsiya-farmakoterapii-trebovanie-vremeni>
 11. Очиллова Г. С., Мусаева Д. М. Влияние полиморфизма гена MDR-1 на эффективность лечения хронического гастрита // Новый день в медицине. – 2020. – №. 1. – С. 309-312.
 12. Цуканов В.В., Васютин А.В., Тонких Ю.Л., Смольникова М.В., Черепнин М.А., Масленникова Н.А., Павлова Н.В. Влияние полиморфизма CYP2C19 на эффективность лечения кислотозависимых заболеваний. Медицинский Совет. 2022;(14):81-87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-14-81-87>
 13. Brambila-Tapia AJ. MDR1 (ABCB1) polymorphisms: functional effects and clinical implications. Rev Invest Clin 2013; 65 (5): 445-54.
 14. Choi YH, Yu AM. ABC transporters in Multidrug Resistance and Pharmacokinetics, and Strategies for Drug Development.Curr Pharm Des 2013.
 15. Dore MP, Lu H, Graham DY. Role of bismuth in improving Helicobacter pylori eradication with triple therapy. Gut. 2016; 65 (5): 870-878. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2015-311019>
 16. E.I.Rouby N, Lima J.J., Johnson J.A. Proton pump inhibitors: from CYP2C19 pharmacogenetics to precision medicine. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2018; 14(4):447-460/doi:10.1080/17425255.2018.1461835
 17. Fricke-Galindo I., Céspedes-Garro C., Rodrigues-Soares F., Naranjo M.E. G., Delgado Á., de Andrés F., López-López M., Peñas-Lledó E., LLerena A. Interethnic variation of CYP2C19 alleles, ‘predicted’ phenotypes and ‘measured’ metabolic phenotypes across world populations // The Pharmacogenomics Journal. - 2016. - №2 (16). - P. 113-23.
 18. Harris D.M., Stancampiano F.F., Burton M.C., Moyer A.M., Schuh M.J., Valery J.R., Bi Y. Use of Pharmacogenomics to Guide Proton Pump Inhibitor Therapy in Clinical Practice. Dig Dis Sci. 2021; 66 (12): 4120–4127. <https://doi.org/10.1007/s10620-020-06814-1>

19. Maria Pierna Alvarez, Elena Marcos-Vadillo, Belen Garcia-Berrocal, Maria Isidora-Garciab, Farmacogenomica: la medicina personalizada, Revista del Laboratorio Clínico, Volume 12, Issue 3, 2019, Pages 147-154, ISSN 1888-4008. <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2018.07.004>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888400818300576>)

20. Meagan Hayashi, Dalia A. Hamdy, Sherif Hanafy Mahmoud, Applications for pharmacogenomics in pharmacy practice: A scoping review, Research in Social and Administrative Pharmacy, Volume 18, Issue 7, 2022, Pages 3094-3118, ISSN 1551-7411. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2021.08.009>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741121003132>)

ИЗУЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФИТОПРЕПАРАТОВ В АПТЕКЕ УНК «АПТЕКИ БЕЛГУ» МЕТОДОМ АВС-АНАЛИЗА

Никитин Р.О., Филина И.А., Жирова И.В., Вареных Г.В.

**Белгородский государственный национальный исследовательский
университет, Белгород, Российская Федерация**

Актуальность. Фитопрепараты представляют собой лекарственные растительные препараты, которые производятся, изготавливаются из одного либо нескольких видов лекарственного растительного сырья и реализуются в расфасованном виде в (потребительской упаковке) [1]. Фитопрепараты изготавливаются на основе растительных компонентов, таких как травы, плоды, корни, цветы и используются для профилактики, лечения заболеваний и поддержания здоровья. В России наблюдается увеличение интереса к натуральным и органическим продуктам, в том числе и в сфере здоровья и медицины. На мировом фармацевтическом рынке наблюдается увеличение объемов производства и реализации фитопрепаратов. В 2019 году глобальный рынок фитопрепаратов имел объем в размере 83 миллиардов долларов. Прогнозы аналитиков указывают на возможность к 2030 году достижения объема рынка фитопрепаратов в размере 550 миллиардов долларов при среднегодовом темпе роста на уровне 18,9%. Фитопрепараты составляют около 25 % от общего количества зарегистрированных лекарственных средств на российском фармацевтическом рынке [2]. Так, по данным аналитиков AlphaRM «Розничный аудит аптечных продаж лекарственных средств (ЛС) и биологически активных добавок (БАД) в РФ», в 2020 году объем рынка препаратов на растительной основе в России составил 44,3 млрд руб. В аптеках было реализовано около 388 млн упаковок. За последние три года аптечный рынок таких средств вырос на 5% в рублях и на 2% в упаковках. В денежном выражении в продаже лидируют растительные препараты в форме таблеток и капсул, в натуральном – настойки.

В целом, на фармацевтическом рынке наблюдается стабильно высокий спрос на лекарственные растительные препараты. Основными причинами повышения потребительского спроса на лекарственные растительные

средства являются: высокая биодоступность и терапевтическая эффективность, безопасность, низкий риск развития нежелательных побочных реакций, возможность применения в педиатрии, беременными и в период лактации. [3]. Кроме того, растет интерес к здоровому образу жизни и тренд на здоровое питание. Разнообразен рынок фитопрепаратов. Фармацевтический рынок России предлагает различные типы фитопрепаратов для разных потребностей, включая сборы, травяные чаи, масла, экстракты и другие формы [4, 5].

С учетом вышеобозначенных факторов следует ожидать дальнейший рост рынка фитопрепаратов в России, а также разнообразие предложений препаратов, произведенных на основе лекарственного растительного сырья и повышение качества продукции в изучаемом сегменте.

Цель исследования. Изучить объемов продаж лекарственных растительных препаратов, реализуемых через аптеку Учебно-научного комплекса «Аптеки БелГУ» (УНК «Аптеки БелГУ»), методом АВС-анализа.

Задачи исследования: проанализировать ассортимент и спрос на лекарственные средства растительного происхождения, провести АВС-анализ ассортимента фитопрепаратов на базе УНК «Аптеки БелГУ».

Материалы и методы. В ходе исследования применены методы сравнения и ранжирования, контент-анализ, АВС-анализ, графический анализ; материалами исследования послужили Государственный реестр лекарственных средств, отчеты «сводная по группам товаров», полученные с помощью программного обеспечения «М-Аптека Style».

Результаты. Анализ потребительского спроса проводился по следующим показателям: по объему продаж в упаковках и по объему суммы продаж. В ходе анализа установлено, что за период первых трех кварталов 2022 года (январь-сентябрь) было реализовано 259 упаковок фитопрепаратов на общую сумму 23940,72 рубля в различных лекарственных формах. Установлено, что максимальное количество продаж приходится на ЛРС в массе и в фильтр пакетах и составило 156 упаковок на сумму 11992,36 рубля. Также спросом пользуются сборы в массе и в фильтр пакетах, общий объем продаж которых составил 78 упаковок на сумму 9372,92 рубля.

Внутригрупповой анализ данной группы товара ЛРС показал, что в структуре этого ассортимента наибольшим спросом у населения пользуются дозированные лекарственные растительные травы в фильтр-пакетах. Так, в частности, реализовано 79 упаковок, что составило 30,50 % от общего ассортимента. Вторую позицию по количеству проданных упаковок занимают ЛРС в массе – 77 упаковок (29,73% соответственно). На третьем месте находятся сборы в фильтр-пакетах. Количество проданных упаковок составило 74 упаковки (28,57%), четвертая и пятая позиции представлены ЛРС и чайными напитками в массе по 9 (3,74%) и 8 (3,09%) упаковок от общего ассортимента соответственно и т.д.

Исследование структуры ассортимента ЛРС по объему суммы продаж показало, что максимальный доход принесло ЛРС в массе, фильтр-пакетах

на сумму 11992,42 руб. (50,09%), далее – сборы – доход составил 9372,92 руб. (39,15%) и ЛП из ЛРС – 1744,00 руб. (7,28%)

В течение анализируемого периода наиболее востребованными оставались лекарственные растительные средства, обладающие антисептическими, противовоспалительными, спазмолитическими и седативными свойствами: цветы ромашки, лист мяты, трава пустырника. Лидирующую позицию занимала ромашка во всех лекарственных формах реализовано 77 упаковок, что составило 29,73 % от общего ассортимента ЛРС. За этот период вырос спрос на лекарственные растительные средства, применяемые при заболеваниях мочеполовой системы – 17 упаковок, что составляет 6,56% от общего ассортимента: лист брусники, почечный чай (ортосифон тычиночный), иван-чай (кипрей узколистный), чистотел. Кроме того, за анализируемый период невысоким спросом пользовались фитопрепараты, применяемые для лечения неспецифических заболеваний верхних дыхательных путей: реализовано 16 упаковок (6,18 % от общего ассортимента). В данный ассортимент входят следующее лекарственное растительное сырье: подорожник большой, плоды аниса, листья шалфея, календулы цветки, Спросом у потребителей также пользовались витаминосодержащее растительное сырье и препараты из него: облепиховое масло, плоды шиповника, плоды рябины.

Выводы. В результате проведенного исследования было выявлено, что уровень товарооборота ЛРС в УНК «Аптеки БелГУ» характеризуется постоянным темпом роста. Объемы продаж фитопрепаратов сохраняют стабильный динамичный характер. Лекарственные фитопрепараты в виде дозированных лекарственных трав пользуются высоким спросом среди населения. Среди всех видов упаковок наибольшей популярностью пользуются фитопрепараты в фильтр-пакетах. Ромашка в различных лекарственных формах занимает лидирующее положение и демонстрирует стабильный высокий темп продаж, что делает ее наиболее значимой частью в структуре товарооборота фитопрепаратов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» от 12.04.2010 N 61-ФЗ
2. Бойко Н.Н., Бондарев А.В., Жиликова Е.Т., Писарев Д.И., Новиков О.О. Фитопрепараты, анализ фармацевтического рынка Российской Федерации // Научные результаты биомедицинских исследований. 2017. №4. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/fitopreparaty-analiz-farmatsevticheskogo-rynka-rossiyskoy-federatsii> .
3. Корсун В. Ф. Фитотерапия. Традиции Российского травничества / В. Ф. Корсун, Е. В. Корсун. — М. : ЭКСМО, 2010. — 880 с.
4. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]. URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> (Дата обращения: 05.10.2023).

5. Русакова, О. А., Ральчеко, И. В., Герберт, И. Я., Вердиева, С. И. Изучение аптечного ассортимента фитопрепаратов // Фармация и фармакология. 2018. С. 54-59.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Новикова Е.О., Зубкова К.О., Хорлякова О.В., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Первое место среди причин смертности и инвалидности взрослого населения экономически развитых стран мира занимают сердечно-сосудистые заболевания, имеющие тенденцию к прогрессированию. [3] Масштабы распространенности атеросклероза в настоящее время таковы, что речь идет об «эпидемии» атеросклероза, охватывающей цивилизованные страны мира и пришедшей на смену эпидемии инфекционных заболеваний. [2] Сегодня атеросклероз рассматривают как своего рода болезнь цивилизаций. Это, в первую очередь, обуславливается изменением образа жизни людей, экологической обстановкой и, как ни странно, повышением уровня благосостояния. Заболевание поражает в первую очередь мужчин 50-60 лет и женщин после 50 лет. Однако, в настоящее время эта болезнь значительно омолодилась.

Цель исследования – фармакоэкономический анализ медицинской помощи больным с атеросклерозом.

Объекты исследования: истории болезни (20).

Методы исследования: экономико-статистические, социологические, графоаналитические, логические, контент-анализ, метод группировок, фармакоэкономические исследования.

При определении стоимости лечения больных с атеросклерозом, находящихся на стационарном лечении, было проанализировано 20 историй болезни.

На первом этапе был произведен расчет стоимости лечения стационарных пациентов. В ходе анализа было определено, что средняя стоимость лечения в стационаре составила 106, 39 руб. за 1 койко-день. Это обусловлено тем, что препараты, применяемые для лечения атеросклероза, дорогостоящие. ЛПУ, в силу экономического фактора – недостаточного финансирования, не в состоянии распределить максимально эффективно, с терапевтической точки зрения, имеющиеся денежные средства, вследствие чего закупка данных препаратов затруднена. [1] Больным чаще всего назначались такие лекарственные средства, как Кардиомагнил и Плавикс, которые по ценовой категории относятся к наиболее дешевым из всего ассортимента.

Суммарная стоимость курса лечения больных с атеросклерозом находится в пределах 818,0 – 5996,0 руб., в то время как стоимость лекарственной терапии колеблется в пределах 41,28-299,8 руб. за 1 койко-

день. Такая большая разница в стоимости объясняется многими причинами. Во-первых, это разное состояние здоровья, частота стационарного лечения, психологические особенности больных, а именно, собственное отношение к заболеванию. Во-вторых, это разность в предпочтениях врачей, назначающих лечение больным сердечно-сосудистыми заболеваниями, возникновение осложнений. И, наконец, что очень важно, это низкая платежеспособность как больницы, так и пациентов.

Следующим шагом было определение границ низкой, средней и высокой стоимости лечения на один день и на полный курс терапии атеросклероза. В ходе анализа был использован метод группировок.

С использованием данного метода произведено ранжирование стоимости лечения и выделено 5 групп, в каждую из которых попало определенное количество значений исследуемой совокупности. Анализ ранжирования рядов показал, наибольший удельный вес при лечении атеросклероза составляет группа ЛС низкой стоимости, изменяющейся в пределах 41,28-127, 45 руб. (75%) – за 1 койко-день и 818,0-2544 руб. (75%) – за курс лечения.

На следующем этапе нами был рассчитан коэффициент интенсивности назначения средств, применяемых для лечения атеросклероза. С этой целью сначала был проанализирован общий ассортимент ЛС, выявленный в ходе контент-анализа историй болезни. Анализ показал, что Кардиомагнил имеет высокую степень использования, Аторвастатин и Плавикс – среднюю.

В ходе исследования была рассчитана интенсивность назначений ЛС, входящих в ассортимент статинов, зарегистрированных на фармацевтическом рынке России. Анализ показал, что Аторвастатин и Плавикс входят в группу средней степени использования, имея значения соответствующего коэффициента 0,5 и 0,45, в то время как Кардиомагнил имеет коэффициент интенсивности 0,9.

Вывод. Анализ стоимости лечения атеросклероза составил 106, 39 руб. в среднем за один день. Это обусловлено тем, что гиполипидемические средства группы статинов, как наиболее эффективные при лечении атеросклероза, дорогостоящие. Суммарная стоимость курса лечения атеросклероза находится в пределах 818,0 - 5996,0 руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельдеханов, Т.Т. Патогенез атеросклероза / Т.Т. Мельдеханов, С.Р. Есиргепова, Б.Т. Пиржанов, Т.Н. Эльхенди, М.Т. Уразаева, Е.А. Кабдыгалиев, Р.А. Табанова, К.К. Елешева // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. - 2021. - № 4. – С. 1-8.
2. Кухарчук В.В., Тарарак Э.М. Атеросклероз: от А.Л. Мясникова до наших дней//Кардиологический вестник. 2010. №1.
3. Латфуллин, И. А. Атеросклероз (краткие сведения истории развития, причины, патогенез заболевания, факторы риска, принципы профилактики) / И. А. Латфуллин. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2015. - 144 с.

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ: ГРАНИ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Онуфриева А.И., Болдина Н.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Каждый человек сталкивался в жизни с инфекционными заболеваниями, каждый слышал распространенное понятие «антибиотики». Для кого-то это страшное и малоизвестное слово, а для кого-то первостепенное при лечении заболевания. Иногда пациенту хватает одного курса лечения, а иногда один препарат сменяется другим, но эффективность не сильно возрастает. И здесь мы сталкиваемся с понятием лекарственной резистентности. Именно она играет важную роль в эффективности лечения инфекционных заболеваний.

В настоящее время при лечении заболевания антибактериальными препаратами врачи и пациенты сталкиваются со следующими проблемами: штаммов, устойчивых к антибиотикам становится всё больше, а также увеличивается количество новых антибактериальных препаратов и их лекарственных форм, которые проявляют активность к данным штаммам микроорганизмов. Устойчивость к антибиотикам проявляется у всех видов микроорганизмов, что является причиной спада эффективности лечения данными препаратами.

Развитие устойчивости микроорганизмов к антибиотикам известно еще с 50-х годов прошлого века, но в последние 10 лет она распространилась по всему миру. На сегодняшний день свой уровень антибактериальной активности стали терять многие высокоэффективные препараты.

Термин «антибиотики» ввел в медицинскую практику американский микробиолог Зельман Ваксман, который в 1952 году получил Нобелевскую премию за открытие стрептомицина. Антибиотики - химиотерапевтические средства, образуемые микроорганизмами или получаемые из иных природных источников, а также их производные, обладающие способностью избирательно подавлять в организме больного возбудителей заболеваний или задерживать развитие злокачественных новообразований.

Фармакологическая группа антибактериальных препаратов является широко применяемой и самой большой по численности. Наибольшее количество лекарственных средств включает группа бета-лактамов антибиотиков.

К настоящему времени в медицине описано и исследовано более шести тысяч различных антибиотиков, однако практическое значение имеют только 2-3%.

Механизм действия многих антибиотиков заключается в нарушении проницаемости клеточной мембраны, что способствует разобщению обмена веществ между окружающей средой и бактериальной клеткой. Также антибиотики способны снижать синтез веществ, из которых образуется

клеточная мембрана. Это приводит к ослаблению оболочки бактериальной клетки или ее растворению в среде, в которой она находится. Антибактериальные препараты угнетают синтез РНК внутри клетки. Результатом становится остановка выработки токсинов и процессов жизнедеятельности микроорганизма.

Причины возникновения резистентности к антибактериальным препаратам:

1. Образование неактивной формы антибиотика. Микроорганизм способен вырабатывать ферменты, которые разрушают структуру активной формы антибиотика.
2. Модификация точки приложения антибактериального препарата. Происходит инактивация белковой молекулы, с которой связывается антибиотик, при этом образуется стабильный комплекс. Например, устойчивость к пенициллинам и цефалоспорином связывают с потерей или изменением свойств белка, связывающего пенициллин.
3. Изменение проницаемости бактериальной клетки для антибиотиков.
4. Способность микроорганизмов развивать альтернативные пути своего метаболизма. Это позволяет обойти реакции, на которые направлено действие химиотерапевтического средства.
5. Активное выведение антибиотика из микробной клетки - эффлюкс. Такой способностью обладает синегнойная палочка, которая активно выводит карбапенемы из устойчивых штаммов [3].

Важную роль в формировании резистентности отводится самолечению. Немалая часть исследований доказывает, что большинство пациентов самостоятельно назначают себе антибиотики в качестве основного метода лечения заболевания. Но ведь не все пациенты рационально применяют данные препараты, при этом не задумываются о последствиях. Кто-то принимает антибиотики не по схеме лечения, увеличивая или уменьшая дозу, кто-то принимает антибиотики там, где можно было обойтись и без них. Всё это ведет к формированию резистентности микроорганизмов.

Самолечение, безусловно, имеет место быть. Но оно должно быть рациональным. Всемирная организация здравоохранения провозгласила понятие «ответственное самолечение» в 1979 г. и определила его как использование пациентом лекарственных средств для устранения нарушений и симптомов, которые он распознает самостоятельно [2]. Самолечение можно назвать ответственным только в том случае, когда человек сам несет ответственность за свое здоровье. При этом самолечение не является альтернативой врачебному лечению.

В формировании у населения правильного понятия «самолечение» играют важную роль провизоры, врачи, фармацевты, оказывающие консультацию [2].

Пути преодоления антибиотикорезистентности:

- 1) поиск и создание новых антибактериальных препаратов;

- 2) создание комбинированных препаратов, включающих в себя средства различных групп, усиливающих действие друг друга;
- 3) периодическая смена антибиотиков;
- 4) соблюдение основных принципов рациональной фармакотерапии: назначение антибиотиков в соответствии с чувствительностью к ним возбудителей заболеваний; лечение стоит начинать как можно раньше; антибиотики следует назначать в максимальных дозах, не давая микроорганизмам адаптироваться [1].

Таким образом, в настоящее время антибиотикорезистентность является мировой проблемой. Причины этого феномена многообразны и сложны. Чтобы уменьшить частоту возникновения резистентности к антибиотикам необходимо проведение дополнительных исследований, соблюдение врачом и пациентом всех требований к назначению и применению определенного препарата, а также грамотного подхода к курсу лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьёва Л.Л. Пути решения антибиотикорезистентности в современной медицине. – 2021. – С. 12.
2. Толпыгина С.Н., Марцевич С.Ю., Концевая А.В., Драпкина О.М. Ответственное самолечение – основополагающие принципы и место в современной системе здравоохранения// Рациональная фармакотерапия в кардиологии. - 2018. – С. 101, 106.
3. Хайтович А.Б. Подходы к решению проблемы лекарственной устойчивости в мире и Российской Федерации// Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2018. – С. 86.

БЕСКОНТРОЛЬНЫЙ ПРИЕМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ – ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

Панарина Н.В., Болдина Н.В.

**Курский государственный медицинский университет
Курск
Российская Федерация**

АКТУАЛЬНОСТЬ. Бактериальные возбудители являются наиболее частой причиной развития инфекционных заболеваний ввиду высокой контагиозности и восприимчивости среди населения. Также распространено самостоятельное, без назначения врача, лечение данных состояний антибактериальными препаратами, оказывающими бактерицидное или бактериостатическое действие на патогенный организм. Со времен открытия антибактериальных свойств пенициллина на фармацевтическом рынке произошли существенные изменения, перечень препаратов данной группы стал более разнообразным, появились специфические лекарственные средства, направленные на лечение тех или иных возбудителей. Однако в

связи с высокой доступностью и эффективностью антибиотиков стала увеличиваться резистентность штаммов к препаратам, заключающаяся в способности их к патогенному воздействию и размножению в присутствии лекарственного средства. Резистентность микроорганизмов возникает путем случайных мутаций белков-мишеней антибиотиков, а также изменением проницаемости мембран. В дальнейшем продукты мутации могут горизонтально передаваться другим бактериям, которые размножаясь формируют устойчивые колонии. Таким образом, происходит уменьшение количества эффективных антибактериальных препаратов, делая необходимым поиск новых вариантов решения проблемы. Анализ механизмов формирования устойчивости возбудителя и поиск новых способов борьбы с ней лежит в основе профилактики неэффективности антибактериальной терапии [1,2].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Провести социологический опрос на тему осведомленности респондентов о причинах возникновения антибиотикорезистентности, выявить распространенность бесконтрольного приема антибиотиков в рамках самолечения, выявить несоблюдение режима терапии данными лекарственными средствами, выяснить способы профилактики лекарственной устойчивости, предложенные респондентами. Проанализировать полученные данные, выдвинуть способы увеличения эффективности антибактериальной терапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Был проведен опрос респондентов различных возрастных групп, выявлена частота несоблюдения рекомендаций врача и бесконтрольного приема антибиотиков, была выявлена осведомленность респондентов в вопросе антибиотикорезистентности, а также предложено назвать основные меры профилактики устойчивости бактериальных штаммов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В опросе приняли участие 52 респондента в возрасте от 23 до 62 лет, среди них 67% женщин и 33% мужчин. Все опрошенные (100%) хотя бы раз использовали антибактериальные препараты в лечении заболеваний. Абсолютное большинство респондентов (85%) ответили, что допускали применение антибиотиков без назначения врача, 10% опрошенных не занимались самолечением и считают данный способ терапии неприемлемым, 5% затрудняются при ответе. При ответе на вопрос о соблюдении рекомендаций врача о режиме антибиотикотерапии 50% опрошенных ответили, что всегда стараются следовать рекомендациям, принимают необходимое количество лекарственного препарата, через равные временные промежутки, нужное количество дней. 47% опрошенных ответили, что не во всем придерживались рекомендаций врача, допускали самостоятельное сокращение курса терапии, а также прием антибиотиков через разные временные промежутки. Небольшая часть респондентов (3%) ответили, что не считают важным жесткое соблюдение режима антибиотикотерапии и допускают самостоятельную коррекцию режима при явном улучшении самочувствия и

регрессе клинической симптоматики. Респондентам было предложено ответить на вопросы, касающиеся формирования устойчивости патогенных возбудителей к антибактериальным препаратам. Половина опрошенных (50%) ответили, что ни разу не слышали об антибиотикорезистентности и не знают смысла этого понятия, 27% опрошенных ответили, что слышали об устойчивости, но не знают достаточно об этой теме, 23% в полной мере осведомлены в данной теме. Ознакомившись с кратким информационным блоком по данному вопросу, 97% респондентов ответили, что считают необходимым предпринять меры для повышения осведомленности пациентов. Респондентам, так или иначе знающим об устойчивости к антибиотикам, было предложено выдвинуть важные, по их мнению, меры профилактики данного состояния. 67% респондентов предложили четко соблюдать рекомендации лечащего врача, 22% предложили по возможности отсрочить прием антибактериальных лекарственных средств, отдав предпочтение симптоматической и общеукрепляющей терапии, 8% предложили осуществлять продажу антибактериальных препаратов исключительно по рецепту, 3% респондентов ответили, что не считают необходимым предпринимать какие-либо меры.

ВЫВОДЫ. В ходе проведенного исследования было установлено, что большая часть выборки допускает бесконтрольный прием антибактериальных препаратов, что демонстрирует глобальную фармацевтическую проблему, наносящую серьезный ущерб резерву эффективных антибиотиков. Лишь половина опрошенных строго придерживаются режима антибиотикотерапии, в то время как 47% респондентов считают допустимым его нарушение, что может негативно отразиться на эффективности лечения, а также способствовать распространению устойчивых штаммов бактерий, создавая значительные проблемы при назначении терапии [1,3]. Половина опрошенных оказалась недостаточно осведомленной в вопросе антибиотикорезистентности, что является собой большую проблему. Из всего вышенаписанного становится очевидным, что в большинстве случаев причиной распространения антибиотикорезистентности является низкий уровень грамотности населения по данному вопросу. Выявленные проблемы требуют поиска эффективных решений, среди которых в первую очередь нужно выделить повышение уровня грамотности населения путем проведения профилактических бесед с пациентами. При работе в данном направлении должен применяться разносторонний подход на всех уровнях, начиная с кабинета лечащего врача. Следует доступно объяснять пациенту не только правила приема антибактериальных препаратов, но и о механизме формирования устойчивости и негативных последствиях несоблюдения рекомендаций. В тоже время, учитывая возможность самостоятельного применения антибиотиков без назначения врача, необходимо напоминать о важности данной проблемы при покупке препаратов в аптеках и аптечных пунктах. Данные методы, несмотря на их простоту, могут эффективно повысить

соблюдение режима антибиотикотерапии, так как большая часть респондентов готовы повышать свои знания и следовать полученным рекомендациям. Поднятая проблема имеет огромное значение для будущего человечества и требует в дальнейшем более углубленного и разностороннего подхода, а также сознательного отношения к ней как медицинского персонала, так и пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулкадырова, А.Т. Антибиотикорезистентность: исследование механизмов антибиотикорезистентности и поиск новых подходов к лечению / А.Т. Абдулкадырова, П.П. Юсуппаева, Ф.С. Аджиева // НАУЧНЫЙ ФОРУМ: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. – 2023. – С. 134-136.
2. Лесняк, Ж.М. Проблема самолечения антибактериальными препаратами и меры по снижению антибиотикорезистентности / Ж.М. Лесняк, С.Р. Салихова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2019. – Т. 9, № 9. – С. 382.
3. Михалёва, Т.В. Антибиотикорезистентность: современные подходы и пути преодоления (обзор) / Т.В. Михалёва, О.И. Захарова, П.В. Ильясов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2019. – Т. 55, № 2. – 2019. – С. 124-132.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Панарина Н.В., Болдина Н.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ. Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) имеют ряд особенностей, обуславливающих необходимость особого контроля заболеваемости, а также вопросов профилактики, среди них большая вариабельность возбудителей, сезонность – весенне-осенний период, низкий уровень контроля их распространения [2]. Также имеется корреляции уровня заболеваемости с иммунным состоянием организма и образом жизни человека, что подтверждает особую важность профилактики данных заболеваний. Так как ОРВИ зачастую способствуют временной нетрудоспособности населения, что также имеет сезонный характер и несет экономические убытки, необходимо подходить к вопросу профилактики особо ответственно, вовлекая различные сферы деятельности. Существует две группы профилактических мероприятий: специфические и неспецифические. К первой категории относится наиболее эффективный в данном случае метод – вакцинация, однако данной меры защиты придерживаются не все ввиду ряда обстоятельств. Во-первых, существует непереносимость препарата, проявляющаяся в аллергической реакции, во-

вторых, в обществе распространены различные неверные предрассудки о вредности вакцин. Неспецифическая профилактика бывает двух видов: медикаментозная и немедикаментозная. Для этих целей используются препараты прямого и непрямого противовирусного действия в профилактических дозах. Наиболее доступной является неспецифическая немедикаментозная профилактика – использование средств индивидуальной защиты, однако ее роль часто недооценивается, что демонстрирует значимость поднятой нами проблемы [1,3].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проанализировать данные социологического опроса на тему специфической и неспецифической профилактики ОРВИ, оценить готовность респондентов ежегодно вакцинироваться, использовать средства индивидуальной защиты в виде медицинских масок, а также принимать противовирусные препаратов в качестве меры профилактики, также узнать у респондентов наиболее важные, по их мнению, меры профилактики и предложенные ими методы повышения приверженности пациентов к охране своего здоровья, а также сделать вывод о практической значимости данной проблемы и ее решении.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Нами был произведен анализ результатов социологического опроса студентов в возрасте от 18 до 23 лет на тему их отношения к мерам охраны своего здоровья, приверженности к профилактике ОРВИ, как специфической, так и не специфической, также, исходя из мнения опрошенных, были выделены основные способы повышения приверженности пациентов к предотвращению заболеваний.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании участвовали 67 респондентов в возрастной группе от 18 до 23 лет, из них 84% женщин и 16% мужчин. На вопрос о важности профилактических мероприятий ОРВИ были получены следующие ответы: «профилактика является наиболее значимым методом в предотвращении ОРВИ» - 85% респондентов, «профилактика имеет второстепенное значение и мало влияет на заболеваемость» – 11% опрошенных, 4% затруднялись ответить. Было выявлено, что абсолютное большинство респондентов (100%) знает о методах как специфической, так и неспецифической профилактики. Большая часть опрошенных (76%) считают вакцинацию от гриппа наиболее надежным и эффективным методом в предотвращении ОРВИ, 22% не до конца уверены в безопасности и эффективности вакцинации от гриппа, однако полностью не отрицают ее практической значимости, 2% затруднялись при ответе. На вопрос о личном участии в вакцинации 89% респондентов ответили, что вакцинируются ежегодно и планируют продолжать вакцинации от гриппа в дальнейшем, 9% ответили, что не вакцинируются из личных соображений или по медицинским показаниям, 2% затруднялись при ответе. На вопрос о важности немедикаментозной неспецифической профилактики были получены следующие ответы: 88% считают средства индивидуальной защиты очень важной мерой, особенно в совокупности с вакцинацией, 10%

ответили, что, по их мнению, неспецифическая немедикаментозная профилактика более эффективна, нежели вакцинация, 2% респондентов не считают практически значимой данный вид профилактических мероприятий, ввиду низкой готовности общества, эффективно использовать медицинские маски и прочие гигиенические методы. Респондентам было предложено выдвинуть наиболее значимые, по их мнению, причины несоблюдения пациентами мер специфической и не специфической защиты: 57% выбрали вариант «низкий уровень грамотности пациентов», 23% ответили, что опасность последствий ОРВИ зачастую недооценивается пациентами, 20% опрошенных видят причину в низкой доступности профилактических методов. Респонденты предложили возможные меры повышения осведомленности и приверженности пациентов к мерам профилактики, среди них проведение бесед, направленных на увеличение грамотности населения, с использованием графических материалов, лекций, видеороликов, повышение уровня осведомленности пациентов относительно симптомов и возможных осложнений ОРВИ.

ВЫВОДЫ. Таким образом, большинство респондентов имеют правильное представление о высокой значимости профилактической работы и считают ее эффективной в отношении ОРВИ, однако есть небольшая часть опрошенных недооценивает данный вид деятельности, что составляет проблему для формирования грамотного поведения населения в отношении своего здоровья. Абсолютное большинство опрошенных знают о мерах профилактики, что являет собой благоприятный прогностический признак. Пятая часть респондентов не в полной мере считают вакцинацию эффективным методом, что требует активных мероприятий, направленных на формирование правильного мнения пациентов о вакцинации. Практически все респонденты ежегодно прививаются от гриппа, что должно благоприятно сказываться на формировании коллективного иммунитета. Однако та часть опрошенных, которая не имеет медицинских противопоказаний, но все же не прививается, должна рассматриваться как целевая аудитория в отношении проведения профилактических ознакомительных мероприятий, с целью повышения уровня грамотности. Большая часть опрошенных считает причиной несоблюдения пациентами профилактических мер низкий уровень их грамотности в отношении мер специфической и неспецифической профилактики, что порождает возникновение предрассудков и опасений. Данный факт еще раз подтверждает необходимость проведения регулярных мероприятий, направленных на информирование различных возрастных категорий пациентов, начиная с детских образовательных учреждений – в игровой форме, заканчивая лицами пенсионного возраста [3]. Ввиду различного уровня грамотности населения должны использоваться разнообразные стили предоставления информации, которые могут включать мультимедийные презентации, беседы, лекционный материал, видеофильмы, а также пассивный метод информирования в виде плакатов и брошюр в общественных местах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зайцев, А.А. Актуальные вопросы эпидемиологии, фармакотерапии и профилактики острых респираторных вирусных инфекций / А.А. Зайцев, В.Г. Акимкин, А.В. Тутельян, Г.Г. Марьин // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2018. – Т. 2, № 11. – С. 53-57.
2. Кареткина, Г.Н. Грипп, ОРВИ: проблемы профилактики и лечения / Г.Н. Кареткина // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2015. – № 4 (13). – С. 25-34.
3. Куркина, А.И. Современные аспекты фармакотерапии и профилактики ОРВИ / А.И. Куркина, К.Э. Клименко // Медицинский совет. – 2015. – № 11. – С. 31-35.

АНАЛИЗ ПРИЧИН И ЧАСТОТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Пенькова А.Ю., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ. В современной фармакологии проблема возникновения побочных эффектов после применения лекарственных средств продолжает приобретать масштабное значение. За последние годы было разработано большое количество лекарственных препаратов (около 90%), которые активно применяются для лечения и профилактики различных заболеваний [4]. Это помогает специалистам расширить возможности лечения заболеваний, но недостаточная изученность этих средств может привести к ухудшению состояния больного. Последствиями применения таких средств могут быть нежелательные побочные реакции (НПР). Определение этому понятию дает Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ): «Любой непреднамеренный и вредный для организма человека эффект, возникший при приеме им лекарственного средства в обычных дозах с целью профилактики, лечения, диагностики или для изменения физиологических функций» [1]. Развитие определенных нежелательных побочных реакций может быть связано с индивидуальной резистентностью организма, с генетически обусловленными особенностями метаболизма лекарственных средств (ЛС), а также с хроническими заболеваниями. По этой причине проблема нежелательных лекарственных реакций и по сей день остается актуальной в фармакологии и продолжает волновать ученых и медицинских работников.

ЦЕЛЮ ИССЛЕДОВАНИЯ является анализ литературных источников о проблеме нежелательных побочных реакций в медицинской практике, оценка масштабов их распространения среди населения. Для клинической фармакологии также важно выявление эффективных мер профилактики побочных реакций от действия лекарственных средств.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ТССЛЕДОВАНИЯ. Мы провели детальный обзор научной литературы по теме исследования, используя материалы различных электронных библиотек: Elibrary, Siberleninka.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Прежде всего стоит отметить, что фармакология в клинической практике не имеет статичный характер, она постоянно развивается [2]. Это значит, что нежелательные побочные реакции будут проявляться в любом случае, но в какой степени и при каких обстоятельствах – зависит от специалиста, его назначений. Д.Л. Автономов в своем исследовании отмечает, что НПР развиваются у 4-29% больных, применяющих лекарственные средства [3]. Другой автор, Е.А. Хасаева, проанализировав результаты опроса, сделала вывод о наличии у 42% опрошенных появление побочных реакций [5]. С целью уменьшения данного числа, во многих развитых странах, в том числе в Российской Федерации возникло такое направление клинической науки, как фармнадзор, целью которого является выявление оценка и предупреждение НПР. Таким образом, сейчас в каждом стационаре есть работники, контролирующие проявление нежелательных побочных действий ЛС у пациентов. В своем исследовании Автономов описывает 66 случаев зарегистрированных НПР в стационаре, также он отмечает основные тенденции их возникновения. Большая часть препаратов, вызывающих побочные реакции являются антибиотиками, чаще всего НПР возникали у женщин, а также наблюдалась строгая тенденция к увеличению их числа с течением времени [3]. Большинство препаратов, разрешенных к употреблению в лечебных и профилактических целях недостаточно изучены, эффективность их действия не может быть гарантирована утверждает в своей работе Б.И. Кантемирова. Более того, автор отмечает группы лекарственных средств, которые наиболее часто давали НЛР. Это группы антибактериальных и противодиабетических лекарственных средств [4]. Также в статье были выделены конкретные побочные реакции, проявляющиеся у пациентов чаще других. Аллергическая реакция по типу крапивницы и отек Квинке являются наиболее частыми проявлениями побочных реакций от применения ЛС. Кроме того, у нескольких человек в стационаре наблюдалось шоковое состояние, у других пациентов НПР сопровождалась тошнотой, рвотой, головокружением и головной болью.

Таким образом можно сказать, что проблема выявления контроля и предупреждения появления нежелательных лекарственных реакций у пациентов является одной из важнейших в современной медицине. Очень высокий процент пациентов, применяющих ЛС подвергаются влиянию нежелательных побочных реакций. В связи с этим возникает необходимость в более детальном изучении побочных эффектов ЛС, в увеличении информированности пациентов о возможных НПР, а также стремление к персонализированному выбору лекарственных средств, который мог бы обеспечить наибольшую эффективность и безопасность для пациента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронина, Н.В. Побочные эффекты лекарственных средств и методы их выявления / Н.В. Воронина, А.А. Упницкий // Атмосфера. Новости кардиологии. – 2007. - №4. – с.12-17.
2. Методические “инструменты” для изучения нежелательных побочных реакций лекарственных средств / Е. В. Ганцгорн, А. В. Сафроненко, Т. С. Литвиненко [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, № S1. – с. 18.
3. Нежелательные побочные реакции на лекарственные препараты в многопрофильном стационаре / Д. Л. Автономов, Л. В. Рябчунова, Д. А. Закатилова [и др.] // Многопрофильный стационар. – 2018. – Т. 5, № 1. – с. 22-24.
4. Проблема нежелательных побочных реакций лекарственных средств / Б. И. Кантемирова, Н. В. Тимофеева, В. И. Григанов, А. А. Шилова // Астраханский медицинский журнал. – 2011. – Т. 6, № 4. – с. 8-12.
5. Хасаева, Е.И Побочные действия лекарственных средств / Е.И. Хасаева, Л.Е.Деулина // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2022. - №5. – с.3247-3255.

ОСОБЕННОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА

Пигорева Е.И., Цепелев В.Ю.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. К концу XX – началу XXI века информационные технологии стали активно развиваться, что помогало людям изучать данные о лечении некоторых заболеваний самостоятельно. В этот период среди населения прогрессирует самолечение. Сейчас всё больше людей избегают посещения врача и принимают решение лечиться самостоятельно, с чем связано нарушение правил приёма лекарственных препаратов, проявление нежелательных побочных эффектов, не соблюдение дозировок, нерациональное использование лекарственных препаратов.

Для решения таких проблем, необходимо усилить роль фармацевта и наладить сотрудничество с врачами, чтобы обеспечить пациенту доступ к высококачественной медицинской и фармацевтической помощи [3,6].

Сейчас роль фармацевтического работника возрастает с каждым годом, так как фармацевт является самым доступным лицом с медицинским образованием для пациентов. Фармацевты во всём мире разрабатывают множество индивидуальных и совместных инициатив по поддержке самопомощи, оказывают услуги связанные с реализацией ЛС, так и связанные с первичной медицинской помощью.

Цель исследования. Изучить вопросы фармацевтического консультирования в странах СНГ и за рубежом.

Материалы и метод исследования. Российская и зарубежная литература, а также информационные источники Международной фармацевтической федерации.

Результаты. С течением времени роль фармацевта в обеспечении населения лекарственными препаратами претерпевает значительные изменения, и на сегодняшний день его роль становится настолько значимой, что провизор фактически выступает в роли эксперта в области реализации лекарственных препаратов.

Если обратиться к истории фармацевтического консультирования, становится известно, что в 90-х годах XX века Международная фармацевтическая федерация (FIP) и Всемирной организацией здравоохранения начали разрабатывать стандарты аптечных услуг, поскольку самостоятельное лечение лекарственными препаратами привело к большому количеству негативных последствий.

В 1993 году Япония стала первой страной, где на конференции «Качественные фармацевтические сервисы – польза для общества и государства» была принята концепция фармсервиса. Согласно ей, работа фармацевта ориентирована на благополучие пациента.

Через год Всемирной ассамблеей здравоохранения была принята резолюция о роли фармацевта, согласно которой фармацевт является ключевым звеном в здравоохранении среди населения, информирует и консультирует в области лекарственных препаратов.

В 1994 г. Европейской ассоциацией производителей безрецептурных препаратов был введен термин «ответственное самолечение», что усилило ответственность пациентов за свое здоровье и применяемое им лечение.

В 1999 г. FIP совместно с Всемирной ассоциацией производителей препаратов для самолечения (WSMI) была подписана декларация «Об ответственном самолечении». Этот документ стал руководством к использованию безрецептурных препаратов в качестве самолечения.

В 1996 году Всемирной ассамблеей здравоохранения была утверждена концепция надлежащей аптечной практики, в основу которой легла философия практики общения фармацевта с пациентами и общественностью в аптеке.

В 1997 году в Канаде были определены основные требования в личности фармацевта – «Фармацевт 7 звезд», что также способствовало развитию фармацевтического консультирования в системе мирового здравоохранения.

Так к концу 90-х годов XX века после принятия стандартов, концепции, резолюций в сфере фармацевтической помощи, были получены результаты в области как фармэкономике, так и в социальном обслуживании.

Сейчас в большинстве развитых стран фармацевтическое консультирование является неотъемлемой частью работы фармацевтов [3,5].

В США, как и в европейских странах, задачу фармацевтического консультирования берут на себя фармацевты-консультанты, а также

фармацевты общего профиля. Обязанности фармацевтов весьма обширны, они включают в себя различное консультирование по правилам и времени приема, о побочных эффектах, консультирование по общим вопросам здоровья, проверка правильности выписывания рецептов и дозировка препаратов – всё это совпадает с обязанностями фармацевтов в России. Кроме этого, работа фармацевтов в Америке может включать в себя проведение вакцинации и иммунизации от гриппа [1].

Кроме американских аптек, элементарные медицинские манипуляции, которые подразумевают под собой измерение артериального давления, определение в крови глюкозы, холестерина, гемоглобина, могут осуществляться в большинстве европейских стран, таких как Великобритания, Испания, Италия, Эстония. Некоторые аптечные организации Испании проводят анализы на ВИЧ/СПИД [5].

В Казахстане широко распространено фармацевтическое консультирование. В аптечных организациях пациенты получают профессиональные советы провизоров, дополнительную информацию о лекарственном препарате, которая включает в себя сведения о взаимодействиях лекарственных средств, о побочных эффектах, о правилах применения препарата в зависимости от приёма пищи. Такая информация сопровождает отпуск как безрецептурных, так и рецептурных препаратов [2].

В странах Азии фармацевтические работники также консультирует население по всем интересующим вопросам, связанных с лекарственными препаратами. Японское население считается самым долгоживущим среди всего населения мира. Фармацевты Японии в 1994 году получили право на посещение пациентов на дому, и такая услуга до настоящего времени является востребованной и перспективной. В 2019 году такая услуга была закреплена на законодательном уровне. Помимо этого, аптекам вменена обязанность поддерживать гигиеническую обстановку на своей территории. В отдельных школах присутствует должность фармацевта, в обязанности которого входит курирование закрепленного за ним участка и проведение занятий по пропаганде здорового образа жизни.

В соответствии с Надлежащей аптечной практикой Республики Беларусь, где прописаны обязанности провизоров в осуществлении консультирования населения по вопросам применения ЛС, изделий медицинского назначения и медицинской техники [4,5].

Выводы. Таким образом, в развитых странах мира формулируются всё более конкретные задачи фармацевтического консультирования. Они включают в себя информирования пациентов аптечных организаций во всех аспектах использования лекарственных препаратов. Кроме предоставления информационных услуг фармацевты и провизоры могут оказывать медицинские услуги в соответствии со своей квалификацией, следить за ходом лечения пациента, а также осуществлять фармацевтические услуги в домашних условиях. Так роль фармацевта возрастает и закрепляется в системе современного здравоохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Добра, Е. А. Особенности фармацевтического образования в США / Е. А. Добра // Высшая школа: научные исследования : Материалы Межвузовского международного конгресса, Москва, 21 января 2021 года. Том 2. – Москва: Инфинити, 2021. – С. 121-128.
2. Карабулова, З. Б. Анализ качества фармацевтического обслуживания при самолечении в аптеках города Алматы / З. Б. Карабулова, А. Р. Шопабаета // Фармация Казахстана. – 2015. – № 6(169). – С. 13-16.
3. Майорова, У. В. Фармацевтическая помощь: история, современное состояние и перспективы развития (литературный обзор) / У. В. Майорова, И. С. Козьярский, Г. В. Годовальников // Рецепт. – 2015. – № 1(99). – С. 16-35.
4. Соболева, М. С. Тенденции современных международных исследований о роли фармацевтического работника в процессе лечения пациентов / М. С. Соболева // Производство отечественных лекарственных средств и фармацевтическое образование: ключевые тренды взаимодействия : Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 18 декабря 2020 года. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2020. – С. 104-110.
5. Эльяшевич, Е. Г. Новые функции провизора на современном этапе развития фармации / Е. Г. Эльяшевич // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2015. – Т. 14, № 1. – С. 6-11.
6. International pharmaceutical Federation – FIP Scatement of Policy-Pharmacy. Careway to care [Электронный ресурс] (Дата обращения: 24.09.2023)

ДЕТСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ В РОССИЙСКОЙ ПУЛЬМОНОФАРМАКОЛОГИИ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Полякова О.В., Рукавицын В.Р.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. 24 февраля 2022 года Россия вступила в новую фазу своей истории, начав специальную военную операцию. Данное событие привело к колоссальным сдвигам международной экономической, политической, социальной и военной обстановки; ряд государств ввел санкции, ограничив или запретив поставки товаров на российский рынок; многие экономические субъекты ушли из России или изменили свою активность. К сожалению, подобные процессы начались и в фармации – отрасли, призванная служить больным, несмотря на политические разногласия между странами. Так, Bristol-Myers Squibb (США), Reckitt Benckiser Group Plc (Великобритания) продали бизнес или передали право на него третьей стороне, GlaxoSmithKline (Великобритания) отказалась от

поставок витаминов и БАДов, а Johnson & Johnson (США) – от ввоза в Россию средств личной гигиены. Takeda Pharmaceutical, Astellas Pharma (Япония), Novartis (Швейцария), AbbVie (США) приостановили новые клинические исследования; Pfizer, Abbott (США), Bayer (Германия) остановили инвестиции в фармацевтическое производство в России; Gilead, Eli Lilly and Company (США), Sanofi (Франция) продолжили поставлять только жизненно важные лекарственные средства. И лишь Roche (Швейцария), Servier (Франция), Merck (США), Boehringer Ingelheim (Германия), AstraZeneca (Швеция), Gedeon Richter (Венгрия), Dr. Reddy's (Индия) не изменили активности на российском рынке [2]. Уже введенные санкции могут ужесточиться (вплоть до полного прекращения деятельности в России), именно поэтому остается актуальной возможность замещения импортных лекарственных препаратов отечественными, в том числе группы, наиболее часто применяемой в педиатрической фармакологии – лекарственные средства, влияющие на функцию органов дыхания.

Цель исследования – проанализировать текущие возможности российской фармации в импортозамещении детских форм лекарственных препаратов, применяемых в лечении заболеваний дыхательной системы.

Материалы и методы. Был проанализирован список лекарственных препаратов, имеющих специальные формы для применения в педиатрической практике [1], и отобраны средства, влияющие на дыхательную систему. Из полученного набора были исключены препараты, производящиеся в РФ или дружественных странах. Для каждого препарата анализировалось наличие российских аналогов с тем же действующим веществом и в той же лекарственной форме. В обзоре представлены только импортные препараты, имеющие лекарственные формы для применения в педиатрии; импортные препараты, разрешенные для применения в педиатрии, но не имеющие детских лекарственных форм, не рассматривались [3, 4].

Результаты. Основными группами лекарственных средств, применяемыми в лечении заболеваний дыхательной системы у детей, являются противокашлевые средства, отхаркивающие средства (в том числе муколитики), бронхолитики. Рассмотрим возможности импортозамещения препаратов каждого указанного класса.

Противокашлевые препараты широко представлены в педиатрической фармакологии. Различные подклассы данной фармакологической группы (препараты центрального наркотического и ненаркотического, смешанного и периферического действия) имеют различный механизм действия. Препараты бутамирата – Панатус® (КРКА, Словения) и Синекод® (Новартис Консьюмер Хелс, Швейцария), – могут быть заменены на сироп производства ОАО Синтез (РФ). Либексин® (INN преноксдиазин, Chinoin Pharmaceutical and Chemical Works Private Co. Ltd., Венгрия) и сироп от кашля с подорожником и мать-и-мачехой (Natur Produkt Europe B.V., Нидерланды) не имеют российских аналогов, однако последний препарат

может быть легко произведен в России (за счет простого состава и доступных ингредиентов).

Отхаркивающие средства подразделяются на препараты прямого действия (стимулирующие секрецию эпителием бронхов слизи и ее выведение с помощью мукоцилиарного клиренса), рефлекторного действия (стимулирующие рецепторы ЖКТ и влияющие на функцию эпителия бронхов с помощью рефлексов) и муколитики (изменяющие физические свойства мокроты). Отхаркивающие средства прямого типа действия (натрия йодид, калия йодид, аммония хлорид) производятся в России и не нуждаются в импортозамещении (за счет сравнительно редкого применения в клинической практике и простоты химического состава).

Большинство отхаркивающих препаратов рефлекторного типа действия, имеющих детские лекарственные формы, производятся из растительного сырья, что позволяет с легкостью провести импортозамещение в данном сегменте. Препараты экстракта травы тимьяна обыкновенного: пастилки и сироп Бронхикум® С (A. Nattermann Cie. GmbH, Германия), Лазолван® ФИТО, Туссамаг® (Merckle, GmbH, Германия) можно заменить на отечественный препарат ОРВИС® Бронхо Тимьян (Эвалар; препарат не зарегистрирован в ГРЛС). Российским аналогом Гербион® сиропа подорожника (KRKA, Словения) являются препараты, не зарегистрированные в государственном реестре лекарственных средств – Гербелен (ОАО Ивановская фармацевтическая фабрика), Гербилесил (ОАО Тульская фармацевтическая фабрика), Эудальцин (ООО Фармрегистр). Импортные препараты экстракта листьев плюща – сироп Геделикс® (Плюща листьев экстракт, Krewel Meuselbach GmbH, Германия), Гербион® сироп плюща (KRKA, Словения), Проспан® (Engelhard Arzneimittel GmbH Co.KG, Германия), Туспан® (АО Софарма, Болгария), Туссиофит, Хедеспан (AD VETPROM, Болгария), можно заменить на отечественные препараты Бронхофитол® плющ (АО Фитофарм Кленка), Кашлекс (ООО Женел РД), Плюща раствор Вертекс (АО Вертекс), Плюща сироп (ЗАО Вифитех). Российским аналогом препаратов экстракта корней первоцвета и экстракта травы тимьяна обыкновенного – эликсира Бронхикум® ТП (A. Nattermann & Cie. GmbH, Германия), таблеток Бронхипрет® ТП (Bionogica, Германия), Гербион® сиропа первоцвета (KRKA, Словения) являются препараты Гербицвет (ОАО Ивановская фармацевтическая фабрика), Гербифорс, Ихтуорб (ООО Тульская фармацевтическая фабрика), Первоцвета сироп с тимьяном (ЗАО Вивитех). Сироп Бронхипрет® (экстракт листьев плюща и экстракт травы тимьяна обыкновенного, Bionogica, Германия), Геломиртол® и Респеро Миртол® (INN Миртол, G. Pohl-Boskamp GmbH & Co. KG, Германия), сироп Эвкабал® и эмульсия Эвкабал® бальзам С (масло хвои сосны обыкновенной и масло листьев эвкалипта, Esparma GmbH, Германия) не имеют отечественных аналогов, однако могут быть легко произведены в РФ.

Муколитики – обособившийся класс отхаркивающих лекарственных средств, завоевавший любовь педиатров во всем мире за счет особых свойств (удобство применения, многообразие лекарственных форм, практически полное отсутствие побочных эффектов и противопоказаний), который подразделяется на ферментные и неферментные препараты. Импортный ферментный препарат Пульмозим® (INN Дорназа альфа, F. Hoffmann-La Roche Ltd, Швейцария) может быть заменен Тигеразой® (Генериум АО, Россия; препарат не зарегистрирован в государственном реестре лекарственных средств). Отечественным аналогом зарубежных сиропов карбоцистеина – Либексин муко® (Sanofi-Winthrop Industrie, Франция), Флуифорт® (Dompe Farmaceutici S.p.A., Италия), Флюдитек® (Innothera Chouzu, Франция), Касцебене (Алкалоид АД Скопье, Республика Северная Македония), является Карбоцистеин Вертекс (Вертекс АО, Россия).

Большинство бронхолитиков (М-холиноблокаторы, β 2-адреномиметики, местные глюкокортикоиды, ксантины, стабилизаторы мембран тучных клеток, антилейкотриеновые препараты, ингибиторы P_gE₄, ингибиторы H₁-гистаминовых рецепторов) не имеют специфических лекарственных форм для применения в педиатрии, однако существуют препараты формотерола для применения в педиатрической клинической практике. Отечественным аналогом импортных препаратов Форадилла® (Novartis Pharma, Швейцария), Атимоса® (Chiesi Farmaceutici S.p.A., Италия), Оксиса® Турбухалера® (AstraZeneca, Швеция), Формотерола Изихейлер (Orion corporation, Финляндия) являются Формотерол ПСК (ООО ПСК Фарма), Формотерол Эйр (ООО Рус Биофарм), Формотерол-Алиум (Биннофарм АО).

Выводы. Большинство зарубежных фармацевтических фирм незначительно ограничило свою активность на российском рынке лекарственных средств. Подавляющее большинство лекарственных препаратов, имеющие специальные формы для лечения заболеваний дыхательной системы у детей, имеют российские аналоги или могут быть в кратчайшие сроки поставлены на производство. Либексин® (INN преноксдиазин) не имеет российского аналога, однако производится в Венгрии, что делает поставки данного препарата в Россию устойчивыми. Таким образом, в настоящее время сегмент детских лекарственных форм на рынке препаратов, применяемых для лечения дыхательной системы, в России стабилен, и маленькие пациенты будут обеспечены всеми необходимыми препаратами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс] // URL: <https://grls.rosminzdrav.ru> (дата обращения 14.10.2023).
2. Соколов, Н.Н. Какие зарубежные фармкомпании сообщили об изменении в работе на российском рынке [Электронный ресурс] / Н.Н. Соколов // Фармацевтический вестник. – URL:

<https://pharmvestnik.ru/content/news/Kakie-zarubejnye-farmkompanii-soobshili-ob-izmenenii-v-rabote-na-rossiiskom-rynke.html> (дата обращения 14.10.2023).

3. Справочник Видаль 2022. Лекарственные препараты в России / Под ред. Е. А. Толмачевой // Видаль Рус, 2022. – 1120 с.

4. Энциклопедия лекарств РЛС® [Электронный ресурс] // URL: <https://www.rlsnet.ru> (дата обращения 14.10.2023).

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗВРЕДНОСТИ ФИТОКОМПОЗИЦИИ - ДОРУСИМ

Рахманов А.Х., Хакимов З.З., Бабажанов А.У.

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Одной из важных проблем современной фармакологии является создание эффективных лекарственных средств для лечения наиболее распространенных заболеваний человека [4,5,7]. Большой арсенал лекарственных средств, созданных за последний два века существенно изменили исход многих патологий, что позволило к увеличению продолжительности жизни, работоспособности и благосостояния населения [2,6]. С сожалением приходится констатировать, что наряду с благоприятным эффектом созданных и внедренных в практическую медицину лекарственных средств, особенно синтетических, отчетливо возросло число разнообразных побочных эффектов от их применения. В связи с чем приходится прекращать дальнейшее проведение фармакотерапии. По мнению многих исследователей выход с этого положения может быть создан путем создания новых эффективных, малотоксичных и доступных лекарственных средств. Данная проблема во многом решается созданием лекарств из растительного сырья, которые по своим свойствам близок к организму животных и человека [10]. При высокой биологической активности они довольно редко обуславливают развитие нежелательных побочных эффектов. Нами создан фито композиция условно названной «дорусим» состоящей из экстрактов растений: трава янтака (*Herba alhagi*), листья толокнянки (*Folium Uvae ursi*), плоды шиповника (*Fructus Rosae*), корень солодки (*Glycyrrhiza glabra*) и цветы ромашки (*Flores chamomillae*) обладающие отчетливой противовоспалительной активностью [8,9]. Однако, доклинические исследования специфической токсичности дорусима не изучена в полной мере, что определило необходимость проведения настоящей работы.

Целью настоящей работы исследования явилась изучение некоторых показателей безвредности фитокомпозиции – дорусим.

Материалы и методы. До начала экспериментальных исследований лабораторные животные выдерживали двухнедельный карантин, после были тщательно осмотрены, взвешены. С учетом возраста, пола, состояния кожных покровов, двигательной активности и массы тела были созданы группы животных по шесть особей в каждой. Весь период подготовки к эксперименту, во время проведения исследований лабораторные животные

содержались в виварий в пластмассовых клетках, подстилкой из древесных опилок при температуре 20-240С, влажности не менее 50%, в хорошо проветриваемом помещении и световом режиме день/ночь, при стандартном режиме питания, свободном доступе к воде и корму. Кормление животных осуществлялось в соответствии с возрастом. Учитывая хронобиологическую зависимость большинства физиологических процессов в организм все манипуляции с животными проводили в одно и тоже время суток (утром).

Исследование местно-раздражающего действия дорусима оценивалась с помощью конъюнктивальной пробы. Опыты были проведены на 9 кроликах, массой 2,0-2,5 кг, которым в правый глаз закапывали 0,1 мл 0,5; 2,5 и 5,0 % раствора дорусима, а в левый глаз (контрольный) закапывали 0,1 мл дистиллированную воду. Реакцию учитывали через 15 минут (быстрая реакция) и через 24-48 часов (гиперчувствительность замедленного типа) и оценивали по следующей шкале (в баллах):

- легкое покраснение слезного протока;
- покраснение слезного протока и склеры в направлении к роговице;
- покраснение всей конъюнктивы и склеры.

Кроме того, учитывали степень гиперемии, отечность, лакримацию.

Местно-раздражающие действие различных концентраций дорусима было изучено также в другой серии опытов на 18 крысах, массой тела 150 - 165 г. Животным выстригали шерсть по обе стороны от позвоночного столба (4 поля) размером 2х2 см. Крысам на 2-х выстриженных участка спины с правой стороны наносили по 0,5 мл раствора «дорусима» в концентрациях (0,5; 2,5 и 5,0%), в течение 10 дней. Контролем служили выстриженные участки (2 левые поля) на которые наносили дистиллированную воду в том же объеме. Наблюдение вели ежечасно в течение 6 часов первой сутки и в последующие 13 дней (всего 14 дней).

Кожно-резорбтивное действие препарата дорусима в различных концентрациях было изучено на 18 белых беспородных крысах самцах массой 150-170 г., которых фиксировали в специальных станках (пеналах) и их хвосты на 2/3 части длины погружали в пробирку с 0,5; 2,5 и 5,0% раствором дорусима. Пробирки помещали в водяную баню с температурой 28-300С. Время экспозиции составляла 4 часа. Затем после экспозиции вытаскивали хвост крыс и обмывали теплой водой с мылом.

Кумулятивные свойства препарата проявляется при повторном введении, которое способствует накоплению токсических веществ и определяется на основании количественного показателя – коэффициента кумуляции [3].

Для решения данной задачи был проведен опыт по изучению кумулятивных свойств дорусима субхронической токсичности по Лиму в условиях многократного энтерального введения их экспериментальным животным. Опыты проведены у половозрелых крыс с исходной массой тела 150-165 г. Водные растворы дорусима вводили внутривентрикулярно специальным металлическим зондом ежедневно за 1 час до кормления.

Контрольным животным в эти же сроки вводили дистиллированную воду в эквивалентном объеме. Опыт проводили в течение 28 суток; на протяжении всего опыта вели наблюдение за животными, учитывали их состояние, степень активности. Так же оценивали общее состояние (возбуждение, угнетение), характер и степень активности и координацию движений, реакцию животных на болевые раздражения, наличие тремора, судорог, парезов, параличей, выделение из глаза, носа, мочевыводящих путей, изменение цвета кожных покровов, изменение массы тела, аппетита. Все эксперименты проводили с соблюдением требований Европейской конвенции «О защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных или иных научных целей» (Страсбург 1986 г.).

Полученные результаты исследований статистически обрабатывали с помощью пакеты программного обеспечения Biostat 2009. Данные представлены в виде средне арифметического значения (M) и стандартной ошибки среднего значения (m). Для проверки статистических гипотез о различиях между исследуемыми группами использовали критерий Стьюдента. За статистически достоверное изменение принимали различие при уровне вероятности 95% и более ($p < 0,05$).

Результаты. Известно, что доклинические исследования новых лекарственных средств включают себя не только химические, физические, биологические и микробиологические, но и фармакологические и токсикологические исследования. При этом конечной целью исследования является получения объективной оценки доказательства эффективности и безопасности лекарственных средств. В плане установления специфической токсичности нами проводились отдельные серии экспериментов. Так, конъюнктивальная проба испытываемых препаратов проводимые на лабораторных особей является очень чувствительным тестом и в ряде случаев даже позволяет выявить реакцию животных на аллерген при слабой аллергизации и отрицательных кожных тестах [1]

Результаты наблюдений показали, что препараты содержащие различные концентрации дорусима через 15 минут, а также через 24 и 48 часов не вызывали даже легкого покраснения. На основании результатов проведенных экспериментальных исследований можно сделать заключение, что изученный экстракт выделенных из лекарственных растений: трава янтаса (*Herba alhagi*), листья толокнянки (*Folium Uvae ursi*), плоды шиповника (*Fructus Rosae*), корень солодки (*Glycyrrhiza glabra*) и цветы ромашки (*Flores chamomillae*) в 0,5; 2,5 и 5,0 % концентрациях не обладают раздражающим действием на конъюнктиву глаз кроликов.

Исследования местно-раздражающего действия дорусима в другой серии опытов на крысах показали, что растворы содержащие различные концентрации дорусима не вызывает раздражения, покраснения, отека или других видимых изменений на коже и действие препарата дорусим оценивается 0 баллов.

Полученные результаты позволяют заключить, что препарат дорусим в изученных концентрациях не обладает раздражающим действием на кожу.

Для липофильных препаратов свойственно оказывать системное действие при накожном применении. Данное свойство позволяет применять препарат в виде лекарственных форм, наносимых наружно (мазь, гель и т.д.). Однако хорошая всасываемость препаратов через неповрежденную кожу может привести к нарушению функции органов и систем в результате токсического действия. Исходя с этих позиций нами в отдельной серии экспериментов исследовалась кожно-резорбтивное действие дорусима.

Анализ результатов проведенных экспериментальных исследований кожно-резорбтивного действия показал, что у экспериментальных животных не было выявлено признаков интоксикации и гибели крыс, что может свидетельствовать об отсутствии кожно-резорбтивного действия у дорусима.

Замедление экскреции биологически активных веществ или их биотрансформации может привести к развитию кумулятивного эффекта.

В связи с многократным использованием различных препаратов возникает проблема оценки их с точки зрения безопасности применения на практике с целью исключить возможное отдаленное действие на животных и человека. Решение данной проблемы возможно проведением токсикологической оценки с учётом кумулятивной активности новых фармакологических средств и особенно препаратов длительного применения. При многократном ежедневном применении препарат может накапливаться в организме (материальная кумуляция).

Кумулятивные свойства – накопление эффекта при повторном введении токсических веществ, определяется на основании количественного показателя – коэффициента кумуляции [3].

В первые восемь дней после ежедневного введения препаратов внутрь у животных наблюдали некоторые снижения двигательной активности в течении 10-20 минут после введения препарата, через 50-60 минут все животные становились активными и свободно потребляли корм и воду. Во весь период исследования введения препарата не вызывали клинических признаков нарушения общего состояния животных, таких как синюшность лица, ушей, тела и конечностей. У некоторых крыс наблюдались изменения консистенции кала (кашеобразная). Шерсть животных во всем периоде эксперимента оставалась гладкой и блестящей, у единичных крыс наблюдалась вялость, пониженная активность и снижение употребления корма и воды. Однако, все эти изменения исчезали через 2-3 часа после введения препарата, животные снова возвращались в нормальное состояние. Наблюдаемые изменения в клинических проявлениях и поведенческих реакциях в период опыта имели обратимый характер.

Следовательно, на основании экспериментальных результатов можно заключить, что препарат дорусим не обладает кумулятивными свойствами.

Выводы:

1. Фитокомпозиция «дорусим» не обладает местно-раздражающим действием.

2. Исследованные соединения не обладает кожно-резорбтивным действием.
3. Отсутствие летальных исходов и симптомов интоксикации при многократном введении дорусима указывает на отсутствие кумулятивного свойства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Британ М.Н., Сайтханов Э.О., Капай Н.А. Определение хронической токсичности и аллергизирующих свойств нового против маститного препарата «Альвесол» //Международный вестник ветеринарии. -2018. -№1. - С.22-27.
2. Егорова М.С., Боженко Н.П., Пожарская О.Д. Медицина будущего, качество жизни и активное долголетие // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1 (часть 7) – С. 1085-1088.
3. Защепкина В.В. Изучение кумулятивных свойств супрамолекулярного комплекса ивермектина //Российский паразитологический журнал. -2019. - Том 13, №4. - С.72-76.
4. Куркин В.А., Петрухина И.К. Актуальные аспекты создания импортозамещающих лекарственных растительных препаратов //Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11 (часть 2) – С. 366-371.
5. Петрухина Д. А., Плетнева И. В., Сысуев Б. Б. Современные лекарственные средства (ассортимент) и тенденции в совершенствовании лекарственных форм гепатопротекторных средств. Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2021. -Том10, №3. -С.38–46.
6. Пристром М.С., Штонда М.В., Семенов И.И. и соавтор., Взгляд на средства сохранения здоровья и долголетия //Медицинские новости. -2021. - №6. - С.15-27.
7. Тихонов С.В., Карева Е.Н., Сереброва С.Ю. и соавтор. Новые достижения фармакологии для практической медицины при профилактике и терапии кислотозависимых заболеваний // Медицинский Совет. -2023. -№8. - С.33-40.
8. Khakimov Z. Z., Babazhanov A. U., Rakhmanov A. Kh et al. Study of the Influence of a New Phytocomposition on Various Phases of Aseptic Inflammation //Advance in Biological Research.-2023.-Vol. 4, N1.-P.25-30.
9. Khakimov Z. Z., Rakhmanov A. Kh., Babazhanov A. U. et al. Study of Anti-Inflammatory Activity «Dorusim» // American Journal of Medicine and Medical Sciences.- 2023.-Vol. 13, N5.-P. 708-712.
10. Sunil Mathur Clare Hoskins Drug development: Lessons from nature (Review) // Biomedical reports. -2017.-N 6.- P.612-614.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ С РЕАКТИВНЫМ АСТЕНИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ, ЭВАКУИРОВАННЫХ ИЗ ЗОН ВОЕННОГО КОНФЛИКТА

**Роговцова А.Г., Гусейнова Г.Х., Котова М.В., Тюрин В.С., Артемова И.А.
Луганский государственный медицинский университет им. Свт. Луки,
Луганск, Российская Федерация**

Актуальность. В настоящее время в мире в активном состоянии находится более двух десятков затяжных боевых конфликтов, один из которых на Донбассе. Чем больше процент мирного населения среди пострадавших от военных конфликтов, тем большее количество детей оказывается невинными жертвами боевых действий.

В период военного конфликта на Донбассе тысячи детей столкнулись не только с физическими и психическими травмами, но и с развившимися в последующем посттравматическими расстройствами, психосоматическими заболеваниями.

Стресс является основным пусковым механизмом расстройства регулятивной функции вегетативной нервной системы, и, как следствие, проявляется ранним признаком ухудшения адаптации, обуславливая формирование стойких патологических состояний.

Распространенность астенического синдрома среди детей, по данным литературы, достигает 12,2% [1]. К его развитию могут приводить самые разнообразные триггеры: стресс, психотравмы, выполнение трудной работы, отсутствие эмоциональной разгрузки, длительное психологическое напряжение, период реконвалесценции впоследствии бактериальных и вирусных инфекций, операций, травм, а также гиповитаминоз, низкокалорийная диета, монотонная деятельность, нарушение суточного биоритма и др. [2].

Кроме того, важность данного вопроса подчеркивается частотой регистрации реактивного астенического синдрома, многогранностью нарушений адаптационно-приспособительных механизмов, необходимостью в оптимизации энерго-метаболических процессов у детей, а также скудностью уже существующих методов лечения в зависимости от возраста детского организма [3]. Поэтому весьма значимым направлением является разработка оптимальных противоастенических мероприятий с использованием рациональной системы восстановления [4, 5].

Цель исследования: оптимизации показателей нервно-психического состояния детей с реактивным астеническим синдромом, эвакуированных из зон военного конфликта.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 262 ребенка, эвакуированные из зоны боевых действий, в возрасте 7 - 10 лет. I группу составили 126 детей с гиперстенической формой астено-невротического синдрома. Во II группу были включены 136 детей с гипостенической формой

органического эмоционально-лабильного астенического расстройства. Обе группы были разделены на две подгруппы: основную и контрольную. Исследуемые подгруппы были сопоставимы в возрастном и половом аспектах.

Основная подгруппа I группы детей с неврастенией (62 ребенка) получала комбинацию монопрепаратов Карнитона (L-карнитина) и Кудесана (убихинона). Карнитон в течение месяца назначался по 30 мг/кг/сут, после чего доза составляла 50 мг/кг/сут. Кудесан вначале назначался по 3 мг/кг/сут в течение месяца, после чего доза снижалась до 2 мг/кг/сут. Данная комбинация назначалась на фоне приема витаминно-минерального комплекса Компливит-Актив по таблетке 1 раз в сутки после приема пищи, запивая достаточным количеством жидкости. Курс терапии составил 6 месяцев.

Контрольная подгруппа I группы детей с неврастенией (64 ребенка) данные препараты не получали.

Обеим подгруппам детей были назначены общеоздоровительные мероприятия: проведена коррекция режима дня, оптимизировано питание, введены в распорядок дня ежедневные пешие прогулки продолжительностью 1–2 часа. Для детей был разработан комплекс упражнений утренней гимнастики. В дифференцированном режиме назначены УВЧ, бальнеотерапия, галотерапия, хромотерапия, фототерапия, общеукрепляющий массаж. Проводилась психологическая коррекция, направленная на преодоление страхов, нормализацию психоэмоционального состояния. Комплексное взаимодействие в работе с родителями детей способствовало созданию благоприятной психологической атмосферы в семье.

Основная подгруппа детей II группы с органическим эмоционально-лабильным астеническим расстройством, гипостенической формой получали Карнитон по 100 мг/кг/сут в течение месяца, после чего по 50 мг/кг/сут. Кудесан назначали по 3 мг/кг/сут в течение месяца, после чего по 2 мг/кг/сут.

Данные препараты назначались на фоне приема витаминно-минерального комплекса Компливит-Актив по таблетке 1 раз в сутки после приема пищи, запивая достаточным количеством жидкости. Курс терапии составил 6 месяцев.

Контрольная подгруппа II группы детей с органическим эмоционально-лабильным астеническим расстройством, гипостенической формой данные препараты не получали.

Обеим подгруппам детей II группы были назначены аналогичные общеоздоровительные мероприятия, применяемы в I группе.

Для оценки астенических расстройств использовали субъективную шкалу оценки астении (MFI-20), визуальную аналоговую шкалу астении (10-балльный вариант; ВАШ), с помощью которой проводилась как самооценка подростками утомляемости, так и оценка данного показателя их родителями;

шкалу астенического состояния ШАС, цветовой тест Люшера, вегетативный индекс Кердо (ВИК), а также кардиоинтервалографию (КИГ).

Результаты. Исследования, которые были проведены спустя 6 месяцев, показали статистически достоверно значимые различия с исходными значениями у детей основных подгрупп, получавших вышеописанные комплексы в зависимости от формы астенического синдрома.

В ходе исследования было установлено, что у детей уменьшилось как субъективное ощущение астении, определяемое по визуально-аналоговой шкале, так и объективные показатели, полученные по шкале астенического состояния и MFI-20 ($p < 0,05$). В подгруппах контроля уровни значений ВАШ, шкал MFI-20 имели достоверно значимые отличия с основными подгруппами во время повторного исследования, кроме шкалы сниженной мотивации, где показатели изначально не выходили за пределы нормативных ($p < 0,05$).

Способ коррекции нарушений в зависимости от формы астенического синдрома в детском возрасте комбинацией препаратов карнитина и коэнзима Q10 (убихинона) на фоне приема витаминно-минерального комплекса Компливит Актив.

У детей с гиперстенической формой астенического синдрома в детском возрасте рекомендуется терапию данными препаратами начинать минимальными возрастными дозами карнитина в дозировке 25-30 мг/кг/сут. в течение месяца, после чего повышать дозу до 45 – 50 мг/кг/сут., что составляет средне-терапевтическую. Препараты коэнзима Q10 необходимо назначать с 3 мг/кг/сут., в течение месяца, после чего необходимо понизить дозу до профилактической, используя 2 мг/кг/сут.

У детей с гипостенической формой астенического синдрома терапию данными препаратами следует начинать высокими возрастными дозами. Препараты карнитина при гипостенической астении рекомендовано начинать с 75-100 мг/кг/сут. в течение месяца, после чего необходимо использовать средне-терапевтическую, а именно: 45 – 50 мг/кг/сут. Препараты коэнзима Q10 в начале лечения нужно применять в дозе 3 мг/кг/сут. в течение месяца, после чего следует снизить дозировку до 2 мг/кг/сут.

Вышеупомянутые препараты необходимо назначать в сочетании с витаминно-минеральным комплексом.

Курс лечения составляет 3 – 6 месяцев, в зависимости от состояния ребенка.

Цефалгии после курса выше означенных комбинаций в основных подгруппах уменьшились до уровня «незначительной интенсивности», в то время как в подгруппах контроля, несмотря на снижение, соответствовали умеренной интенсивности.

При повторном исследовании результаты показателей вегетативного баланса были выше во всех исследуемых подгруппах, как в тестах, так и при проведении инструментальных исследований (КИГ). Однако в основных подгруппах они статистически достоверно значимо отличались от подгрупп контроля и соответствовали уровню эйтонии, что является признаком

стабилизации соотношения симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Выводы. Назначение карнитина и коэнзима Q10 в индивидуальной дозировке с учетом веса ребенка и типа астенического синдрома, на фоне приема витаминно-минерального комплекса Компливит-Актив позволяет оптимизировать показатели нервно-психического состояния детей с реактивным астеническим синдромом, эвакуированных из зон военного конфликта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щедеркина И.О., Овсянников Д.Ю., Глазырина А.А., Ивин Н.О., Бронина Н.В., Кузнецова А.А., Горев В.В. Астенический синдром у детей и подростков: выбор терапии. Клинический опыт. 2021;(2):20-28. [Shchederkina I.O., Ovsiannikov D.Yu., Glazyrina A.A., Ivin N.O., Bronina N.V., Kuznetsova A.A., Gorev V.V. Asthenic syndrome in children and adolescents: the choice of therapy. *Klinicheskii opyt.* 2021;(2):20-28. (In Russ.)] <https://doi.org/10.24412/2226-0757-2021-12322>
2. Захарова И.Н., Мумладзе Э.Б., Творогова Т.М., Пшеничникова И.И. Астенический синдром в практике педиатра. Медицинский Совет. 2016;(16):124-130. [Zakharova I.N., Mumladze E.B., Tvorogova T.M., Pshenichnikova I.I. Asthenic syndrome in pediatrician's practice. *Meditinskii Sovet.* 2016;(16):124-130. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-16-124-130>
3. Немкова С.А. Современные подходы к лечению постинфекционной астении у детей и подростков. Педиатрия. 2016;95(6):199–204. [Nemkova S.A. Modern approaches to the treatment of postinfectious asthenia in children and adolescents. *Pediatrics.* 2016;95(6):199–204. (In Russ.)] <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-lecheniyu-postinfektsionnoy-astanii-u-detey-i-podrostkov/viewer>
4. Шалькевич Л.В. Астения в педиатрической практике: взгляд невролога. Медицинские новости. 2016;(9):5–9. [Shalkevich L.V. Asthenia in pediatric practice: a neurologist's view. *Meditinskie novosti.* 2016;(9):5–9. (In Russ.)] <https://cyberleninka.ru/article/n/asteniya-v-pediatricheskoy-praktike-vzglyad-nevrologa/viewer>
5. Потупчик Т.В., Эверт Л.С., Веселова О.Ф., Крысенко Л.В., Костюченко Ю.Р. Фармакотерапия и комплементарное лечение астенического синдрома у детей. Доктор.Ру. 2022;21(3):66–71. [Potupchik T.V., Evert L.S., Veselova O.F., Krysenko L.V., Kostyuchenko Yu.R. Pharmacotherapy and complementary treatment of asthenic syndrome in children. *Doktor.Ru.* 2022;21(3):66–71. (In Russ.)] <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2022-21-3-66-71>

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДКА

Роднищева Е.В., Мирзоян М.Г.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Высокий удельный вес в классе болезней органов пищеварения занимают заболевания желудка. Рост числа больных, страдающих гастритами и язвенной болезнью желудка, гастроэнтерологи связывают с множеством причин, результатом которых становится снижение качества человеческой жизни. При несвоевременном лечении этих заболеваний возникают осложнения, несущие угрозу жизни больного. Для данной патологии характерно хроническое рецидивирующее течение с вовлечением в патологический процесс функционально связанных систем и органов организма. А это значит, что лечение должно предполагать применение симптоматической, профилактической и заместительной терапии. Наиболее эффективно комплексное лечение с использованием синтетических и растительных лекарственных средств, которое должно проводиться с учётом фазы течения заболевания, его этиологии и патогенеза, кислотообразующей функции желудка [3].

Цель работы – изучить растительные средства, применяемые в лечении заболеваний желудка.

Методы исследования: контент-анализ, маркетинговый анализ, сравнительный анализ.

В результате контент-анализа литературных источников изучены лекарственные растения, растительные препараты, выявлены преобладающие виды фармакологического действия растительных средств, определяющие их выбор и комбинации в комплексной терапии и профилактике наиболее часто диагностируемых заболеваний желудка. Выявлено, что основная задача фитотерапии гастритов состоит в защите слизистой оболочки от дальнейшего повреждения соляной кислотой, ферментами желудочного сока и других пищеварительных соков при их забросе в желудок, в снижении или стимуляции секреции пищеварительных желез и недопущение ахилии, в стимуляции процессов регенерации слизистой оболочки. Целями фитотерапии язвенной болезни желудка является устранение факторов язвообразования, стимуляция защитных сил организма, нормализация нарушений в работе ЖКТ, профилактика кровотечений. Применяют растения с вяжущими, обволакивающими, противовоспалительными, противомикробными, антисептическими, спазмолитическими, ранозаживляющими, регулирующими секреторную и моторно-эвакуаторную функцию желудка, репаративными, седативными, кровоостанавливающими и капилляроукрепляющими свойствами[2]. Лекарственные растения целесообразно использовать в составе лекарственных сборов и готовых комбинированных фитопрепаратов.

В сборах биологически активные вещества растений оказывают многостороннее воздействие на ЖКТ, помогают нормализовать пищеварение, восстановить моторно-секреторную функцию желудка и кишечника. Компоненты препаратов купируют боль, спастические сокращения органов пищеварения, защищают слизистые оболочки от раздражения и повреждения содержимым желудка, уменьшают воспаление, восстанавливают и заживляют слизистые оболочки ЖКТ. В данной ситуации преимуществом растительных лекарственных средств является комплексный спектр действия биологически активных веществ в тех или иных лекарственных формах. То есть, особенность фитотерапии в целом и, конкретно, в лечении заболеваний желудка, заключается в том, что растительные средства обладают многовидовой фармакологической активностью, в отличие от синтетических препаратов. Кроме того, важно отметить мягкость действия фитопрепаратов, способность к пролонгированию лечебного эффекта медикаментозных средств, а также их относительную безопасность, что особенно актуально при длительном применении в случае хронических заболеваний.

В ходе работы изучался ассортимент растительных средств, применяемых для лечения заболеваний желудка, на основании данных Государственного регистра лекарственных средств и анализа компьютерной базы данных ассортиментного плана аптечной организации ИП Гаранина Т. В. «Здоровье» г. Курска [1]. Так же был проведён анализ востребованности растительных средств в данной аптечной организации. В результате выявлены средства, пользующиеся наибольшим спросом среди населения: цветки ромашки, семена льна, сбор Фитогастрол, препараты: Иберогаст, Пантаглоцид, Викалин, Бефунгин, Белластезин, Сок алоэ. Лидерами аптечных продаж стали: комбинированный препарат Иберогаст и сбор Фитогастрол, которые используются для лечения функциональных расстройств ЖКТ и в составе комплексной терапии гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Таким образом, установлено, что в зависимости от стадии заболевания, степени выраженности и наличия сопутствующих патологий, фитотерапию используют как основное или вспомогательное симптоматическое средство, позволяющее заметно улучшать состояние желудочно-кишечного тракта в острый период и в период ремиссии заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный регистр лекарственных средств. - URL.: <http://www.rlsnet.ru/>.
2. Машковский, М.Д. Лекарственные средства. -16-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: РИА «Новая Волна»: – 2020. – 1216 с. – ISBN: 978-5-7864-0320-7
3. Соколов, С.Я. Фитотерапия и фитофармакология: Руководство для врачей. - М.: Медицинское информационное агентство, Москва. - 2000. -976 с.- ISBN 5-89481-061-2.

АНАЛИЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИСБАКТЕРИОЗА У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

Рыженков И.А., Лазарева И.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

АКТУАЛЬНОСТЬ. Научно-технический прогресс двадцатого века и открытие Александром Флемингом пенициллина в 1929 году безусловно привели к повышению продуктивного лечения множества заболеваний, возраста жизни, но также появилась проблема массового использования антибиотиков врачами. На сегодняшний день одной из главных задач современного общества является борьба с дисбактериозом, который может возникать под действием разнообразных причин: стресс, авитаминоз, гиповитаминозы, инфекционные заболевания, но особенно отрицательное действие на кишечную микрофлору оказывается использованием антибиотиков с широким спектром действия. Частая смена данных препаратов, проведение повторных курсов лечения лекарствами одинакового действия, длительными курсами. Согласно НИИ вакцин и сывороток им. Мечникова около —90% населения России страдает дисбактериозом. [1, 2, 3].

По данным научного центра клинической и экспериментальной медицины Со РАМН в городе Новосибирске выявлено, в совокупности у всех групп населения, только у 4,8 % лиц имеет нормобиоз, у 19,2 % — дисбиоз 1-й степени, характеризующийся снижением концентрации эндогенной микрофлоры, а у 76,0 % — в равной степени дисбиоз 2-й и 3-й степени. [1]

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – проведение анализа вклада антибиотикотерапии в развитие дисбактериоза в РФ.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- исследовать влияние бесконтрольной антибиотикотерапии в нарушении микробиоты кишечника;
- оценить долю случаев в развитии дисбиоза приходящуюся на антибиотики;

Объект исследования – граждане РФ, страдающие нарушением микробиоты кишечника. Предмет исследования - показатели заболеваемости дисбиозом среди граждан РФ, механизмы развития дисбактериоза после применения антибиотиков

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось путем изучения клинических рекомендаций, статей, была проведена обработка статистических данных.

РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЯ. Согласно статистике приведенной Росстатом Курской области за 2018 год наиболее частыми заболеваниями во всех группах населения (включая детей возрастом от 0 до 14 лет), из ряда инфекционных, являются острые инфекции верхних дыхательных путей, грипп, что в сумме составляет 94,845% всех заболеваний. Аналогично согласно исследованию Горденского государственного медицинского

университета в структуре инфекционных заболеваний у детей при которых назначаются антибиотики, лидирующие позиции занимают острые инфекции верхних дыхательных путей.

Среди опрошенных 237 человек 157 болевшим ОРВИ назначались антибиотики, что составляет 66,2%. В 97% случаях были назначены бетта-лактамы антибиотики – амоксициллин, ампициллин, которые являются антибиотиками широкого спектра действия. Ампициллин является активным против организмов, на которых действует бензилпенициллин, как правило это грамположительные микроорганизмы. Однако он действует на ряд грамотрицательных микроорганизмов, такие как: сальмонеллы, шигеллы, протей, кишечная палочка, палочка Фридендера, палочка Пфейффера.

В результате чего Ампициллин является антибиотиком широкого спектра действия. Амоксициллин является аналогичным по спектру активности. Однако статистические показатели указывают что у 130 детей из опрошенных наблюдался дисбиоз. Аналогичные результаты были получены и в других странах, так как комитетом по вопросам здравоохранения и общественной политики американского колледжа врачей, были получены следующие результаты: 64% назначенных антибиотиков используются нерационально - не приводят к улучшению состояния или включают неподходящие дозировки имеющие негативное влияние на организм.

ВЫВОДЫ. Одной из главных причин возникновения дисбиоза является нерациональное применение антибиотиков при ОРВИ с целью предупреждения осложнений заболевания. Как правило прием антибактериальных препаратов при ОРВИ не влияет на частоту возникновения заболеваний бактериальной природы, но чувствительность бактерий, которые будут вызывать воспаление будет снижена. Кроме этого не мало важным фактором в развитии дисбиоза является проведение повторных курсов одинаковыми антибиотиками или их длительны прием. Следует исключить нерациональное назначение антибиотиков при: острых респираторно вирусных заболеваниях, катаральных отитах, острых кишечных инфекция вирусной этиологии, неизвестной этиологии заболевания. Так же очень важно комбинированный прием антибиотиков с пробиотиками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гончарик, П. И. Оценка применения антибиотиков, развития дисбактериоза, а также способов его коррекции в педиатрической практике / П. И. Гончарик, О. Н. Басалай, О. А. Борисенок // Смоленский медицинский альманах. – 2022. – № 1. – С. 76-79. – EDN OVTIOO.
2. Хавкин А.И., Жихарева Н.С. Коррекция дисбиотических изменений кишечника у детей на современном этапе // Рус. мед. журн. – 2000; 1: 3–6
3. Дисбактериоз кишечника /А.Л. Верткин, Ю.Я. Венгеров, А.А. Машарова, и др.: методические рекомендации. – М., 1998. – 32с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ХЛАМИДИОЗА В РОССИИ

Садыгов Г.Н.о., Лазарева И.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. К одним из самых встречаемых заболеваний мочеполового тракта можно отнести хламидиоз - сексуально-трансмиссивная инфекция, приводящая к возникновению воспалительных изменений уrogenитальной системы и органов малого таза. Данная нозология оказывает существенное влияние на репродуктивное здоровье человека. Проблема хламидиоза актуальна в связи с его высокой распространенностью во всем мире и возможными долгосрочными последствиями для здоровья. По данным Всемирной организации здравоохранения каждый год во всем мире заболевают уrogenитальным хламидиозом свыше 90 млн человек. В России среди заболеваний, передающихся половым путем, данная нозология занимает лидирующее место [2].

Цель исследования - изучение современных подходов к терапии уrogenитального хламидиоза в России

Задачи исследования – изучить основные виды диагностики хламидиоза и подходы к лечению
-проанализировать эффективность разных видов терапий при данной нозологии

Материалы и методы исследования. В ходе исследования было изучены клинические рекомендации, показатели заболеваемости в России, а также была проведена статистическая оценка научной литературы.

Результаты исследования. Основным методом диагностики является исследования биологического материала (молекулярно-биологическими методами), т.е. на основании обнаружения молекул ДНК и/или РНК *S. trachomatis* (ПЦР тесты), с обязательной оценкой воспалительного процесса и его локализации, а также с учетом данных анамнеза. Показание к терапии является наличие в исследуемом материале возбудителя уrogenитального хламидиоза. При лечении данной нозологии используют только антибиотики, так как отсутствует необходимость в добавочных терапевтических мероприятиях [3].

В первую очередь применяют лекарства тетрациклинового ряда. Оказывают бактериостатическое влияние, действуя на субъединицы рибосом бактерий и на белковый синтез в целом. Согласно клиническим рекомендациям основным препаратом при терапии является доксициклин. Применяют перорально 100 мг два раза в сутки в течение недели. Также возможно лечение при помощи джозамицин в дозировке 500 мг 3 раза в сутки в течение недели. Из-за высокой токсичности вышеописанных препаратов, они противопоказаны беременным женщинам и людям с

дефицитом лактазы и непереносимостью лактозы. Возможны побочные действия: головокружение, рвота, диарея, тахикардия и миалгия [1].

Другим вариантом терапии является применение макролидов. Их действие основано на влиянии на синтез белков через нарушение образования пептидных связей между аминокислотами. При лечении хламидиоза к препаратам выбора из данной группы относят азитромицин и эритромицин. Высокая терапевтическая концентрация действующего вещества достигается после первого приема и сохраняется в очаге воспаления в течение недели. Необходимая доза составляет 1,0 препарата. Эритромицин является альтернативой и применяют по 500 г. 4 раза в сутки в течение 10 дней. Преимуществом является возможность применения при беременности и лактации, а также препарат безопасен для детей. Побочные действия схожи с представителями тетрациклинового ряда, но переносятся мягче, так как биодоступность и токсичность вторых в два раза ниже. Противопоказан при острых патологиях печени и детям до 6 месяцев [2].

Также в клинике встречается применение фторхинолонов. Их действие связано с нарушением генетического аппарата микроорганизмов. Действующее вещество, проникая через мембрану клетки, ингибирует функции ферментов ДНК-гиразы, вследствие чего нарушается биосинтез нуклеиновых кислот. Основным представителем данного ряда является офлоксацин. Назначают по 400 мг 2 раза в день в течение недели. Представители данного ряда также противопоказаны при лактации и беременности, а также эпилепсии. Препарат может быть назначен при личной непереносимости компонентов вышеописанных лекарственных средств [2,3].

Выводы. Таким образом, существует много подходов к лечению хламидиоза и во врачебной практике применяются все возможные. Российские клинические рекомендации дают предпочтение антибиотикам тетрациклинового ряда, назначая в первую очередь доксициклин. В России в последнее время наблюдается тенденция снижения заболеваемости возбудителем уrogenитального хламидиоза, что говорит о успешной профилактике и лечения данной нозологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инфекционные болезни. Национальное руководство. Под ред. акад. РАМ Н.Д. Ющука, акад. РАЕН Ю.Я. Венгерова. - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1004 с
2. Мавров, Г.И. Оптимизация лечения больных хроническим уrogenитальным хламидиозом / Г.И. Мавров, Л.В. Иващенко // Дерматологическая венерология. - 2012. - № 4 (58). - С. 81-89.
3. Хрянин, А.А. Рациональная антибактериальная и неспецифическая терапия инфекций, передаваемых половым путем: фармакологические и иммунологические обоснования / А.А. Хрянин, М.А. Королев, Н.А. Гришина // Клиническая дерматология и венерология. - 2006. - №2. - С. 103-108.

ИММУНОГИСТОХИМИЯ И ФЕНОТИПИРОВАНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ ОНКОЛОГИИ

Самко Г.Н., Бесчастный А.П., Маль Г.С.

**Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,
Тирасполь, Молдова (Республика Молдова)**

С момента разработки и первого применения в 1941 г. А. Куном, иммуногистохимический метод перестал быть методом исключительно научной сферы, он стал методом клинической практики, что позволило расширить диагностические возможности для многих заболеваний. Патолог с высокой точностью может провести гистогенетическую диагностику опухоли, определить атипичность клеток и их злокачественную трансформацию, выявить первичную опухоль при ее метастазировании и многое другое. Для лечения этот метод исследования представляет еще большую важность, ведь он помогает определить возможности таргетной терапии, чувствительность к имеющимся видам лечения и прогноз [1]. При таком потенциале и гармоничной работе клиницистов и патологов количество выявлений онкологии только при аутопсии может значительно снизиться.

Точность в определении гистогенетической природы новообразования объясняется тем, что большинство опухолей, имеющих индивидуальный клеточный и тканевой атипизм, способны экспрессировать белки, специфичные для данного вида ткани [2]. Например, CD117 (KIT) является маркером гастроинтестинальной стромальной опухоли, мезотелин определяет мезотелиальные опухоли, CD20-B отвечает за клеточные лимфомы, CD10 (CALLA) — почечноклеточный рак.

И это лишь немногие показатели из того большого количества маркеров, которые применяются в иммуногистохимическом исследовании. Данный метод нашел широкое распространение при классификации острых и хронических лейкозов и лимфом. Определенные панели антител позволяют дать характеристику различным видам лейкозов, типам неходжкинских лимфом и др. Благодаря использованию антител к общему лейкоцитарному антигену появилась возможность выявлять лимфомы, а антитела к белкам S-100 и HMB-45 определяют меланомы [3].

Исследования белков промежуточных филаментов (ПФ) с помощью высокоспецифичных моноклональных антител дают возможность определения происхождения опухолевых клеток (мезенхимальное, эпителиальное или нейроэктодермальное), так как их качественный белковый состав одинаков как в типичных для ткани клетках, так и в атипичных. Схожим образом можно определить пораженный злокачественным процессом орган, даже в том случае, когда появились отдаленные метастазы, а первичный очаг поражения не установлен. Например, рецепторы к эстрогену и прогестерону позволяют заподозрить опухолевой процесс в молочной железе, а выявление антител к тиреоглобулину позволит

диагностировать фолликулярный рак щитовидной железы. Для того, чтобы оценить прогноз заболевания, тут имеется в виду ответ опухоли на терапию как показатель оценки прогноза, оценивают выраженность ангиогенеза, степень анаплазии клеток и другие факторы, а также индекс пролиферативной активности (Ki-67). Чем он выше, тем агрессивнее считается опухоль. Также этот показатель является индикатором эффективности того или иного вида терапии. Например, при низких уровнях данного индекса новообразование быстрее даст ответ на гормональную терапию, а при высоких уровнях упор будет делаться на химиотерапию.

Шалавин И.А. и Осипов С.А. провели исследование экспрессии ПФ-компонента цитоскелета СК 20 и белков-регуляторов клеточного цикла P53, Ki-67 с целью выявления иммуногистохимических критериев для отражения степени злокачественности и стадии рака мочевого пузыря (РМП). Результатами данного исследования являлось то, что СК20 показывает наличие инвазивного характера роста опухоли. Этот молекулярный маркер был обнаружен в 95% исследуемых карцином. При изучении белков-регуляторов было обнаружено, что Ki-67 является индикатором опухолевой пролиферации, глубины инвазии, степени злокачественности, прогрессии и рецидива РМП. В исследованиях процент позитивно окрашенных на Ki-67 клеток позволил достоверно различить неинвазивные и инвазивные опухоли, при этом данный он пропорционально увеличивался по мере увеличения глубины инвазии[4].

Возможности иммуногистохимического анализа не раз находили свое подтверждение на практике.

В НИИ г. Новосибирска были изучены 88 случаев морфологически сходных пролифератов молочной железы. Для проведения иммуногистохимического исследования были использованы моноклональные антитела к цитокератину-8 (K8), цитокератину-17 (K17), гладкомышечному α -актину, ламинину и коллагену IV типа. Целью работы являлось определение критериев для создания возможностей дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных процессов в организме.

Проведенные тесты показали, что большинство атипичных злокачественных структур вроде внутрипротоковой карциномы сохраняют непрерывную базальную мембрану в комплексе с K-17-положительным слоем миоэпителия. Гистологически невыявленные в биоптатах микроинвазии обнаруживаются в реакциях с моноклональными антителами к миоэпителию в 15 случаях. При исследовании склерозирующего аденоза было показано, что слой миоэпителия и базальные мембраны окаймляли все тубулярные образования и K-17 положительные клетки, лежавшие как по одиночке, так и группами в строме. При изучении тубулярного рака выяснили, что клетки экспрессируют только K-8, а все атипичные структуры полностью лишены базальных мембран и миоэпителиальных клеток. В подобных случаях использование иммуногистохимического метода для

дифференциальной диагностики и раннего выявления очагов инфильтративного роста являются важным этапом диагностического поиска и правильно подобранной терапии [5].

Изучением прогностических факторов при уротелиальной карциноме занимались в ФГУ «МНИОИ им. П.А.Герцена». Были исследованы 32 случая переходноклеточного рака мочевого пузыря с разной степенью риска прогрессирования, от самой низкой до самой высокой. С помощью моноклональных антител изучали экспрессию белка p53, белка ядер клеток PCNA, белка протимозина альфа, ингибитора циклинзависимой киназы p16. Результаты исследования показали, что высокая экспрессия данных антител свидетельствует о высоком риске прогрессирования опухолевого процесса [6].

На основании всего выше написанного можно сделать вывод, что иммуногистохимический метод является высокоэффективным и доступным методом для диагностики новообразований и определения верной стратегии терапии, где выбор зависит от экспрессии тех или иных антигенов. Более того, его важность определяется способностью определять прогноз заболевания, что, безусловно, также меняет подход к терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванцов, А. О. Возможности иммуногистохимического исследования в диагностике опухолей / А. О. Иванцов, Д. Е. Мацко // *Практ. онкология*. - 2011. - Т. 12, № 4. - С. 185-193.
2. Бабиченко И. И. Иммуногистохимическое исследование молекулярных основ онкологических заболеваний человека // *Вестник РУДН. Серия: Медицина*. 2006. №2.
3. Бабиченко А. И. Новые методы иммуногистохимической диагностики опухолевого роста // *Вестник РУДН. Серия: Медицина*. 2008. №4.
4. Шалавин И.А., Осипов С.А., Самойлов М.В., Бабиченко И.И. Иммуногистохимические критерии стадии и степени злокачественности различных уротелиальных опухолей мочевого пузыря / *Материалы VIII Международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке; концепции болезней цивилизации»*. — М.: Изд-во РУДН, 2007. — С. 695— 696.
5. Жук А. Г., Ившина Ю. А., Мительман Ю. М. Иммуногистохимическое исследование гиперпластических процессов и рака молочной железы // *Сибирский онкологический журнал*. 2006. №3.
6. Завалишина Л. Э., Андреева Ю. Ю., Франк Г. А. Иммуногистохимическое исследование прогностических факторов при уротелиальной карциноме // *Сибирский онкологический журнал*. 2006. №3.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ ЗА ПЕРИОД 1989-2022 ГГ. И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИНИМАЕМОГО КОМПЛЕКСА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Самко Г.Н., Гарбузняк А.А., Коваленко А.А., Гонцов Д.С.

**Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,
Тирасполь, Молдова (Республика Молдова)**

Актуальность. ВИЧ-инфекция до сих пор остается одной из самых актуальных медицинских проблем. Согласно последним данным ВОЗ, на 1 января 2022 года в мире живет 38,4 миллиона людей с ВИЧ. За 2021 год было выявлено около 1,5 млн новых случаев ВИЧ-инфекции, а умерло от СПИДа в среднем 650 000 человек. Наиболее пораженным регионом является Африка к югу от Сахары. На этот регион приходится также почти 70% глобального общего числа новых ВИЧ-инфекций [1,2,3]. Кроме того, ВИЧ все еще считается социально-экономической проблемой, так как он сильнее поражает лиц преимущественно трудоспособного возраста. Это в свою очередь приводит к снижению производительности труда, увеличению производственных затрат и росту случаев потери квалификации. Не стоит забывать и о том, что людей с данной проблемой часто подвергают дискриминации и стигматизации, ведь поначалу вирус поражал уязвимые группы населения, такие как потребители инъекционных наркотиков, коммерческие секс-работники, заключенные и лица с нетрадиционной ориентацией. Сильнее всего от этого страдают женщины и дети [4]. Данная инфекция является значительной нагрузкой для здравоохранения и экономики в целом. Стоимость лечения, диагностики и сопутствующих услуг оценивается в миллиарды долларов в год, однако все еще не разработаны методы, с помощью которых можно было бы полностью излечиться. Единственными возможными средствами борьбы являются: массовая информационная кампания, социальная поддержка, ранняя диагностика и АРТ, снижающая вирусную нагрузку.

Цель исследования: Анализ многолетней динамики эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Приднестровье за период 1989-2022 гг. и оценка влияния проводимых мероприятий на изменение эпидемической ситуации.

Материалы и методы. Материалом для исследования и анализа явились: отчетные формы №2, аналитический материал ГУ РЦГиЭ и карты эпидемиологического обследования очага по ВИЧ-инфекции. Для обработки информации использовались ретроспективные и расчетные методы.

Результаты. Приднестровье совместно с другими постсоветскими республиками вошла в эпидемию ВИЧ-инфекции в конце 80-тых годов XX столетия. Первые случаи были зарегистрированы в 1989 году (связаны с заносом инфекции из г. Ильичевск, Одесской области). До 1996 года были лишь единичные заносные случаи, что характеризовало I этап развития эпидемического процесса.

В период 1997-2002 гг. регистрировалось по 30-60 случаев (II этап). К этому моменту распад Советского Союза привел к снижению уровня жизни, что способствовало миграции населения и распространению инъекционных наркотических средств (в те года наркомания буквально поглотила все постсоветское пространство) [5]. На данном этапе преобладал парентеральный путь передачи, связанный с многократным использованием нестерильного медицинского инструментария, преимущественно за счет внутривенного введения психоактивных веществ одной иглой разным людям.

С 2003 года наблюдался резкий рост уровня заболеваемости. Пик пришелся на 2007 г. – 53,3 на 100 тыс. (288 сл.), после чего эпидемический процесс стабилизировался. Количество выявляемых случаев ежегодно начало составлять по 200-250 новых случаев с относительным показателем на 100 тыс. населения 40-50 случаев (III этап). Эти числовые значения сохраняются и по сегодняшний день. Стоит отметить, что благодаря активизации работы правоохранительных органов по борьбе с наркоманией и организации I государственной целевой программы 2004-2009 гг., к периоду 2010-2022 гг. инъекционный путь передачи сократился примерно до 10%. На первое место снова вышел половой путь передачи (составляет около 70%).

За последние 7 лет наблюдается тенденция к снижению заболеваемости, но показатель все еще остается на высоком уровне (30-48 на 100 тыс.).

Пандемия Covid-19 негативно повлияла на выявляемость ВИЧ-инфицированных лиц, так как снизился охват обследованием населения. Между заболеваемостью и этим показателем существует сильная прямая корреляционная связь (коэффициент корреляции составил 0,98). Если в 2017 году охват обследованием на ВИЧ был равен 9,4% от всего населения, то в 2020г. – 6,5%. Таким образом, снижение заболеваемости не отражает действительную эпидемическую ситуацию в республике. Реальная заболеваемость значительно выше регистрируемой статистически.

Общее количество зарегистрированных случаев ВИЧ за весь период (1989-2022 гг.) составляет 4891. ВИЧ-инфекция регистрируется практически во всех административных районах республики. Наиболее высокий уровень распространенности ВИЧ среди населения в городе Тирасполь, Рыбницком и Слободзейском районах. В этих регионах показатель выше среднего по республике.

По половому признаку многолетняя динамика заболеваемости не претерпела изменений, мужчины заболевают чаще женщин, что подтверждается более рискованным сексуальным поведением среди мужчин. Об этом свидетельствуют данные, о том, что к ВИЧ-инфекции наиболее уязвимы лица с беспорядочными половыми связями (более 5-10 половых партнеров). Это также подтверждает преобладание полового пути передачи.

Если говорить про возрастную структуру заболеваемости, то она изменила свой характер. До 2010 года включительно среди ВИЧ-

инфицированных лиц преобладали молодые люди в возрасте 20-29 лет (в 2010 г. удельный вес их составлял 42,1%).

С 2011 года инфицированию стали больше подвергаться люди в возрасте 30-39 лет (на долю этих лиц пришлось 39,6% по сравнению с 29% группы 20-29 лет). Постепенно растет удельный вес заболевших среди лиц в возрасте 40 лет и старше.

За последние 7 лет инфицированию более подвержены люди возрастной категории 30-54 года (суммарно составляет 79,6%, по сравнению с периодом 1989-2015 гг., где на них приходилось 43,9%). Тем не менее, каких либо значительных изменений в семейном положении, наличии судимости и характере профессии впервые выявленных ВИЧ-инфицированных в сравнении с предыдущими годами не обнаружено.

Начиная с 2008 года, охват обследованием на ВИЧ-инфекцию беременных достиг 95-98%. Среди беременных, обследованных на ВИЧ, каждый год выявляется в среднем около 10 новых случаев (0,2%). Из всех взятых на учет беременных каждый год около 80% имеют повторные беременности. За весь период среди детей доля ВИЧ-инфицированных составляет до 0,1%.

Выводы:

1. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией напрямую зависит от охвата обследованием населения, именно поэтому объем обследованных лиц на ВИЧ имеет большое значение.
2. Пусковым механизмом в распространении ВИЧ-инфекции в Приднестровье явилось распространение наркомании в 1995-2007 годах.
3. Активная борьба с наркоманией способствовала снижению парентерального пути передачи, что является доказательством эффективности проводимых мероприятий в данном направлении.
4. Изменение возрастной структуры заболеваемости со сдвигом в более старшие группы свидетельствует о том, что лица, будучи инфицированными в молодом возрасте, не знали своего ВИЧ-статуса, и только после 30 лет, когда проходят обследование, узнают о том, что они инфицированы. Это говорит о поздней выявляемости ВИЧ-инфекции. Помимо этого, от указанной категории лиц начинают заболевать их половые партнеры, которые при половом контакте не используют средств индивидуальной защиты. Молодежь должна более тщательно проходить обследование на ВИЧ, и следует чаще проводить просветительную работу по использованию средств индивидуальной защиты при половом контакте.
5. Низкий удельный вес заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди детей, связан с активным обследованием всех беременных на ВИЧ в первом триместре при постановке на учет (2003г. – 85%, 2008г. – 95-98%). В последующем это повлекло к профилактическому лечению всех ВИЧ-положительных беременных до периода родоразрешения и снижению вирусной активности до неопределяемой, а также к профилактическому

лечению детей первых двух месяцев жизни, рожденных от ВИЧ-инфицированных родителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
2. UNAIDS. Report on the Global AIDS Epidemic. – Geneva, 2022г.
3. Лекции по ВИЧ-инфекции / под ред. В. В. Покровского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 848 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4374-3.
4. Свод практических правил МОТ по вопросу «ВИЧ/СПИД и сфера труда» - Международная организация труда, 2005 год. ISBN 92-2-417087-0
5. Культура, искусство и творческая деятельность в профилактике ВИЧ и СПИДа: Аналит. докл./ Моск. гос. ун-т культуры и искусств; Бюро ЮНЕСКО в Москве по Азербайджану, Армении, Беларуси, Респ. Молдова и РФ; ЮНЭЙДС. Объединенная прогр. ООН по ВИЧ и СПИДу; Пер. на англ. А.В.Соловьева. – М.: ООО «Аврора Принт», 2008. – 158 с. – Текст на англ. и рус. яз.

АСПЕКТЫ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ К ЛЕЧЕНИЮ

Сергеева М.А., Болдина Н.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Приверженность пациентов к соблюдению рекомендаций лечащего врача является актуальной проблемой в современном мире. Термин «комплаентность» используется в научных работах для обозначения этого явления. Это связано с многими факторами, такие как развитие фармацевтического производства, появление новых лекарственных препаратов и методов терапии, ранее неизвестных. Изучение приверженности пациентов неоднократно обсуждалось на заседаниях Всемирной организации здравоохранения и на различных конгрессах, посвященных медицине. Приверженность пациентов к лечению рассматривается не только в медицинской сфере, но и в социальной, психологической и этической. Это имеет серьезное значение, так как соблюдение рекомендаций лечащего врача влияет на ход болезни, результаты лечения и возможное появление осложнений.

Согласно различным данным, около трети пациентов не следуют рекомендациям врачей. Чаще всего это люди с хроническими заболеваниями, такими как бронхиальная астма, сахарный диабет, сердечная недостаточность и другие. Эта проблема связана с большим количеством препаратов, которые назначаются пациентам, и продолжительностью лечения. Неточное соблюдение врачебных рекомендаций заключается не только в самовольном прекращении лечения, но еще и в изменении дозировки препарата, правилах его приема и самостоятельного назначения

других лекарственных средств, которые могут вступить во взаимодействие друг с другом и привести к нежелательным эффектам или полной безуспешности терапии [4].

Для изучения данного явления и сбора статистических данных применяются различные методы, учитывающие факторы, влияющие на приверженность пациентов к лечению.

В условиях стационара наблюдать за пациентом проще, чем в амбулаторных. Лечащий врач в отделении каждый день осуществляет обход, интересуется, какие препараты и сколько раз в день принимает пациент. Этот метод является удобным, не отнимает много времени, но не всегда информативен, так как слова больного могут не соответствовать действительности. Однако, несколько грамотных вопросов помогают наблюдать за динамикой лечения. В амбулаторных условиях о комплаентности пациента можно судить по приходу на прием в назначенный день, облегчению симптомов недуга в острую фазу заболевания, и так же по вопросам о приеме препаратов и выполнении рекомендаций.

Кроме того, широко применяется социологический подход. Он заключается в анкетировании врачей узких специализаций (кардиологи, офтальмологи, эндокринологи). Данные опросов позволяют оценить приверженность пациентов различных групп заболеваний. Способ является достаточно информативным, так как затрагивает отдельные категории больных.

Большое значение имеет психологический подход к оценке приверженности пациентов к лечению. Существует такое понятие, как внутренняя картина болезни (ВКБ)-это отношение человека к своему заболеванию, субъективная оценка своего состояния. Для примера можно рассмотреть ипохондрический тип реагирования на заболевание, характеризующийся тем, что человек хочет лечиться, но не верит в успешный исход терапии. Психологический подход подразумевает анкетирование пациентов по тесту Мориски-Грин, включающий в себя четыре простых вопроса, уточняющих, как человек относится к дисциплинарной стороне приёма лекарств. Психоэмоциональное состояние пациента играет очень важную роль в формировании и повышении комплаентности. [1,2]

В совокупности все эти способы помогают повысить приверженность пациентов к лечению, но этого недостаточно. Необходимо также:

- сделать медицинские услуги более доступными, сократить время ожидания приёма;
- ввести массовые мероприятия по просвещению о лекарственных препаратах и заболеваниях;
- повысить доверие пациента к лечащему врачу путем грамотного, информативного консультирования;
- выполнение врачами клинических рекомендаций при подборе схемы лечения заболевания; [3]

Таким образом, проблема приверженности пациентов к лечению остается актуальной и на сегодняшний день. На неё оказывают влияние множество различных факторов, от клинических до социально-психологических. Необходимо диагностировать отношение пациента к своему заболеванию и подход к его лечению. Изучение и решение этих проблем поможет повысить эффективность терапии, снизить риск осложнений и летальных исходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карвасарский, Б.Д. Абабков, В.А. Психотерапия: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2012. – 672 с.
2. Шишков, В.С. Психотерапия функциональных расстройств. – СПб.: Скифия, 2013. – 496 с.
3. Хвастунова Е. П., Юдин С. А., Вершинин Е. Г., Деларю В. В. Компаративный анализ позиций заинтересованных социальных групп как современное требование социологии медицины // Врач-аспирант. — 2014. — № 2.1 (63). — С. 168—172.
4. Юдин С. А., Деларю В. В., Борзенко А. С. Проблема комплаентности во фтизиатрии: позиции врачей и пациентов диаметрально противоположны // Социология медицины. — 2014. — № 1 (24). — С. 19—21.

ПРИЕМ ВИТАМИНОВ БЕЗ РЕКОМЕНДАЦИИ ВРАЧА

Солиева С.А., Аминов С.Д.

**Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент,
Узбекистан**

Актуальность: БАДы витамины и минералы – это группа органических соединений с различной химической природой. Они объединены по общему признаку необходимости наличия в организме человека. Вещества не обладают пищевой ценностью, но регулируют рабочие процессы тела.

Можно принимать витамины без назначения врача? Актуальный вопрос. Не все люди хотят тратить время и деньги на обследование. Авитаминоз – это одна из главных причин развития простуды, апатии, усталости и даже депрессии, но переизбыток некоторых элементов часто намного хуже, чем их дефицит. Это известный факт, поэтому часто мы начинаем принимать витамины, не консультируясь с врачом. Вот только такое решение может быть ещё опаснее дефицита витаминов. Игнорируя обращение к врачу, человек может столкнуться с аллергической реакцией или передозировкой. Не рекомендуется заниматься самолечением [1,2].

Цель исследования: Избегать приема витаминов без назначения врача. Объяснение того, что нерегулярный прием витаминов может привести к переизбытку отдельных микроэлементов в организме и развитию аллергии или более серьезного заболевания.

Материалы и методы: При написании данной статьи проанализированы результаты из научных статей, монографий, учебных пособий и диссертаций на эту тему.

Результаты: Если человек испытывает повышенную утомляемость, раздражительность, регулярную тошноту, сонливость, тревожность или отсутствие аппетита, то, скорее всего, ему не хватает отдельных витаминов. Чтобы привести жизнь в нормальное русло, необходимо изменить питание, добавить активности и записаться к доктору. Уже спустя две недели приема подходящего комплекса будут видны результаты [3].

В идеале необходимо сдать кровь на полный дерматологический анализ, пройти осмотр отдельных участков кожи на наличие рубцов, акне, чувствительных мест, на которых может появиться краснота. Неправильно подобранный состав витаминов или их количество часто приводят к высыпаниям, а в худшем случае – к проблемам с дыханием. Перед тем, как купить БАДы, стоит в целом разобраться в их разновидностях. На данный момент существует 20 видов витаминов [4].

Самые популярные из них: В2, В1, В12, В6, С, А, РР, К, Е.

Дополнительно к витаминной группе относится биотин, фолиевая кислота, пантотеновая кислота. Ученые называют витамин D главным микроэлементом. Считается, что это вещество способно регулировать почти все обменные процессы, необходимые человеку.

Некоторые из них могут нанести серьезный урон организму при бесконтрольном приеме. Какие витамины в этом плане могут представлять угрозу для здоровья?

Витамин D - Бесконтрольный прием препарата может привести к неблагоприятным последствиям: гиперкальциемии — состоянию, при котором в крови накапливается слишком много кальция, и к его отложению в артериях или мягких тканях. Избыточное поступление витамина D в организм также может быть связано с образованием камней в почках и даже с повышением риска переломов [5].

Витамин E- Кроме воздействия на кальциевый обмен, витамин D играет важнейшую роль в формировании иммунологической толерантности, особенно во внутриутробном периоде, то есть, по сути, предотвращает развитие аутоиммунных процессов. Также доказано его влияние на иммунную систему в плане повышения устойчивости к вирусным и бактериальным инфекциям, на снижение риска онкологических заболеваний и сахарного диабета [6].

Фолиевая кислота (Витамин В9) - Некоторые ученые считают, что адекватное количество фолиевой кислоты может защитить от развития раковых опухолей, исправляя ошибки в ДНК, но слишком большое количество фолиевой кислоты способствует росту уже имеющихся опухолей.

Принимать Омега-6 в качестве БАД-добавки не рекомендуется. Потому что его много в нашем рационе. Увеличение Омега-6 в организме приводит к внутреннему воспалению. Омега-3, напротив, содержится в

рационе в небольшом количестве и в большинстве случаев наблюдается дефицит. Омега-3 оказывает противовоспалительное действие [7].

Выводы: Таблетки в аптеке — это только дополнительные витамины. Если вы подозреваете, что вам не хватает каких-то витаминов, лучше обратиться к врачу, а не заниматься самолечением. На первичном приёме доктор назначит анализ крови, который покажет содержание витаминов в организме. По результатам врач оценит, действительно ли необходимо поднимать уровень определенных витаминов. В таком случае назначают специальные препараты по индивидуальной схеме. Как правило, эти средства с мультивитаминами ничего общего не имеют. Если идти к врачу и сдавать анализы желания нет, попробуйте получить витамины естественным образом. Ешьте сезонные овощи и фрукты, постарайтесь вести здоровый образ жизни, регулярно занимайтесь спортом и проводите больше времени на свежем воздухе. Все эти, на первый взгляд, простые и банальные советы действительно помогают восполнить дефицит витаминов в организме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) <https://ria.ru/amp/20190405/1552364450.html>
- 2) <https://www.marieclaire.ru/krasota/6-vitaminov-kotorye-opasno-prinimat-bez-naznacheniya-vracha/>
- 3) <https://t.me/beautylshuz>
- 4) Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, et al
- 5) Wong JD, Bajcar JM, Wong GG, et al: Medication reconciliation at hospital discharge: evaluating discrepancies. *Ann Pharmacother* 42(10):1373-9, 2008. doi: 10.1345/aph.1L190
- 6) Forster AJ, Clark HD, Menard A, et al: Adverse events among medical patients after discharge from hospital. *CMAJ* 170(3):345-9.
- 7) Hanlon JT, Semla TP, Schmader KE, et al: Alternative medications for medications in the use of high-risk medications in the elderly and potentially harmful drug-disease interactions in the elderly quality measures. *J Am Geriatr Soc* 63(12): e8-e18, 2015. doi: 10.1111/jgs.13807

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИХ АНТИГИСТАМИННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сопромадзе Н.Ш., Лазарева И.А.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. В настоящее время стремительный рост числа аллергических заболеваний является актуальной проблемой, которая затрагивает значительную часть населения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 40% населения мира страдают аллергией, причем более высокие показатели наблюдаются в крупных

городах, где по статистике число заболевших может достигать почти 60%. Высокий рост аллергических заболеваний обусловлен большинством факторов: экологическими проблемами, частыми инфекциями и нарушениями микрофлоры, неправильным питанием, ростом потребления пищевых продуктов «новых технологий» (ГМО, красители, консерванты), бесосновательным злоупотреблением лекарствами и различными биологически-активными добавками. Так же к факторам возникновения аллергических заболеваний можно отнести повышение чувствительности, вызванное вакцинами, сыворотками, которые вводятся как детям, так и взрослым, чрезмерным и неоправданным приёмом лекарственных препаратов, вызывающих развитие лекарственной аллергии, малоподвижным образом жизни и т.д. Самыми распространенными заболеваниями, согласно статистике, являются бронхиальная астма, атопический дерматит и аллергический ринит [3].

На сегодняшний день существует большое количество способов лечения аллергических заболеваний, однако самым приоритетным остаётся медикаментозный способ лечения. При лечении аллергии в качестве основной группы препаратов выделяют антигистаминные лекарственные препараты (АГЛП), рынок которых богат большим количеством торговых наименований одного и того же действующего вещества, что является затрудняющим фактором при выборе препарата для лечения [2].

Антигистаминные препараты – основная группа препаратов, применяемых при лечении аллергии. Они работают, блокируя H1-гистаминовые рецепторы, тем самым облегчая аллергические симптомы. Однако существует множество торговых названий антигистаминных препаратов с одним и тем же активным веществом, что может затруднить выбор правильного лекарства. Помимо антигистаминных препаратов в настоящее время так же различают H2-блокаторы гистамина (такие как ранитидин, низатидин, фамотидин, циметидин), которые действуют на различные гистаминовые рецепторы и используются в практике, благодаря своим антисекреторным свойствам.

Гистамин – это органическое соединение, поступающее из тучных клеток в ткани, по своей функции является важнейшим медиатором, осуществляющим ряд физиологических функций, играющим роль нейротрансмиттера и участвующим во многих патологических и биологических процессах. Согласно многочисленным исследованиям, гистамин может вызывать симптомы аллергии, воздействуя на рецепторы кожи, глаз и дыхательной системы. Антигистаминные препараты могут предотвратить и облегчить эти симптомы, избирательно блокируя рецепторы H1-типа. Именно поэтому при обострении таких заболеваний, как бронхиальная астма, лекарственная аллергия, крапивница, в крови больного наблюдается увеличение содержания гистамина.

Европейская академия аллергологов и клинических иммунологов приняла классификацию, которая делит все АГЛС на две категории, или поколения, в зависимости от их влияния на центральную нервную систему

Существует классификация, принятая Европейской академией аллергологов и клинических иммунологов, согласно которой все АГП подразделяются на 2 категории- поколения, в зависимости от их влияния на центральную нервную систему. Принято разделять АГЛС на седативные (1-го поколения, или классические), и неседативные (2-го поколения). Однако в настоящее время некоторые фармацевтические компании относят к третьему поколению метаболиты и стереоизомеры своих современных средств. При этом существенной разницы нет, и все они относятся к антигистаминным препаратам второго поколения [1,3].

Цель исследования. Анализ российского фармацевтического рынка антигистаминных препаратов, определить конкурентоспособность антигистаминных на основе литературных источников.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования производился сбор и контент-анализ литературных источников.

Результаты исследования. В настоящее время на территории Российской Федерации все более приоритетными в профилактике и лечении аллергических заболеваний являются противоаллергические антигистаминные препараты 2-го и 3-го поколения. К преимуществам АГП 2-го поколения (неседативным) относятся высокая специфичность и скорость действия, сильное сродство к H-рецепторам, большая продолжительность действия (до 24 часов), отсутствие блокады других рецепторов и ограниченное проникновение через гематоэнцефалический барьер в терапевтических дозах. Кроме того, они не вызывают эффекта тахифилаксии, поэтому могут назначаться врачом на долгое время. Так же данная группа лекарственных препаратов не вызывает зависимость абсорбции от приема пищи.

К данной категории лекарственных препаратов можно отнести Зодак, Кларитин, Зиртек, Лораталин, Цетиризин, Кестин (основа-эбастин), Цетрин (на основе цетиризина); Лорагексал и Кларидол на основе Лоратадина.

Антигистаминные препараты третьего поколения обладают особенностью связываться с рецепторами гистамина и селективно подавлять их активность. Благодаря этому они обеспечивают достаточно высокую эффективность в лечении, обладают быстрым и продолжительным действием, не влияя при этом на работоспособность, концентрацию внимания и координацию движений. Стоит отметить, что данные препараты не вызывают седативного и кардиотоксического эффекта. Они достаточно хорошо переносятся, не теряя своего основного эффекта долгое время даже после отмены препарата. Яркими представителями АГП 3-го поколения являются каребастин, дезлоратадин, норастемизол, левоцетиризин,

По результатам анализа маркетинговых исследований было установлено что в настоящий момент все реже используются АГП 1-го

поколения. Антигистаминные препараты 1-го поколения имеют ряд недостатков, однако несмотря на это они имеют невысокую стоимость в сравнении с препаратами других поколений, а также в отличие от современных препаратов они выпускаются как в таблетизированной форме, так и в форме инъекций, что легко позволяет использовать их для оказания экстренной помощи.

Активность гистаминовых рецепторов является главной причиной возникновения аллергических реакций. Её способны блокировать антигистаминные препараты первого поколения (АГПТ1), за счет этого они легко проникают в ткани головного мозга, вызывают седативные эффекты, усталость, нарушение концентрации внимания и памяти, сонливость.

К препаратам данной группы относятся клемастин, мебгидролин (диазолин), прометазин, диметинден, меклизин, хлорфенамин, сехифенадин, хлоропирамин.

В работе В.В. Прокопенко и Т.И. Кабакова было проведено исследование на основе «Государственного реестра лекарственных средств». По результатам анализа было выявлено 38 международных непатентованных наименований (МНН) антигистаминных лекарственных препаратов, которые зарегистрированы в Российской Федерации и используются на данный момент для купирования аллергических реакций при аллергических патологиях. Статистический анализ результатов показывает, что большая часть (55%) препаратов класса АГЛП производится за рубежом. Остальные 45% лекарственных средств приходится на российские фармацевтические предприятия. Поставки антигистаминных препаратов на фармацевтический рынок осуществляют преимущественно 47 отечественных организаций-производителей. Однако количество импортеров противоаллергических антигистаминных лекарственных препаратов в Россию сокращается, и в настоящее время эти препараты поставляют уже из 19 стран мира. Первую позицию в списке организаций-производителей занимает Индия с примерно 22% общего объема иностранных лекарств, за ней следуют Швейцария, а именно 11%, Венгрия (10%), и другие ведущие производители из Западной Европы. На российском рынке преобладают антигистаминные препараты зарубежного происхождения по сравнению с отечественными препаратами [4].

Выводы. Проведенный анализ позволил установить, что на сегодняшний день приоритетными являются АГТ последнего поколения за счет оптимального сочетания их высокой эффективности и максимальной безопасности. Однако стоит помнить, что при назначении антигистаминных препаратов важно учитывать все соответствующие характеристики пациента, включая возраст, тяжесть заболевания и осложнения, сопутствующую патологию и сопутствующую терапию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горячкина Л. А., Передкова Е. В. Антигистаминные препараты в лечении аллергических заболеваний // Доктор.Ру. 2008. №2.
2. Лесонен, А.С. Маркетинговые исследования рынка противоаллергических антигистаминных лекарственных препаратов / А.С. Лесонен, Е.Е. Лоскутова, И.А. Виноградова // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. - 2014. - С. 58-61
3. Лютина Е.И., Манеров Ф.К. К вопросу об эпидемиологии аллергических заболеваний// Аллергология. - 2004. - №4. - С.176-185.
4. Прокопенко, В.В. Исследование и анализ регионального розничного рынка антигистаминных лекарственных препаратов / В.В. Прокопенко, Т.И. Кабакова, М.В. Черников, А.Б. Горячев и др. // Фармация и фармакология. - 2021. - Т. 5. - С. 400-409.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЭВОЛЮЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ *M. TUBERCULOSIS*

Стюшин С.А., Ефремова Н.Н., Шостак В.П.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Лечение туберкулеза остается терапевтической проблемой. Быстрая эволюция и так высокого уровня лекарственной резистентности штаммов *M. tuberculosis* угрожает вновь сделать туберкулез неизлечимым заболеванием, если в ближайшее время не появятся новые терапевтические возможности. Поэтому важно знать молекулярные механизмы, с помощью которых *M. tuberculosis* приобретает столь глубокую устойчивость к антибиотикам.

Выживание микобактерий сильно зависит от их способности быстро реагировать на стрессы. Опубликованная литература показывает, что несколько взаимосвязанных биологических путей участвуют в возникновении и установлении лекарственно-толерантного состояния в ответ на стресс, вызванный эффективным лекарственным средством.

Основные механизмы, обеспечивающие толерантность *M. tuberculosis*:

- 1 Замедление метаболизма за счет снижения метаболизма и скорости роста, что является успешной стратегией, поскольку антибиотики обычно нацелены на активные клеточные процессы [1].
- 2 Метаболический сдвиг, который заключается в перенаправлении потоков метаболитов в качестве подхода к сохранению гомеостаза, когда антибиотики воздействуют на определенные пути [1].
- 3 Утолщение клеточной стенки. У микобактерий клеточная стенка действует как естественный барьер, и утолщение структуры клеточной стенки в ответ на антибиотический стресс может привести к лекарственно-толерантному состоянию [2].
- 4 Усиление работы сливных насосов, что увеличивает выведение антибиотиков из микобактериальной клетки [2].

Анализ, проведенный на базе ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России совместно ОБУЗ «ОКПТД», показал устойчивую динамику снижения заболеваемости туберкулезом в Курске и Курской области в период 2017-2021 гг. Но несмотря на это, выделенные за период исследования штаммы *M. tuberculosis* характеризуются высокой устойчивостью к противотуберкулезным препаратам с сохранением динамики за время исследования. Так в группе пациентов с впервые выявленным туберкулезом 50% выделенных штаммов имеют устойчивость к противотуберкулезным препаратам. Еще большей устойчивостью характеризуются штаммы, выделенные из групп пациентов с рецидивирующим и хроническим туберкулезом, где доля устойчивых штаммов в среднем составила 70% и 90% соответственно. Анализ состава лекарственной устойчивости показал преобладание штаммов с множественной лекарственной устойчивостью во всех группах пациентов. Настораживает высокая устойчивость *M. tuberculosis* к комбинированному применению изониазида и рифампицина, как к основному наиболее эффективному сочетанию противотуберкулезных препаратов [3].

Лекарственно устойчивые штаммы *M. tuberculosis* трудно поддаются лечению, требуя более длительных схем лечения наряду с более токсичными побочными эффектами. Это подчеркивает необходимость не только в синтезе новых противотуберкулезных препаратах, но и в контроле за использованием уже существующих препаратов, динамикой лекарственной устойчивости выделяемых штаммов *M. tuberculosis*, а также в разработке рациональной комбинированной терапии, которая поможет сократить продолжительность лечения и предотвратить возникновение лекарственной устойчивости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Hasnain S. E., Ehtesham N. Z., Grover S. (ed.). *Mycobacterium tuberculosis: molecular infection biology, pathogenesis, diagnostics and new interventions*. – Berlin, Germany: : Springer, 2019.
- 2 Felden B., Cattoir V. Bacterial adaptation to antibiotics through regulatory RNAs // *Antimicrobial agents and chemotherapy*. – 2018. – Т. 62. – №. 5. – С. e02503-17.
- 3 Стюшин, С. А. Мониторинг антибиотикорезистентности штаммов *M.tuberculosis*, выделенных у жителей Г. Курска и Курской области за период 2017-2021 гг / С. А. Стюшин, И. А. Довжик // Молодежная наука и современность : Материалы 88 Международной научной конференции студентов и молодых ученых. В 4-х томах, Курск, 20–21 апреля 2023 года. Том I. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2023. – С. 172-175. – EDN EWK0UC.

ИЗУЧЕНИЕ АНКСИОЛИТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ЦИАНОТИОАЦЕТАМИДА В ПОВЕДЕНЧЕСКОМ ТЕСТЕ «ТЕМНО-СВЕТЛАЯ КАМЕРА»

Суббота В.С., Бибик Е.Ю., Кривоколыско С.Г., Занин А.Р.

Луганский государственный медицинский университет им. Свт. Луки,
Луганск, Российская Федерация

Актуальность. Проблема фармакотерапии депрессивных расстройств является актуальной многие десятилетия. Это обусловлено как стремительно растущей заболеваемостью депрессией (до 10 % в популяции), так и высоким риском на протяжении жизни перенести данное состояние (до 20 %). К началу следующего десятилетия человек может столкнуться с ситуацией, когда распространенность депрессивных расстройств станет большей, чем была когда-либо, обойдя все другие заболевания [1].

Фармакоэкономические показатели свидетельствуют о том, что депрессия к концу предыдущего десятилетия нанесла ущерб в размере 7 % ВВП страны, приведя к колоссальным финансовым потерям [2].

Ввиду вышеизложенного, поиск новых антидепрессантных средств, обладающих высокой селективностью и эффективностью, благоприятным профилем безопасности и переносимости является актуальным направлением фармакологических исследований. Перспективными представляются новые соединения из ряда производных цианотиоацетамида, показавшие в ходе доклинических исследований высокую противовирусную, анальгетическую, антиэкссудативную, аналептическую и другие виды активности.

Цель исследования. Согласно многолетнему опыту клинического применения антидепрессантов, общеизвестным является факт наличия у многих препаратов данной группы анксиолитических свойств. Ввиду этого, в ходе масштабного исследования антидепрессантных свойств производных цианотиоацетамида, нами было принято решение по выявлению анксиолитического действия в классическом поведенческом тесте «темно-светлая камера» в сравнении как с препаратами группы антидепрессантов, так и с классическим анксиолитиком бензодиазепинового ряда бромдигидрохлорфенилбензодиазепином для формирования более целостной картины фармакологического действия изучаемых соединений.

Материалы и методы. Синтезированные нами на базе НИЛ «ХимЭкс» 350 новых производных частично гидрированных пиридин-2-тиолов были подвергнуты виртуальному биоскринингу, в ходе которого были отобраны 8 соединений. Последние, согласно предполагаемым биомишеням (серотониновый, дофаминовый, норадреналиновый пресинаптические транспортеры, р38 МАРК и другие структуры), являются наиболее перспективными для исследования антидепрессантных свойств.

Эксперимент реализован на 96 белых беспородных крысах-самцах массой 250-320 г, которые распределялись на контрольную, три группы сравнения и восемь опытных групп. Животным интактной группы

внутрижелудочно вводили 1 мл 0,9 % раствора натрия хлорида. Первая референтная группа получала amitriptilin, вторая – fluoksetin, третья – bromdigidrokhlorfeningilbenzodiazepin. Восемь опытных групп животных получали образцы исследуемых частично гидрированных пиридинов. Amitriptilin, fluoksetin и исследуемые образцы вводились интрагастрально через зонд в дозе 5 мг/кг веса животного, а bromdigidrokhlorfeningilbenzodiazepin в дозе 0,05 мг/кг за 1,5 часа до проведения теста.

Сущность методики состоит в использовании естественного стремления грызунов избегать ярко освещенных мест. Животных помещаем в ярко освещенный отсек двухкамерной светлой/темной установки и за определенный период времени (5 минут) регистрируем число переходов между темным и светлым отсеками, длительность пребывания в темном и светлом отсеках, время первого нахождения в светлом отсеке [3].

Результаты. Длительность первого нахождения животных интактной группы в светлом отсеке установки составило в среднем по группе 19 секунд, общее время нахождения в светлой камере – 67,5 секунды, число переходов между отсеками – 2 раза.

Референтная группа, животные которой получали селективный ингибитор обратного захвата серотонина fluoksetin, до первого перехода в темную камеру пребывала в светлой 41,3 секунды (дольше группы контроля в 2,17 раза). Общее время в светлой камере – 82,6 секунд (дольше группы контроля в 1,22 раза). Число переходов – 1,8 раза.

Животные группы сравнения, получавшей трициклический антидепрессант amitriptilin, до первого перехода между отсеками пребывали в светлом 99,2 секунды (в 5,22 раза дольше группы контроля). Общее время их пребывания в светлой камере составило 106 секунд (в 1,57 раза дольше группы контроля), число переходов – 3,8 (в 1,9 раза больше группы контроля).

Группа сравнения, получавшая бензодиазепинового ряда анксиолитик bromdigidrokhlorfeningilbenzodiazepin, находилась в светлом отсеке до первого перехода в темный 102,3 секунды (дольше группы контроля в 5,38 раза). Общее время нахождения в светлом отсеке составило 136,2 секунды (дольше группы контроля в 2,02 раза). Количество переходов между отсеками – 6,4 раза (больше группы контроля в 3,2 раза).

Получив четкую градацию степени оказываемого анксиолитического действия от fluoksetina до bromdigidrokhlorfeningilbenzodiazepina, при дальнейшей интерпретации результатов исследуемые образцы будут сравниваться с референтом, эффект которого они превысили с наименьшим отрывом. Превысив по трем исследуемым показателям определенную степень (степень анксиолитического действия fluoksetina низкая, amitriptilina – умеренная, bromdigidrokhlorfeningilbenzodiazepina – высокая) образец получит соответствующий статус в рамках исследования.

Животные опытных групп, получавших производные цианотиоацетамида с лабораторными шифрами AZ-381 и CV-133, пребывали в светлой камере до первого перехода 6,4 и 6,7 секунды, соответственно. Общее время их нахождения в светлой камере – 69,1 и 74,2 секунды, соответственно. Число переходов – 2,2 и 1,9 раза, соответственно. Образцы не показали статистически значимых результатов.

Производное дигидропиридин-2-тиола AZ-618 увеличило по сравнению с группой контроля время первого нахождения в светлой камере животных до 29,1 секунды (в 1,53 раза дольше группы контроля). Общее время в светлой камере – до 76,4 секунды (в 1,13 раза дольше группы контроля). Число переходов между камерами составило 1,9 раза.

Животные опытной группы, получавшие исследуемое соединение с лабораторным шифром CV-103, находились в светлой камере до первого перехода 41 секунду (в 2,16 раза больше интакта). Общее время их нахождения в светлой камере составило 86,7 секунд (в 1,28 раза дольше интакта, незначительно превысив активность флуоксетина по данному показателю). Количество переходов – 1,8 раза.

Образец с лабораторным шифром D02-20 увеличивал время первого пребывания в светлой камере животных до 54,6 секунды, превысив активность флуоксетина по данному показателю на 60 %. Общее время нахождения в светлой камере – 89,7 секунды (активность флуоксетина превышена на 47 %). Число переходов между отсеками – 2,4 (в 1,2 раза больше интакта).

Животные опытной группы лабораторных животных, получавшие новое производное цианотиоацетамида D02-26, находились в светлом отсеке установки до первого перехода 77,3 секунды (активность в отношении данного показателя флуоксетина превышена в 2,61 раза). Общее время в светлой камере – 104,3 секунд (в 2,44 раза превышена активность флуоксетина, почти достигнув таковой amitriptилина относительно данного показателя). Количество переходов – 3,9 (на 6 % превышена активность amitriptилина).

Новое производное дигидропиридин-2-тиола с шифром AZ-127 проявляло анксиолитическое действие таким образом, что по сравнению с показателями интактной группы время первого нахождения было увеличено до 100,4 секунды (незначительно превышена активность amitriptилина), общее время нахождения в светлом отсеке – до 114,9 секунды (на 23 % превышена активность amitriptилина), число переходов между отсеками – до 4,7 раза (на 50 % превышена активность amitriptилина).

Животные опытной группы, получавшей оригинальное синтезированное производное цианотиоацетамида с лабораторным шифром AZ-128, находились в светлой камере до первого перехода 112,4 секунды (превышена активность бромдигидрохлорфенилбензодиазепина на 12,1 %). Общее время нахождения в светлой камере животных данной опытной группы составило 142,1 секунды (превышена активность

бромдигидрохлорфенилбензодиазепина на 8,6 %). Число переходов между камерами – 6,9 раза (превышена активность бромдигидрохлорфенилбензодиазепина на 11,4 %).

Выводы. Биологический скрининг на модели «темная-светлая камера», проведенный *in vivo* для 8 оригинальных частично гидрированных пиридин-2-тиолов, производных цианотиоацетамида, показал согласно вышеизложенной шкале высокое анксиолитическое действие образца с шифром AZ-128 (превышена активность бромдигидрохлорфенилбензодиазепина), умеренное – AZ-127 (превышена активность амитриптилина). Практически достиг умеренных значений выраженности анксиолитического действия образец с шифром D02-26 (схож с действием амитриптилина). Перспективами дальнейших исследований является подтверждение антидепрессантной активности исследуемых соединений в других классических тестах, выявление иных сопутствующих свойств, определение токсичности и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Суббота В.С., Фролов К.А., Шпилова Н.В., Кривоколыско С.Г. Оценка антидепрессантной активности новых гетероциклических производных цианотиоацетамида дигидропиридин-2-тиолов // Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины – 2023: Сборник тезисов LXXXIV научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург. 2023. С.349
2. Шигабутдинова О.Г. Методические подходы к формированию оптимального ассортимента антидепрессантов для стационарного лечения пограничных психических расстройств (на примере республики Татарстан): автореф. на соиск. ученой степ. канд. фарм. наук: 15.00.01 - технология лекарств и организация фармацевтического дела. Пермь, 2008. 24 с.
3. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств / А.Н. Миронов [и др.]. Москва, 2012. 751 с.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И СПРОСА НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ ДИУРЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ Г. КУРСКА

Сысина Л.Ю., Горайнова С.Ю., Курдюкова Е.А., Трапезникова А.С.
МФК КГМУ, Курск, Российская Федерация

Заболевания мочевыделительной системы поражают людей всех возрастов, и особенно, трудоспособное население, являясь причиной временной нетрудоспособности.

К факторам, наиболее значимых для возникновения и развития патологии почек и мочевыводящих путей относятся возраст, некоторые инфекционные заболевания, прием ряда лекарственных препаратов, алкоголь

и курение, состояние окружающей среды, климат, характер и традиции питания генетические особенности организма [2,4].

В настоящее время заболевания мочевыделительной системы лечат как синтетическими, так и растительными средствами. Диуретики применяются при заболеваниях, сопровождающихся задержкой жидкости в организме, особенно при хронической недостаточности кровообращения, нефротическом синдроме, циррозе печени, при гипертонической болезни и других заболеваниях [1,3].

Растительные диуретики имеют ряд преимуществ перед синтетическими лекарственными препаратами – они хорошо переносятся большинством людей, оказывают на организм более мягкое действие, не вызывают тяжелых побочных эффектов, не нарушают баланса кишечной микрофлоры [5]. Источниками лекарственных средств диуретического действия является трава хвоща полевого, трава горца птичьего, листья и побеги толокнянки обыкновенной, листья брусники обыкновенной, листья ортосифона тычиночного и др.

Актуальность темы заключается в том, что урологические заболевания требуют длительного лечения, а растительные средства, в отличие от синтетических препаратов, можно применять длительное время, а также комбинировать как между собой, так и с химиотерапевтическими средствами. При этом они воздействуют на различные органы и системы организма, что дает возможность одновременно лечить несколько заболеваний.

Цель нашей работы – изучить ассортимент и спрос на растительные средства диуретического действия.

Для достижения цели был поставлен ряд задач:

- изучить ассортимент лекарств растительных средств диуретического действия, предлагающихся в аптечной организации ООО «Апрель-Брянск» г. Курска.
- изучить спрос на растительные диуретики в аптечной организации ООО «Апрель-Брянск» г. Курска.

Материалы и методы. Нами был проведен анализ фитосредств, обладающих диуретическим действием, которые предлагают в аптеке ООО «Апрель-Брянск» г. Курска. Анализ показал, что ассортимент аптеки включает как однокомпонентные (64%) так и комбинированные (36%) препараты. Также выявлено, что растительные фитосредства представлены различными формами выпуска: в виде таблеток – 25%, пасты - *%, цельного фасованного растительного сырья – 17%, измельченного растительного сырья – 17%, растительного сырья в форме порошка – 25%, сборов – 8%.

Также был изучен спрос на лекарственные растительные средства диуретического действия и выявлено, что спрос на препарат «Канефрон» составил – 54% от общего количества приобретаемых диуретических фитосредств, «Цистон» - 11%, листья брусники – 10%, ортосифона тычиночного (почечного чая) листья – 9%, фитолизин – 4%, хвоща полевого

трава, толокнянки листья, сбор «Бруснивер» - 3%, горца птичьего (спорыша) трава – 2%, марены красильной экстракт – 1%.

Выводы. В результате проведенной работы установлено, что:

- В аптечной организации ООО «Апрель-Брянск» ассортимент диуретических растительных средств достаточно разнообразен и представлен различными формами выпуска (таблетками, пастами, фасованным лекарственным растительным сырьем) и разнообразными по составу, причем однокомпонентные средства преобладают над комбинированными.
- В результате анализа спроса выявлено, что наиболее востребованным препаратом является Канефрон Н.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горец птичий (спорыш): лечебные свойства и применение./ Анисимов А.М. // URL://<https://mag.org.ua/rast/trava32.html>.
2. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ): сайт. - . - URL:<https://www.who.int/ru/news-room/fast-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. Государственный регистр лекарственных средств. / Электронные текстовые данные. – 2021. - . - URL:<https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx/свободный>
4. Иногамова, В.В. Факторы риска заболеваний почек и мочевыводящих путей в современных условиях / В.В. Иногамова, З.Ш. Гиясова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2016. - № 10 (114). С. 486-490. - . - URL:<https://moluch.ru/archive/114/30180>
5. Чернышев В.М., Шалыгина Л.С. «Фитотерапия в профилактике и лечении некоторых заболеваний» / под ред. Н.Ф. Герасименко, В.М. Чернышева М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441671.html>.

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РОССИИ

Тарико А.В., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ. Жизнь современного человека значительно отличается от той, которая была у наших предков. На данный момент каждому в России доступна качественная бесплатная медицинская помощь. Существует огромное количество разнообразных лекарственных препаратов, которые помогают людям бороться с такими заболеваниями, лечения для которых раньше вообще не существовало. Инновационные открытия в области медицины и фармации способствуют тому, что качество и продолжительность жизни населения увеличиваются. Лекарственные препараты в аптеках нашей страны представлены в разных ценовых категориях и от разных производителей. Но иногда купленное лекарство

наносит вред здоровью человека. В таких случаях пагубное воздействие может быть связано с фальсификацией лекарственного препарата.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить тему фальсификации лекарственных средств в России.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Анализ научной литературы, посвященной теме фальсификации фармацевтической продукции.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Фальсифицированные лекарственные средства при их производстве и дальнейшей реализации не подвергаются надлежащему контролю, что и является причиной нанесения вреда организму. Таким образом, данная тема является одной из актуальнейших проблем в области производства и оборота лекарственных средств [3].

По некоторым данным в России на долю фальсифицированных препаратов приходится около 12 %, поэтому очень важно понимать, как выявить подделку. Лекарственное средство признается фальсифицированным в том случае, когда оно сопровождается ложной информацией о производителе или составе. К ним относят как, контрафактные, так и поддельные препараты. Поддельным считается то лекарственное средство, которое при условии сохранения внешнего вида было изготовлено с какими-либо изменениями в составе. К контрафактным относят те, которые были изготовлены и пущены в продажу без предварительного разрешения от патентодержателя [1].

Проблема фальсификации лекарственных средств существует, как ни странно, уже давно. Ещё в 15 веке в царской России начали появляться зелейные лавки. Они представляли из себя прототипы современных аптек, но имели важное отличие - владельцы таких лавок изготавливали и реализовывали фармацевтическую продукцию так, как считали нужным, и были в этом процессе полностью самостоятельными. Конечно же, тогда ещё не существовало никаких органов государственной власти, которые бы осуществляли контроль за подобной деятельностью, поэтому лекарственные средства не всегда обладали необходимым составом и свойствами, которыми должны были. Причиной такого беспорядочного производства являлось отсутствие каких-либо стандартов изготовления лекарств, поэтому можно сказать, что именно в 15-17 веке начали появляться первые случаи фальсификации лекарственных средств. Причиной этому могла быть нехватка необходимых ингредиентов, попытка заработать больше за счёт подмены состава на более дешёвый или же умышленное желание навредить определённому человеку.

Положительное влияние на устранение фальсификации оказало создание во времена правления Петра 1 новых учреждений, задачей которых помимо изготовления и продажи лекарств, было также проведение тщательного химического анализа производимой продукции. Но такой вид услуг стоил намного дороже предыдущего и, к сожалению, был доступен не всем.

Фармацевтика активно развивалась, а вместе с ней и способы фальсификации препаратов. В 19 веке чаще всего производилось замещение дорогих средств на похожие внешне, но не оказывающие ожидаемого лечебного эффекта. Так, например, в дорогостоящее на тот момент бергамотовое и лимонное масло добавляли скипидар, а вместо рыбьего жира продавали настоявшиеся на кунжутном масле рыбные отходы. Затем обороты набрала фальсификация порошков растительного происхождения. Одним из самых подделываемых был порошок ревеня.

К концу 19 века в России всё ещё существовали аптечные лавки, владельцы которых не имели никакого отношения к фармацевтике. Именно они активнее всех занимались фальсификацией лекарственных средств. Так, на полках их аптек можно было найти множество препаратов с поддельными этикетками различных известных лабораторий и фармацевтических фабрик. И, не смотря на заметное различие эффективности препаратов с той, что была указана на упаковке, они пользовались популярностью у населения [2,4].

В наши дни, благодаря научному прогрессу, стали доступны ресурсы, материалы и методы ранее неизвестные, поэтому отличить фальсифицированное лекарственное средство от оригинала стало намного сложнее. Но существуют некоторые признаки, по которым человек может догадаться, что в его руках фальсификат. В первую очередь необходимо всегда обращать внимание на упаковку лекарственного средства. Если надписи на ней размытые и нечёткие, цвета бледные, а картон, из которого она изготовлена слишком тонкий, то можно заподозрить, что вы имеете дело с подделкой. Также следует уделить внимание информации о серии, дате выпуска и сроке годности, так как на картонных упаковках фальсифицированных препаратов эти данные могут различаться с теми, что указаны непосредственно на флаконе, тубике или ампуле, содержащейся внутри. О подделке лекарственного средства также можно догадаться, изучив инструкцию, которая должна к нему прилагаться. Сомнения должна вызвать инструкция к препарату, текст которой размыт и больше похож на ксерокопию.

Безусловно, в Российской Федерации на данный момент существуют многочисленные эффективные методы борьбы с фальсификацией лекарственных препаратов. Одним из таких методов является предусмотренное статьёй 238.1 УК РФ наказание, за незаконное производство, сбыт или ввоз на территорию Российской Федерации фальсифицированных и недоброкачественных лекарственных средств, подразумевающее лишение свободы на срок от трёх до пяти лет. Помимо этого преступник лишается возможности занимать определённые должности и заниматься определённой деятельностью на срок до трёх лет. Альтернативой такого дополнения к лишению свободы является штраф в размере от пятисот до двух миллионов рублей. Также стоит выделить статью 180 УК РФ «Незаконное использование средств индивидуализации товаров

(работ и услуг)”. Данная статья содержит информацию о наказании за пользование чужим товарным знаком. Стоит отнести к методам борьбы с фальсификацией статью 171 УК РФ “Незаконное предпринимательство” [2].

ВЫВОДЫ. Таким образом, не вызывает сомнения тот факт, что необходимо выявлять фальсификаты лекарств на всех этапах как производства, так и их реализации. Это важно по той причине, что поддельные препараты не подвергаются необходимому контролю и представляют огромную опасность для здоровья людей, так как помимо отсутствия какого-либо лечебного воздействия на организм они могут вызвать побочные реакции, а в некоторых случаях возможен даже летальный исход.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Максимов, С. В. Фальсификация лекарственных средств в России и перспективы ратификации Конвенции Совета Европы «Медикрим» / С. В. Максимов // Труды Института государства и права Российской академии наук. – 2014. – № 3. – С. 75-87. – EDN SNMLEV.
- 2.Геляхова, Л. А. История фальсификации лекарственных средств в России / Л. А. Геляхова, М. Х. Машекуашева // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2018. – Т. 10, № 4-2. – С. 37-42. – EDN YMCKHZ.
- 3.Кагадеева, С. О. Проблема фальсификации лекарственных средств на территории РФ / С. О. Кагадеева // Медицинское право: теория и практика. – 2015. – Т. 1, № 1(1). – С. 424-430. – EDN YUNAXF.
- 4.Жага, А. С. История фальсификации лекарственных средств с древности по XXI век / А. С. Жага // ЛОМОНОСОВ : сборник статей II Международного конкурса молодых учёных, Пенза, 20 мая 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 39-43. – EDN URBZVR.

РОЛЬ АПТЕЧНЫХ РАБОТНИКОВ В ФОРМИРОВАНИИ КОНЦЕПЦИИ ОТВЕТСТВЕННОГО САМОЛЕЧЕНИЯ

Ульянов В.О., Жирова А.Ю.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. Самолечение находит широкое распространение в современном мире. К этому привело множество факторов: повышение занятости населения, снижение экономической составляющей, появление большого количества безрецептурных лекарственных препаратов, которые доступны каждому, наличие достаточного количества источников информации. Следствием стала разработка концепция ответственного самолечения [2].

Данная концепция, по определению Всемирной Организации Здравоохранения, предполагала рациональное применение безрецептурных лекарственных препаратов для лечения или профилактики заболеваний до

оказания врачебной помощи. Идеи ответственного самолечения призывают не только лечить заболевания, но и профилактировать их путем занятий физической культурой, проведения культурно-просветительской деятельности. Вместе с тем, данный метод может иметь огромное количество негативных последствий в виде побочных эффектов, неэффективного воздействия в результате неправильного подбора как дозировки, так и препарата. Также могут возникать аллергические реакции, а в крайнем случае и летальных исход. Несомненно, хронические больные и пациенты с часто рецидивирующими заболеваниями могут принимать препараты на основании своего опыта и знания своего здоровья и организма, но это также не дает гарантии успешной терапии [3].

Однако, в развитых странах проблема самолечения стала довольно острой, привлекая внимание общественности. Этот способ стал применяться не только для ослабления симптомов, но и для лечения серьезных патологий. В настоящее время с учетом развития социума и расширением ассортимента безрецептурных препаратов процесс самолечения стал требовать больше контроля к количеству принимаемых лекарственных средств.

Кроме этого, данная концепция приводит рекомендации относительно сроков приема лекарственных средств, ситуаций, требующих вмешательство профессионала. К базовым принципам ответственного самолечения также относится формирование понимания об самостоятельной ответственности за прием лекарственного препарата. Ведущую роль в процессе ответственного самолечения играют фармацевты и провизоры, которые обеспечивают потребителя информацией о действии препаратов, способах их приема, предоставляют помощь и рекомендаций о рациональном использовании безрецептурных лекарственных средств [1].

Цель исследования – оценка роли аптечных работников в концепции ответственного самолечения.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось с помощью контент-анализа литературы и социологических исследований. Инструментом для социологического исследования послужило анкетирование с дальнейшей статистической обработкой данных, полученных в ходе опроса. Анкета была составлена с помощью Google Forms. Анкетирование проводилось среди студентов разных медицинских университетов (КГМУ, ВолГМУ, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова) в конце 2022 года. Респондентами стало 55 обучающихся в возрасте от 17 до 26 лет, которые являлись студентами лечебного (38,2 %), педиатрического (1,8 %), фармацевтического (45,5 %), стоматологического (5,5 %), медико-профилактического (1,8 %) и других факультетов высших медицинских учебных заведений (7,2 %). Анкета содержала вопросы, касающиеся личного отношения к самолечению, групп препаратов, используемых при этом. Также присутствовали вопросы, касающиеся консультативной деятельности фармацевтических работников. Некоторые вопросы имели открытую форму ответа.

Результаты исследования. Анализ приверженности будущих специалистов к процессу самолечения показал, что 96,4 % допускают такую форму самолечения, а также активно используют ее. У 45,5 % опрошенных самолечение является основным методом лечения, 50,9 % редко используют такой метод терапии, и только лишь 3,6 % опрошенных не занимаются самолечением и не рекомендуют его.

Оценивая консультирование аптечных работников, 52,7% посетителей были полностью удовлетворены качеством полученной информацией и ответами на задаваемые вопросы, 32,7% не были достаточно осведомлены и не получили ответов на некоторые вопросы, а 14,5% были вовсе не удовлетворены полученным обслуживанием. Несмотря на некоторые затруднения у фармацевтов, 54,5% посетителей при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента доверяют рекомендациям аптечных работников и делают свой выбор, опираясь на их советы.

Фармацевтическое консультирование является неотъемлемой частью фармацевтической помощи и процесса реализации лекарственного препарата. Оно состоит из освещения многих вопросов, касающихся приема и хранения лекарственных средств. Большинство респондентов (74,5 %) находят наиболее важную информацию о длительности лечения и кратности приема, 52,1 % также находят важную информацию о противопоказаниях, 46,3 % – о правилах хранения, 41,8 % – о побочных эффектах. Чуть более 30,0 % находят наиболее важную информацию про аналоги и совмещение с приемами пищи.

Выводы. Роль аптечных работников при формировании концепции ответственного самолечения велика: в первую очередь от фармацевтов и провизоров получают необходимую информацию люди, прибегающие к самолечению. Благодаря фармацевтическому консультированию минимизируется риск возможного пагубного влияния лекарственного препарата на организм, которое может происходить из-за некомпетентности больного. Также, фармацевтические работники, проводя просветительскую деятельность, помогают профилактировать заболевания и прививать человеку ответственное отношение к терапии и собственному здоровью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Олейникова, Т. А. Рациональный подход к вопросу ответственного самолечения через призму фармацевтического консультирования / Т. А. Олейникова, Е. С. Барыбина // Ремедиум. – 2022. – Т. 26, № 1. – С. 26-29.
2. Ответственное самолечение – основополагающие принципы и место в современной системе здравоохранения / С.Н. Толпыгина, С.Ю. Марцевич, А.В. Концевая, О.М. Драпкина // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2018. – №14(1). – С. 101–110.

3. Реутская, Л. А. Место самолечения в здравоохранении и жизни общества / Л. А. Реутская, В. В. Кугач, Е. Н. Тарасова // Вестник фармации. – 2006. – № 3(33). – С. 3-11.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ. РОЛЬ ПАНДЕМИИ И САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

Хатевов К.О., Кривошлыкова М.С.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Актуальность. Высокоэффективные лекарственные препараты являются неотъемлемой частью современной медицины. Само существование человека в индустриальном, постиндустриальном и особенно информационном обществе тесно связано с наличием и доступностью широкой общественности определенных фармацевтических препаратов. Именно поэтому развитые страны стали сотрудничать между собой в сфере медицины и фармации. Однако в феврале 2022 года Россия столкнулась с беспрецедентным санкционным давлением со стороны так называемого «коллективного Запада». Это давление коснулось и фармацевтического рынка.

Цель исследования. Выявить проблемы развития фармацевтического рынка в современной России. Оценить роль пандемии коронавирусной инфекции и беспрецедентного санкционного давления.

Материалы и методы. Были проанализированы научные работы по данной тематике, статистические данные, проведено обобщение данных.

Введение. Видную роль в жизни человека 21-го века играют лекарственные препараты. Не все страны в полной мере обеспечивают себя всеми ими, из-за чего импортируют их. В том числе и Российская Федерация. Однако в России для обеспечения максимальной независимости от других государств несколько лет реализовывалась программа импортозамещения. При этом фармацевтическая безопасность была одной из приоритетов. Коллективные санкции, введенные в 2022 году, только усилили это стремление.

Основная часть. Сегодняшний российский фармацевтический рынок характеризуется зависимостью от ввоза зарубежных препаратов. Помимо этого, основным источником новшеств в области фармации являются именно иностранные препараты. Это делает Россию зависимой от других государств, а безопасность ее, в частности фармацевтическую, сомнительной. Подобная ситуация складывалась годами. Еще в прошлом десятилетии назрела необходимость в радикальных переменах.

Именно поэтому в рамках импортозамещения в 2014 году в России стартовала программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» (далее – «Фарма-2020»). Планировалось к 2020 году

нарастить объем производимой фармацевтической продукции. Результатом стал значительный рост показателей. Следует отметить, что создание импортозамещающих аналогов может происходить по двум основным путям: это производство дженериков или создание абсолютно новых препаратов со схожей и более высокой эффективностью, которые будут удовлетворять законодательным требованиям [4].

Приведем некоторые результаты реализации программы «Фарма-2020». Так, объем производства лекарственных средств в млрд. руб. вырос на 262%, объем экспорта лекарственных препаратов (в млрд. долларов США) увеличился на 240%, доля лекарственных средств, произведенных в РФ, в суммарном объеме потребления (в процентах) вырос на 139% [1].

Во время реализации проекта Россия показала свою способность разрабатывать инновационные препараты. За период реализации программы на российский рынок благодаря государственной поддержки было выведено 130 лекарственных средств, 9 из которых – инновационные. Построено более 50 производственных площадок. Примером прогресса может служить препарат Авифавир – противокоронавирусный препарат (дженерик фавипиравира). Препарат стал популярным не только в России, но и за рубежом. Другим более ярким примером может служить вакцина против новой коронавирусной инфекции «Спутник V» [2].

В 2021 программа была обновлена с горизонтом планирования до 2030 года (далее – «Фарма 2030 с акцентом на формирование экспортно-ориентированного сектора. Были предложены и прогнозы (см. табл. 2). Результатом должен стать рост экспорта фармацевтических препаратов в 5-6 раз. Если говорить об относительных величинах, тот же объем производства лекарств планируется нарастить к 2030 году на 303%, увеличить долю лекарств, произведенных в России, в суммарном объеме потребления (в процентах) на 257%, а объем экспорта лекарственных препаратов и медицинских изделий в млрд. долларов США – на 135% [1].

Другими словами, программа нацелена на увеличение в 3 раза объема производства лекарственных препаратов, увеличение доли российских продуктов до 90% и увеличение экспорта примерно на треть. Отличием новой программы является акцентирование внимания на поддержке фармацевтических стартапов и разработку собственных новых аналогов зарубежных препаратов [3].

Начало реализации «Фармы-2030» пришлось на период пандемии. Масштабные государственные закупки лекарственных средств – государственные меры поддержки – стали стимулом развития рынка в 2021 году, в самом начале локдауна, когда правительство России стремилось покрыть возросшие потребности в лекарствах [3]. Однако в следующем 2022 году толчком стал уже рост аптечных продаж продукции. Причем размеры рынка увеличились на 12% в 2022 году относительно 2021 и составили 2 573 млрд. руб., в то время как закупки государственного сектора снизились на 2%. Доля отечественных препаратов на рынке России в прошлом году

составила 44,5% в рублях. Самыми популярными медицинскими и фармацевтическими товарами в связи с карантином стали средства гигиены, биологически активные добавки и изделия медицинского назначения (в сравнении с 2021 годом рост составил 20%). Шесть отечественных компаний продуктов по итогам 2022 года вошли в топ-20 лидеров производителей фармацевтических продуктов в сравнении с 2021 годом (4 компании) [1].

Весной 2022 года фармацевтический рынок России столкнулся с новым испытанием – беспрецедентными санкциями стран «коллективного Запада». Прекращение прямых поставок товаров, в том числе и фармацевтических, стало серьезной проблемой. Несмотря на большие успехи в импортозамещении, Россия не была готова к полному прекращению импорта лекарств.

Однако санкции не вызвали дефицита зарубежных препаратов. Результатом стало лишь усложнение логистики, переориентирование маршрутов, ввоз товаров через дружественные страны с помощью посредников. Выявилась проблема для переноса производств в Россию – отсутствие стандартных образцов препаратов, которые импортировались из-за границы. Для решения проблем в краткосрочной перспективе видится рациональным:

- локализация в России фармацевтических промышленных объектов полного производственного цикла для изготовления наиболее значимых препаратов;
- упрощение логистики поставок препаратов и сырья из-за рубежа;
- принудительное лицензирование лекарств в России в связи с беспрецедентным санкционным давлением.

В долгосрочной перспективе предлагается:

- продолжение и наращивание инвестиций в фармацевтический рынок;
- совершенствование экспертизы фармацевтических компаний, приближение их к международным стандартам, дальнейшая разработка стандартных образцов препаратов, особенно жизненно-важных;
- цифровизация фармацевтической промышленности.

Выводы. Фармацевтический рынок современной России становился в течение не одного десятилетия, однако в последние несколько лет он претерпевал серьезное развитие ввиду государственных мер поддержки. Наметилась тенденция увеличения автономности и независимости России от зарубежных стран. Период пандемии дал сильный толчок в развитии отечественного производства лекарств. Полагается, что санкции окажут похожий эффект и поспособствуют реализации программы «Фарма-2030».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каронский, Е. В. Институциональные ограничения импортозамещения в фармацевтической отрасли России / Е. В. Каронский, А. А. Амирханов // Финансовые рынки и банки. – 2023. – № 8. – С. 65-71.

2. Лютиков, В. И. Анализ современного состояния фармацевтического рынка России / В. И. Лютиков // Молодежь и наука - 2020. II Всероссийская студенческая научно-практическая конференция, Краснодар, 28 декабря 2020 года. – Краснодар: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования "Институт стандартизации, сертификации и метрологии", 2020. – С. 239-242.

3. Овод, А. И. О структурных преобразованиях на фармацевтическом рынке России под влиянием пандемии коронавируса / А. И. Овод, Т. В. Резцова // Наука и практика регионов. – 2021. – № 4(25). – С. 118-121.

4. Сенотрусова, С. В. Фармацевтический рынок России в условиях цифровизации экономики / С. В. Сенотрусова, В. Г. Свинухов // Современные финансовые рынки в условиях новой экономики: Материалы 3-й Международной межвузовской научно-практической конференции, Москва, 22 февраля 2023 года. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2023. – С. 154-160.

АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ПСОРИАЗА

Хачатрян В.А., Хорлякова О.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Псориаз - это хроническое воспалительное заболевание кожи, характеризующееся высыпаниями в виде покрасневших пятен с серебристо-белыми чешуйками. Диагностика данного заболевания представляет собой комплексную задачу, включающую клинический осмотр, анамнез пациента, иногда - биопсию кожи [4]. В последние десятилетия также активно применяют анализ биохимических показателей крови в качестве важного дополнения к основным методам диагностики псориаза. [1, 2]. Поэтому наша исследовательская работа нацелена на актуальную тему псориазической болезни, которая порождает негативные изменения и приводит к ухудшению здоровья пациентов, в результате чего возникает серьезная медико-социальная проблема [3, 5].

Цель исследования – анализ биохимических показателей больных псориазом.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования были проведены анализы на 25 пациентах с псориазом, которые проходили курс лечения в Железнодорожном отделении Курского областного клинического кожно-венерологического диспансера. Мы использовали разнообразные методы исследования, такие как логический анализ, контент-анализ и метод группировки.

Результаты исследования. На основании анализа историй болезни 25 больных были выявлены изменения в уровнях маркеров обмена веществ,

таких как липиды и уровни сахара в крови, которые могут свидетельствовать о сопутствующих заболеваниях, что может ухудшать течение псориаза. Уровень холестерина составил у пациентов в пределах от 6,2 до 7 ммоль/л. Было выявлено, что уровень общего холестерина превышает на 1,2-2 ммоль/л. Больным были назначены лекарственные препараты из группы статинов, которые способствуют снижению уровня холестерина в организме. Поскольку одним из ключевых направлений лечения является уменьшение синтеза этого вещества, у 30% пациентов наблюдалось снижение и приход к стабильному показателю в пределах нормы, составляющему в среднем от 3,5 до 4,1 ммоль/л.

C-реактивный белок (CRP) – это белок, синтезируемый печенью в ответ на воспаление в организме. Повышенные уровни CRP могут указывать на активное воспаление при псориазе, что помогает подтвердить диагноз. Металлопротеиназы – это ферменты, участвующие в разрушении соединительных тканей. Повышенные уровни этих ферментов могут указывать на активность воспалительного процесса в коже при псориазе.

Известно, что псориаз может воздействовать на функцию печени и костную ткань, что в свою очередь может повлиять на уровни мочевой кислоты. может служить показателем здоровья костей и печеночной функции. Появляются воспалительные процессы в печени. Это может быть связано с образованием печеночных бляшек, которые характерны для псориаза. Поэтому при анализе мочи было выявлено повышенное содержание мочевой кислоты (гиперурикемия). У пациентов в среднем он составил около 465,5 ммоль/л (норма в пределах от 142-339 ммоль/л у женщин, у мужчин 262-452 ммоль/л). Повышение этого показателя свидетельствует о нарушении работы печени

Терапия псориаза включала прием тиамин (витамина В1), который помогал снизить уровень холестерина. Данный витамин играл активную роль в синтезе белков и жиров. При анализе медицинских историй пациентов выявлено повышенное содержание мочевой кислоты в моче. Для того чтобы справиться с этим, больным рекомендовали принимать пиридоксин (витамин В6).

Выводы. Таким образом, анализ биохимических показателей является важным компонентом диагностики псориаза, позволяя получить дополнительную информацию о состоянии организма и характере воспалительного процесса. Вместе с клиническими данными и другими методами исследования, этот анализ помогает уточнить диагноз и разработать оптимальную стратегию лечения для пациента с псориазом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахлыкова Е.А., Филимонкова Н.Н., Матусевич С.Л., Котельникова А.Б., Ковкова Г.Ю. Пустулезный псориаз: качество жизни пациентов и методы терапии. Практическая медицина. 2014. № 8 (84). С. 27-32.

2. Капулер О.М., Хаматнуров Р.Ф., Латыпов Б.Г. Факторы, провоцирующие развитие псориаза, и возрастные особенности дебюта и рецидива заболевания у населения республики Башкортостан. Мед. вестн. Башкортостана. 2011. Т. 6. № 4. С. 27-31.
3. Коротаева Т.В. Псориатический артрит: клиника, диагностика, патогенез, лечение, маркеры кардиоваскулярного риска. М. 2013. 309 с.
4. Матусевич С.Л., Хардикова С.А., Петров И.М. Псориаз в сочетании с патологией желудочно-кишечного тракта. Томск: Сибирский государственный медицинский университет. 2013. 297 с
5. Намазова-Баранова Л.С., Мурашкин Н.Н., Амбарчян Э.Т., Материкин А.И. Системная терапия псориаза в детском возрасте. Ч. I. Вестник дерматологии и венерологии. 2017. № 4). С. 74-81.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ

Холодова А.А., Болдина Н.В.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Здоровье – это неотъемлемая часть жизни каждого человека в мире. Оно является результатом слаженной работы всех систем органов организма, который находится под воздействием факторов окружающей среды. Но, если речь заходит о женском здоровье, то вопросы становятся более обширными. На сегодняшний день девушки сталкиваются с большим количеством проблем: физические, психические, социальные, которые могут в разных степенях оказывать влияние, подрывающее устоявшее равновесие как здоровья, так и качества жизни [1].

К таким трудностям, с которыми встречаются женщины можно отнести инфекционные заболевания и онкологические заболевания половых органов, менопауза, а также выбор средств индивидуальной контрацепции. Каждый клинический случай, проблемы и вопросы, с которыми сталкиваются пациентки, нуждаются в отдельном внимании и индивидуальном подходе, как со стороны медицинских работников, так и со стороны женщин и девушек.

В современной медицинской практике в области гинекологии вопрос о контрацепции стоит наиболее остро при планировании семьи, для защиты от заболеваний, передающихся половым путем, при лечении патологий, связанных с нарушением гормонального состояния и менструального цикла. Использование различных методов контрацепции предотвращает количество нежелательных беременностей и абортов, которые являются причиной развития бесплодия у женщин. На сегодняшний день женщины при выборе комбинированных оральных контрацептивов (КОК) на консультациях у врачей-гинекологов опираются на такие факторы, как простой прием

лекарственного препарата, отсутствие побочных реакций, терапевтическая эффективность и качественная защита от нежелательных и возможных беременностей [2,3].

В двадцатых годах двадцать первого столетия Венгерская фармацевтическая компания «Gedeon Richter» выпустила препарат под названием «Эстеретта». Это совершенной новый оральный контрацептив, который на сегодняшний день не имеет схожих лекарственных средств.

Его ключевой особенностью, отличающей от других КОК, является наличие в составе эстерола (15 мг) – синтетического аналога эстрогена природного происхождения, вырабатываемого печенью плода в период беременности. При беременности эстетрол находится в плазме крови женщины в концентрации 1 нг/мл, а в плазме крови плода – более чем в 10 раз. Гормон обладает повышенной избирательностью по отношению к эстрогеновым рецепторам и связывается преимущественно с ними, при этом его сродство составляет приблизительно 5% по сравнению с этинилэстрадиолом и эстрадиолом. У женщин эстетрол подавляет секрецию гонадотропных гормонов, что ведет к ингибированию овуляции за счет снижения уровня фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и концентрации лютеинизирующего гормона (ЛГ) в плазме. Также, он минимизирует влияние на печеночные ферменты, белки свертывания крови и ограниченно может стимулировать гибель злокачественных клеток молочных желез. Эстерол не приводит к образованию канцерогенных метаболитов и выводится с мочой в виде неактивных конъюгатов, что не обеспечивает влияния на желчевыводящую систему. Кроме того, он не усиливает и не повышают частоту заболеваний печени и желчного пузыря, как это делают типичные классические комбинированные оральные контрацептивы.

Однако эстерол, входящий в состав препарата, идет в комплексе вместе с дроспиреноном (3 мг) – прогестаном, который по своей структуре схож с антагонистом альдостерона – спиролактоном. Он может оказывать антигонадотропное, антиандрогенное и умеренное антиминералокортикоидное действие, что является преимуществом при слежении за массой тела, контроле состоянии артериальной системы и давления, а также уменьшает число воспалительных процессов кожи.

Эстетрол в совокупности с дроспиреноном, обеспечивает высокую степень защиты от нежелательной беременности (99,6%) и скорое восстановление овуляции: у 97% женщин она восстанавливается в течение первого месяца после прекращения приема таблеток.

Перед началом применения любого препарата, в том числе и «Эстеретта» необходимо ознакомиться с анамнезом жизни пациентки, а также провести гинекологические обследования: осмотр и пальпация молочных желез, ультразвуковое трансвагинальное исследование матки и ее придатков (яичники и фаллопиевы трубы), анализ шейки матки на флору, исключить беременность.

«Эстеретта» представлена блистером из 28 таблеток: 24 – розовые с гормонами и 4 – белые, не содержащие гормоны (плацебо), и наклейками с названием дней недели. Лекарственное средство начинают принимать с розовых таблеток в течении 24 дней с начала 1 дня менструального цикла, постепенно заканчивая белыми. Ежедневно следует использовать 1 таблетку в один и тот же промежуток времени желательно вечером перед сном, в порядке, который указан на упаковке. После начала использования лекарственного средства его терапевтический и контрацептивный эффект будет достигнут не ранее чем через 7 дней.

Прием таблеток также имеет свои особенности: если пропустить прием розовой таблетки с гормонами в течении 24 часов, то ее контрацептивный эффект снижен совсем не будет. Необходимо выпить как можно быстрее пропущенную таблетку и продолжить дальнейший прием в привычное время. Однако, если промежуток времени от последней выпитой таблетки составляет более 24 часов, то здесь уже контрацептивная защита может быть снижена. Поэтому очень важно в течении последующих 7 дней непрерывно принимать розовые таблетки, чтобы скорее поспособствовать снижению функционирования гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы, и дополнительно использовать барьерные средства контрацепции.

Кроме того, препарат можно использовать после рождения ребенка на 21-28 день при обязательном условии, что отсутствует грудное вскармливание, или после прерывания беременности во 2 триместре. Тем не менее, если до начала использования у пациентки была половая связь, то необходимо сначала проконсультироваться с врачом-гинекологом и исключить возможную беременность либо же дождаться первой менструации, и только тогда можно использовать препарат «Эстеретта».

Как и любой препарат, «Эстеретта» имеет свои противопоказания. Его запрещено использовать пациенткам в период менопаузы, при почечной и печеночной недостаточности, девушкам-подросткам, не достигшим возраста 18 лет, при аллергических реакциях на дроспиренон, эстетрол, при наличии беременности и при грудном вскармливании. Препарат противопоказан при тромбозе глубоких вен нижних конечностей, легких, перенесенном инфаркте миокарда, инсульте, ИБС, а также при влаглищных кровотечениях с неуточненной этиологией.

К побочным эффектам при приеме «Эстеретта», можно отнести сонливость в утренние часы, головную боль, тошноту, изменения массы тела, кожные высыпания на лице, кровотечения между менструациями (метроррагия), болезненность молочных желез, схваткообразные болевые ощущения в нижней области живота (дисменорея), однако данные проявления возникают далеко не у всех женщин. Тем не менее, если у пациентки возникла какая-то нежелательная реакция, которая на ее взгляд связана с приемом данного препарата и привела к снижению общего самочувствия, то необходимо в срочном порядке обратиться к лечащему

врачу-гинекологу за консультацией по дальнейшему использованию лекарственного средства и нормализации состояния.

Если пациентка планирует беременность либо же была достигнута нормализация нарушенных функций, а также при переходе на другой комбинированный оральный контрацептив (КОК), можно прекратить прием препарата «Эстеретта» в любое время после обязательного консультирования с врачом-гинекологом.

Таким образом, на сегодняшний день эффективность современных комбинированных оральных контрацептивов (КОК) достаточно высока. Перед их назначением врач-гинеколог обязан разобраться и четко понимать анамнез жизни, цели, которым придерживается пациентка при выборе лекарственного препарат, обращать внимание на сопутствующие патологии и риск развития возможных заболеваний. Также нужно помнить, что прием комбинированных оральных контрацептивов (КОК) не способствует профилактике и защите женщин и девушек от ВИЧ-инфекции (СПИД), а также других заболеваний, передающихся половым путем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://medi.ru/instrukciya/esteretta_26808/
2. <https://www.vidal.ru/drugs/esteretta?ysclid=1mp5bmnc4m596993111>
3. <https://pharmedu.ru/publication/esteretta-novyj-oral-nyj-kontraceptiv-s-nativnym-estrogenom?ysclid=1ndgin9bj288418569>

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА КАЗАХСТАНА

Цепелев В.Ю., Жирова А.Ю.

**Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация**

Фармацевтическая отрасль стран СНГ является одной из динамично расширяющихся. Казахстан находится в тройке лидеров по среднегодовому приросту фармацевтического рынка и по данным за последние три года этот показатель составляет 15% [1,3].

Цель исследования – оценка состояния и перспектив развития фармацевтического рынка Казахстана.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования является Казахских фармацевтический рынок, его показатели. Исследование проводилось путем изучения научной литературы, статистических показателей за первый квартал 2023 года.

Результаты исследования. Важнейшим показателем уровня экономики является ВВП, который характеризует рыночную стоимость произведенных товаров и услуг. Индекс объема ВВП за период первого квартала 2023 года увеличился на 5% в равнении с аналогичным периодом 2022 года.

Анализом фармацевтического рынка Казахстана занималась международная компания Proxima Research International, которая оценила объем местного рынка лекарств в 990 млн долларов. Данное значение эквивалентно 447 млрд тенге. Полученные значения на 9,3% и 9,8% соответственно больше, чем в первом полугодии 2022 года. Однако, количество упаковок сократилось на 1,6% и на рассматриваемый период составило 285 млн единиц.

Увеличение закупок и развитие розничного сегмента фармацевтического рынка наблюдается в системе Обязательного социального медицинского страхования (ОСМС) и в рамках Гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП). При этом Казахстан является лидером среди стран СНГ по объему льготного и страхового лекарственного обеспечения.

Несмотря на рост и развитие президент Ассоциации международных фармацевтических производителей В.Н. Локшин отмечает насущную проблемы регулирования цен на безрецептурные препараты и объемов закупок. А также большая часть лекарственных препаратов все же приобретается за собственные средства через различные аптечные организации. Доля розничного сегмента составляет на рынке 82% в натуральном выражении (количество упаковок) 60% в денежном эквиваленте [2].

За период первого полугодия 2023 года наблюдался рост объема коммерческой доли рынка на 6,6% в местной валюте (268,5 млрд тенге) и на 5,8% в долларах (584 млн долларов).

Розничное звено представлено широким спектром аптечных организаций, доля которых указывает на существенную конкуренцию и отсутствие монополии. Лидирующие позиции занимает аптечная сеть «Биосфера ТОО» с долей по количеству аптек 4,2% и с 7,9% в общем фармацевтическом товарообороте страны.

В первом полугодии нынешнего года самый большой прирост в объемах продаж был зафиксирован у средства с наименованием «Цефамед». Наиболее часто продаваемыми стали лекарственные препараты с наименованиями: «Гептрал», «Урсосан» и «Креон» [3].

Таким образом, фармацевтический рынок Казахстана стремительно развивается и находится среди лидеров по экономическим показателям среди стран СНГ. Однако, в фармацевтическом сегменте присутствует ряд трудностей и задач, которые предстоит решить для совершенствования системы лекарственного обеспечения в этой стране.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фармацевтический рынок Казахстана в условиях внедряемой политики нормативного правового регулирования / Г. А. Дюсембинова, Б. З. Искакова, Э. А. Серикбаева, С. Д. Дошманова // Фармация Казахстана. – 2020. – № 3. – С. 45-48.

2. КИHE 2023: Проблемы фармацевтической отрасли Казахстана // Казахстанский фармацевтический вестник URL: https://pharmnewskz.com/ru/article/kihe-2023-problemy-farmaceuticheskoy-otrasli-kazahstana_21245 (дата обращения: 20.09.2023).
3. PROXIMA RESEARCH: Фармацевтический рынок Казахстана по итогам I полугодия 2023 года // Фармацевтическое обозрение Казахстана [сайт] – URL: <https://pharm.reviews/ru/analitika/item/8632-proxima-research-farmatsevticheskij-rynok-kazahstana-po-itogam-i-polugodiya-2023-goda?ysclid=lmw7zrc1ba214852758> (дата обращения: 20.09.2023).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОДАГРЫ

Чимилюк Н.В., Люленова В.В., Малаештян Ю.Л., Чимилюк М.Л.
**Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,
Тирасполь, Молдова (Республика Молдова)**

Актуальность. Подагра – это заболевание, характеризующееся отложением в различных тканях кристаллов моноурата натрия. В основе процессов её развития стоит гиперурикемия – повышение уровня мочевой кислоты в сыворотке крови выше нормы, которая составляет: для мужчин – менее 420 мг моль/л (7 мг/дл), для женщин – менее 360 мг моль/л (6 мг/дл) [1]. От этой болезни страдали в основном богатые и известные люди. В настоящее время подагра из «болезней королей» становится общей проблемой. С одной стороны, за последние 20 лет наша жизнь значительно улучшилась, а с другой стороны, снизилось качество продуктов. Питание фаст-фуд, сахаросодержащие газированные напитки, которые так любит молодежь, привели к распространению молодой, и даже женской подагры. За последние 30 лет распространенность подагры увеличилась на 100%, что непропорционально увеличению численности населения мира на 42% или увеличению ожидаемой продолжительности жизни [2]. Кроме того, большое количество исследований подчеркивает значительную распространенность сопутствующих заболеваний подагры и гиперурикемии, таких как артериальная гипертония, ожирение, и особенно заболевания почек [3]. Всё это приводит к потере трудоспособности, ограничению профессиональной деятельности и инвалидности, что делает данное заболевание актуальной медицинской и социальной проблемой и обосновывает необходимость разработки новых лекарственных средств для лечения подагры.

Цель исследования. Проследить динамику гиперурикемии в обществе и провести сравнительную характеристику эффективности противоподагрических средств.

Материалы и методы исследования. Для того, чтобы проследить динамику гиперурикемии среди населения, мы проанализировали данные Бендерского лечебно-диагностического центра. В Бендерском лечебно-диагностическом центре в период за 2019 (373 пациента), 2021 (346

пациентов) и 2022 (804 пациента) год было обследовано 1523 пациента возрастной группы от 40 до 65 лет на уровень мочевой кислоты в сыворотке крови. 2020 год не был учтен, в связи с пандемией COVID-19 и частичной работой учреждения. За весь период женщин было обследовано больше, чем мужчин, в связи с тем, что женщины чаще обращаются к врачам (в среднем количество женщин на 20% превышало количество мужчин). А также мы провели сравнительную характеристику лекарственных средств при лечении подагры и гиперурикемии, для выявления наиболее эффективной терапии при данном заболевании.

Результаты исследования. В 2022 году по сравнению с предыдущими годами заметен рост гиперурикемии как среди женщин, так и среди мужчин. Число мужчин с гиперурикемией увеличилось на 12%, а число женщин – на 10%. Зачастую, мужчины обращаются за медицинской помощью уже при появлении жалоб, потому можно предположить, что большая часть исследованных пациентов имеют подагру. В отличие от женщин, которые более ответственно относятся к своему здоровью и вовремя проходят обследования даже при отсутствии жалоб.

Медикаментозное лечение подагры делится на базисную терапию и купирование её приступов. Базисной терапией подагры являются препараты: аллопуринол и фебуксостат, препаратами второй линии являются урикозурические препараты (пробенецид, бензбромарон и фермент пеглотиказа), а для купирования приступов подагры используется канакинумаб, колхицин, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС) и глюкокортикостероиды [4].

Аллопуринол и фебуксостат являются ингибиторами ксантиноксидазы — фермента, обеспечивающего преобразование гипоксантина в ксантин и ксантина в мочевую кислоту, однако фебуксостат проявляет большее сродство к ксантиноксидазе, что позволяет использовать его в более низких дозировках, чем аллопуринол [1]. Если говорить про фармакокинетику, то 90% аллопуринола абсорбируется в ЖКТ, что на 6% превышает абсорбцию фебуксостата. Кроме того, большая часть аллопуринола (80%) выводится почками, в то время как фебуксостат примерно в равной степени выводится через кишечник и почками (45 и 49% соответственно) [5]. По показаниям фебуксостат уступает аллопуринолу так как не используется для лечения бессимптомной гиперурикемии, не назначается при рецидивирующих смешанных оксалатно-кальциевых почечных камнях при наличии гиперурикозурии и при полном лечебном голодании. Аллопуринол же показан для лечения и профилактики подагры и гиперурикемии различного генеза. Диарея, тошнота, нарушения функции печени, головные боли являются наиболее распространенными побочными эффектами фебуксостата [6]. Во многих исследованиях говорится о более частых обострениях подагры при применении более высоких доз фебуксостата, а также о повышенных рисках смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [6]. Оба препарата противопоказаны беременным и в период лактации, необходимо с

осторожностью назначать при тяжелых нарушениях функции почек и печени, а фебуксостат – с осторожностью пациентам с непереносимостью лактозы [5; 7]. Именно поэтому, принимая во внимание все эти риски фебуксостат следует назначать лишь при неэффективности или непереносимости аллопуринола.

Пробенецид и бензбромарон являются основными урикозурическими препаратами, которые ингибируют переносчики URAT 1 и GLUT 9 [6]. Оба из них усиливают выделение мочевой кислоты почками, подавляя её реабсорбцию в почечных канальцах. Однако увеличение экскреции мочевой кислоты может привести к увеличению её высвобождения из тофусов в плазму крови, что в свою очередь может вызвать острый приступ подагры. Кроме того, пробенецид может задерживать экскрецию почками других лекарственных веществ, повышая их концентрации в плазме крови, что позволяет применять его в качестве дополнительного средства при антибиотикотерапии пенициллинами и некоторыми цефалоспоридами (кроме цефалоридина) [5]. А бензбромарон в некоторой степени подавляет синтез пуринов, что делает его более эффективным, чем пробенецид, при использовании в качестве дополнения к 300 мг аллопуринола в день [6]. Оба препарата абсорбируются в ЖКТ, в высокой степени связываются с белками плазмы (85-95%), но пробенецид преимущественно выводится почками (75-80%), а бензбромарон метаболизируется в печени и выводится главным образом с калом, в небольших количествах определяется в моче [5]. Пробенецид назначается при лечении хронической подагры, при вторичной гиперурикемии на фоне длительного приема мочегонных препаратов. Бензбромарон же показан при латентной подагре, первичной и вторичной гиперурикемиях (с сохраненной функцией почек). По побочным эффектам пробенецид уступает бензбромарону, так как может оказывать негативное влияние практически на все системы организма, однако несмотря на свою высокую эффективность, бензбромарон был снят с рынка в нескольких странах из-за постмаркетинговых сообщений о нарушениях функции печени и смертях от печеночной недостаточности [6]. Оба препарата противопоказаны при беременности и периоде лактации (однако пробенецид применяют только, когда польза для матери больше, чем предполагаемый риск для плода), мочекаменной болезни, уролитиазе, с осторожностью применять при ХПН [7].

Пеглотиказа— это фермент, метаболизирующий мочевую кислоту в безвредное химическое вещество, которое выводится из организма с мочой. Это лечение третьей линии для тех взрослых пациентов, кому другие методы избавиться от подагры не помогают — у пациентов, которым не удалось нормализовать баланс сывороточной мочевой кислоты и чьи симптомы неадекватно контролируются ингибиторами ксантиноксидазы в максимальной дозе или для кого они противопоказаны [8]. Обширный анализ результатов исследований показал, что пеглотиказа значительно снижает уровень урата в сыворотке крови, рассасывает тофусы, уменьшает

количество болезненных и опухших суставов, уменьшает боль и улучшает общие оценки пациентов и качество жизни, а также значительно снижает кровяное давление у пациентов с хронической рефрактерной подагрой, но не оказывает существенного влияния на функцию почек [9]. Основным ограничением пеглотиказы является иммуногенность и появление антилекарственных антител, которые приводят к увеличению клиренса препарата, потере эффективности и инфузионным реакциям. Антитела к пеглотиказе отрицательно влияли на фармакокинетику препарата, приводя к увеличению клиренса и снижению концентраций до субтерапевтических уровней [8]. Основные побочные реакции могут включать: обострение подагры (77%), тяжёлые инфузионные реакции (26%), тошнота (12%), рвота (5%), ушиб или экхимоз (11%), назофарингит (7%), запор (6%), боль в груди (6%), анафилаксию (до 7%), гемолиз и метгемоглобинемию (у пациентов с дефицитом G6PD) и застойную сердечную недостаточность (2%) [10]. Противопоказан, если у пациента есть дефицит генетического фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (G6PD). Помимо этого, некоторые препараты могут негативно взаимодействовать с пеглотиказой и не должны использоваться одновременно, особенно Аллопуринол, Пробенецид или Фебуксостат. Чтобы избежать побочных эффектов пеглотиказы, пациенты должны получать премедикацию (например, антигистаминные препараты, кортикостероиды) за неделю до начала приема пеглотиказы, что минимизирует риск анафилаксии и инфузионных реакций [8].

Канакинумаб (иммунодепрессанты), колхицин (противоподагрическое средство) и Найз (селективный ингибитор ЦОГ-2) являются представителями разных клинико-фармакологических групп. Если говорить про фармакодинамику, то канакинумаб снижает выраженность местных и системных воспалительных реакций, вызванных избыточной продукцией интерлейкина-1 β . Колхицин – алкалоид, выделенный из клубней лукавиц безвременника великолепного. Подавляет митотическую активность гранулоцитов; угнетает образование лейкотриена В₄; снижает миграцию лейкоцитов в очаг воспаления, угнетает фагоцитоз микрокристаллов мочевой кислоты и задерживает их отложение в тканях. Обладает антimitотическим действием, подавляет клеточное деление в стадии анафазы и метафазы, предотвращает дегрануляцию нейтрофилов; снижает образование амилоидных фибрилл [5]. НПВС из класса сульфонанилидов, является селективным конкурентным ингибитором циклооксигеназы (ЦОГ-2): тормозит синтез простагландинов; оказывает противовоспалительное, анальгезирующее и жаропонижающее действие [7]. Все эти препараты хорошо абсорбируются в ЖКТ, но отличительной особенностью Найза является то, что он хорошо проникает в синовиальную жидкость (43%). Большая часть колхицина выводится через кишечник с желчью (77%), в то время как Найз выводится преимущественно почками (65%) [5]. Канакинумаб в отличие от двух других препаратов является раствором для подкожного введения, вводят его в момент приступа одномоментно. Если

сравнивать все 3 группы препаратов, наиболее сильные побочные эффекты встречаются у Канакинумаба (синуситы, бронхиты, грипп, головокружения, боль в спине, тромбоцитопения, лейкопения, дислипидемия, реакция в месте введения, выявление антител к канакинумабу) [7]. Наиболее частыми побочными эффектами всех трех препаратов являются проявления со стороны ЖКТ: тошнота, рвота, боль в животе, повышение трансаминаз, метеоризм, гастрит, желудочно-кишечные кровотечения. Однако при приеме колхицина у 80% больных осложнения возникают раньше, чем купируется приступ, может развиваться крапивница. Данные препараты противопоказаны детям различных возрастных категорий: канакинумаб до 4 лет и массой менее 15 кг, колхицин до 18 лет, Найз до 12 лет. Беременность и период лактации также являются противопоказаниями для всех трех препаратов и только по строгим показаниям в исключительных случаях можно назначать колхицин. Колхицин не рекомендуется назначать пациентам с непереносимостью лактозы. Найз следует с осторожностью принимать пациентам, со склонностью к кровотечениям ЖКТ, активных кровотечениях, воспалительных заболеваниях кишечника в фазе обострения, эрозивно-язвенных изменениях слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки, гемофилии, бронхиальной астмы. Не следует принимать одновременно с другими НПВП [5; 7].

Далеко немаловажную роль для пациентов играет и ценовая политика, и лидирующее место в ней занимает аллопуринол (№50 141 рубль). Цена фебуксостата колеблется от 1200 до 1900 рублей, что в 10 раз превышает цену аллопуринола. Цена пробенецида в среднем составляет 7000 рублей (500 мг №30), а бензбромарона – 8000 рублей (500 мг №30), что также значительно превышает стоимость аллопуринола. Цена Канакинумаба составляет 600000 рублей (150 мг), а самым дорогим препаратом оказалась пеглотиказа, стоимость которой в США составляет 25000 \$ за 1 мл.

Помимо медикаментозного лечения большое значение придается правильному образу жизни, который включает ограничение в пищевом рационе богатых пуринами продуктов животного происхождения; отказ от алкоголя, особенно пива, крепких спиртных и газированных напитков; борьба с ожирением; переход на диету, обогащенную молочными продуктами с низким содержанием жира [1].

Выводы. Данное исследование доказало рост гиперурикемии среди населения. Анализ эффективности лекарственных средств показал, что препаратом выбора для лечения подагры и гиперурикемии с наименее выраженными побочными эффектами и доступной ценой является аллопуринол.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тыренко, В.В. Повреждение почек при подагре. Возможности современной нефропротекции / В.В. Тыренко, А.М. Есяян, М.М. Топорков // 20.09.2022

[Видеозапись онлайн-семинара]: <https://youtu.be/VhGI6jTork?si=WVNHjiUx2ttJWds>

2. Afinogenova, Y. Update on Gout Management: what's old and what's new / Y. Afinogenova, A. Danve, T. Neogi // Журнал Pubmed – 2022. – С. 118-124. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8799507/>
3. Yanyan, Zhu. Comorbidities of Gout and Hyperuricemia in the US General Population: NHANES 2007-2008 / Y. Zhu, Bhavik J. Pandya, Hyon K. Choi // Журнал The American Journal of Medicine – 2012. – С. 679-687. [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(12\)00189-1/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(12)00189-1/fulltext)
4. Ли́ла, А. М. Подагра от А до Я / А.М. Ли́ла, Е.В. Черёмушкина, М.С. Елисе́ев, О.В. Же́лябина // Вебинар ФГБНУ НИИР им. В.А. Насо́новой – 19.09.2023 https://rheumatolog.su/news/podagra-ot-a-do-ya_-----/
5. Справочник лекарственных средств Видаль: <https://www.vidal.ru/>
6. Sebastian, E Sattui. Treatment of hyperuricemia in gout: current therapeutic options, latest developments and clinical implications / Sebastian E Sattui, Angelo L Gaffo // Журнал Pubmed – 2016. – С. 145-159. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4959626/>
7. Регистр лекарственных средств России: <https://www.rlsnet.ru/>
8. Лечение в Израиле: Tel Aviv Clinic: <https://www.medicaltourisrael.com/?p=15273>
9. Schlesinger, N. Pegloticase treatment of chronic refractory gout: Update on efficacy and safety / N. Schlesinger, Peter E. Lipsky // Журнал Seminars in Arthritis and Rheumatism – 2020. – С. 31-38. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0049017220301256?via%3Dihub>
10. Inderbir S., Padda. Pegloticase / Inderbir S. Padda, R. Bhatt, M. Parmar // Журнал Pubmed – 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572054/>

ФЛЕБОТОНИЧЕСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА КАК ПРЕПАРАТЫ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Шрамкова П.А., Искусных А.Ю.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

Актуальность. Хроническая венозная недостаточность (ХВН) нижних конечностей – синдром, характеризующийся нарушениями венозного оттока, который приводит к дезорганизации регионарной системы микроциркуляции. Классические признаки хронических заболеваний вен, такие как варикозное расширение вен, отеки, трофические расстройства кожи и подкожной клетчатки, находят у каждой третьей женщины и каждого десятого мужчины, причем наиболее часто заболевание начинается в трудоспособном возрасте в 30-40 лет. Особо опасное осложнение ХВН – тромбоз глубоких вен (ТГВ), который развивается с частотой 70-140 случаев

на 100000 населения в год. В свою очередь ТГВ – главная причина развития тромбоза легочной артерии, которая представляет непосредственную угрозу для жизни пациента. Поэтому необходимо изучать различные варианты эффективной фармакотерапии, которая будет препятствовать развитию и прогрессированию заболевания на фоне других методов лечения – диеты, компрессионной терапии, хирургических вмешательств.

Цель исследования. Изучить наиболее эффективные и популярные флеботропные лекарственные препараты, их фармакологические особенности и результативность в лечении хронической венозной недостаточности.

Материалы и методы. В ходе исследования были проанализированы актуальные источники отечественной литературы на тему прогрессивных флеботропных лекарственных препаратов и разнообразной направленности векторов их действия. Источниками информации послужили публикации из российской научной электронной библиотеки, интегрированной с российским индексом научного цитирования, базы данных Elibrary.ru, КиберЛенинка.

Результаты. В основе развития ХВН лежит фактор гравитации, который неизбежно сопровождает каждого человека в условиях прямохождения. К важнейшим факторам риска развития ХВН относятся: беременность и роды, наследственность, избыточная масса тела, хронические запоры, гормональная контрацепция, систематические занятия спортом. В группе риска также находятся люди, чьи профессии неразрывно связаны с длительными статическими нагрузками на нижние конечности: хирурги, учителя, продавцы за прилавками, повара, токари. В основе патогенеза ХВН лежит флебогипертензия, обусловленная клапанной недостаточностью в различных бассейнах венозной системы и, как следствие, вено-венозным рефлюксом. В результате прогрессирующей локальной флебогипертензии разворачивается сложная цепь патологических процессов. На тканевом уровне они представлены гипоксией, микротромбозом, сладжом форменных элементов крови в капиллярах, а на клеточном – активацией лейкоцитов с выбросом лизосомальных ферментов, а также различных медиаторов воспаления (цитокинов, лейкотриенов, простагландинов, свободных радикалов) [1].

В последнее время стали выделять ещё одно очень важное звено патогенеза - нарушение защитных функций оксида азота (NO). К ним относят его антиоксидантную активность, способность ингибировать адгезию лейкоцитов, обеспечивать защиту от токсического воздействия фактора некроза опухолей (TNF- α), а также синтезировать цитопротекторные белки теплового шока семейства HSP-70, или стресс-белки, усиливающие восстановление тканей при стрессовых повреждениях [2]. Кроме того, выделяют механизм механотрансдукции, или силы сдвига. Под воздействием постоянно меняющегося по силе и направлению давления происходит постепенное «расшатывание» соединительно-тканного каркаса стенки венул.

Нарушаются межклеточные взаимодействия эндотелия венозных капилляров, что приводит к активизации генов, кодирующих синтез молекул адгезии [3]. Длительное воспаление, сопровождающееся повышенной активацией свёртывающей системы крови, в конечном итоге приводит к трофическим нарушениям, клиническим проявлением которых является трофическая язва.

Национальная коллегия флебологов России активно использует классификацию CEAP, эта аббревиатура складывается из первых букв слов *clinical state*, *etiology*, *anatomy*, *pathophysiology*, обозначающих четыре раздела классификации. Система разделения была разработана в 1994 году, но дополнялась новыми положениями. Классификация по клиническим проявлениям позволяет определить тяжесть патологического процесса: C0 - нет видимых и пальпируемых признаков заболеваний вен; C1 - телеангиоэктазии или ретикулярные вены; C2 - варикозные вены; C2r - рецидив варикозных вен; C3 - отек; C4 - изменения кожи и подкожных тканей в следствие ХЗВ; C4a - пигментации или экзема; C4b - липодерматосклероз или белая атрофия; C4c - флебэктатическая корона; C5 - зажившая трофическая язва; C6 - открытая трофическая язва; C6r - рецидив открытой трофической язвы. Зная патогенетические механизмы развития заболевания, можно выбрать наиболее адекватную и эффективную фармакотерапию. С точки зрения патофизиологии выделяют следующую классификацию: Pr - рефлюкс; Po - обструкция; Pr,o - рефлюкс и обструкция; Pn - не обнаружено венозной патологии. Другие виды классификаций также помогают врачу сделать правильный выбор в пользу того или иного вида фармакотерапии.

Использование эластической компрессии является обязательным компонентом в лечении ХВН, но существует узкий круг противопоказаний, который даёт ещё больше оснований для активного изучения и применения фармакологических препаратов. В научных статьях приводятся следующие противопоказания для компрессионной терапии: наличие атеросклероза артерий нижних конечностей, когда лодыжечно-плечевой индекс (отношение регионарного систолического давления на артериях стопы к регионарному систолическому давлению на артериях верхней конечности) менее 0,8, тяжелая сердечно-легочная недостаточность, тромбоз глубоких вен с несостоятельными коллатеральными (синяя флегмазия), периферические полинейропатии с потерей чувствительности, язвы нижних конечностей невензной этиологии. При этом фармакотерапия у пациентов, имеющих данные патологии, проводится на постоянной основе [4].

Основной задачей фармакотерапии является устранение ХВН-ассоциированных симптомов, которые имеют характерные особенности. Во-первых, интенсивное их проявление возникает после длительного пребывания в положении стоя, уменьшается или полностью исчезает утром, во время ходьбы, а также при подъеме конечностей выше уровня сердца. Во-вторых, прогрессирование симптомов наблюдается в жаркое время года,

после приема горячей ванны и, напротив, спонтанный регресс жалоб отмечается в холодное время года. В - третьих, часто прослеживается связь с уровнем половых гормонов: жалобы пациенток колеблются в соответствие с фазами менструального цикла, могут быть спровоцированы гормональной терапией (например, применением оральных контрацептивов) [5].

Флеботропные лекарственные средства (ФЛС) – это препараты, относящиеся к группе ангиопротекторов – веществ, нормализующих проницаемость кровеносных сосудов, уменьшающих отёчность тканей и улучшающих микроциркуляцию, а также метаболические процессы в стенке сосуда. В клинических рекомендациях, утверждённых Минздравом РФ, для уменьшения выраженности венозных симптомов у пациентов с ХВН рекомендуется применение следующих препаратов: гесперидин+диосмин, диосмин, кальция добезилат, микронизированная очищенная флавоноидная фракция (МОФФ), рутозиды, сулодексид, экстракт листьев красного винограда, экстракт семян конского каштана. Кроме того, в некоторых статьях говорится об эффективности такого лекарственного средства как трибенозид [1]. Все они относятся к флебопротекторам системного действия. Препараты местного действия рекомендуется применять только в рамках комплексной терапии, так как их терапевтический эффект, заключающийся в локальном массаже и гиперемии, быстро проходит и требует их повторного применения [4]. ФЛС оказывают хороший терапевтический эффект в отношении субъективных симптомов, но не внешних проявлений ХВН (телеангиэктазии, варикозное расширение ретикулярных и подкожных вен) [7]. Кроме того, следует учитывать, что флеботропные препараты не являются средствами «скорой помощи» и не могут быть самостоятельно использованы для лечения и профилактики острых венозных тромбозов и тромбофлебитов. Обычно ФЛС назначают как монотерапию, поскольку одновременный прием двух и более лекарственных препаратов, относящихся к родственным химическим классам, не усиливает терапевтический эффект, но увеличивает вероятность развития нежелательных побочных реакций [5].

На сегодняшний день единственным препаратом с экспериментально доказанной эффективностью, подавляющим лейкоцитарно-эндотелиальную реакцию, защищающим венозные клапаны, а также нормализующим уровень простагландина E₂, является МОФФ (микронизированная очищенная флавоноидная фракция). Введение в организм человека веществ в мелкодисперсном состоянии способствует созданию большей поверхности твердой фазы, увеличивает скорость и полноту адсорбции в ЖКТ, что позволяет получить более высокий терапевтический эффект в условиях перорального применения [6]. Наибольшее количество исследований посвящено МОФФ, представленной под торговым названием Детралекс. В состав Детралекса входят 5 флавоноидов: диосмин (90 %), диосметин, линарин, изорхоифолин и гесперидин. Диосмин обладает доказанным капилляропротекторным, вентонизирующим, лимфостимулирующим и противоотечным действием. Линарин является флавоновым гликозидом,

обладающим обезболивающей, противовоспалительной активностью. Изорхоифолин – это флавоноид, снижающий проницаемость сосудов, улучшающий микроциркуляцию, проявляющий противовоспалительную и слабую антирадикальную активность. Гесперидин - цитрусовый флавоноид, который укрепляет капиллярную сеть и обладает доказанными антиоксидантными, противовоспалительными и высокими эндотелиопротекторными свойствами [2]. Таким образом, каждое из веществ, входящих в состав данного фармацевтического препарата дополняет друг друга и воздействует на все патогенетические звенья заболевания. Способ применения Детралекса оптимален для пациентов – по 1 таблетке 2 раза в сутки или по 2 таблетки однократно, при этом суточная доза 1000 мг. Препарат хорошо переносится, имеет минимум побочных реакций (лишь у 5 % пациентов): диспепсические расстройства, головные боли, бессонница, усталость, редко повышенная чувствительность. В связи с этим для Детралекса возможен продолжительный курс приёма препарата до 6 мес. Данный МОФФ не проникает через гематоплацентарный барьер и может применяться для коррекции симптомов хронической венозной недостаточности во время II и III семестров беременности [4]. Также в клинических рекомендациях говорится об периоперационном применении МОФФ с целью уменьшения кровоизлияний, послеоперационной боли и венозных симптомов у пациентов с ХВН. Флавоноиды полностью не растворимы в воде, поэтому к недостаткам данного препарата относятся низкая биодоступность и невозможность применения в инъекционных формах. Следствием плохой биодоступности является медленно развивающийся фармакологический эффект, который находится в прямой зависимости от длительности приема и суточной дозы [2].

Кальция Добезилат представляет собой кальциевую соль 2,5-дигидроксibenзолсульфоновой кислоты - единственный синтетический флеботропный препарат, зарегистрированный в Российской Федерации. Кальция добезилат дозозависимо ингибирует ряд простагландинов и тромбосана В₂, благодаря чему снижает агрегацию тромбоцитов и эритроцитов, а также уменьшает вязкость крови. Интересно, что при внутривенном введении кальция добезилат активирует эндогенный фибринолиз за счет увеличения высвобождения тканевого активатора плазминогена. В одном из исследований пришли к выводам об антиоксидантном эффекте кальция добезилата, исследовав ряд маркеров окислительного стресса (а именно концентрацию малонового диальдегида) в удаленных интраоперационно фрагментах варикозно измененных вен при индукции окислительного стресса. Выяснилось, что применение *in vitro* кальция добезилата в концентрациях полумаксимального ингибирования предотвращало нарастание концентрации малонового диальдегида [7,8]. Кроме того, фармакологический препарат препятствует выделению серотонина из тромбоцитов, что объясняет его способность уменьшать повышенную проницаемость капиллярного русла. В одной из статей [8]

описываются результаты лимфограммафии, где оценивали характер и изменения лимфодинамики у пациентов с ХВН нижних конечностей на фоне приема кальция добезилата в дозировке 1,5 г/сут. У большинства пациентов, получавших кальция добезилат, наблюдалась нормализация показателей лимфооттока.

В стандартных суточных дозах 750–2000 мг кальция добезилат менее чем через 2 нед. от начала лечения приводит к уменьшению выраженности симптомов. При этом период ремиссии продолжается в течение месяца и более после прекращения приема препарата. Стандартный регламент приема кальция добезилата: по 500 мг 3 раза в день в течение 2–3 нед. с последующим снижением суточной дозы до 500 мг [9]. Кальция добезилат противопоказан при повышенной чувствительности, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, желудочно-кишечных кровотечениях, за исключением геморроидальных, хронической почечной и печеночной недостаточности. В отличие от Детралекса применение кальция добезилата затруднительно во II и III семестрах беременности, а также в период грудного вскармливания. С 1974 по 2003 гг. из побочных эффектов принимаемого препарата были зарегистрированы лихорадка (26%), желудочно-кишечные расстройства (12,5%), кожные реакции (8,2%), боли в суставах (4,3%) и агранулоцитоз (4,3%). Но, при этом частота агранулоцитоза, связанного с приемом добезилата кальция, составляет всего 0,32 пациента на миллион пролеченных больных, т. е. в десять раз меньше, чем количество случаев агранулоцитоза в общей популяции [9].

Сулодексид представляет собой смесь натуральных гликозаминогликанов с потенциальным плейотропным эффектом при различной сосудистой патологии. Выделили данный препарат из эндотелия свиньи, появился он на фармацевтическом рынке уже в 1974 г. Сулодексид содержит 80% гепарансульфата (также известного как быстродействующий гепарин) и 20% дерматансульфата. Данный препарат обладает широким спектром фармакологических свойств. Во-первых, обладает антитромботической активностью – взаимодействуя с ингибиторами плазменных протеаз (антитромбина III и II кофактора гепарина), ингибирует образование тромбина. Во-вторых, способствует выбросу тканевого фактора плазминогена и уменьшает активность ингибитора активации плазминогена, тем самым оказывая фибринолитическую активность. В-третьих, в культуре человеческих эндотелиоцитов было показано, что сулодексид в разных концентрациях способствует значительной супрессии внутриклеточных свободных радикалов и воспалительных медиаторов [10].

Способы применения сулодексида включают внутривенное и внутримышечное введение, а также прием внутрь в капсулах, что позволяет использовать препарат, как в амбулаторных, так и в стационарных условиях. При беременности и кормлении грудью применять препарат рекомендуют с осторожностью, так как безопасность и эффективность его не определены.

Регистрировались следующие побочные реакции: боли в верхней части живота, диарея, тошнота, рвота, кожные высыпания различной локализации, головокружения. Риск развития кровотечения низкий - это очень важный фактор, который позволяет назначать препарат для пролонгированной терапии ХВН, причем даже у группы пациентов с гипокоагуляционным геморрагическим синдромом. В своем исследовании П.Г. Онучин назначал препарат сулодексид пациентам с варикозным расширением вен перорально по 250 ЛЕ 2 раза в день, длительность курса приема составляла 1 год и более. В результате терапии сулодексидом было выявлено значительное снижение выраженности симптомов, при этом кровоточивость не выявлялась [11]. В другом исследовании [12] в результате проведенного лечения сулодексидом полностью регрессировал у всех пациентов судорожный синдром в икроножных мышцах, в то время, как на первом визите он регистрировался у 22,4 % пациентов. Также было отмечено значительное снижение частоты жалоб на чувство тяжести и усталости в нижних конечностях при статических нагрузках с 28,1 % до 9,6 %. Были получены статистически значимые данные изменения длины окружности в средней трети голени – у пациентов регистрировалось снижение отёчности. У сулодексида имеется значительная доказательная база и в отношении ускорения заживления язв. Одним из обоснований его применения служит тот факт, что нормализация кровотока является важной составляющей для регенерации тканей. Следующие данные были получены при исследовании пациентов с обширными венозными язвами, где сроки заживления составили 70 дней в группе сулодексида против 100 дней в контрольной группе. Ускорение заживления язв после 7 нед. составило 70% в группе больных, получивших сулодексид, и 35% в группе контроля [10]. Также имеются данные, что добавление препарата Сулодексида к стандартной терапии после склеротерапии уменьшает возникновение гиперпигментации.

Выводы. В ходе исследования удалось установить ряд доказательств, которые говорят в пользу эффективности рассматриваемых препаратов (а именно Детралекса, Кальция Добезилата, Сулодексида) в лечении хронической венозной недостаточности. Фармакологические средства действуют не только на одно какое-либо звено патогенеза или симптоматическое проявление, но реализуют разнонаправленные терапевтические эффекты, что, несомненно, определяет актуальность их применения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиев С.А. Некоторые аспекты патогенеза гемореологических и трофических нарушений и их фармакологическая коррекция у больных с хронической венозной недостаточностью / С.А. Алиев, К.Г. Ибишов, Э.С. Алиев // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2008. - №2. – С. 39-43.
2. Воронков А.В. Обзор современных флеботропных препаратов на основе флавоноидов как перспективных эндотелиопротекторов при лечении

- хронических заболеваний вен / А.В. Воронков, О.Ю. Гамзелива // Стационарозамещающие технологии: амбулаторная хирургия. – 2019. - №1-2. – С. 27-33.
3. Климова Е.А. Хроническая венозная недостаточность и методы её лечения / Е.А. Климова // РМЖ. – 2009. - №12. – С. 828-831.
4. Возможности диагностики и лечения хронических заболеваний вен нижних конечностей / Жане А. К., Жане АД. К., Напсо Х. Р., Жане Т. И., Пичугин А. Г. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2010. - №9. – С. 78-84.
5. Богачёв В.Ю. Фармакотерапия хронических заболеваний вен. Между прошлым и будущим / В.Ю. Богачёв, Б.В. Болдин, М.Р. Кузнецов // Стационарозамещающие технологии: амбулаторная хирургия. – 2017. - №3-4. – С. 23-29.
6. Флебопротекторы на базе флавоноидов: лекарственные формы, биофармацевтическая характеристика, технологические особенности / Степанова Э.Ф., Ремезова И.П., Шевченко А.М., Морозов А.В., Мальцева В.К. // Фармация и фармакология. – 2020. - №6. – С. 405-415.
7. Романова И.С. Клинико-фармакологическая характеристика флеботропных препаратов системного действия / И.С. Романова, И.Н. Кожанова // Опыт клинического использования фармацевтических препаратов. – 2018. - №12. – С. 23-28.
8. Богачев В.Ю. Современные принципы фармакотерапии хронических заболеваний вен / В.Ю. Богачёв, Б.В. Болдин, С.В. Родионов // РМЖ. - 2018. - № 6. - С. 74–79.
9. Кальция добезилат – идеальный незнакомец / В.Ю. Богачёв, Б.В. Болдин, С.В. Родионов, О.В. Дженина // Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия. – 2020. - №1. – С. 15–21.
10. Ширинбек О. Фармакотерапия хронических заболеваний вен: возможности сулодексида / О. Ширинбек // Стационарозамещающие технологии: амбулаторная хирургия. – 2015. - №1-2. – С. 26-30.
11. Возможности применения сулодексида в клинической практике / А.М. Морозов, А.Э. Аванесян, А.А. Болтик, А.Н. Сергеев // Медицинский совет. – 2023. - №17. – С. 289–298.
12. Каторкин С.Е. Эффективность сулодексида в лечении пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей С1-С3 клинических классов по СЕАР / С.Е. Каторкин, М.А. Мельников, П.Ф. Кравцов // Амбулаторная хирургия. – 2019. - №1-2. – С. 38-44.

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ КОМОРБИДНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Щетинина Н.А.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

Актуальность. Ишемическая болезнь сердца является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний в мире, и его основные факторы риска хорошо известны [1]. Этими факторами риска являются мужской пол, пожилой возраст, этническое происхождение, семейный анамнез ишемической болезни сердца, диабет, курение, ожирение, дислипидемия, гипертония и отсутствие физической активности, из которых первые четыре не поддаются модификации, а последние шесть поддаются модификации [2]. Из многих неортодоксальных предикторов ишемической болезни сердца, например, протеинурия и биомаркеры воспаления показали сильную связь с частотой ишемической болезни сердца, но их причинная роль в развитии ИБС обычно не определена [3].

Традиционно большинство эпидемиологических исследований и алгоритмов лечения рассматривали факторы риска ишемической болезни сердца как независимые предикторы, что может исказить выводы из-за неидентифицированных взаимодействий. Однако алгоритмы лечения коморбидной ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии в пожилом возрасте нуждаются в рационализации.

Цель исследования – рационализация фармакотерапии коморбидной ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии в пожилом возрасте.

Материалы и методы. В стационарных условиях проведена оптимизация фармакотерапии 223 пациентам 60-74 лет, страдающих коморбидной ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией. Для повышения эффективности фармакотерапии пациенты принимали в вечернее время (после 20.00 часов) телмисартан и небилет. Телмисартан назначался в дозе 80 мг в сутки, а небилет – по 5,45 мг. Контроль результативности вышеуказанной фармакотерапии осуществлялся по показателям суточного мониторирования монитором ВРLab МнСДП-3 (ООО «Пётр Телегин») и теста 6-ти минутной ходьбы. Оценка эффективности выполнена через 3 месяца после начала использования названной схемы фармакотерапии.

Результаты. Анализ динамики показателей суточного мониторирования артериального давления в ночное время через 3 месяца на фоне воздействия вечернего приёма телмисартана и небилета у пожилых пациентов с коморбидной ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией показал более выраженное позитивное изменение в основной, нежели в контрольной группе. При вечернем приёме телмисартана и небилета через 3

месяца статистически значимо снизились величины систолического (с $139,2 \pm 2,3$ мм рт.ст. до $127,9 \pm 2,2$ мм рт.ст.) и диастолического (с $93,4 \pm 2,0$ мм рт.ст. до $84,5 \pm 1,9$ мм рт.ст.) артериального давления. Превосходство фармакотерапии телмисартаном и небилетом обнаружено и по величине уменьшения индекса времени систолического артериального давления (с $64,8 \pm 3,8\%$ до $43,4 \pm 2,9\%$), тогда как в контроле не зарегистрировано достоверных различий в динамике. Индекс времени диастолического артериального давления в ночные часы уменьшился с достоверной разницей в обеих группах, но при фармакотерапии телмисартаном и небилетом индекс уменьшился в 3 раза (с $50,2 \pm 3,1\%$ до $15,7 \pm 2,8\%$). Снижение вариабельности диастолического артериального давления в ночной период также произошло сильнее в группе пациентов, принимавших телмисартан и небилет (с $17,6 \pm 1,5$ мм рт.ст. до $9,4 \pm 1,1$ мм рт.ст.).

Эффективность реализованной схемы фармакотерапии подтверждается также результатами выполнения теста 6-ти минутной ходьбы, согласно которому, физическая активность пациентов статистически значимо повысилась с исходных $321,8 \pm 4,5$ метров до $394,2 \pm 4,9$ метров ($p < 0,01$).

Заключение. Включение в консервативную фармакотерапию телмисартана и небилета с назначением их в вечерние часы через 3 месяца наблюдения значительно улучшило многие параметры суточного мониторирования артериального давления и физической активности пациентов с коморбидной ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гиляров М.Ю. Пути оптимизации лечения пациентов с различными формами ишемической болезни сердца / М.Ю. Гиляров, Е.В. Константинова // Медицинский совет. – 2022. – Т. 16, № 6. – С. 273-279.
2. Маркелова Е.А. Ассоциация нарушений липидного, углеводного обмена с показателями артериального давления в утренние и вечерние часы у пациентов с метаболическим синдромом пожилого возраста / Е.А. Маркелова, Ю.А. Лутай // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2020. – Т. 6, № 1. – С. 126-134.
3. Hermida R.C. Bedtime hypertension treatment improves cardiovascular risk reduction: the Hygia Chronotherapy Trial / R.C. Hermida, J.J. Crespo, M. Dominguez-Sardina et al // Eur Heart J. - 2020. - Vol. 41, N. 48. - P. 4565-4576.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ
Щукина Е.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Панарина Н.В., Болдина Н.В.
Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская
Федерация

Актуальность. Фармакология один из наиболее сложных фундаментальных предметов с которым сталкивается студент медик на 3

курсе медицинского университета. С началом данного предмета на студентов накладывается огромный пласт знаний, новых терминов и классификаций, которые нужно знать и уметь грамотно ими распоряжаться. Не каждому студенту удастся сконцентрироваться на запоминании новых данных, поэтому как никогда становится актуальным повышение мотивации студентов через новые методики преподавания [1]. Эта большая нагрузка для студентов поэтому, современные методы преподавания фармакологии должны быть направлены на упрощение запоминания новой информации, на более легкое усвоение полученного материала.

Цель исследования. Изучить отношение студентов к использованию новых методик в преподавании фармакологии. Проанализировать заинтересованность студентов в изменении подхода к преподаванию.

Материалы и методы. Использовалась методика анкетирования. В опросе приняли участие 25 студентов медиков лечебного факультета КГМУ.

Результаты исследования. К одним из новых методик преподавания фармакологии относится использование тестовых систем moodle для контроля качества усвоенного материала. Также, эта система позволяет оперативно выкладывать учебные пособия и дополнительные материалы для студентов. Многие студенты положительно оценили наличие тестов в начале каждого занятия (75 % опрошенных – 18 человек). Многие студенты отметили, что наличие возможности решения теста с неограниченным количеством попыток решения гораздо больше симулирует решать вопросы без помощи «подсказок», т.е., опираясь лишь на собственные знания (65 % опрошенных – 16 человек).

Также, система moodle позволяет использовать и другие автоматизированные системы запоминания информации. Наиболее интересная программа для студентов — это наличие карточек на соотнесение (85 % опрошенных - 21 студент). Эта функция представляет собой наличие двух столбиков, в одном находятся, например, группы препаратов, а в другом примеры препаратов. Задача студентов соотнести препараты в группу, к которой они относятся. Эту задачу можно усложнить если выполнять это на время [2,3].

Выводы. Большинство студентов считают, что фармакология является одним из наиболее сложных предметов на 3 курсе медицинского университета и для наиболее успешного ее усвоения необходима дополнительная мотивация в виде наиболее привлекательного тестового контроля без ограничения попыток решения. Также, многие студенты считают привлекательным возможность тренировки перед тестами на системе карточек.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изможерова, Н.В. О ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИСТА УКРУПНЁННОЙ ГРУППЫ

«КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА» / Н.В. Изможерова, Е.Ф. Гайсина, А.С. Белоусов // Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. - 2019. - Т. 21. - № 4. - С. 12-17.

2. Девяткина, Н.Н. РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ВЫСОКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ СУБТЕСТА ВО ВРЕМЯ ЛИЦЕНЗИОННОГО ЭКЗАМЕНА «КРОК-1» / Н.Н. Девяткина // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. - 2019. - Т. 19. - № 1 (65). - С. 97-100.

3. Aisner, L.Yu. FOREIGN LANGUAGE TEACHING METHODS: MOST POPULAR APPROACHES AND METHODS IN LANGUAGE TEACHING / L.Yu.Aisner // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. - 2022. - С. 295-300.

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ АНТИГИСТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Щукина Е.В., Абрамова А.Е., Малеева М.В., Болдина Н.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Антигистаминные препараты – это препараты, блокирующие выработку медиатора гистамина, который является пусковым механизмом для развития аллергической реакции. Именно, гистамин приводит к различным клиническим проявлениям аллергии: со стороны кожных покровов – отек, зуд, гиперемия; бронхов – сокращение гладкой мускулатуры, отек слизистой, гиперсекреция слизи; легких – вазоконстрикция; кишечника и желудка - сокращение гладкой мускулатуры, кишечные колики, усиление продукции пепсина и соляной кислоты; сердечно-сосудистой системы – падение артериального давления, нарушение ритма; носовых пазух – отек слизистой носа, зуд, ринорея [1]. В современном мире, к сожалению, у многие люди все чаще и чаще сталкиваются с тем или иным проявление аллергической реакции у себя и своих близких. Поэтому как никогда актуально применение антигистаминных препаратов, но необходимо учитывать их возможные побочные эффекты и подбирать правильные препараты для каждого случая индивидуально, чем и объясняется актуальность выбранной нами темы [2,3].

Цель исследования. Изучить различные побочные реакция встречающиеся у пациентов ОБУЗ «Курская городская больница № 6» при приеме антигистаминных препаратов.

Материалы и методы. Использовалась методика анкетирования. В опросе приняли участие 30 пациентов 6 городской больницы г. Курска.

Результаты исследования. В ходе исследования для прохождения анкетирования были отобраны 2 группы пациентов. В первую группу входили пациенты принимающие антигистаминные препараты 1 поколения, а во вторую группу, принимающие антигистаминные препараты 2 поколения.

В ходе опроса первой группы было установлено: большинство пациентов (75 % - 11 опрошенных) наблюдают выраженный седативный эффект от приема препаратов, наблюдают ухудшение концентрации внимания (55 % опрошенных – 8 человек), наблюдали кратковременный эффект действия (65 % опрошенных – 9 человек), появление тахикардии (35 % опрошенных – 5 человек), падение артериального давления (15 % опрошенных – 2 человека), головокружение и головные боли (15 % опрошенных – 2 человека).

В ходе опроса второй группы было установлено: большинство пациентов (85 % опрошенных – 12 человек) наблюдают длительный антигистаминный эффект (до 24 часов), отсутствие седативного эффекта (75 % опрошенных – 11 человек), отсутствие влияния на сердечно-сосудистую систему (55 % опрошенных – 8 человек), положительно оценивают возможность приема 1 таблетки в день (100% опрошенных – 15 человек), быстро оказывают антигистаминный эффект (65 % опрошенных – 9 человек).

Выводы. Основываясь на результатах исследования можно сделать вывод, что все пациенты принимающие антигистаминные препараты 2 поколения довольны выбором данного препарата и не наблюдают побочных эффектов. А пациенты принимающие антигистаминные препараты 1 поколения отмечают выраженный седативный эффект и кратковременность действия данного препарата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пальчун, В.Т. ФАРМАКОТЕРАПИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА / В.Т. Пальчун, А.Л. Гусева, Ю.В. Левина, М.Л. Дербенева // Медицинский совет. - 2020. - № 16.- С. 122-127.
2. Конакова, А.В. АПТЕЧНЫЙ АССОРТИМЕНТ В СЕЗОН АЛЛЕРГИИ / А.В. Конакова, К.А. Кушакова // Наукосфера. - 2022. - № 7-1. - С. 18-22.
3. Шнайдер, К.О. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИГИСТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ / К.О. Шнайдер, М.Л. Максимов, В.А. Баранова // Главврач. - 2023. - № 1. - С. 18-26.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Юрин С.М., Хорлякова О.В., Лазарева И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Артериальная гипертензия (АГ) является самым распространённым заболеванием не только в нашей стране, но и во всем мире. К сожалению, количество людей, которым диагностируют АГ, неуклонно растет. Как показывает статистика, распространенность АГ среди взрослого населения в мире составляет 30 – 45%. В нашей же стране этот показатель равен 27% от

всеобщей российской популяции, в которой в большой степени страдает мужское население, тогда как среди женщин заболеваемость АГ составляет 40%. Согласно прогнозу, к 2025 году число заболевших АГ повышается на 15–20% и будет составлять почти 1,5 миллиардов [1].

Частое бессимптомное протекание нозологии приводит не только к уменьшению качества жизни, но и к её продолжительности. Как результат АГ является фактором риска возникновения сопутствующих серьезных заболеваний, к которым относятся сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, мозговой инсульт, в некоторых случаях даже к летальному исходу. Об этом свидетельствуют данные Всемирной организации здравоохранения, по которым АГ является основной из причин смертности во всем мире [2, 3].

Следовательно, проведение исследований фармакотерапии больных АГ является актуальным на сегодняшний день.

Цель исследования: изучить изменения биохимических показателей при АГ, осуществить экономический анализ фармакотерапии больных данным заболеванием.

Методы исследования: экономико-статистический метод; социологический метод; графоаналитический метод; логический метод; метод-группировок; метод контент-анализа; фармакоэкономические исследования;

Объект исследования: 20 историй болезней пациентов ОБУЗ «Курская городская больница №1 им. Н.С. Короткова».

Результаты исследования. Нами были проанализированы расчеты стоимости лечения ЛС АГ, которые составили 41,73 руб. в среднем за один день. Суммарная стоимость целого курса лечения АГ 170,77 до 1904,71 руб.

Использование метода группировок произведено ранжирование стоимости лечения и определены границы низкой, средней и высокой стоимости. Анализ ранжированных рядов показал, что в структуре интервальных значений стоимости одного дня лечения АГ, что наибольший удельный вес при лечении АГ составляет 8,13 – 24,64 руб. (35%). Наименьшую долю занимает группа, соответствующая стоимости в пределах 57,69 – 74,2 руб. (5%). Если продолжать ранжировать список, то все остальные группы (2, 3, 5) располагаются в одном процентном соотношении, равном 20% от общего количества. Эти группы соответствуют следующим ценовым диапазонам: группа № 2 = 24,65 – 41,16 руб.; группа № 3 = 41,17 – 57,68 руб.; группа № 5 = 74,3 – 90,7 руб.

В результате нами была рассчитана интенсивность назначений ЛС входящих в ассортимент ЛП для лечения АГ. Анализ показал, что лекарственные препараты Эналаприл и Аспирин входят в группу средней степени использования, имея коэффициент интенсивности 0,35 и 0,3 соответственно.

Таким образом, комплексный анализ оказания фармакотерапии больным АГ, дал возможность составить совокупность мероприятий по ее совершенствованию, среди которых нами были выделены: разработка

системы спроса и предложения по формированию ассортиментного «портфеля» кардиологических ЛП для стационара и регионального рынка в целом; экономическое обоснование конечных сумм медико-фармацевтических затрат на приобретение ЛС в специализированный кардиологический стационар.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов, А. Гипертония. Диагностика, профилактика и методы лечения / А. Аверьянов, Е. Романова, О. Чапова. – М.: Центрполиграф. - 2019. – 191 с.
2. Гуревич, М.А. Поражение сердца при артериальной гипертензии. Методы воздействия на гипертензию и сократительную дисфункцию / М.А. Гуревич, Н.А. Кузьменко // *Consikium Medicum*. – 2017. – 19 (1). – С. 88-92.
3. Коваленко, Ф.А. Гипотензивные эффекты комбинаций лекарственных препаратов и пациентов пожилого и старческого возраста с контролируемой артериальной гипертензией / Ф.А. Коваленко, С.Г. Канорский // *Артериальная гипертензия*. – 2022. - № 6. – С. 650-658.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ МЕКСИКОРОМ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА

Яковлева Д.Р., Лазарева И.А., Цыхманова В.В., Шарова В.Г.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Актуальность: В настоящее время ишемическая болезнь сердца (ИБС) занимает лидирующую позицию среди многих заболеваний большинства экономически развитых стран. Пациенты, страдающие данным заболеванием наиболее подвержены риску смертности и инвалидизации среди всего населения Российской Федерации. Поэтому ведущей задачей современной кардиологии выступает профилактика развития и прогрессирования ИБС. Как известно, важным фактором риска развития ИБС является атеросклеротическое поражение сосудов. С целью ингибирования нарушений со стороны липидного обмена необходима медикаментозная коррекция, как метод вторичной профилактики ИБС с сопутствующим СД II типа. По современным представлениям ряд антиангинальных средств, которые обычно принимаются больными ИБС, способны оказывать влияние на процессы ПОЛ и параметры липидтранспортной системы крови, что необходимо учитывать при их применении. В настоящее время актуален вопрос влияния распространенной группы антиангинальных лекарственных средств, таких как бета-адреноблокаторов (ББ) на параметры ПОЛ у больных ИБС с сопутствующим СД II типа. Короткие курсы терапии ББ снижают уровень продуктов ПОЛ в крови, уменьшают перекисную модификацию ЛП. Однако в случае длительного применения ББ наблюдается увеличение в крови уровня триглицеридов (ТГ), свободных жирных кислот (СЖК),

представляющих собой субстрат для ПОЛ. В результате активации данных реакций произойдет активация свободнорадикальных процессов, изменение активности антиоксидантных ферментов (АОФ), но на сегодняшний день влияние длительной терапии ББ на параметры ПОЛ остается не изученным. Применение антиоксидантов тоже не получило широкого клинического распространения. Возможно использование препаратов витамина Е (α-токоферол), однако его применение вызывает у большинства пациентов реакции гиперчувствительности. Особый интерес вызывает появление препаратов, обладающих наряду с антиоксидантными и метаболическими свойствами, одним из которых является Мексикор (этилметилгидроксипиридинасукцинат)[1,2].

Цель работы: Изучить влияние мексикора, обладающего антиоксидантными и метаболическими свойствами на параметры свободнорадикального окисления крови у больных хронической ИБС с сопутствующим СД II типа [3].

Материалы и методы: Проанализированы амбулаторные карты пациентов, страдающих ИБС с сопутствующим сахарным диабетом II типа.

Результаты. С целью изучения антиишемической роли Мексикора были проанализированы 36 амбулаторных карт больных, страдающих ишемической болезнью сердца с сопутствующим сахарным диабетом II типа на фоне плановой антиангинальной терапии Небивололом и Мексикором. Влияние длительной монотерапии ББ на параметры ПОЛ было изучено у 36 больных. В первые 2 месяца лечения Небивололом наблюдалось существенное снижение содержания ДК (на 38,1 %) и МДА (на 32,0%), однако в последующем уровень продуктов ПОЛ стал возрастать, приближаясь в процессе терапии к исходному уровню; к 6-му мес. терапии концентрация в плазме ДК было ниже исходного уровня на 8,3%, МДА - на 6,5%. Активность АОФ в первые два мес. терапии изменялась мало, к 3-му мес. активность ГПО возросла на 31,0%, после чего активность ферментов монотонно снижалась, приближаясь к исходному уровню: к 12-му месяцу лечения активность ГПО превышала исходное значение на 4,9% ($P > 0,05$), СОД изменялась в меньшей степени: к 3-му мес. концентрация в крови повысилась на 16,7%, к 12-му мес. не отличалась от исходного ($P > 0,05$). Через 2 месяца после отмены препарата все исследуемые параметры приближались к исходным значениям ($P < 0,05$). У больных, начавших принимать Мексикор вместе с Небивололом, максимальное снижение ДК и МДА наблюдается уже на втором месяце терапии (на 38,5% и 35,3% соответственно). После отмены Мексикора на фоне продолжающейся терапии Небивололом содержание ДК и МДА несколько увеличилось, но было достоверно ниже ($P < 0,05$) исходного уровня. Концентрация АОФ, в крови больных ИБС, постепенно нарастает, к 4-му месяцу сочетанной терапии ГПО возрастает на 30,6%, а СОД — 44%. После отмены препарата значение СОД сохраняется на достаточно высоком уровне, ГПО продолжает нарастать. Выводы. Использование бета-блокаторов в качестве монотерапии вызывает снижение

показателей перекисного окисления липидов в крови больных ИБС с сопутствующим СД II типа, однако данный эффект наблюдается в первые месяцы лечения. В дальнейшем возникает повышение продуктов ПОЛ в крови, что свидетельствует о проатерогенных изменениях липидного обмена. Препарат, активным веществом которого является этилметилгидроксипиридинасукцинат в дозировке 100 мг (Мексикор) оказывает влияние на снижение уровня ДК и МДА в крови больных ИБС с сопутствующим СД II типа, при этом не изменяя активности антиоксидантных ферментов крови. При сочетанной терапии мексикора с бета — адреноблокаторами препарат корректирует негативное влияние последних на уровень продуктов ПОЛ в крови больных хронической ИБС. Мексикор (0,3 г/сут) рекомендуется применять в течение 1-2 мес. для снижения уровня липопероксидов в крови больных хронической ИБС с сопутствующим СД II типа с высоким содержанием продуктов ПОЛ в крови. Для предотвращения негативного влияния ББ на параметры ПОЛ рекомендуется принимать сочетанную терапию с Мексикором [4,5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исаков, Е.Б. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний/ Исаков, Е.Б. - Медицина и экология. 2017, с.19-28
2. Глезер М. Г. Стабильная стенокардия. Пособие для врачей общей практики / Дидигова, Р.Т., Угурчиева, П.О., Мамедов, М.Н., Худяков, М.Б.Издание 2-е, дополненное и переработанное. - М.: ООО «Медиком». - 2012. -136 с.
3. Абрикосова, Л.И. Ишемическая болезнь сердца/Абрикосова, Л.И. - Центрполиграф, 2015, 128 с.
4. Цыганкова, О.В. Этиопатогенетические особенности ишемической болезни сердца в зависимости от уровня половых гормонов, пола и возраста. Дисс. д-ра мед.наук /14.01.05, 14.01.07- /Цыганкова, О.В.: Новосибирск, 2016. - 404с.
5. Сергиенко, И.В. Дислипидемии, атеросклероз и ишемическая болезнь сердца: современные аспекты патогенеза, диагностики и лечения / Сергиенко, И.В., Аншелес, А.А., Кухарчук, В.В. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ПатиСС, 2018. – 242 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ У ДЕТЕЙ

Янин К.Р., Францева В.М., Белова О.Л., Белова И.М., Шелехова Т.В.

**Саратовский государственный медицинский университет имени В.И.
Разумовского, Саратов, Российская Федерация**

Актуальность. В педиатрической практике пациенты с острой респираторной вирусной инфекцией (ОРВИ) занимают ведущее место среди инфекционной патологии у детей. Согласно некоторым данным

эпидемиологических исследований 91% всех вызовов участкового педиатра приходится на детей с диагнозом ОРВИ [3]. Противовирусные препараты для лечения ОРВИ активно применяются в амбулаторной практике, фармакологическое действие которых в последнее время подвергается явной критике, поэтому вопрос целесообразности применения противовирусных препаратов для лечения ОРВИ не имеет однозначного ответа [1,2].

Цель исследования: Выявить препараты, назначаемые в большинстве случаев в амбулаторной, педиатрической практике.

Материалы и методы исследования. В рандомизированном исследовании были проанализированы 40 историй развития ребенка в возрасте от 1 до 17 лет с диагнозом ОРВИ за сентябрь.

Результаты. В ходе исследования все пациенты были разделены на следующие возрастные группы: 1 группа с возрастом 1-3 года (9 детей); 2 группа с возрастом 4-6 лет (12 детей); 3 группа с возрастом 7-17 лет (19 детей). Каждая возрастная группа была поделена на две группы: получающие противовирусную терапию (42%) и не получающие (58%). Необходимость назначения противовирусной терапии была обусловлена степенью тяжести состояния, выраженностью клинических симптомов, преморбидным фоном пациентов. В амбулаторной педиатрической практике чаще всего применяются следующие противовирусные препараты: Умифеновир, Виферон. Назначение противовирусных препаратов проводилось с учетом времени появления первых симптомов заболевания, так как для достижения оптимального эффекта лечение должно быть начато в первые 24-48 часов с момента заболевания. Дозирование проводилось в зависимости от тяжести заболевания и возраста ребенка [4]. Пациенты в возрасте до 3 лет получали в качестве противовирусной терапии Виферон 500 тыс. МЕ 2 раза в день в течение 5 дней. Пациенты старше 3 лет получали Умифеновир в следующих дозировках: от 3 до 6 лет - 50 мг 4 раза в день 5 дней, от 6 до 12 лет 100 мг 4 раза в день 5 дней, старше 12 лет 200 мг 4 раза в день 5 дней. Чаще всех противовирусную терапию в виде Умифеновира получала возрастная группа в возрасте 7-17 лет - 42%. Средняя продолжительность заболевания у всех пациентов составила 5 дней. Данных об ухудшении состояния и развитии осложнений не обнаружено.

Выводы. В амбулаторном учреждении терапии ОРВИ у детей назначаются Умифеновир и Виферон. Данные препараты показали хорошую переносимость, не вызывали нежелательных эффектов у детей, не приводили к увеличению продолжительности заболевания, на фоне приема легче переносились симптомы заболевания. Выздоровление наблюдалось на 5е сутки по сравнению с пациентами не получавшими противовирусную терапию (на 7е сутки).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов А.А., Лобзин Ю.В., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К., Усков А.Н., Куличенко Т.В., Бакрадзе М.Д., Вишнёва Е.А., Селимзянова Л.Р.,

Полякова А.С., Артёмов И.В., Промыслова Е.А. Острая респираторная вирусная инфекция у детей: современные подходы к диагностике и лечению // ПФ. 2017. №2.

2. Грекова А.И., Соколовская В.В., Шевченко С.С., Смолянкин Н.Н., Жилина Е.А. Сравнительная эффективность противовирусных препаратов при ОРВИ и гриппе с позиций клинической медицины // Смоленский медицинский альманах. 2018. №4.

3. Колтунцева И.В., Баирова С.В., Сахно Л.В. Современные подходы к лечению ринофарингита в практике участкового педиатра// МС. 2021. №1.

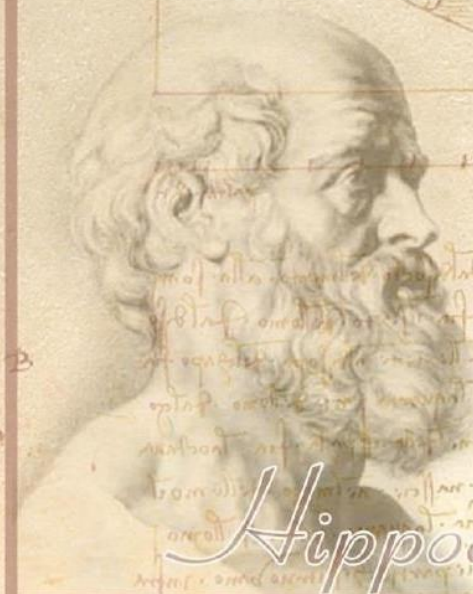
4. Федеральные клинические рекомендации по лечению ОРВИ у детей, Союз педиатров. 2022 год (https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/25_2



КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ул. К. Маркса, 3, г. Курск 305041 Тел.: (4712) 58-81-32; факс.: (4712) 56-73-99; 58-81-37
Интернет-адрес: www.kurskmed.com Электронная почта kurskmed@mail.ru

Медицина - дело на все времена!



Hippocrates



Avicenna