



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ**

лекарственных средств и медицинских изделий

ISSN 2310-6115

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

#3 ИЮНЬ 2021 Г.

**ҚАЗАҚСТАН ФАРМАЦИЯСЫ
PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ, ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФАРМАЦИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ**

лекарственных средств и медицинских изделий

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

НАУЧНЫЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Ежемесячное издание для работников органов управления здравоохранением, в том числе фармацией, врачей, провизоров, фармацевтов и широкого круга специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, сотрудников медицинских вузов и колледжей.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации результатов научной деятельности, индексируется в РИНЦ.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:

- Законы и нормативные правовые документы, регламентирующие сферу обращения лекарственных средств.
- Актуальная информация о лицензировании, регистрации, сертификации и стандартизации лекарственных средств, оперативные материалы Фармакологического и Фармакопейного центров Минздрава РК.
- Анализ фармацевтического рынка республики и стран СНГ, тенденций и проблем его развития.
- Новости медицины и фармации, клинической фармакологии, поиск, исследования и эксперименты в области разработки и создания новых эффективных медицинских препаратов, в том числе отечественного производства.
- Мнение специалистов и экспертов о лекарственных препаратах, презентация фармацевтических и медицинских компаний и их продукции, а также широкое освещение практической деятельности аптечных организаций и медицинских центров.
- Материалы по истории медицины и фармации республики.
- Консультации специалистов по вопросам, касающимся фармации, регистрации и перерегистрации лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

ТАРИФЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ:

Публикация научной статьи*
(объемом до 10 страниц) - **15 000 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов на обложке - **70 349 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов на внутренних страницах - **64 629 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов в формате
социальной рекламы (коллаж) - **29 900 ТЕНГЕ**

Примечание: *за каждую страницу свыше 10 страниц,
доплата 1000 тенге за страницу



+7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17



PHARMKAZ@DARLKZ



WWW.PHARMKAZ.KZ



**РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств
и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

Главный редактор

Р.С. Кузденбаева

Редакционный совет

А.И. Гризодуб (Украина)
Д.В. Гринько (Беларусь)
А.З. Зурдинов (Кыргызстан)
Ш.С. Калиева (Казахстан)
И.Р. Кулмагамбетов (Казахстан)
В.Н. Локшин (Казахстан)
М.К. Мамедов (Азербайджан)
Т.С. Нургожин (Казахстан)
Д.А. Рождественский (Россия)
Д.А. Сычѐв (Россия)
Елена Л. Хараб (США)

Редакционная коллегия

Н.Т. Алдиярова
А.Е. Гуляев
П.Н. Дерябин
М.И. Дурманова
Х.И. Итжанова
А.Т. Кабденова
Ж.А. Сатыбалдиева
З.Б. Сахипова
Е.Л. Степкина
А.У. Тулегенова

Адрес редакции:

050004, РК, г. Алматы,
пр. Абылай хана, 63, оф. 215,
тел.: +7 (727) 273 03 73,
E-mail: pharmkaz@dari.kz;
веб-ресурс: www.pharmkaz.kz.

Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина,
Узбекистан, Кыргызстан,
Беларусь, Азербайджан,
Латвия, Литва,
Пакистан, Турция

Журнал зарегистрирован
Министерством культуры,
информации и общественного согласия
Республики Казахстан.

Свидетельство об учетной регистрации №3719-Ж от 19.03.2003 г.

Контактные телефоны:

+7 (727) 273 03 73

Подписной индекс: 75888

Ответственность за рекламу несет рекламодатель.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности (приказ Комитета от 10.07.12 г., №1082), индексируется в РИНЦ (на платформе научной электронной библиотеки elibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых интернет источников.

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

Б.Б. КӨШКІМБАЕВ, А.Ж. КУНГРАДБАЕВА, Б.А. САХИЕВА. Орташа ағымдағы COVID-19 емінде алувиа препаратын қолдану тәжірибесі.....	4
М.А. НУРЖАНОВА, А.Е. ТЕМУРОВА, Ж.Ш. БАБАК, Г.Б. БЕКТІБАЙ, Ш.Б. БАТЫР, Б.Б. ТОЛЕГЕНОВА. Особенности липидного спектра у пациентов с острым коронарным синдромом в отдаленном периоде после операции коронарного шунтирования.....	8
Н.Ж. НУРМАНОВА, К.О. КЕНЖЕЕВА. Алкогольдік психоз дамуының генетикалық факторлары.....	12
Zh.B.TURLYGAZY, D.ZH.BAIDILLAEVA, R.A. BAKRIEV. Neuromonitoring in clinical practice: with cerebral-corporal para infrared oxymetrical system.....	15
Ұ.Т. БАҒЫСБАЕВА, Г.А. ТУРСЫНБАЕВА. Қант диабеті бар науқастардың психоэмоционалдық ерекшеліктері.....	19
Н.К. МАНАСОВ, У.М. ДАТХАЕВ, Б.Г. МАХАТОВА. Маркетинговый анализ лекарственных форм для рассасывания на фармацевтическом рынке Республики Казахстан за 2019-2020 годы.....	22
L.N. IBRAGIMOVA, M.ZH. NAURYZGALIEVA, Z.B. SAKIPOVA, O.V. SERMUKHAMEDOVA. Analysis of laxative drugs in the pharmaceutical market of the Republic of Kazakhstan.....	26
А.Ж. ТУКПЕТОВА, Ж.Б. ОЛЖАБАЕВА. Бензин және керосин буларының егеуқұйрықтарға ингаляциялық әсерін зерттеу.....	31
Г.А. УТЕПБЕРГЕНОВА, К.Д. КУЛЬЖАНОВА, К.Б. НАСЫРОВА, А.А. НАУРЫЗОВА. Этиологическая структура и антибиотикочувствительность основных возбудителей инфекционных заболеваний и при COVID-19.....	37

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

К.С.ЖАКИПБЕКОВ, К.Б.Н. А.Д.ТОЛЕПБЕРГЕНОВА, С.И. ОСПАНОВА. Анализ менеджмента лекарственного обеспечения стационарных больных в лечебно-профилактическом учреждении.....	39
Қ.А. АБДРАХМАНОВА, У.М. ДАТХАЕВ, К.С. ЖАКИПБЕКОВ. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар арқылы халықтың дәрілік заттарға қолжетімділігін жетілдіру.....	44

СОДЕРЖАНИЕ

Д.Н. НУРЛАН, Е.Л. СТЕПКИНА. Мониторинг отказов в экстренной и плановой госпитализации пациентам, обратившимся в приемное отделение АО «центральная клиническая больница».....	47
---	----

С.А. ТАШИМОВА, Н.Т. НУРАНОВА, А.Ш. САДЫКОВА, А.Ж. ДУЙСЕНОВ, К.А. КАПАНОВА. Динамика распространения туберкулеза среди детей и подростков в туркестанской области.....	52
---	----

Г.А.ТУРСЫНБАЕВА, Ұ.Т. БАҒЫСБАЕВА. Төтенше жағдай кезінде күйік шалған науқастарға медициналық көмек көрсету.....	56
--	----

ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА

А.Н. ЖАРЫЛҚАСЫН, А. ЖУНУСОВ, К.Д. ШЕРТАЕВА, Г.Ж. УМУРЗАХОВА, Г.И. УТЕГЕНОВА, К.Н. ТЮЛЬБАШЕВА. Дәрі-дәрмектерді сатып алуға ынталандырылған факторлар – сату өнерінің негізі.....	59
--	----

А.Қ. ҚАЙТБЕК, Г.А. ДЮСЕМБИНОВА. Продвижение услуг аптечных организаций в условиях неценовой конкуренции.....	63
--	----

А.Қ.ҚАЙТБЕК, Г.А. ДЮСЕМБИНОВА. Влияние методов стимулирования продаж на решения потребителей о покупке в аптечных организациях.....	66
---	----

В.С. АН, Э.А. СЕРИКБАЕВА, Г.Ж. УМУРЗАХОВА. Оценка организационно-управленческих компетенций у будущих специалистов фармацевтической индустрии.....	70
--	----

Д.СҰЛТАНӘЛИ, К.А.ЖАПАРКУЛОВА. Қазақстан Республикасының фармацевтика нарығындағы глюкометрлер мен тест-жолақтарына шолу.....	74
--	----

ТЕХНОЛОГИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.Ю. БРАТАШОВА, З.Б. САКИПОВА, А.У.ТУЛЕГЕНОВА. Валидация технологического процесса производства лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг».....	77
--	----

K.K. ORAZBAY, Z.B. SAKIPOVA, L.N. IBRAGIMOVA, G.T. ZHUMASHOVA. Development of technology for collection, drying and storage of medicinal plant raw materials of ferula zailiyskaya (Ferula transiliensis).....	83
--	----

М.Б. РАХЫМБЕРЛИНОВ, Ф.Е. КАЮПОВА, А.А. ЕГИЗБАЕВА, А.О. ЖУРЫНОВА, М.Ж. СУТТИБАЕВА. Фармацевтическая упаковка: требования и качества.....	87
---	----

УДК 615.03

DOI 10.53511/pharmkaz.2021.68.82.001

Б.Б. КӨШКІМБАЕВ, А.Ж. КУНГРАДБАЕВА, Б.А. САХИЕВА*С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина университеті
Алматы, Қазақстан**Батыр Бақытжанұлы Көшкімбаев <https://orcid.org/0000-0003-4079-1866>**Азиза Жаксыбаевна Кунградбаева <https://orcid.org/0000-0002-1184-3885>**Баян Адилевна Сахиева <https://orcid.org/0000-0002-6344-2178>**e-mail:hero.for.spain@mail.ru**e-mail:kungradbaeva@list.ru**e-mail:b.sakhiyeva@mail.ru**+7 705 194 7272*

ОРТАША АҒЫМДАҒЫ COVID-19 ЕМІНДЕ АЛУВИА ПРЕПАРАТЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Түйін: Қазіргі таңда COVID-19 SARS CoV-2 коронавирусы инфекциясының этиологиялық емі анықталған жоқ. Әртүрлі вирусқа қарсы дәрілік топтардың коронавирусыға қарсы әсері зерттеліп, коронавирусыға қарсы қолданылды. Бірқатар елдерде коронавирусыға қарсы Алувиа (құрамдастырылған лопинавир мен ритонавир) дәрілік препараты белсенді түрде қолданылды. Бұл ғылыми жұмыста коронавирусы инфекцияны емдеудегі жоғары белсенді антиретровирусы дәрілерді қолдану тәжірибесіне анализ көрсетілген. Лопинавир – АИТВ-1 және АИТВ-2 протеазаларының тежегіші – gag-pol-полипротеин ыдырауын болдырмайды. Ритонавир – АИТВ-1 және АИТВ-2 аспартил протеазаларының пептидомиметикалық тежегіші. АИТВ протеазасының тежелуі бұл ферментті gag pol полипротеинінің ізашарын өңдеуге қабілетсіз етеді, бұл морфологиялық тұрғыда жетілмеген, инфекцияланудың жаңа циклдарын бастамалауға қабілетсіз АИТВ бөлшектерінің түзілуіне әкеледі. [1]

Түйінді сөздер: COVID-19, SARS CoV-2, коронавирусы инфекция, лопинавир/ритонавир, пандемия, вирусқа қарсы дәрілер, пневмония

Өзектілік: Коронавирусы инфекция (COVID-19)- SARS CoV-2 жаңа коронавирус штаммымен шақырылатын, ауалы-тамшылы және контактілі-тұрмыстық жолмен берілетін жедел жұқпалы ауру.[2] Клиникалық көріністері симптомсыз, орташа-ауыр, ауыр ағымда өтеді.[2] Өлімге алып келетін негізгі себебі: тыныс жеткіліксіздігі.[3] Өлімшілдік: SARS-CoV-2 (6,6 %), Таяу Шығыс тыныс синдромы (MERS) (34 %), Эбола геморрагиялық қызбасы (63%), А типті тұмау вирусы (0,02-0,4%), қызылша (0,2%).[3] 05.05.2021 жылғы мәліметтер бойынша бүкіл әлемде ауру жұқтырғандар саны – 154 884 656, жазылғаны 132 249 207, леталды жағдай 3 238 588 [3] Қазақстанда коронавирустық инфекциямен ПТР (+), ПТР (–) (полимеразды тізбекті реакция) тіркелген науқастар саны 383164, жазылғаны 333578, леталды жағдай 4574 [4] SARS-CoV-2 туындатқан коронавирустық ауруды емдеуде қандай да бір терапевтік агенттердің тиімді екендігі әлі дәлелденген жоқ. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы ұсынысы бойынша Алувиа препаратын коронавирус жұқпасына қарсы бірқатар елдер, атап айтқанда, Қытай, Австралия, Үндістан, Америка Құрама Штаттары, Ресей Федерациясында қолданды. Наурыз және маусым аралығында Қазақстан Денсаулық сақтау министрлігі клиникалық диагностикалық хаттамасында ұсыныл-

ған Алувиа препараты Қазақстанда коронавирус жұқтырған науқастарға ем жүргізуде қолданылды. Қазақстанда бұл препараттың коронавирусы инфекциясына қарсы қолдануына байланысты бірде бір зерттеу жүргізілген жоқ.

Жұмыстың мақсаты: COVID-19- SARS CoV-2 коронавирусы инфекциясын жұқтырған науқастарды комбинирленген антиретровирусы «Алувиа» (құрамдастырылған лопинавир мен ритонавир) препаратымен ем жүргізу схемасына сараптама жасау.

Зерттеу материалдары мен әдістері: Ретроспективті, рандомизирленген бақыланатын зерттеу жүргізілді. Зерттеу Қаскелең қалалық инфекциялық ауруханасының бірінші коронавирусы жұқпалы аурулар бөліміне 01.06.2020-01.08.2020 аралығында түскен науқастардың «Жетісу» медициналық ақпараттық жүйесіндегі ауру тарихы, күнделігі негізінде жасалды. Зерттеуге полимеразды тізбекті реакция арқылы COVID-19 диагнозы дәлелденген, 23-65 жас аралығындағы науқастар, өмір анамнезінде жедел ми қан айналым бұзылысы, миокард инфаркті жоқ, созылмалы аурулары бойынша диспансерлік тіркеуде тұрмайтын, COVID-19-ға байланыссыз дәрі қабылдамайтын, жүкті емес, ауру ауырлығы бойынша орташа-ауыр ағымдағы науқастардың ауру тарихы алынды. Зерттеу критерийлері бойын-

ша жалпы саны 60 науқас алынды, олардың 22-сі әйел, 38-і ер адам. Зерттеу барысында пациенттер 2 когортаға, яғни сынақтық және бақылау топтарына бөлінді. Науқастардың жұқпалы аурулар бөліміне түскен кездегі дене температурасы көрсеткіші, оттегі сатурациясы деңгейі, гемоглобин, лимфоцит және жедел қабыну ауыздар көрсеткіші негізінде бағаланды (1-кесте). Сынақ тобында бірінші күнгі деректер бойынша, дене температурасының орташа көрсеткіші $37,41 \pm 0,62$, бақылау тобында дене температурасының орташа көрсеткіші $37,8 \pm 0,51$ болды. Оттегі сатурациясының орташа көрсеткіші сынақ тобында 89,03, ал бақылау тобында 90,5 пайызды құрады. С-реактивті ауыз сынақ тобындағы 23 науқаста 10 мг/л -ден кем, 7 науқаста 10 мг/л -ден жоғары болды. Бақылау тобындағы науқастарда С-реактивті ауыз 19 науқаста 10 мг/л -ден кем, ал 11 науқаста 10 мг/л -ден жоғары болды. Лимфоциттің орташа көрсеткіші сынақ тобында $19 \pm 2,0$, бақылау тобында $30 \pm 2,1$.

Бақылау тобындағы науқастардың шағымы: жалпы әлсіздік ($n=30$), еңтігу ($n=27$), дене қызуының көтерілуі ($n=25$), құрғақ жөтел ($n=23$), тәбетінің болмауы ($n=20$), бұлшықетте ауырсыну ($n=18$), иіс сезу бұзылысы (14), дәм сезу бұзылысы ($n=14$), кеуде қуысы ауырсынуы ($n=13$), бас ауыру ($n=10$), мұрын бітуі ($n=10$), тамағының ашуы ($n=8$), қалтырау ($n=7$), іштегі ауырсыну сезімі ($n=6$), қорқыныш сезімі ($n=5$), құсу ($n=5$), іш өту ($n=4$), аяқ-қолдың ұюы ($n=3$), ұйқысыздық ($n=3$). [5]

Сынақ тобындағы науқастардың шағымы: дене қызуының көтерілуі ($n=30$), жалпы әлсіздік ($n=30$), бұлшықет ауырсынуы ($n=23$), құрғақ жөтел ($n=18$), тәбетінің болмауы ($n=16$), еңтігу ($n=11$), кеуде қуысы ауырсынуы ($n=10$), иіс сезу бұзылысы (9), дәм сезу бұзылысы ($n=9$), бас ауыру ($n=5$), мұрын бітуі ($n=5$), құсу ($n=4$), іштегі ауырсыну сезімі ($n=5$), ауыздағы құрғақтық ($n=6$), тамағының ашуы ($n=6$), қалтырау ($n=6$), конъюнктивит ($n=1$), қорқыныш сезімі ($n=5$), іш өту ($n=4$). Бақылау тобындағы науқастар стандартты ем қабылдады, сынақтық топтағы науқастарға стандартты емге қоса Алувиа препараты тағайындалды. Бақылау тобындағы 20 науқаста тыныс жеткіліксіздігі болды. Стандартты ем ретінде бақылау тобы науқастарына вирусқа қарсы дәрілер, дәрумендер, бронх өткізгіштігіне әсер ететін дәрілер, десенсибилизациялаушы, гормонды терапия, қанның ұюын тежейтін дәрілер, бактерияға қарсы дәрілер, саңырауқұлаққа қарсы дәрілер тағайындалды. Вирусқа қарсы дәрі ретінде осельтамивир препараты 30 науқастан 27 науқасқа 75 мг-нан күніне 2 рет, иммунды жүйені көтеру мақсатында аскорбин қышқылы 30 науқасқа 100 мг-нан күніне 4 рет тағайындалды. Сондай-ақ, 30 науқастың барлығына эуфиллин, димедрол, $0,9\%$ физиологиялық ерітінді, преднизолон дәрілері құрамдастырылып, күніне 1 рет енгізілді. Қан ұюына қарсы дәрілерден 15 науқасқа эноксапарин (клексан), 4 науқасқа гепарин тағайындалды. Екіншілік инфекцияға, яғни, бактериаларға қарсы ем ретінде цефалоспориноидтердің үшінші ұрпағы 27 науқасқа цефтриаксон, 15 науқасқа макролидтерден азитромицин, 5 науқасқа карбапенемдерден меропенем және 2 науқасқа дорипенем, 1 науқасқа аминогликозидтерден гентамицин және 3 науқасқа амикацин қолданылды. Сынақ тобындағы 22 науқаста тыныс жеткіліксіздігі болды. Сынақ тобының барлық науқастарында Алувиа (құрамдастырылған лопинавир мен ритонавир) препараты 400 мг-нан күніне 2 рет, ішке тағайындалды, сондай-ақ, 20 науқасқа аскорбин қышқылы, 30 науқасқа құрамдастырылған эуфиллин, димедрол, $0,9\%$ физиологиялық ерітінді, преднизолон, 15 науқасқа аце-

тилсалицил қышқылы, 12 науқасқа эноксапарин, 12 науқасқа гепарин, 25 науқасқа цефтриаксон, 30 науқасқа флуконазол, 3 науқасқа ципрофлоксацин, 3 науқасқа моксифлоксацин, 10 науқасқа левофлоксацин, 3 науқасқа меропенем, 3 науқасқа омепразол, 2 науқасқа урсодезоксихоли қышқылы, 2 науқасқа магний сульфаты тағайындалды. Науқастар бірінші коронавирусты жұқпалы аурулар бөлімінде орташа есеппен 10,7 күн ем алды. Зерттеу барысында науқастардың дене қызуы динамикасын, лимфоцит көрсеткіштерінің өзгерісін, АЛТ (аланинаминотрансфераза) және АСТ (аспартатаминотрансфераза) көрсеткіштерін және ем барысында анықталған науқастардың шағымдарын негізге алдық. [5]

1 кесте

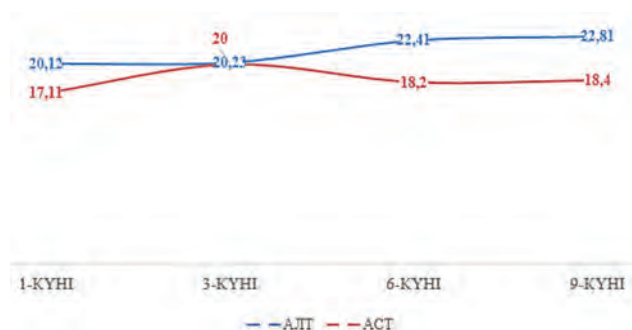
Сипаттама	Сынақ тобы (n=30)	Бақылау тобы (n=30)
Жынысы:		
Әйел	12	10
Ер	18	20
Рентген арқылы дәлелденген пневмония	30	30
Дене температурасының орташа көрсеткіші	$37,41 \pm 0,62$	$37,8 \pm 0,51$
Оттегі сатурациясы орташа көрсеткіші	89,03	90,5
Гемоглобин орташа көрсеткіші	130 ± 10	141 ± 10
С-реактивті ауыз - 10 мг/л + 10 мг/л	23 7	19 11
Лимфоцит орташа көрсеткіші	$19 \pm 2,0$	$30 \pm 2,1$

Зерттеу нәтижесі: Бірінші коронавирусты жұқпалы аурулар бөліміне түскен науқастардың ауру тарихы, күнделігі жіті зерттелді. Зерттеу нәтижесіне сүйенсек, сынақтық топ науқастарында ем барысының екінші және бесінші тәулігі аралығында анықталған эпигастрий аймағындағы ауырсыну сезімі бақылау тобындағы науқастармен салыстырғанда $63,3\%$ -ға көп. Бақылау тобында бірінші күні алынған биохимиялық анализ нәтижесіндегі АЛТ және АСТ-ның бастапқы орташа деңгейінен, 3-күні алынған биохимиялық анализ нәтижесі бойынша АЛТ-ның орташа мәні $0,11$ -ге жоғарылаған, АСТ көрсеткіші $2,89$ -ға жоғарылаған, 6-күні алынған биохимиялық анализ нәтижесі бойынша АЛТ-ның орташа мәні $2,29$ -ға жоғарылаған, АСТ көрсеткіші $1,09$ -ға жоғарылаған, 9-күні алынған биохимиялық анализ нәтижесі бойынша АЛТ-ның орташа мәні $2,69$ -ға жоғарылаған, АСТ көрсеткіші $1,29$ -ға жоғарылаған. Сынақ тобында бірінші күні алынған биохимиялық анализ нәтижесіндегі АЛТ және АСТ-ның бастапқы орташа деңгейінен, 3-күні алынған биохимиялық анализ нәтижесі бойынша АЛТ-ның орташа мәні $6,71$ -ге жоғарылаған, АСТ көрсеткіші $3,0$ -ке жоғарылаған, 6-күні алынған биохимиялық анализ нәтижесі бойынша АЛТ-ның орташа мәні $25,66$ -ға жоғарылаған, АСТ көрсеткіші $5,5$ -ке жоғарылаған, 9-күні алынған биохимиялық анализ нәтижесі бойынша АЛТ-ның орташа мәні $27,19$ -ға жоғарылаған, АСТ көрсеткіші $5,9$ -ға жоғарылаған. Бақылау тобымен салыстырғанда АЛТ жоғарылауы 20% -ға көп. АСТ жоғарылау қарқындылығы 2 топта да бірдей ($1.1-1.2$ сурет). Сынақ тобында қандағы глюкоза деңгейінің жоғарылауы бақы-

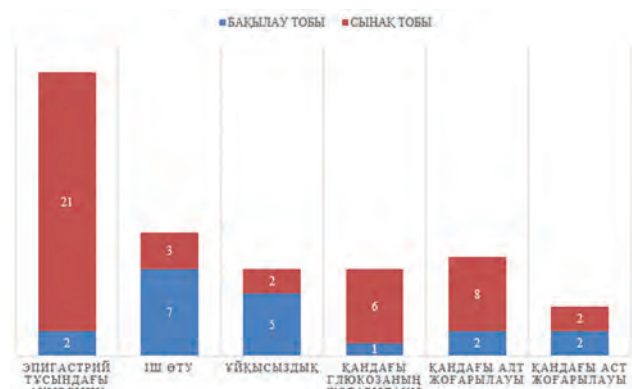
лау тобымен салыстырғанда 19,7%-ға жоғары. Іш өту сынақ тобында бақылау тобына қарағанда 13,4%-ға аз, ұйқысыздық 10%-ға аз. (2-сурет). Сынақтық топтағы науқастардың стационардағы ем алған күндері бақылау тобындағы науқастардың стационарда ем алған күндерінен 21,2 %-ға аз. Сынақтық топ науқастарында дене температурасының түсу қарқындылығы бақылау тобынан жоғары: сынақтық топ науқастарының 80%-да 3-күні дене қызуы қалыпты көрсеткішке түсті. 6-күні 100% -да дене қызуы қалыпты көрсеткішке түсті. Бақылау тобында 20%-да 3-күні дене қызуы қалыпты көрсеткішке түсті. 10-күні 100% -да дене қызуы қалыпты көрсеткішке түсті (3- сурет). Сынақтық топта лимфоциттердің бастапқы көрсеткіштен 79 %-ға өсуі , бақылау тобында 20 %-ға азаюы анықталды (4-сурет).



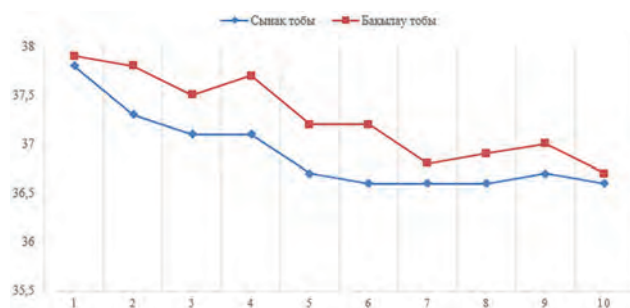
1.1 сурет - Сынақ тобындағы науқастардағы орташа АЛТ, АСТ көрсеткіштерінің 10 күн аралығындағы динамикасы.



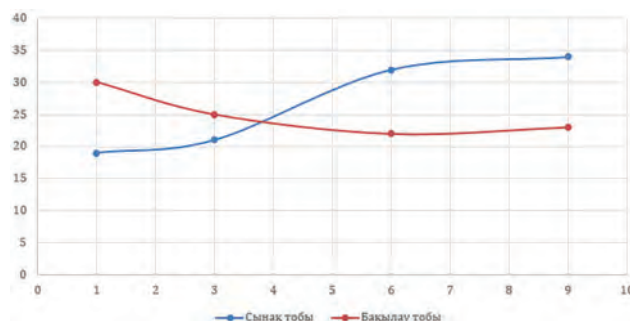
1.2 сурет - Бақылау тобындағы науқастардағы орташа АЛТ, АСТ көрсеткіштерінің 10 күн аралығындағы динамикасы



2 сурет - Науқастарды емдеу барысында анықталған жанама әсерлер



3 сурет - Дене қызуы көрсеткіштерінің 10 күндік динамикасы



4 сурет - Лимфоцит көрсеткіштерінің 10 күн аралығындағы динамикасы

Қорытынды: Стандартты емдеу схемасымен комбинацияда қолданылған Алувиа(құрамдастырылған лопинавир мен ритонавир) препараты орташа-ауыр ағымдағы коронавирусты емдеуде бақылау тобымен салыстырғанда оң нәтижесін көрсетті. Сынақ тобы науқастарында COVID-19 SARS CoV-2 туындатқан жалпы интоксикация белгілері, бақылау тобымен салыстырғанда қарқынды түрде азайды.

Зертханалық зерттеу нәтижелері негізінде, Алувиа қолданылған топта лимфоциттердің қалыпты көрсеткіш аралығында жоғарылауы байқалды. Бұл, сынақ топта бақылау тобымен салыстырғанда цитокиндік шторм даму қаупінің төмен екендігін дәлелдейді. Сынақ тобында бактерияға қарсы дәрілер бақылау тобымен салыстырғанда 1,2 % -ға аз қолданылды. Іштің жоғарғы бөлігіндегі ауырсыну сезімі, қандағы глюкоза деңгейінің жоғарылауы сынақ тобында жиі кездесті, бірақ бұл жағымсыз әсерлер бақылау тобында да анықталды. Бақылау тобында сынақ тобымен салыстырғанда іш өту , ұйқысыздық жиі кездесті. Әр науқастың орта есеппен 9 дәріні алғанын ескерсек, жоғарыда аталған жанама әсерлер , соның ішінде қандағы глюкоза деңгейінің жоғарылауы преднизолон , аскорбин қышқылының жанама әсерінен, ал іштің жоғарғы бөлігіндегі ауырсыну сезімі, іш өту және қандағы ферменттер деңгейінің жоғарылауы цефалоспорин, макролид, карбапенем және фторхинолондардың, ацетилсалицил қышқылының, эноксапарин, гепарин әсерінен де болуы мүмкін. Сондай-ақ, жанама әсерлердің сынақтық топта жоғары болуы жоғарыда аталған дәрілермен Алувиа препаратының өзара әсерлесуінен туындаған синергизм болуы мүмкіндігі жоғары. Сондықтан, антиретровирусты дәрілердің коронавирусты жұқпаға қарсы әсерін жоққа шығармаймыз. Дегенмен, Алувиа препаратының жанама әсері-

нің кеңдігіне байланысты созылмалы аурулары бар науқастарға, соның ішінде , асқазан ішек жолы аурулары бар науқастар-

да және қант диабетімен сырқаттанатын науқастарда аса сақтықпен қолдануды ұсынамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Г.Е. Иванова, И.Н. Баландина, И.С. Бахтина, А.А. Белкин, А.Ф. Беляев, Р.А. Бодрова, Т.В. Буйлова. Медицинская реабилитация при новой 1 <https://drugs.medelement.com/drug/aluvia>
- 2 ҚДСМ клиникалық диагностикалық хаттама. 1-30 беттер.
- 3 Menny C et al. Nat Med. 2020 May 11. doi: 10.1038/s41591-020-0916-2 . page 1-5
- 4 Сайт coronavirus2020.kz
- 5 Ақпараттық портал https://karasaialm.e-mis.kz/mis/ru_RU/

REFERENCES

- 1 <https://drugs.medelement.com/drug/aluvia> [in Kazakh]
- 2 Clinical and diagnostic protocol of the Ministry of education and science of the Republic of Kazakhstan. Pages 1-30. [in Kazakh]
- 3 Menny C et al. Nat Med. 2020 May 11. doi: 10.1038/s41591-020-0916-2 . page 1-5
- 4 Site coronavirus2020.kz 5. Information Portal https://karasaialm.e-mis.kz/mis/ru_RU/ [in Kazakh]

Авторлардың қосқан үлесі: Авторлар жұмыстың мақсатын анықтауға және зерттеу міндеттерін қоюға қатысты, ғылыми жұмыстың нәтижелерін талқылауға, мақалалар мен тезистер жазуға белсенді қатысты. Жұмыстың барлық негізгі нәтижелерін авторлар алды. Авторлар дербес құрылымдық зерттеулер, аурулар тарихы бойынша көрсеткіштерді есептеу және талдау жүргізді. Авторлар нәтижелерді өңдеуге және талдауға қатысты.

Қаржыландыру: Ғылыми жұмыс қаржыландырылмады. Ғылыми жұмыс басқа журналға басылымға шықпады.

Батыр Бакытжанұлы Кошкимбаев

<https://orcid.org/0000-0003-4079-1866>

Азиза Жаксыбаевна Кунградбаева

<https://orcid.org/0000-0002-1184-3885>

Баян Адилевна Сахиева

<https://orcid.org/0000-0002-6344-2178>

Казахский Национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова

e-mail: hero.for.spain@mail.ru

e-mail: kungradbaeva@list.ru

e-mail: b.sakhiyeva@mail.ru

Koshkimbayev Batyr Bakhytzhanyly

<https://orcid.org/0000-0003-4079-1866>

Kungradbaeva Aziza Zhaksybayevna

<https://orcid.org/0000-0002-1184-3885>

Sakhieva Bayan Adilovna

<https://orcid.org/0000-0002-6344-2178>

Asfendiyarov Kazakh National medical university

e-mail: hero.for.spain@mail.ru

e-mail: kungradbaeva@list.ru

e-mail: b.sakhiyeva@mail.ru

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА АЛУВИА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Резюме: В настоящее время этиологическое лечение коронавирусной инфекции COVID-19 SARS CoV-2 не выявлено. Было исследовано влияние различных групп противовирусных препаратов на коронавирус. В ряде стран активно применялся лекарственный препарат Алувия против коронавируса (комбинированный лопинавир и ритонавир). В данной научной работе представлены результаты применения высоко активных антиретровирусных препаратов при коронавирусной инфекции.

Лопинавир – ингибитор протеаз ВИЧ-1 и ВИЧ-2 – предотвращает расщепление gag-pol-полипротеина, приводя к продукции незрелого неинфекционного вируса. Ритонавир – пептидомиметический ингибитор ВИЧ-1 и ВИЧ-2 аспартил протеаз. Торможение ВИЧ-протеазы делает этот фермент неспособным к обработке предшественника gag pol полипротеина, что приводит к образованию морфологически незрелых ВИЧ-частиц, не способных к иницированию новых циклов инфицирования. [1]

Ключевые слова: COVID-19, SARS CoV-2, коронавирусная инфекция, лопинавир/ритонавир, пандемия, противовирусные препараты, пневмония

EXPERIENCE WITH THE USE OF ALUVIA IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH MODERATE COVID-19

Resume: Currently, no etiological treatment of COVID-19 SARS CoV-2 coronavirus infection has been identified. The influence of various antiviral drug groups on the coronavirus was studied. One of them is the drug lopinavir /ritonavir. This scientific paper presents an analysis of the experience of using highly active antiretroviral drugs in coronavirus infection. Lopinavir-an inhibitor of HIV-1 and HIV – 2 proteases-prevents the cleavage of gag-pol-polyprotein, leading to the production of an immature non-infectious virus.

Ritonavir is a peptidomimetic inhibitor of HIV-1 and HIV-2 aspartyl proteases. Inhibition of HIV protease makes this enzyme unable to process the gag pol precursor polyprotein, which leads to the formation of morphologically immature HIV particles that are not able to initiate new infection cycles. [1]

Keywords: COVID-19, SARS CoV-2 , coronavirus infection, lopinavir/ritonavir, pandemic, antiviral drugs, pneumonia

М.А. НУРЖАНОВА^{1,2}, А.Е. ТЕМУРОВА³, Ж.Ш. БАБАК³, Г.Б. БЕКТІБАЙ³, Ш.Б. БАТЫР³, Б.Б.ТОЛЕГЕНОВА³

Казахский Национальный университет им.Аль-Фараби, Алматы, Казахстан¹

Городская Клиническая Больница №7 г.Алматы, Казахстан²

Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан³

Нуржанова М.А. 87074520296, madina.nurzhanova05@gmail.com,

врач-кардиолог в Городской клинической больнице #7, магистрант в КазНУ им.Аль-Фараби

ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Резюме: В данной статье представлены особенности липидного спектра у пациентов с острым коронарным синдромом в отдаленном периоде после операции коронарного шунтирования (КШ), в сравнении групп с Инфарктом миокарда (ИМ) и Нестабильной стенокардии (НС), а также результаты приверженности к гиполипидемической терапии с особенностями достижения целевых уровней липидного спектра. Полученные результаты представляют, что по липидному спектру группы идентичны между собой и отличаются от нормы, пациенты с низкой приверженности к гиполипидемической терапии и не достигают целевых уровней по холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) рекомендованным Европейского кардиологического общества (ESC, EOK) от 2019г.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, коронарное шунтирование, липидный спектр, дислипидемия, инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия

Введение:

Ишемическая болезнь сердца (ИБС), и прежде всего, острый коронарный синдром (ОКС) - инфаркт миокарда и нестабильная стенокардия, являются ведущей причиной смертности и инвалидизации населения развитых стран [1]. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2030 году около 23,6 млн. человек умрет от ССЗ, главным образом, от болезней сердца и инсульта, которые останутся единственными основными причинами смерти [2]. Термин "острый инфаркт миокарда" (ОИМ) следует употреблять, когда имеет место доказанное повреждение миокарда (которое определяется при повышении уровня сердечного тропонина, по крайней мере, на одно значение, превышающее 99 процентиль нормального референсного значения) и некроз миокарда в клинических ситуациях, позволяющих предположить ишемию миокарда [3]. Нестабильная стенокардия (НС) является формой ОКС, при динамическом наблюдении которого не обнаружено высвобождения ферментов и биомаркеров некроза миокарда [4].

У больных с многососудистым поражением коронарных артерий и/или стенозом ствола ЛКА основным путем лечения и реваскуляризации является коронарное шунтирование (КШ) [5, 6], хоть и оптимальные результаты проведения операции КШ считаются достоверными, однако отдаленные результаты не всегда однозначны, в первую очередь это обусловлено тем, что спустя некоторое время после операции у больных возникает возврат

клиники стенокардии и случаи новых коронарных событий [7], рецидив стенокардии и также ишемия миокарда после КШ может быть обусловлена более значимым прогрессированием атеросклеротического поражения нативного коронарного русла и/или болезнью поражением в шунтах [7, 8].

Наиболее опасным из острых проявлений ишемической болезни сердца связано с наличием нестабильной атеросклеротической бляшки в коронарных артериях [9, 10]. Хорошо известно, что в основе развития атеросклероза сосудов различной локализации, в том числе и коронарных артерий, лежат нарушения липидного обмена, или дислипидемии [11, 12]. Дислипидемия включает широкий спектр нарушений липидного обмена, и это когда концентрации липидов и липопротеидов крови выходят за пределы нормы, могут быть вызваны как приобретенными (вторичными), так и наследственными (первичными) причинами [13]. По новым рекомендациям и пересмотренным концепциям ESC/EAS по лечению дислипидемий, установлено что для вторичной профилактики пациентам очень высокого риска рекомендуется снижать холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП), как минимум, на $\geq 50\%$ от исходного уровня, а рекомендованные целевые показатели ХС-ЛПНП составляют $< 1,4$ ммоль/л (< 55 мг/дл). Для пациентов, имеющих сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) атеросклеротического генеза, которые перенесли второе сосудистое событие в течение 2 лет (не обязательно того же характера, что и первое событие) на фоне приема максималь-

ной переносимой дозы статина, целевым уровнем ХС-ЛПНП может быть показатель $<1,0$ ммоль/л (<40 мг/дл). При первичной профилактике пациентам группы очень высокого риска, не имеющих семейной гиперхолестеринемии (СГХС), рекомендуется снижение ХС-ЛПНП, как минимум, на $\geq 50\%$ от исходного уровня, а рекомендованные целевые показатели ХС-ЛПНП составляют $<1,4$ ммоль/л (<55 мг/дл). Лицам очень высокого риска (не имеющим ССЗ атеросклеротического генеза при наличии других ФР) рекомендованы такие же целевые значения ХС-ЛПНП при проведении первичной профилактики. Пациентам высокого риска рекомендуется снижение ХС-ЛПНП, как минимум, на $\geq 50\%$ от исходного уровня, а рекомендованные целевые показатели ХС-ЛПНП составляют $<1,8$ ммоль/л (<70 мг/дл). Для пациентов группы умеренного риска целевые показатели ХС-ЛПНП составляют $<2,6$ ммоль/л (<100 мг/дл). Для лиц, относящихся к группе низкого риска, целевые показатели ХС-ЛПНП составляют $<3,0$ ммоль/л (<116 мг/дл) (Рекомендации ESC/EAS по лечению дислипидемий: модификация липидов для снижения сердечно-сосудистого риска 2019).

Цель исследования: описать особенности липидного спектра и достижение целевых уровней липидного спектра у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) в отдаленном периоде после операции коронарного шунтирования (КШ)

Материалы и методы:

Исследование проводилось ретроспективно по материалам истории болезни. По критериям включения и исключения в исследование включены 103 пациентов с ОКС с ранее проведенной операцией КШ, возраст которых варьировал от 45 до 82 лет (мужчины - 74 (71,8%), женщины - 29 (28,2%)), пациенты разделены в 2 группы в соответствии клинического диагноза: Инфаркт миокарда (ИМ) - 52 пациентов (мужчины - 37 (71,2%); женщины - 15 (28,8%)), и Нестабильная стенокардия (НС) - 41 пациента (мужчины - 32 (78,05%); женщины - 9 (21,95%)). Средний возраст для всех пациентов составил: $65,3 \pm 8,79$ лет ($66,5 \pm 8,3$ для группы ИМ и $64,2 \pm 8,1$ лет для группы НС).

В исследование были включены основные характеристики пациентов, в том числе лабораторные данные проведенные в стационаре, данные лекарственного анамнеза по сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ). Далее проводилось сравнение двух групп, где были оценены и описаны особенности липидного спектра, приверженности к лечению с акцентом на гиполипидемического лечения с учетом основных факторов риска ИБС, сопутствующих патологии, гиполипидемического лечения, достижение целевых уровней ХС-ЛПНП и других особенностей.

Статистический анализ: данные, распределение которых подчиняется нормальному закону, представлены в виде среднего \pm стандартного отклонение ($M \pm SD$), в иных случаях — медиана, нижний и верхний квартили, дискретные переменные представлены как частоты с процентами. Статистическая обработка данных исследования проводилась с помощью программы SPSS 22.0. Нормальность распределения проверяли с помощью теста Колмогорова – Смирнова. В ходе анализа применялись следующие методы: для сравнения количественных величин с нормальным распределением - t-критерий Стьюдента, в случаях, отличающих от нормального распределения — U-критерий Манна-Уитни. Оценка ассоциации проводилась с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона, показателя Отношения шан-

сов и Доверительного интервала. Статистически достоверным считали различия при $p < 0,05$. В том числе отношение шансов (OR) считался статистически значимым, если 95%-доверительный интервал (CI) для отношения шансов в своем интервале не включает единицу.

Результаты и обсуждения:

Из данных, приведенных в таблице 1, можно сделать вывод, что мужчин в обеих группах достоверно больше чем женщин ($p < 0,05$), возраст у мужчин ($65,3 \pm 9,1$ лет для ИМ и $63,4 \pm 8,8$ лет для НС) и женщин ($69 \pm 7,2$ лет для ИМ и $66,6 \pm 5,5$ лет для НС) в обеих группах был сопоставим ($p > 0,05$)

Таблица 1 – сравнительная характеристика основных данных

Показатели	ИМ, n=52	НС, n=41	p
Возраст, лет	$66,5 \pm 8,3$	$64,2 \pm 8,1$	0,18
Вес, кг	$78,9 \pm 8,7$	$77,7 \pm 10,7$	0,34
ИМТ, кг/м ²	$28,2 \pm 3,2$	$27,7 \pm 3,2$	0,38
ОТ, см	$98,9 \pm 15,4$	$96,8 \pm 17,7$	0,32
САД, мм.рт.ст.	$122,7 \pm 15,6$	$139,5 \pm 18,6$	0,01
ДАД, мм.рт.ст.	$76,9 \pm 20,5$	$88,1 \pm 10,3$	0,01
ЧСС, уд/мин.	$78,2 \pm 16,9$	$76,9 \pm 12,5$	0,39

(ИМТ-индекс массы тела, ОТ- окружность талии, САД- систолическое артериальное давление, ДАД- диастолическое артериальное давление, ЧСС – частота сердечных сокращении)

Группы по антропометрическим характеристикам сопоставимы между собой ($p > 0,05$), но надо подчеркнуть, что ИМТ в обеих группах совпадает избыточного ИМТ, а при анализе ОТ по гендерным особенностям то у более половины пациентов ОТ выше нормы (норма для женщин до 80см, у мужчин до 94см по данным Европейского общества кардиологов (ЕОК) от 2019г.), что является критерием абдоминального ожирения.

По показателям гемодинамики то при поступлении в стационар, САД и ДАД ниже в группе с ИМ ($p = 0,01$), это возможно связано с тем что в группе с ИМ большинство пациентов были с нестабильной гемодинамикой связанные с кардиогенным шоком (КШ) и другими осложнениями. По среднему показателю ЧСС группы статистический не различаются ($p > 0,05$), и в большинстве случаев является нормасистолической.

Таблица 2 – Состояние липидного спектра и других факторов риска ССЗ в обеих группах

Показатели	ИМ, n=52	НС, n=41	p
Общий ХС, ммоль/л	$4,9 \pm 1,2$	$4,5 \pm 1,1$	0,09
ХС-ЛПНП, ммоль/л	$3,8 \pm 1,1$	$3,4 \pm 1,2$	0,08
ХС-ЛПВП, ммоль/л	$1,1 \pm 0,23$	$1,17 \pm 0,3$	0,11
ТГ, ммоль/л	$1,9 \pm 0,9$	$2,1 \pm 0,9$	0,34
Коэффициент атерогенности	$3,8 \pm 1,3$	$3,1 \pm 1,2$	0,01
ХС-ЛПНП $\leq 1,4$ ммоль/л (n%)	0	0	-
ХС-ЛПНП $\leq 1,8$ ммоль/л (n%)	0	0	-
ХС-ЛПНП $\leq 2,6$ ммоль/л (n%)	0	2 (4,9%)	$>0,05$
ФВ ЛЖ	$45,7 \pm 7,4$	$42,9 \pm 9,3$	0,13
СКФ	$66,2 \pm 20,5$	$76,3 \pm 21,2$	0,055
АГ (n%)	52 (100%)	41 (100%)	-
СД (n%)	27 (51,9%)	10 (24,3)	$<0,05$

ХБП (n/%)	22 (42,3%)	16 (39%)	>0,05
Курение в анамнезе (n/%)	23 (44,2%)	22 (53,6%)	>0,05
Употребление алкоголя в анамнезе (n/%)	21 (40,4%)	18 (43,9%)	>0,05

(ХС-холестерин, ЛПНП- липопротеин низкой плотности, ЛПВП- липопротеин высокой плотности, ТГ-триглицериды, ФВ ЛЖ- фракция выброса левого желудочка сердца (по Симпсону), СКФ-скорость клубочковой фильтрации (по СКД-ЕП), АГ-артериальная гипертония, СД-сахарный диабет, ХБП-хроническая почечная болезнь)

В таблице 2, показаны средние показатели (\pm SD) липидного спектра, следовательно, видно, что показатели липидного спектра являются выше нормы для пациентов с ИБС в обеих группах, и статистический не различаются между группами ($p>0,05$), но по данным коэффициента атерогенности выше в группе с ИМ ($p=0,01$). При очень высоком и высоком риске по ССЗ риске пациентов в группах, то по урону ХС-ЛПНП все пациенты (100%) в обеих группах не достигают целевого уровня по ХС-ЛПНП (у всех пациентов уровень ЛПНП выше 1,8 ммоль/л). Также по некоторым известным факторам риска ИБС и сопутствующими заболеваниями, такие как: курение и употребление алкоголя, Артериальная гипертония и ХБП в анамнезе, дисфункции ЛЖ группы статистический не различаются ($p>0,05$), но в группе с ИМ в анамнезе Сахарный диабет встречается чаще чем в группе с НС.

Таблица 3 – Сравнительная оценка приема гиполипидемических препаратов и антиагрегантов

Прием препаратов	ИМ, n(%)	НС, n(%)	OR	CI (95%)	χ^2
Гиполипидемическая терапия	11(21,2%)	14 (34,1%)	0,52	0,2-1,31	1,97

Антиагреганты	41 (78,8%)	33 (80,1%)	0,9	0,33-2,25	0,04
Двойная антиагрегантная терапия (ДАТ)	3 (5,8%)	4 (9,7%)	0,57	0,12-2,69	0,52
Приверженность к диете	9 (17,3%)	14 (31,1%)	0,4	0,15-1,06	3,49

По данным таблицы 3 – следует что приверженность к лечению по гиполипидемической терапии низкая в обеих группах, и статистический не различаются (OR 0,45, CI 0,16-1,24, χ^2 2,46, $p>0,05$). Нужно отметить что из проанализированных истории болезней 11-12% пациентов не помнят названия принимающих препаратов, эти пациенты не включены в статистическую обработку. Из гиполипидемических препаратов большей частью 23 (92%) является только статины, и в 2 (8%) случаях пациенты принимали комбинированную гиполипидемическую терапию (статины в комбинации с эзетимибом), и важно отметить что эти 2 случая наблюдались в группе с НС. По поводу приверженности к диете (диета №9 или №10) также группы статистический не различаются ($p>0,05$), в том числе пациенты с предшествующей КШ были с низкой приверженности к диете в обеих группах. Все вышеуказанные данные являются мощными модифицированными модифицированными факторами риска ИБС (ССЗ), что значит имеет особое значение в управлении факторами риска ССЗ в целом и в послеоперационном периоде после вмешательств.

Заключение: Таким образом, полученные результаты представляют, что группы по липидному спектру группы идентичны между собой и средние показатели отличаются от нормы, пациенты с низкой приверженности к гиполипидемической терапии и не достигают целевых уровень по холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) рекомендованным Европейского кардиологического общества (ESC, EOK) от 2019 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil. 2007 Sep;14 Suppl 2:S1-113.
- 2 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology / C.W. Hamm, J.-P. Bassand, S. Agewall [et al.] // Eur Heart J. - 2011. - № 32. - P. 2999-3054.
- 3 2017 ESC GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS PRESENTING WITH ST-SEGMENT ELEVATION The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)
- 4 AHA/ACC Guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. /E. A. Amsterdam, N.K. Wenger, R. G. Brindis et al. / J. Am. Coll. Cardiol.-2014.-№64.P. 139-228
- 5 Gu D, Qu J, Zhang H, Zheng Z. Revascularization for Coronary Artery Disease: Principle and Challenges. AdvExp Med Biol. 2020; 1177:75-100.
- 6 Chen X. [status and prospect of coronary artery bypass grafting]. ZhonghuaWaiKeZaZhi. 2020 May 1;58(5):321-325. Chinese.
- 7 Abdel-Karim A.R., Da Silva M., Lichtenwalter C. Prevalence and outcomes of intermediate saphenous vein graft lesions: findings from the stenting of saphenous vein grafts randomized-controlled trial. Int. J. Cardiol. 2013; 168 (3): 2468-73.
- 8 Parasca CA, Head SJ, Milojevic M, et al; SYNTAX Investigators. Incidence, characteristics, predictors, and outcomes of repeat revascularization after percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass grafting: The SYNTAX trial at 5 years. JACC Cardiovasc Interv 2016;9:2493–2507
- 9 Libby, P. Mechanisms of acute coronary syndromes and their implications for therapy [Text] / P. Libby. // N. Engl. J. Med. - 2013. - Vol. 368. - P. 2004-2013.
- 10 Update on acute coronary syndromes: the pathologists' view [Text] / E. Falk, M. Nakano, J.F. Bentzon [et al.]. // Eur. Heart J. - 2013. - Vol. 34(10). - P. 719-728.
- 11 Арутюнов, А.Г. Коррекция статинами сердечно-сосудистого риска. Проблемы и нерешенные вопросы на современном этапе / А.Г. Арутюнов, Г.П. Арутюнов // Сердце. - 2015. - Т. 14, № 4. - С. 193-212.
- 12 Бубнова, М.Г. Высокоинтенсивная гиполипидемическая терапия и низкий уровень холестерина липопротеидов низкой плотности: оправдан ли такой подход в клинической практике? Взгляд на проблему / М.Г. Бубнова // Российский кардиологический журнал. - 2018. - Т. 23, № 6. - С. 191-200.
- 13 Ежов М.В., Сергиенко И.В., Аронов Д.М., et al. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. //Атеросклероз и дислипидемии. - 2017. - Т. 3. - С.5-22.

SPISOK LITERATURY

- 1 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil. 2007 Sep;14 Suppl 2:S1-113.
- 2 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology / C.W. Hamm, J.-P. Bassand, S. Agewall [et al.] // Eur Heart J. - 2011. - № 32. - P. 2999-3054.
- 3 2017 ESC GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS PRESENTING WITH ST-SEGMENT ELEVATION The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)
- 4 AHA/ACC Guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association task force on practice guidelines. / E. A. Amsterdam, N.K. Wenger, R. G. Brindis et al. / J. Am. Coll. Cardiol. -2014.-№64.P. 139-228
- 5 Gu D, Qu J, Zhang H, Zheng Z. Revascularization for Coronary Artery Disease: Principle and Challenges. AdvExp Med Biol. 2020; 1177:75-100.
- 6 Chen X. [status and prospect of coronary artery bypass grafting]. ZhonghuaWaiKeZaZhi. 2020 May 1;58(5):321-325. Chinese.
- 7 Abdel-Karim A.R., Da Silva M., Lichtenwalter C. Prevalence and outcomes of intermediate saphenous vein graft lesions: findings from the stenting of saphenous vein grafts randomized-controlled trial. Int. J. Cardiol. 2013; 168 (3): 2468-73.
- 8 Parasca CA, Head SJ, Milojevic M, et al; SYNTAX Investigators. Incidence, characteristics, predictors, and outcomes of repeat revascularization after percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass grafting: The SYNTAX trial at 5 years. JACC Cardiovasc Interv 2016;9:2493-2507
- 9 Libby, P. Mechanisms of acute coronary syndromes and their implications for therapy [Text] / P. Libby. // N. Engl. J. Med. - 2013. - Vol. 368. - P. 2004-2013.
- 10 Update on acute coronary syndromes: the pathologists' view [Text] / E. Falk, M. Nakano, J.F. Bentzon [et al.]. // Eur. Heart J. - 2013. - Vol. 34(10). - P. 719-728.
- 11 Arutyunov, A.G. Korrekciya statinami serdechno-sosudistogo riska. Problemy i nereshennyye voprosy na sovremennom etape / A.G. Arutyunov, G.P. Arutyunov // Serdce. - 2015. - T. 14, № 4. - S. 193-212.
- 12 Bubnova, M.G. Vysokointensivnaya gipolipidemicheskaya terapiya i nizkij uroven' holesterina lipoproteidov nizkoj plotnosti: opravdan li takoj podhod v klinicheskoy praktike? Vzglyad na problemu / M.G. Bubnova // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. - 2018. - T. 23, № 6. - S. 191-200.
- 13 Ezhov M.V., Sergienko I.V., Aronov D.M., et al. Diagnostika i korrekciya narushenij lipidnogo obmena s cel'yu profilaktiki i lecheniya ateroskleroza. // Ateroskleroz i dislipidemii. - 2017. - T. 3. - S.5-22.

**М.А. Нуржанова^{1,2}, А.Е. Темурова³, Ж.Ш. Бабак³,
Г.Б. Бектибай³, Ш.Б. Батыр³, Б.Б. Төлегенова³**

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

²№7 Қалалық Клиникалық Ауруханасы, Алматы, Қазақстан

³С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

КОРОНАРЛЫ ШУНТТАУ ОТАСЫН ӨТКЕРГЕН НАУҚАСТАРДАҒЫ ҰЗАҚ МЕРЗІМДЕГІ ЖЕДЕЛ КОРОНАРЛЫҚ СИНДРОМЫ КЕЗІНДЕГІ ЛИПИДТІК СПЕКТРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйін: Бұл мақалада Коронарлы шунттау отасын өткерген науқастардың ұзақ уақыт кезеңіндегі жедел коронарлық синдромы кезінде, миокард инфарктісі және тұрақсыз стенокардия топтарын салыстыру тірінде, липидтік спектрдің ерекшеліктері, сондай-ақ липидтер спектрінің мақсатты деңгейлеріне қол жеткізу ерекшеліктерімен липидтерді төмендететін терапияны ұстану нәтижелері көрсетілген. Алынған нәтижелерге сәйкес науқастардың липидтік спектріндегі топтардың бір-бірімен ұқсас екендігін, және де науқастардың липидтөмендететін терапияны аз ұстанатындығын және де Еуропалықтар кардиология қоғамы (ESC 2019) ұсынған төмен тығыздықтағы липопротеиндік холестериннің мақсатты деңгейіне жетпейтіндігі көрсетілген

Түйінді сөздер: жедел коронарлық синдром, коронарлы шунттау, липидтік спектр, дислипидемия, миокард инфарктісі, тұрақсыз стенокардия.

**М.А. Nurzhanova^{1,2}, A.E.Temurova³, Zh.Sh.Babak³, G.B.Bektibay³,
Sh.B.Batyr³, B.B.Tolegenova³**

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan¹

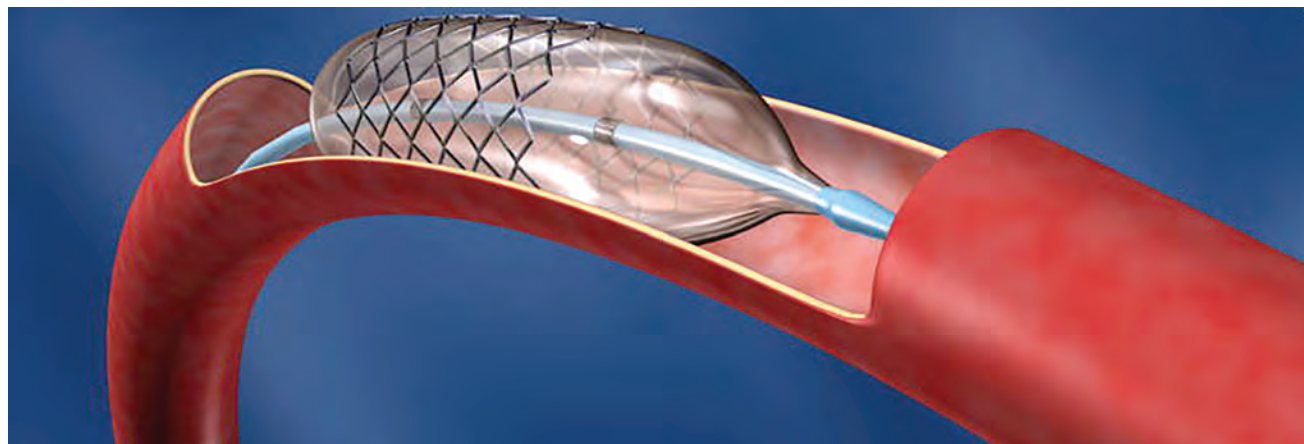
City Clinical Hospital №7, Almaty, Kazakhstan²

Asfendiyarov Kazakh National medical university, Almaty, Kazakhstan³

FEATURES OF THE LIPID SPECTRUM IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME IN THE LONG-TERM PERIOD AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

Resume: This article presents the features of the lipid spectrum in patients with acute coronary syndrome in the long-term period after coronary artery bypass grafting (CABG) surgery, in comparison with the groups with myocardial infarction and Unstable angina pectoris, as well as the results of adherence to lipid-lowering therapy with particularities of achieving target levels of the lipid spectrum. The results obtained represent that in terms of the lipid spectrum the groups are identical and differ from the norm, patients with low adherence to lipid-lowering therapy and do not reach the target levels for low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) recommended by the European Society of Cardiology (ESC) from 2019.

Key words: acute coronary syndrome, coronary artery bypass grafting, lipid spectrum, dyslipidemia, myocardial infarction, unstable angina.



Н.Ж. НУРМАНОВА, К.О. КЕНЖЕЕВА*Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан**nurgulofficial@mail.ru
87017032229*

АЛКОГОЛЬДІК ПСИХОЗ ДАМУЫНЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫ

Түйін: Фенотиптік деңгейде алкоголизмге тұқым қуалайтын бейімділікті генетикалық маркерлер арқылы зерттеуге болатындығы белгілі, мүмкін олардың аурумен байланысын көрсетеді [2, 3]. Көптеген авторлар генетикалық деңгейде бекітілген алкоголизмге биологиялық бейімділіктің болуы туралы айтады [1, 4, 5, 6], алайда алкогольдік психоздағы тұқым қуалаушылықтың табиғаты мен механизмдері әлі күнге дейін түсініксіз болып келеді.

Бұл жұмыстың мақсаты-этанол метаболизмінің негізгі ферменттерінің ДНҚ маркерлеріне молекулалық-генетикалық талдау жүргізу арқылы алкогольдік психоздардың даму қаупінің жоғарылау маркерлерін іздеу.

Түйінді сөздер: алкогольдік психоз, тұқым қуалаушылық, этанол

Өзектілігі. Алкогольдік психоздарды зерттеу олардың патоморфозына байланысты, сондай - ақ алкогольдік психотикалық жағдайлардың пайда болу жиілігі халықтың маскүнемдік деңгейін (өлдегі алкогольдік жағдай деп аталатын) көрсететіндігіне байланысты өзекті болып табылады.

Бұл жұмыстың мақсаты - этанол метаболизмінің негізгі ферменттерінің ДНҚ маркерлеріне молекулалық-генетикалық талдау жүргізу арқылы алкогольдік психоздардың даму қаупінің жоғарылау маркерлерін іздеу: 1-кестеде келтірілген P450 CYP 2e1 цитохромы, альдегид дегидрогеназа (ALDH) және алкогольдегидрогеназа (ADH).

Этанол метаболизмі ферменттері гендерінің полиморфты локустарының нұсқалары алкогольдік психоздарға генетикалық бейімділікпен байланысты болған жағдайда белгілі бір аллельдердің жинақталуы немесе жойылуы байқалады деп болжалды. Геномдық ДНҚ-ны мұздатылған (-20°C) веноздық қаннан фенолхлороформды экстракцияның стандартты екі сатылы әдісімен бөлінді. Гендердің полиморфизміне молекулалық-генетикалық талдау полимеразды тізбекті реакция (ПТР) әдісімен жүргізілді.

Материал мен әдістері. Осы зерттеуді жүргізу үшін біз Қазақстан Республикасының Орталық қара жер аймағында тұратын қазақ ұлтының этникалық құрамы бойынша біртектес емес популяциялық үлгіні қолдандық. Қойылған мақсаттар мен міндеттерді ескере отырып, алкогольге тәуелділіктен зардап шегетін 243 пациент тексерілді.

Тәжірибелік топ алкогольге тәуелді 122 науқастың 2 сатысынан, алкогольдік психоздардан өтті. Зерттеуге енгізу критерийі жедел алкогольдік психоз диагнозы болды: алкогольдік делирий және алкогольдік галлюциноз. Эксперименттік үлгідегі пациенттердегі алкогольдік психоздардың көрінуінің ерекшелігі олардың алкогольге тәуелділіктің созылмалы ағымы аясында қалыптасуы

болғандықтан, алкогольдік психоздардың тарихы жоқ "алкогольге тәуелділік" диагнозы бар адамдар тобын (121 пациент) бақылау үлгісі ретінде қарастырдық.

Қос топта қосылмау критерийлері: ерескел интеллектуалдық-мнестикалық бұзылулары және тұлғаның деформациясы бар алкогольді энцефалопатиялар, эндогенді психикалық аурулары бар алкоголизмнің коморбидті патологиясы, мидың ауыр органикалық зақымдануы, сондай-ақ алкогольді басқа психоактивті заттармен бірге қолдану.

Бастапқы мәліметтер негізінде екі топта этанол метаболизмі ферменттерінің гендерінің полиморфизмдерінің аллельдері мен генотиптерінің жиіліктері есептелді.

Алкоголь метаболизмі ферменттері гендерінің полиморфизм генотиптерінің жиіліктерін бөлу және олардың Харди-Вайнберттің (PXB) популяциялық тепе-теңдігіне сәйкестігі алкоголизммен ауыратын және алкогольдік психозға шалдыққан алкоголизммен ауыратын науқастар тобында бөлек жүргізілді, өйткені "жағдай" тобындағы генотиптік жиіліктердің PXB-дан ауытқу себептерінің бірі осы полиморфизмнің ауруға бейімділікпен байланысы болуы мүмкін (Feder J. N., 2006; Nielsen D. M., 1999).

Біз он екіден алты жағдайда генотиптер жиілігінің PXB-дан статистикалық маңызды ауытқуын анықтадық: ALDH 2 357 A>G, ADH 1C 350 i>V, ADH 1C 350 i>V 2; ALDH 2 487 G>L 1; ALDH 2 487 G>L 2; ADH 2 47 H>R 2. Алкогольге тәуелді науқастардағы полиморфизмнің қалған жартысы Харди-Вайнберттің тепе-теңдігіне сәйкес болды.

Анықталған ауытқулар негізінен талданатын топтағы гетерозиготаның төмендеуімен байланысты болды (р мәні 0,05-тен 0,001-ге дейін өзгерді). Тек бір жағдайда генотиптердің жабайы және мутантты нұсқалары бар өкілдердің санын азайту арқылы теориялық тұрғыдан күтілетін гетерозиготалы тасымалдаушылар

Кесте 1 - Этанол метаболизмі ферменттері гендерінің полиморфизмі

Тұқым қуалаушылық	Полиморфизм және оның гендегі орналасуы
CYP 2E1	1053 C>T цитохром гені P450 локус 1053 полиморфизм цитозин-тимин
CYP 2E1	7632 t>a цитохром гені P450 локус 7632 полиморфизм тимин-аденил
CYP 2E1	9896 C>G цитохром гені P450 локус 9896 полиморфизм цитозин-гуанин
ALDH 2	357 A>G ген 2 альдегид дегидрогеназа локус 357 полиморфизм аденилгуанин
ALDH 2	487 G>L 1 альдегид дегидрогеназа гені 2, 487 локустағы глицинді лейцинге ауыстыру, 1 тип
ALDH 2	487 G>L 2 альдегид дегидрогеназа гені 2, 487 локустағы глицинді лейцинге ауыстыру, 2 тип
ADH 1C	272 R>G ген 1C алкогольді дегидрогеназа локус 272 полиморфизм аргинин-глицин
ADH 1C	350 i>V 1 ген 1C алкогольді дегидрогеназа локус 350 полиморфизм изолейцин-валин, 1 тип
ADH 1C	350 i>V 2 ген 1C алкогольді дегидрогеназа локус 350 полиморфизм изолейцин-валин түрі 2
ADH 2	47 H>г алкогольдегидрогеназа гені 2, 47 локустағы гистидинді аргининге ауыстыру, 1 тип
ADH 2	47 H>г алкогольдегидрогеназа гені 2, локустағы 47, 2 типті гистидинді аргининге ауыстыру
ADH 4	RS 1800759 ген 4 алкогольді дегидрогеназа локус 1800759 аргинин-серин полиморфизмі

санының өсуі байқалды. Бұл алкогольдегидрогеназа гені (ADH 2 47 H>R 2), $\chi^2=28,64$, $p=0,003$ кезінде. Мұндай ауытқулар осы зерттеу үшін таңдалған бақылау тобының ерекшелігіне байланысты. Бұл жағдайда Харди-Вайнберг тепе-теңдігінен ауытқу алкогольизммен ауыратын науқастарда тиісті мутантты генотиптердің жинақталуын, олардың аурудың қалыптасуына протекторлық әсерін көрсетеді.

Алкогольді психоздармен ауыратын алкогольизммен ауыратын науқастар тобында Харди-Вайнберге тепе-теңдіктен ауытқу үш жағдайда байқалды. Екі полиморфизм бойынша ауытқулар – ген 2 альдегиддегидрогеназа, локус 487, полиморфизм глутамин-лейцин 1 (ALDH 2 487 G>L 1) және ген 2 альдегиддегидрогеназа, локус 487, полиморфизм глутамин-лейцин 2 (ALDH 2 487 G>L 2) – алкогольизммен ауыратын науқастарды іріктеуде ауытқулар қайталанды (бақылау): $\chi^2=9,35$ $p=0,002$ және $\chi^2=27,78$, сәйкесінше $p=0,0001$ кезінде. Сонымен қатар, ADH 4 RS 1800759, 4 алкогольді дегидрогеназа гені, локус 1800759, аргинин-серин полиморфизмі алғаш рет анықталды, $\chi^2=4,20$ $p=0,04$ кезінде. Ол сонымен қатар топтағы гетерозиготаны азайту арқылы жүзеге асырылды.

Басқа жағдайларда байқалған гетерозиготалық деңгей Теориялық күтілетін мәндерден аспады және этанол метаболизмі гендерінің полиморфизмдері Харди-Вайнберг тепе-теңдігіне сәйкес болды. Топтар арасындағы аллельдердің жиілігін салыстыруды талдау алкогольдік психозбен ауыратын науқастар тобында пайда болу жиілігі алкогольизммен ауыратын науқастар тобындағы осы жиі-

ліктен айтарлықтай ерекшеленетін (маңыздылық деңгейі 0,05) аллельдердің 5 нұсқасын анықтауға мүмкіндік берді. Алкогольдік психоздардың дамуына бейімділік этанол метаболизмі ферменттерінің бес полиморфты гендерінің аллельдік нұсқаларымен байланысты болды: цитохром - P450-тәуелді монооксигеназа (CYP 2e1, локус 1053, цитозин-тимин полиморфизмі); альдегиддегидрогеназаның екі полиморфизмі (ALDH 2, ген 2, локус 357, полиморфизм аденил-гуанин және ALDH 2, ген 2, локус 487, глутамин-лейцин1 полиморфизмі; алкогольдегидрогеназа гендерінің екі полиморфизмі (ADH 1C, ген 1C, локус 272, аргинин-гуанин полиморфизмі және ADH 1C, ген 1C локус 350, полиморфизм изолейцин-валин 2).

Барлық жағдайларда алкогольдік психоздармен ауыратын науқастар тобындағы гендік аллельдердің жиіліктері алкогольдік психоздармен ауырмайтын алкогольизммен ауыратын науқастар тобындағы жиіліктерден жоғары болды: рецессивті Аллель үшін G – ген ADH 1C 272 R>G-OR=2,00; 95% CI 1,14 – 3,52; Аллель үшін V ген ADH1 C350 i>v 2-OR=1,61; 95% CI 1,80 – 3,85; Аллель үшін L aldh2 487 G>L 1-or=1,58; 95% ci 1,06 – 2,35; CYP 2e1 1053 C>T-or=1,91; 95% ci 1,01 – 3,61; aldh 2 357 a>g – or=5,23; 95% ci 3,11-8,80 генінің аллелі үшін.

Қорытынды. Алынған мәліметтер психотикалық симптомдармен асқынған алкогольизмнің этиопатогенетикалық механизмдері туралы идеялардың кеңеюіне ықпал етеді және оларды емдеу және оңалту бағдарламаларын әзірлеуде қолдану үшін зерттеуді жалғастыруды қажет етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

- 1 Бочков Н.П. Клиническая генетика: Учебник. 3-е издание, испр. и доп. – М.: Гэотар-Медиа, 2004. – 480 с.
- 2 Ванюков М.М., Москаленко В.Д., Каган Б.М. Алкоголизм и наследственность: биологические основы подверженности алкоголизму (обзор) Молекуляр. генетика, микробиология и вирусология. –1987. –№ 4, С. 3-8.
- 3 Иванец Н.Н., Винникова М.А. Металкогольные (алкогольные) психозы: Руководство по наркологии/ Под ред. Н.Н. Иванца. –М.: Медпрактика, 2002. - Т. 1. - С. 233-268.

- 4 Полтавец В.И. Наследственные и средовые факторы в возникновении алкоголизма: автореф. дис... д - ра мед. наук: Днепропетровск, 1987. – 33 с.
- 5 Cloninger C.R. Genetic heterogeneity and the classification of alcoholism / C.R. Cloninger, S. Sigvardsson, S.B. Gilligan et al. // Adv. Alcohol. Subst. Abuse. – 1988. № 7 (3-4). – P. 3-16.
- 6 Абрамова Т.А. Структура и динамика психических нарушений у больных, перенесших различные виды алкогольного делирия // Наркология. – 2003. – № 7. – С. 28–32.
- 7 Бохан Н.А., Матвеева Н.П., Афонская И.И. Этно-культуральные особенности течения алкогольных психозов в республике Саха (Якутия). // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2010. – № 2 (59). – С. 125–128.
- 8 Кошкина Е.А., Киржанова В.В. Эпидемиология наркологических заболеваний // Наркология: национальное руководство / под ред. Н.Н. Иванца, И.П. Анохиной, М.А. Винниковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 15–31.
- 9 Куржупов К.А., Погосов А.В. Клинико-динамическая оценка алкогольных психозов в зависимости от разновидности употребляемого алкоголя // Курский научно - практический вестник «Человек и его здоровье». – 2009. – № 2. – С. 61–73.
- 10 Великанова, Л.П. Наркология : учеб. пособие / Л.П. Великанова, О.В. Каверина, Р.В. Бисалиев. Ростов н/Д. : Феникс, 2006. - 384 с.
- 11 Взаимосвязь копинг-поведения и Я-концепции у больных, зависимых от алкоголя, и условно здоровых мужчин / В.М. Ялтонский и др. // Соц. и клин. психиатрия. 2001. - № 2. - С. 36-43.
- 12 Виноградова, С.В. Роль генетических факторов в развитии алкогольной болезни печени / С.В. Виноградова // Современные проблемы токсикологии. - 2007. - № 2. - С. 27-37.
- 13 Генетический полиморфизм ферментов метаболизма этанола / З. А. Шан-гареева и др. // Наркология. 2004. - № 3. - С. 36-40.
- 14 Глоссарий по квантифицированной оценке основных проявлений алкоголизма : метод. пособие / А.Г. Гофман и др.. М., 1991. - 28 с.
- 15 Гофман, А.Г. Об алкогольной ситуации в России и путях улучшения наркологической помощи / А.Г. Гофман, Т.А. Кожина, И.В. Яшкина // Независимый психиатр, журн. 2010. - № 2. - С. 11-13.
- 16 Гуртовенко, В.М. Алкогольдегидрогеназа при хронической алкогольной интоксикации: клинико-экспериментальное исследование : автореф. дис. . канд. мед. наук / В.М. Гуртовенко. М., 1975. - 35 с.
- 17 Дереча, Г.И. Психопатология и патопсихология расстройств личности у больных алкоголизмом (клинико-системное исследование) : автореф. дис. . канд. мед. наук : 14.00.18 / Г.И. Дереча. Оренбург, 2005. - 45 с.
- 18 Еременко, В.В. Транскультуральные особенности самосознания личности с аддитивным поведением в подростково-юношеском возрасте : автореф. дис. . канд. психол. наук : 19.00.13 / В.В. Еременко ; Психол. ин-т Рос. акад. образования. М., 2007. - 42 с.
- 19 Ерышев, О.Ф. Алкогольная зависимость / О.Ф. Ерышев, Т.Г. Рыбакова, П.Д. Шабанов. СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2002. - 192 с.
- 20 Завьялов, В.Ю. Психологические аспекты формирования алкогольной зависимости. /В.Ю. Завьялов. Новосибирск : Наука. - 1988. -174 с.

ӘДЕБИЕТТЕР ТИЗІМІ:

- 1 Bochkov N.P. Klinicheskaya genetika: Uchebnik. 3-e izdanie, ispr. i dop. – М.: Geotar-Media, 2004. – 480 s.
- 2 Vanyukov M.M., Moskalenko V.D., Kagan B.M. Alkogolizm i nasledstvennost': biologicheskie osnovy podverzhennosti alkogolizmu (obzor) Molekulyar. genetika, mikrobiologiya i virusologiya. –1987. –№ 4, S. 3-8.
- 3 Ivanec N.N., Vinnikova M.A. Metalkogol'nye (alkogol'nye) psihozy: Rukovodstvo po narkologii/ Pod red. N.N. Ivanca. –М.: Medpraktika, 2002. - Т. 1. - S. 233-268.
- 4 Poltavec V.I. Nasledstvennye i sredovye faktory v vozniknovenii alkogolizma: avtoref. dis... d - ra med. nauk: Dnepropetrovsk, 1987. – 33 s.
- 5 Cloninger C.R. Genetic heterogeneity and the classification of alcoholism / C.R. Cloninger, S. Sigvardsson, S.B. Gilligan et al. // Adv. Alcohol. Subst. Abuse. – 1988. № 7 (3-4). – P. 3-16.
- 6 Abramova T.A. Struktura i dinamika psicheskikh narushenij u bol'nyh, perenesshih razlichnye vidy alkogol'nogo deliriya // Narkologiya. – 2003. –№ 7. – S. 28–32.
- 7 Bohan N.A., Matveeva N.P., Afonskaya I.I. Etno-kul'tural'nye osobennosti techeniya alkogol'nyh psihozov v respublike Saha (Yakutiya). // Sibirskij vestnik psihiatrii i narkologii. – 2010. – № 2 (59). –S. 125–128.
- 8 Koshkina E.A., Kirzhanova V.V. Epidemiologiya narkologicheskikh zabolevanij // Narkologiya: nacional'noe rukovodstvo / pod red. N.N. Ivanca, I.P. Anohinoj, M.A. Vinnikovoij. – М.: GEOTAR-Media, 2008. – С. 15–31.
- 9 Kurzhpov K.A., Pogosov A.V. Kliniko-dinamicheskaya ocenka alkogol'nyh psihozov v zavisimosti ot raznovidnosti upotrebyaemogo alkogolya // Kurskij nauchno - prakticheskij vestnik «Chelovek i ego zdorov'e». – 2009. – № 2. – С. 61–73.
- 10 Velikanova, L.P. Narkologiya : ucheb. posobie / L.P. Velikanova, O.V. Kaverina, R.V. Bisaliev. Rostov n/D. : Feniks, 2006. - 384 s.
- 11 Vzaimosvyaz' koping-povedeniya i YA-koncepcii u bol'nyh, zavisimyh ot alkogolya, i uslovno zdorovyh muzhchin / V.M. YAltonskij i dr. // Soc. i klin. psihiatriya. 2001. - № 2. - S. 36-43.
- 12 Vinogradova, C.B. Rol' geneticheskikh faktorov v razvitii alkogol'noj bolezni pečeni / C.B. Vinogradova // Sovremennye problemy toksikologii. - 2007. - № 2. - S. 27-37.
- 13 Geneticheskij polimorfizm fermentov metabolizma etanola / З. А. SHan-gareeva i dr. // Narkologiya. 2004. - № 3. - S. 36-40.
- 14 Glossarij po kvantificirovannoj ocenke osnovnyh proyavlenij alkogolizma : metod, posobie / A.G. Gofman i dr.. М., 1991. - 28 s.
- 15 Gofman, A.G. Ob alkogol'noj situacii v Rossii i putyah uluchsheniya narkologicheskoy pomoshchi / A.G. Gofman, T.A. Kozhinova, I.V. YAshkina // Nezavisimyj psihiatr, zhurn. 2010. - № 2. - S. 11-13.
- 16 Gurtovenko, V.M. Alkogol'degidrogenaza pri hronicheskoy alkogol'noj intoksikacii: kliniko-eksperimental'noe issledovanie : avtoref. dis. . kand. med. nauk / V.M. Gurtovenko. М., 1975. - 35 s.
- 17 Derecha, G.I. Psihopatologiya i patopsihologiya rasstrojstv lichnosti u bol'nyh alkogolizmom (kliniko-sistemnoe issledovanie) : avtoref. dis. . kand. med. nauk : 14.00.18 / G.I. Derecha. Orenburg, 2005. - 45 s.
- 18 Eremenko, V.V. Transkul'tural'nye osobennosti samosoznaniya lichnosti s addiktivnym povedeniem v podrostkovo-yunosheskom vozraste : avtoref. dis. . kand. psihol. nauk : 19.00.13 / V.V. Eremenko ; Psihol. in-t Ros. akad. obrazovaniya. М., 2007. - 42 s.
- 19 Eryshev, O.F. Alkogol'naya zavisimost' / O.F. Eryshev, T.G. Rybakova, P.D. SHabanov. SPb. : ELBI-SPb, 2002. - 192 s.
- 20 Zav'yalov, V.YU. Psihologicheskie aspekty formirovaniya alkogol'noj zavisimosti. /V.YU. Zav'yalov. Novosibirsk : Nauka. - 1988. -174 s.

Н.Ж. НУРМАНОВА, К.О. КЕНЖЕЕВА

Международный казахско-турецкий университет имени
Ходжа Ахмеда Яссави, Туркестан, Казахстан

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АЛКОГОЛЬНЫХ ПСИХОЗОВ

Резюме: Известно, что наследственную предрасположенность к алкоголизму на фенотипическом уровне можно изучать с помощью генетических маркеров, возможно отражающих их связь

с заболеванием [2, 3]. Многие авторы говорят о существовании биологической предрасположенности к алкоголизму, закрепленной на генетическом уровне [1, 4, 5, 6], однако природа и механизмы наследования при алкогольных психозах до настоящего времени остаются неясными.

Цель настоящей работы – поиск маркеров повышенного риска развития алкогольных психозов путем проведения молекулярно-генетического анализа ДНК-маркеров основных ферментов метаболизма этанола.

Ключевые слова: алкогольный психоз, наследственность, этанол.

N.ZH. NURMANOVA, K.O. KENZHEEVA

'Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Turkistan, Kazakhstan

GENETIC FACTORS OF ALCOHOLIC PSYCHOSIS DEVELOPMENT

Resume: It is known that the hereditary predisposition to alcoholism at the phenotypic level can be studied with the help of ge-

netic markers, possibly reflecting their connection with the disease [2, 3]. Many authors say that there is a biological predisposition to alcoholism, fixed at the genetic level [1, 4, 5, 6]. However, the nature and mechanisms of inheritance in alcoholic psychoses are still unclear.

The aim of this work is to search for markers of increased risk of alcohol psychosis by conducting molecular genetic analysis of DNA markers of the main enzymes of ethanol metabolism.

Key words: alcoholic psychosis, heredity, ethanol.

УДК 611.8

DOI 10.53511/PHARMKAZ.2021.81.43.004

ZH.B. TURLYGAZY, D.ZH. BAIDILLAeva, R.A. BAKRIEV,

Asfendiyarov Kazakh national medical university, Almaty city, Kazakhstan

galyma@mail.ru 8-777-238-32-39

NEUROMONITORING IN CLINICAL PRACTICE: WITH CEREBRAL-SOMATIC PARA INFRARED OXIMETER SYSTEM

Resume: Neuromonitoring is broadly considered including dynamic neurological examination, discrete and continuous application of electrophysiological, biochemical, ultrasonic, X-ray, isotope and other methods. The dynamic neurological examination continues to remain as one of the easiest and the most important ways of adequate assessment of intensive treatment despite modern technological capabilities. Moreover, the instrumental procedure data shall be always considered just within the comparison with clinical practice. The increase of the depression of consciousness degree, the depth of movement and tonic disorders, multiplication of the incidence of SBN (Skull Brain Nerves) "loss" symptoms reflect the ineffectiveness of treatment.

Cerebral – corporal para infrared oxymetrical system is suitable for estimating the patient's (infants-children-adults) condition with possible disorder of cerebral and/or corporal oxygenation even with keeping normal degrees of Arterial blood pressure and SpO₂. rSO₂ index is indicative of the balance between oxygen delivery and intake within the regions of interest. This method is used as intraoperative neuromonitoring in cases of high risk of hypoxic brain damage during surgical interventions on the vessels of the neck, surgical treatment of chronic pulmonary embolism, aneurysm and aortic dissection, as well as to assess the severity of cerebral ischemia in patients with chronic cerebral ischemia, pathology of the arteries of the head and neck, chronic pulmonary embolism. The method is based on the principle of optical spectroscopy using infrared light with a range from 650 to 1100 nm. The sensor of the device is located in the frontotemporal part at the border of the scalp. The saturation of the brain with oxygen is determined at rest in the supine position while breathing atmospheric air at all stages of surgical treatment in a continuous monitoring mode.

Key words: neuromonitoring, clinical practice, brain

Relevance. Despite modern technological capabilities, dynamic neurological assessment continues to be one of the simplest and most important ways to assess the adequacy of intensive care. Moreover, the data of instrumental methods should always be considered only in comparison with the clinical picture. An increase in the degree of depression of consciousness, the depth

of motor and tonic disorders, an increase in the number of symptoms of "loss" of the cranial nerves (TBI) reflects the ineffectiveness of therapy. The opposite is also true. With the effectiveness of therapeutic measures, the level of wakefulness increases, tonic and motor disorders are leveled, and the functions of the cranial nerves are restored.

Neuromonitoring is considered in a broad concept, including dynamic assessment of neurological status, discrete or continuous use of electrophysiological, biochemical, ultrasound, X-ray, isotope and other methods.

Components of modern neuromonitoring:

- Assessment of neurological clinical status: brain stem, coma depth, dislocation symptoms, etc.
- Neuro-imaging techniques: computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI)
- Methods for assessing brain blood flow: the assessment of brain blood flow (MC) can be direct and indirect. In addition, the total blood flow and local blood flow can be evaluated.
- Methods for monitoring intracranial hypertension: ICP measurement. It is generally accepted that the critical level of ICP increase is 25-30 mmHg.
- Methods for assessing brain oxygenation: cerebral oximetry (COM) is a non-invasive INVOS™ monitor method
- Neurophysiological methods: Electroencephalography; (EEG); Electroneurography (ENG);
- Functional MRI (NMR)
- Methods for assessing brain metabolism: markers of secondary damage (lactate, pyruvate, glycerol, glutamate, etc.)

Purpose: to identify the advantages of using neuromonitoring in clinical practice.

Task:

1. To analyze the results of the performed neuromonitoring in patients with various brain injuries
2. To assess the possibilities of using neuromonitoring in other fields of medicine

Subject of research: patients admitted to the intensive care unit with various brain injuries

Study Design: Retrospective

Research methods: Neuromonitoring of cerebral oximetry of 47 patients with various brain injury admitted to intensive care unit of Emergency hospital in Almaty city (neuro-stroke, traumatology, neurosurgery departments) was conducted.

Research results: The results attained by us suggest the high informativeness of the cerebral oximetry method during the study of the processes occurring in the brain during general anesthesia and intensive therapy. The capabilities of this method for diagnostics of the brain hypoxia seem to be extremely important. By evaluating the capabilities of spectroscopy method in near infrared spectrum it is to be hoped that it will have wide application in pediatric anesthesiology. Its applicability for the expediency of its use for intraoperative monitoring of the oxygen status of the brain in cardiovascular surgery, in neurosurgery and in all other cases is obvious, when the risk of hypoxic brain damage or impaired cerebral perfusion is extremely high.

The use of the INVOS monitor made it possible to make a timely correction in the intensive care of severe patients with strokes. Neuromonitoring in dynamics automatically analyzed the CNS oxygenation, the state of the cerebral cortex with a simultaneous assessment of the degree of tissue regional oxygenation according to the data of Hb oxygen saturation of the vessels of internal organs. This did not reduce the rSO₂ below the threshold by 25%. Correction of inotropic support according to the COM data in combination with other neuromonitoring data. The indication for the appointment of sympathomimetics was both the elimination of primary hypoten-

sion to stabilize cerebral perfusion pressure, and an increase in the values of "normal" blood pressure to improve brain perfusion. The study showed that the use of COM makes the use of sympathomimetics in patients with intracranial hemorrhages a safe method of emergency recovery and maintenance of cerebral blood flow, not accompanied by an increase in ICP. Therefore, the COM as part of the neuromonitoring system can be used as a means of evaluating the effectiveness of the administration of drugs that increase blood pressure and cerebral perfusion for the correction of brain ischemia. Despite the considerable versatility of the technique, there are some limitations in its application in real clinical practice. The presence of decompressive trepanation, postoperative sutures, as well as subcutaneous and intracranial hematomas in the projection area of the sensor made it difficult to install the sensor itself and interpret the data. It should be noted the large size of the sensors themselves, their one-time use at a significant price. During the research, the periodic damage of the sensors during monitoring for more than 2 days due to the release of blood, liquor and sweat, as well as the need for constant tightness in the connection of the sensor and the skin, presented certain difficulties. When the pathology is localized in the posterior cranial fossa and brain stem, the use of the COM method is also not advisable. Without any doubt, cerebral oximetry has found a place as one of the methods of monitoring brain functions. In the case of a correct interpretation of the causes of the rise of COM and ICP, the use of aggressive intensive care methods such as hyperventilation and infusion of sympathomimetics led to a noticeable improvement in the condition of patients. The performed studies allowed us to significantly increase the level of resuscitation support for patients with neurosurgical pathology. All patients who underwent neuromonitoring were successfully transferred to the neurointensive care department for further therapy and rehabilitation. Thus, the use of cerebral oximetry in the complex of neuromonitoring allowed us to clarify the indications for artificial lung ventilation and allowed us to stop ventilating more correctly, which led to a decrease in the duration of brain hypoxia.

Invos is included into the standards of conducting neuromonitoring in the USA, Western Europe and Russia. Also the cerebral- corporal oxymeter can be used as additional monitor for indication of Hb oxygen saturation in the skeletal muscles of patients with the risk of ischemic states caused by the blood circulation reduction and absence. Taken measurements are direct, constant, noninvasive which is indicative of CNS (central nervous system) aeration degrees and different examined zones of patient's body. Area of application: vascular surgery – during the surgical repair (stent deployment) of the disturbed blood supply at the left and right carotid artery thrombosis (A. Carotis), and also while surgical interference in any large regional arteries; cardiosurgery – to assess the level of hypoxic intraoperative damages of cerebral cortex, and especially – during the use of HLM (heart – lung machine); in general emergency room during resuscitation from depressed case of any etiology; during stroke care of neurological patients; in neonatology during the observation over treatment dynamics of various hypoxic damages of infants' cerebral cortex and also prematures; in any areas of surgery and neurosurgery requiring the parallel assessment of blood supply state of cerebral cortex and regional blood supply.

Conclusion. Modern neuromonitoring possesses great opportunities to provide the control over the brain state and its safety, provides conducting anaesthetic support in higher level during the sur-

gical interference and intensive treatment with possible brain injury as in adults so in children.

1. Cerebral oxymetry as part of other methods is used as diagnostic tools of secondary brain injury.

2. Use of the cerebral oxymetry as a part of neuromonitoring allows finding the identity of oxygen delivery to brain and intake, to specify severity of brain injury and consequently – outcomes of intracranial hematoma.

3. Use of the cerebral oxymetry allows diagnosing brain hypoxia which expands proposed clinical use of artificial lung ventilation, optimizes its parameters and duration.

4. Neuromonitoring conduction with the use of cerebral oxymetry allows providing safe application of sympathomimetic with intent to keep adequate cerebral perfusion.

5. Cerebral oxymetry allows to control oxygen delivery to patients' brain with intracranial hematoma during the various medical procedures providing the airway patency which allows reducing brain hypoxia episodes.

6. Using limitations of the cerebral oxymetry is related to the type of the pathologic process as the method reflects regional brain aeration. Use of CO (cerebral oxymetry) is inappropriate during localization of abnormality in posterior cranial fossa and in brain stem. The cerebral oxymetry usage is less informative during arterial aneurysm rupture.

7. Early intraoperative diagnosis of changes in standing of the brain and the fastest possible start correction allows you to prevent the development of neurological any complications during operations.

BIBLIOGRAPHY

1. Lubnin A.Yu., Shmigelskiy A.V. Cerebral oxymetry. // *Anaesthesiology and emergency medicine*, 1996, № 2, p. 85-90.
2. Lubnin A.Yu., Shmigelskiy A.V., Lukyanov V.I. Use of cerebral oxymetry for early diagnostics of cerebral ischaemia in neurosurgical patients with cerebrovascular pathology. // *Anaesthesiology and emergency medicine*, 1996, № 2, p. 55-59.
3. Lubnin A.Yu., Shmigelskiy A.V., Ostrovskiy A.Yu. Cerebral oxymetry INVOS-3100. // *Anaesthesiology and emergency medicine*, 1995, № 4, p. 68-70.
4. Mierbekov E. M., Flerov E.V., Dementeva I.I. and others. Fiberoptic blood oximetry of the upper bulb of vena jugularis interna during the cardiosurgical interferences. // *Anesthesiology and emergency medicine*, 1997, № 1, p. 35-38.
5. Rusina O.V. Use of CRITICON Cerebral RedOx for cerebral oxymetry. // *Anaesthesiology and emergency medicine*, 1997, № 1, p. 69-71.
6. Khrapov K.N., Shchegolev A.V., Svistov D.V., Baranenko D.M. Influence of some methods of general anaesthesia on cerebral blood flow and cerebrovascular responsiveness due to the data of transcranial dopplerography. // *Anaesthesiology and emergency medicine*, 1998, № 2, p. 40-43.
7. Tsarenko S.V., Krylov V.V., Tyurin D.N., Lazarev V.V. and others. Cerebral oxymetry in para infrared range. Applicability in neurointensive care unit. // *Anaesthesiology and emergency medicine*, 1998, № 4, C. 68-70.
8. Amory D., Li J., Wang T., Asinas R., Kalatzis M. S. Noninvasive, continuous assessment of cerebral oxygenation using near infrared spectroscopy. // *Anesthesiology*, 1992, 77:3A.
9. Bland J. M., Altman D. G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurements. // *Lancet*, 1986, 2:307-310.
10. Brazy J. E., Lewis D. V., Mitnick M. J., Jobsis-Vander Vliet F. F. Non-invasive monitoring of cerebral oxygenation in preterm infants: Preliminary observation. // *Pediatrics*, 1985, 75:217-225.
11. Brazy J. E., Lewis D. V. Changes in cerebral volume and cytochrome aa3 hypertensive peaks in preterm infants. // *J. Pediatr.*, 1986, 108:983-987.
12. Crohin C. C., Zelman V., Loskota W., Bayat A. Brain protection during deep hypothermic cardiac arrest (DHCA). // *European Congress of Anaesthesiology*, 9-th: Proceedings. Jerusalem, 1994, p. 32.
13. Edwards A. D., Wyatt J. S., Richardson C., Delpy D. T., Cope M., Reynolds E. O. R. Cotside measurement of cerebral blood flow in ill newborn infants by near infrared spectroscopy. // *Lancet*, 1988, 2:770-771.
14. Fallon P., Roberts I., Kirkham F. J., Elliott M. J., Lloyd-Thomas A., Maynard R., Edwards A. D. Cerebral hemodynamics during cardiopulmonary bypass in children using near infrared spectroscopy. // *Ann. Thorac. Surg.*, 1993, 56:1473-1477.
15. Greisen G. Cerebral blood flow in mechanically ventilated preterm neonates. // *Dan. Med. Bull.*, 1990, 2:124-132.
16. Greisen G. Cerebral blood flow in preterm infants during the first week of life. // *Acta Paediatr. Scand.*, 1986, 75:43-51.
17. Harris D. N. F., Smith P. L. S., Taylor K. M. Cerebral oxygenation during cardiopulmonary bypass using near infrared spectroscopy. // *Pathophysiology & Techniques of Cardiopulmonary Bypass*, San Diego, 1994, p. 262.
18. Jaggi J. L., Lipp A. E., Duc G. Measurement of cerebral blood flow with a noninvasive 133Xenon method in preterm infants. In: Stern L., Friis-Hansen B. (eds) *Physiological Foundations of Perinatal Care*. Elsevier. Amsterdam. 1989, pp. 233-242.
19. Jobsis F. F. Noninvasive, infrared monitoring of cerebral and myocardial oxygen sufficiency and circulatory parameters. // *Science*, 1977, 198:1264-1267.
20. Jobsis van der Vliet F. F. Non-invasive, near infrared monitoring of cellular oxygen sufficiency in vivo. // *Adv. Exp. Med. Biol.*, 1986, 191:833-846.
21. Jobsis van der Vliet F. F., Piantadosi C. A., Sylvia A. L., Lucas S. K., Keiser H. H. Near infrared monitoring of cerebral oxygen sufficiency. 1. Spectra of cytochrome c oxidase. *Neurol. Res.*, 1988, 10:7-17.
22. Mason P. F., Dyson E. H., Sellars V., Beard J. D. The assessment of cerebral oxygenation during carotid endarterectomy utilising near infrared spectroscopy // *Eur. J. Vasc. Surg.*, 1994, V. 8; 5:590-595.
23. McCormick P. W. Monitoring cerebral oxygen delivery and haemodynamics. // *Curr. Opin. Anaesthesiol.*, 1991, 4:639-644.
24. McCormick P. W., Stewart M., Goetting M. G., Balaktushnan L. Regional cerebrovascular oxygen saturation measured by optical spectroscopy in humans. // *Stroke*, 1991, 22:596-602.
25. Naylor A. R., Wildsmith J. A. W., McClure J. et al. Transcranial Doppler monitoring during carotid endarterectomy. // *Br. J. Surg.*, 1991, 78:1264-1268.
26. Obrist W. D., Wilkinson W. E. Regional cerebral blood measurements in humans by 133Xe clearance. // *Cerebrovasc. Brain. Metab. Rev.*, 1990, 2:283-327.
27. Pryds O., Greisen G., Skov L., Friis-Hansen B. Carbon dioxide-related changes in cerebral blood flow in mechanically ventilated preterm neonates. Comparison of near infrared spectrophotometry and 133Xe clearance. // *Pediatr. Res.*, 1990, 27:445-449.
28. Reynolds E. O. R., Wyatt J. S., Azzopardi D., Delpy D. T., Cady B., Cope M., Wray S. New noninvasive methods for assessing brain oxygenation and haemodynamics. // *Brit. Med. Bull.*, 1988, 1052-1075.
29. Shenaq S., Shankar P., Safi H., Bayoumi S., Coselli J., Bryan R., Robertson C. Monitoring cerebral oxygenation during hypothermic circulatory arrest using near infrared spectroscopy. // *Anesth. Analg.* 1994, 78:S390.
30. Skov L., Pryds O., Greisen G. Estimating cerebral blood flow in newborn infants: Comparison of near infrared spectroscopy and 133Xe clearance. // *Ped. Res.*, 1991, V. 30; 6:570-573.
31. Sylvia A. L., Piantadosi C. A. O2 dependence of in vivo brain cytochrome redox responses and energy metabolism in bloodless rats. // *J. Cereb. Blood Flow*, 1988, 8:163-172.
32. Van der Zee P., Cope M., Arridge S. R., Essenireis M., Potter A., Edwards A. D., Wyatt J. S., McCormick D. C., Roth S. C., Reynolds E. O. R., Delpy D.T. Experimentally measured optical pathlength for the adult head, calf and forearm and the head of the newborn infant as a function of interoptode spacing. // *Adv. Exp. Med. Br.*, 1992, 316:143-153.

33. Williams I. M., McCollum C. Cerebral oximetry in carotid endarterectomy and acute stroke. In: Greenhalgh R. M., Hollier L. H., eds. Surgery for Stroke. London; Saunders, 1993, 129-138.
34. Williams I. M., Picton A. J., Hardy S. C., Mortimer A. J., McCollum C. N. Cerebral hypoxia detected by near infrared spectroscopy // Anaesthesia, 1994, V. 49, 7:762-766.
35. Wray S., Cope M., Delpy D. T., Wyatt J. S., Reynolds E. O. R. Characterization of near infrared absorption spectra cytochrome aa3 and haemoglobin for the non-invasive monitoring of cerebral oxygenation. // Biochim. Biophys. Acta, 1988, 933:184-192.
36. Wyatt J. S., Cope M., Delpy D. T., van der Zee P., Arridge S., Edwards A. D., Wray S., Reynolds E. O. R. Measurement of optical pathlength for cerebral near-infrared spectroscopy in newborn infants. // Dev. Neurosci., 1989, 12:140-144.
37. Wyatt J. S., Cope M., Delpy D. T., Richardson C. E., Edwards A. D., Wray S., Reynolds E. O. R. Quantification of cerebral blood volume in human infants by near-infrared

Ж.Б. Тұрлығазы, Д.Ж. Байділлаева, Р.А. Бакриев
 Казахский национальный медицинский университет имени
 с.д. Асфендиярова г. Алматы, Казахстан
 galyma@mail.ru 8-777-238-32-39

НЕЙРОМОНИТОРИНГ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ЦЕРЕБРАЛЬНО-СОМАТИЧЕСКОЙ ПАРАИНФРАКРАСНОЙ ОКСИМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ

Резюме: Нейромониторинг рассматривается в широком понятии, включая динамическую оценку неврологического статуса, дискретное или непрерывное использование электрофизиологических, биохимических, ультразвуковых, рентгеновских, изотопных и других методов. Несмотря на современные технологические возможности, динамическая неврологическая оценка продолжает оставаться одним из наиболее простых и важных способов оценки адекватности интенсивной терапии. Более того, данные инструментальных методов всегда должны рассматриваться только в сопоставлении с клинической картиной. Нарастание степени угнетения сознания, глубины двигательных и тонических расстройств, увеличение числа симптомов «выпадения» ЧМН отражает неэффективность терапии.

Ключевые слова: нейромониторинг, клиническая практика, головной мозг

Ж.Б. Тұрлығазы, Д.Ж. Байділлаева, Р.А. Бакриев
 С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медициналық
 университеті Алматы қаласы, Қазақстан
 galyma@mail.ru 8-777-238-32-39

КЛИНИКАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕДЕГІ НЕЙРОМОНИТОРИНГ: ЦЕРЕБРАЛДЫ-СОМАТИКАЛЫҚ ПАРАИНФРАҚЫЗЫЛ ОКСИМЕТРИЯ ЖҮЙЕСІ

Түйін: Нейромониторинг неврологиялық статусты, дискретті және электрофизиологиядағы үздіксіз қолдануды, биохимиялық, ультрадыбыстық, рентгендік, изотоптық және басқа да әдістерді қоса алғанда кең ауқымда қарастырады. Қазіргі заманауи технологияның мүмкіндіктеріне қарамастан, динамикалық неврологиялық бағалау қарқынды терапияның жеткіліктілігін бағалаудың қарапайым әрі маңызды әдісі болып табылады. Сонымен қоса, аспаптық әдістер қорытындысы клиникалық белгілермен қатар салыстырыла қарастырылады. Сананың күңгірттену дәрежесінің өсуі, қозғалыс және тоникалық бұзылыс тереңдігі, БМН-нің «құлдырау» белгілері санының артуы терапияның тиімсіздігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: нейромониторинг, клиникалық тәжірибе, бас миы



ӨОЖ 616.085
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.21.45.005

Ұ.Т. БАҒЫСБАЕВА, Г.А. ТУРСЫНБАЕВА

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

87719671010

Tursynbaeva-90@mail.ru

uldan092@mail.ru

ҚАНТ ДИАБЕТІ БАР НАУҚАСТАРДЫҢ ПСИХОЭМОЦИОНАЛДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйіндемесі: Қазіргі уақытта қант диабеті созылмалы аурулардың бірі болып табылады. Бұл науқастың өмір сүру сапасына айтарлықтай әсер етеді. Әдебиеттерге сәйкес, қант диабетін емдеуде пациенттердің соматикалық жағдайын түзетуге баса назар аударылатыны белгілі. Пациенттердің психологиялық жағдайы жеткіліксіз зерттелген. Қант диабетімен ауыратын науқастарда психоэмоционалды күйдегі өзгерістер жиі байқалады. Метаболикалық бұзылулар аясында мұндай пациенттер стресстік жағдайларға, эмоционалды шамадан тыс жүктемелерге және қоршаған ортаның теріс компоненттеріне көбірек ұшырайды, бұл дене ресурстарының төмендеуіне айтарлықтай әсер етеді. Психоэмоционалды проблемалар осы аурудың барысы мен нәтижесінде үлкен рөл атқаруы мүмкін. Сондықтан, қант диабеті диагнозы қойылған пациенттердің эмоционалды және психикалық жағдайын зерттеу дәрігердің жұмысындағы маңызды аспект болып табылады деп айтуға болады. Науқастың аурумен байланысты өмір сүру жағдайларына бейімделуінің сәттілігі осыған байланысты.

Кілт сөздер: қант диабеті, мазасыздық, психоэмоционалды проблемалар, метаболикалық бұзылулар.

Кіріспе

Қант диабеті ауыр созылмалы соматикалық ауру ретінде психикалық әлеуметтік бейімделудің бұзылуымен бірге жүреді, бұл пациенттердің өмір сүру сапасының төмендеуіне әкеледі. Өмір сүру сапасын жақсарту үшін өзіне-өзі көмек көрсету және ауруды басқару дағдылары өте маңызды.

Медициналық және психоәлеуметтік көмектің кешенді бағыты басым болып табылады, онда бірқатар медициналық, психологиялық және әлеуметтік факторлар ескеріледі. Кешенді қолдану арқылы ғана қант диабетімен ауыратын науқастардың өмір сүру сапасын түбегейлі жақсартуға болады.

Қант диабетімен ауыратын науқастардың арасында жүрек-қан тамырларының атеросклеротикалық зақымдануы, перифериялық және церебральдық тамырлардың, көру ақаулары мен соқырлық қаупі жоғары. Жіңішке лазерлік шоғырдың жоғары интенсивтілігін қолданғанда қансыраудың болуы мүмкін, тамыр диаметрі коагулят диаметрінен үлкен болғанда (жаңа түзілген тамырлар әсерінен). Облитерация және нерв талшықтарының коагуляциясынан торлы қабықтың артериялары көру алаңының ақауларын туғызуы мүмкін. Науқастың мазасыздық кезінде, ол көз қарасын бекіте алмаған кезде, лазерлік шоғырмен зақымдалған жағдайда орталық көрудің төмендеуі мүмкін. Пигментті эпителийдің ажырауын емдеген кезде саңылау пайда болуы мүмкін, сол саңылаудан сұйықтық нейрозпителийге өтеді де оның ажырауына әкеледі. Торлы қабықтың ажырауы – емдеудің катерлі асқинуларының бірі- көбінесе панретинальді әсерден туады. Лазерлі коагуляция кезінде глиоз және фиброз айналасындағы дәнекер тіндердің торлы қа-

бықтың тракционды ажырауына әкелетін жиырылуы болады. Осыған байланысты анық глиоз және фиброз- берілген емге қарсы көрсеткіш. Операция кезінде глиозды айналып өту керек. Қуаты үлкен лазерлік сәуледен торлы қабықтың регматогенді ажырауы (жыртылуы) болады. Панретинальды лазерлік коагуляция шеткі перифериялармен қосылып қараңғыға адаптацияны бұзуы мүмкін (диабеттік ретинопатия кезінде жиі кездеседі).

Өзектілігі

Бұл аурумен ауыратын адамдар өте көп және күн сайын артып келеді. Сонымен қатар қоғамымыздың әлеуметтік, экономикалық жағдайын жақсарту. Сондықтан, бұл дертке адамдар неге жиі шалдығатындығын біліп, алады алу шараларын ұйымдастыру. Қазіргі таңда диабетке шалдыққан адамдар саны күн сайын артып келеді. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымының мәліметіне сүйенетін болсақ, «2030 жылы дүние жүзінде 350 млн адам қантты диабет ауруына шалдығуы мүмкін» – деген болжам айтқан болатын. Брак, өкінішке орай, 2030 жыл тұрмақ, қазірдің өзінде дүние жүзінде аталмыш ауруға 371 млн адамның шалдыққаны анықталды. Сонымен қатар, 2012 жылы диабет ауруы салдарынан дүние жүзінде 4,8 млн адам көз жұмған. Диабетпен ауыратын әр 5 адамның 4-еуі табыс деңгейі төмен және әлеуметтік жағдайы орташа елдерде тұрады.

Зерттеу мақсаты

Қант диабеті – ұйқы безінің бетта-клеткаларының инсулинді аз мөлшерде шығаруымен, яғни ағзадағы инсулин гормонының же-

тіспеушілігіне байланысты қант алмасуының бұзылуымен сипатталады. Негізгі себептеріне ең алдымен дұрыс тамақтанбау, сондай-ақ, қантқа тез айналатын көміртегі бар тағамдарды көп пайдалану, дене еңбегімен айналыспайтын адамдар үшін семіздік, тұқым қуалаушылық, стресстік жағдайлар, бір сөзбен айтқанда салауатты өмір салтын ұстанбаудың әсерінен қант диабеті ауруының туындау мүмкіншілігі мол деп табылады. Зерттеудің негізгі мақсаты осы себептерді азайту, яғни қантты диабет ауруына шалдыққан адамдар санын азайту, ал ауыратын науқас болса термиялық сатыға өткізбеу. Әлемде әр 5 секунд сайын 1 адам ауырады, ал әр 7 секунд сайын біреуі осы дертпен көз жұмады. Сол себепті елдегі өлім-жітімді азайту және қант диабеті бар науқастардың психоэмоционалдық жағдайын бағалау.

Күтілетін нәтижелер

Қант диабетімен ауыратын, әр түрлі жыныстағы, қант диабетінің түрі бойынша ерекшеленетін 60 респондентке және 30 дені сау респондентке психодиагностикалық зерттеу жүргізілді. Зерттеулер "Түркістан қалалық клиникалық ауруханасы" негізінде жүргізілді. Түркістан қаласындағы "Ақмарал клиникалық ауруханасы" эндокринологиялық бөлім "және" жеке Денсаулық сақтау мекемесі". 35 жастан 60 жасқа дейінгі қант диабетімен ауыратын науқастардың 2 тобы бөлінді. Орташа жасы 45 жасты құрады. Бірінші топқа 1 типті қант диабетімен ауыратын 30 науқас кірді, олардың 15-і әйелдер және 15-і ер адамдар. Екінші топқа 2 типті қант диабетімен ауыратын 30 науқас кірді, оның ішінде 15 әйел және 15 ер адам. Зерттеу әдісі ретінде Т.А. Немчиновтың бейімделуінде "Тейлордың дабыл шкаласы" тесті қолданылды. мазасыздық деңгейін анықтауға арналған. Шкала 50 мәлімдемеден тұрады, "иә" немесе "жоқ" жауаптарын таңдайды.

Нәтижелер (1-кесте) 1-типті қант диабетімен ауыратын науқастар тобындағы мазасыздықтың орташа деңгейі 2-типті қант диабетімен ауыратын науқастарға қарағанда едәуір төмен екенін көрсетті. Сондай – ақ, тексерілген пациенттердің 1-тобында жоғары (Тейлор шкаласы бойынша 25 баллдан астам) және өте жоғары (40 баллдан астам) мазасыздық деңгейі пациенттердің жартысынан көбінде (60%), ал науқастардың 27% - ында жоғары тенденцияға ие. Орташа мазасыздық деңгейі төмен науқастар саны 13% құрады, ал мазасыздық деңгейі төмен адамдар мүлдем жоқ. 2 типті қант диабетімен ауыратын науқастардың 2 тобында мазасыздықтың жоғары деңгейі 21%, ал өте жоғары деңгейі пациенттердің тек 3% құрайды. Жоғары тенденцияға ие орташа деңгейі бар адамдардың жартысынан көбі – 53%, төмен тенденцияға ие орташа науқастардың 23% - ы бар. Бұл топта мазасыздық деңгейі төмен адамдар анықталған жоқ. Тексерілген адамдардың бақылау тобында алаңдаушылықтың едәуір төмен деңгейі анықталды.

1-ші және 2-ші типті қант диабеті және дені сау бақылау тобындағы пациенттерде Тейлор шкаласы бойынша мазасыздық деңгейінің жиынтық бағасы (%)

Мазасыздық деңгейі.	Қант диабеті 1 тип, %	Қант диабеті 2 тип, %	Бақылау тобы, %
Төмен, 0-5	-	-	40
Төмен үрдісі бар орташа, 5-15	13	23	53

Жоғары трендпен орташа, 15.25	27	53	7
Жоғары, 25-40	50	21	-
Өте жоғары, 40-50	10	3	-

Әдебиеттерге сәйкес, қант диабетімен ауыратын науқастарда мазасыздық тән екені белгілі. II типті қант диабетімен ауыратын науқастардың алаңдаушылығы денсаулықтың ықтимал нашарлауы, жақындарына ауыртпалық түсіруден қорқу, әлсіздік, жалғыздық, дәріменсіз адам болу қорқынышынан көрінеді. Сондай-ақ, оларда өлім қорқынышы, балаларының, туыстарының тағдыры туралы алаңдаушылық бар. I типті қант диабетімен ауыратын науқастардағы қорқыныш, негізінен, ауру туралы біліп, айналасындағылар олардан бас тартқаны үшін алаңдаушылық туғырады, осыған байланысты олар басқалардың түсінбеушілігінен, отбасы мен жалғыздықтан айрылудан, қабілетсіздіктен қорқады. Біздің зерттеуімізді әдеби деректер растайды.

Әр түрлі типтегі қант диабетімен ауыратын науқастар арасындағы мазасыздық деңгейлерін салыстыра отырып, 1 типті қант диабетімен ауыратын науқастарда мазасыздықтың жоғары және өте жоғары деңгейі басым екендігі анықталды, 2 типті қант диабетімен ауыратын науқастар арасында мазасыздықтың орташа деңгейі бар науқастар көп. Науқастарды қант диабетімен және дені сау адамдармен салыстырған кезде, дені сау адамдарда мазасыздықтың төмен және орташа деңгейі төмен болады деп қорытынды жасауға болады.

Қорытынды

Мамандардың пікірінше, бұл дертке шалдығу қаупі дәл қазір мейлінше арта түскен. Бұған басты себеп мінез – құлық қауіп факторлары болып табылады, оған адамдардың аз қимылдауы, шектен тыс салмақ қосуы, ұн өнімдерін көп пайдалану, майлы және қуырылған тамақтарға көбірек құмарлық жатады. Диабет туындауының себебі қандай болса да, салдары біреу: ағза тамақпен бірге ағзамызға түсетін глюкозаны (қантты) толықтай пайдалана алмайды, бұлшықеттер мен бауырда қоры сақталмайды. Көп мөлшерегі пайдаланылмай қалған глюкоза қанмен айналып жүре береді, біразы зәр арқылы шығады, бұл барлық ағза мүшелеріне және тіңдеріне кері әсер етеді. Глюкоза жасушаларға қажетті мөлшерде сіңбегендіктен, қуат энергиясын майлардан ала бастайды. Нәтижесінде әсіресе мида зиянды кетонотық денелер деп аталатын токсиндік заттар түзіліп, май, ақуыз, минералды зат алмасу бұзылады. Қант диабеті ауруы жас талғамайды. Дегенмен, қарт адамдарда көбірек кездеседі. Себебі, ағзаны қоректендіретін қан тамырларының, әсіресе, ұйқы безіне келетін тамырлардың қан жүргізу қабілетінің азаюынан туындайды. Қантты диабет кезінде бауырда, бұлшықеттерде глюкозадан гликогеннің түзілуі азаяды да, глюкоза бос күйінде сақталып қалады және глюкозаның пентоздық-фосфаттық жолмен тотығуы нашарлайды. Ал нуклеин мен май қышқылдарының түзілуі үшін гликогосинтетеза ферменттерінің белсенділігі қажет. Әсіресе, жасы ұлғайған адамдар диабеттің 2-ші түрімен ауруға бейім келеді. Экология, қатты күйзеліс (стресс), нашар тамақтану диабеттің 2-ші түрін қоздырушы факторлар ғана. Осы адамдар еш жері ауырмаса да жылына бір рет қандағы глюкозаның мөлшерін тексертіп тұруы тиіс. Әр адамның денсаулығы өз қолында!

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Дедов, И.И. Ожирение. Метаболический синдром. Сахарный диабет II типа / И.И. Дедов. — М.: Медицина, 2000.
- 2 Дедов, И.И. Сахарный диабет в Российской Федерации: проблемы и пути решения / И.И. Дедов // Сахарный диабет. — 2012. — № 1.
- 3 Древал, А.В. Характер психологических изменений у больных инсулинозависимым сахарным диабетом после обучения самоконтролю / А.В. Древал, Ю.А. Редькин, И.В. Мисникова // Проблемы эндокринологии. — 1999. — Т. 45, № 1. — С.54—57.
- 4 Дробижев, М.Ю. Отношение к лечению у больных сахарным диабетом. Влияние сопутствующих депрессивных и тревожно-фобических расстройств / М.Ю. Дробижев, М.Б. Анциферов, Е.В. Суркова [и др.] // Проблемы эндокринологии. — 2002. — Т. 48, № 5. — С.30—32.
- 5 Иванова, Л.В. Особенности эмоционального реагирования больных сахарным диабетом первого и второго типа / Л.В. Иванова // Материалы совещания по подготовке и организации работы клинических психологов в учреждениях здравоохранения, социальной защиты и образования. — М., 2001. — С.24—26.
- 6 Сатаров Н.А., Исабаева Д.И., Молдобаева М.С. Оценка качества жизни при коморбидных состояниях у пожилых больных с сахарным диабетом 2 типа на примере жителей г. Орловка и г. Бишкека. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2013; (3): 62-68.
- 7 Шишкова Ю.А., Сурикова Е.В., Мотовилин О.Г., Майоров А.Ю. Качество жизни при сахарном диабете: определение понятия, современные подходы к оценке, инструменты для исследования. Сахарный диабет. 2011; (3): 70-75.
- 8 Петрухин, И. С. Ведение больных сахарным диабетом II-го типа в амбулаторных условиях : практ. рек. для врачей общей практики (семейных врачей) / И. С. Петрухин. — Тверь : [б. и.], 2003. — 20 с.
- 9 Александрова, И.И. Сахарный диабет 1 и 2 типа у детей и подростков / И.И. Александрова // Справочник врача общей практики. — 2012. — №2. — С.42 - 49.
- 10 Волков, В. С. Функциональное состояние артериол у больных эссенциальной артериальной гипертонией и артериальной гипертонией, развившейся на фоне сахарного диабета 2-го типа / В. С. Волков, Е. В. Руденко // Кардиология. — 2010. — № 3. — С. 47 - 50.
- 11 Аметов, Александр Сергеевич. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения : Т. 1 / Александр Сергеевич Аметов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 350 с. : рис. - Библиогр. в конце глав.
- 12 Бороян, Ромен Гукасович. Клиническая фармакология: Психиатрия, неврология, эндокринология, ревматология / Ромен Гукасович Бороян. — М. : Медицинское информационное агентство, 2000. — 422 с.
- 13 Руденко, Е. В. Эндогенное ауторозеткообразование в периферической крови у больных сахарным диабетом / Е.В. Руденко, Л. Н. Коричкина // Морфология. — 2006. - № 5. - С. 76.
- 14 Семенюк, В. М. Динамические изменения минеральной насыщенности у лиц с сахарным диабетом при ортопедической реабилитации металлокерамическими конструкциями / В.М. Семенюк // Маэстро стоматологии. — 2008. — № 4. - С. 72 -74.
- 15 Соплебенко, А. А. Гликемический контроль и изменение психоэмоционального состояния больных с различными клиническими характеристиками сахарного диабета / А. А. Соплебенко, А. С. Аметов // Терапевтический архив. — 2012. — № 2. — С. 76 - 80.
- 16 Александровский, Ю.А. Психические расстройства в общей врачебной практике и их лечение /Ю.А. Александровский. — М.: ГЭО-ТАР-МЕД, 2004. — 240 с.
- 17 Сидоров, П.И. Соловьев, А.Г. Новикова, И.А., Мулькова, Н.Н. Руководство для врачей «Сахарный диабет: психосоматические аспекты» Санкт-Петербург СпецЛит 2010. — 174
- 18 Дедов, И.И. Ожирение. Метаболический синдром. Са- харный диабет II типа / И.И. Дедов. — М.: Медицина, 2000.
- 19 Древал, А.В. Характер психологических изменений у больных инсулинозависимым сахарным диабетом по- сле обучения самоконтролю / А.В. Древал, Ю.А. Редь- кин, И.В. Мисникова // Проблемы эндокринологии. — 1999. — Т. 45, № 1. — С.54—57.
- 20 Дробижев, М.Ю. Отношение к лечению у больных сахарным диабетом. Влияние сопутствующих де- прессивных и тревожно-фобических расстройств / М.Ю. Дробижев, М.Б. Анциферов, Е.В. Суркова [и др.]
- 21 Аметов А.С. Усилия и организация в реализации научных программ по сахарному диабету / А.С. Аметов // Русский медицинский журнал. 1998, №3.-С.45-48.
- 22 Анциферов М.Б. Локус контроля у больных сахарным диабетом. Объективная оценка субъективного отношения к лечению / М.Б. Анциферов, М.Ю. Дробижев, Е.В. Суркова, Т.А. Захарчук и соавт. // Проблемы эндокринологии. 2002. - Т.48, №4. - С.23-27.
- 23 Богомолов М.В. Участие больного в поддержании стабильной компенсации сахарного диабета / М.В. Богомолов // Проблемы эндокринологии. 1991, №2. - С.41-42.
- 24 Бройтигам В. Психосоматическая медицина / В. Бройтигам, П. Кристиан, М. Рад / Пер. с нем. М.: Гэотар Медицина, 1999. - 376с.
- 25 Бурковский Г.В. Об исследованиях здоровья и качества жизни / Г.В. Бурковский, Е.В. Левченко, А.М. Беркман // Обзорение психиатрии и медицинкой психологии им. В.М. Бехтерева. 2004. - Т. 1, №1. — С. 14.
- 26 Ванчакова Н.П. Психические расстройства у больных диабетической ретинопатией / Н.П. Ванчакова, Ю.С. Астахов, Ф.Е. Шадричев, Н.Н. Халезова // Ученые записки. СПб, Издательство СПбГМУ. - 2005. -Т. 12, №1. - С.38-41.
- 27 Выборных Е.Д. Психологические нарушения при сахарном диабете / Е.Д. Выборных // Медицинская помощь. 1994. - №5. — С.35-37.
- 28 Галстян Г.Р. Отдаленные результаты терапевтического обучения больных сахарным диабетом 1 типа / Г.Р. Галстян, А.Ю. Майоров, О.М. Двойнишникова и др. // Проблемы эндокринологии. 2005 - №3. -С.
- 29 Двойнишникова О.М. Факторы эффективности обучения больных сахарным диабетом / О.М. Двойнишникова, Е.В. Суркова, М.Ю. Дробижев, М.Б. Анциферов // Проблемы эндокринологии. 2003. -№5. - С.51-54.
- 30 Дедов И.И. Генетика сахарного диабета у детей и подростков (пособие для врачей) / И.И. Дедов, Т.Д. Кураева, О.В.Ремизов, В.А. Петеркова, В.В. Носиков, Л.Н. Щербачева М. МЗРФ ГУ Эндокринологический научный центр РАМН, 2003. - 72с.

Ұ.Т. БАҒЫСБАЕВА, Г.А. ТУРСЫНБАЕВА

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Яссави, Туркестан, Казахстан

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Резюме: В наше время сахарный диабет является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний. Он существенно влияет на качество жизни пациента. По данным литературы известно, что в лечении сахарного диабета акцент ставится на коррекцию соматического состояния пациентов. Психологический статус пациентов остается недостаточно изученным. У больных с сахарным диабетом часто

выявляются изменения в психоэмоциональном состоянии. На фоне метаболических расстройств такие пациенты более подвержены воздействию стрессовых ситуаций, эмоциональному перенапряжению и негативным компонентам внешней среды, что существенно влияет на снижение ресурсов организма. Психоэмоциональные проблемы могут сыграть большую роль в течении и исходе данного заболевания. Поэтому можно утверждать, что изучение эмоционального и психического состояния пациентов с диагнозом «сахарный диабет» является важным аспектом в работе врача, т.к. от этого зависит успешность адаптации больного к условиям жизни, связанным с болезнью.

Ключевые слова: сахарный диабет, тревожность, психоэмоциональные проблемы, метаболические расстройства.

U.T. BAGYSBAEVA, G.A. TURSUNBAEVA

¹Khoja AkhmetYassawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan

PSYCHOEMOTIONAL FEATURES OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Resume: In our time, diabetes is one of the most common chronic diseases. It significantly affects the quality of life of the patient. According to the literature, it is known that in the treatment of diabetes mellitus, the emphasis is placed on the correction of the somatic state of patients. The psychological status of patients remains poorly understood. In patients with diabetes mellitus, changes in

the psychoemotional state are often detected. Against the background of metabolic disorders, such patients are more susceptible to stressful situations, emotional overstrain and negative components of the external environment, which significantly affects the reduction of the body's resources. Psychoemotional problems can play a big role in the course and outcome of this disease. Therefore, it can be argued that the study of the emotional and mental state of patients with a diagnosis of diabetes mellitus is an important aspect in the work of a doctor, since The success of the patient's adaptation to the living conditions associated with the disease depends on this.

Key words: diabetes mellitus, anxiety, psychoemotional problems, metabolic disorders.

УДК 615. 454.1: 615.1/4 (574)

DOI 10.53511/pharmkaz.2021.51.67.006

Н.К. МАНАСОВ, У.М. ДАТХАЕВ, Б.Г. МАХАТОВА

Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова Алматы, Казахстан

Нурлен Қыдырбайұлы Манасов, докторант 2 года по специальности 8D10102 – «Фармация»

КазНМУ им.С.Д. Асфендиярова

Убайдилла Махамбетович Датхаев, проректор по корпоративному развитию КазНМУ им С.Д. Асфендиярова, д.фарм.н., профессор

Балжан Галымжановна Махатова, PhD, доцент кафедры инженерных дисциплин КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

87071193438

nura134@mail.ru

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ДЛЯ РАССАСЫВАНИЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЗА 2019-2020 ГОДЫ

Резюме: Фармацевтический рынок Казахстана растет с каждым годом. Отечественные компании увеличивают внутренне производство ЛС и БАДов, что безусловно вносит свою лепту в решение проблемы импортозамещения. Однако стоит обратить внимание на более простые медикаменты, которыми наши граждане пользуются практически каждый день. К таким относятся ЛФ для рассасывания, которые купируют неприятные симптомы инфекционно – воспалительных заболеваний полости рта и горла, улучшая качество жизни. Стоит обратить внимание на этот сегмент рынка, который насчитывает млн. долларах США.

Нами проведен подробный маркетинговый анализ рынка ЛФ для рассасывания Республики Казахстан. Представлены данные касательно лидеров рынка, доли зарубежных и отечественных производителей и объемов рынка за 2019-2020гг.

Ключевые слова: лекарственные формы для рассасывания, пастилки для рассасывания, таблетки для рассасывания, импортозамещение.

Введение:

Почти за 30 лет независимости Казахстан достиг больших успехов во многих отраслях экономики. Благополучие народа улучшилось по сравнению с 90-ыми годами. Но развитие нашей республики во многом зависело и на данный момент зависит от

цен на сырье. В последние годы почти 80% добываемой в Казахстане нефти идет на экспорт. По данным Central Asia Monitor, по итогам восьми месяцев 2018 года более 90% добытой нефти ушло на экспорт. По заявлению председателя Национального банка Данияра Акишева зависимость экономики Казахстана

от экспорта нефти, нефтегазового конденсата и металлов выше, чем в России – около 85%. В итоге и другие поступления в бюджет от нефтегазового сектора в Казахстане составляет 67%. Зависимость от углеводородов выше только у бюджета Азербайджана и Бахрейна.[1]

Следовательно, Казахстан уже сейчас, как и крупным экспортерам нефти, необходимо диверсифицировать экономику. Согласно стратегии «Казахстан – 2050», страна должна перейти от простых поставок сырья к деятельности в области переработки энергоресурсов и обмену новейшими технологиями. При этом только в отдаленной перспективе (к 2050 году) доля нефтяного экспорта сократиться до 30%.

С началом масштабной диверсификации экономики в Казахстане появились принципиально новые для страны отрасли. Реализация государственной программы индустриально-инновационного развития дало свои плоды: в стране развивается машиностроение, нефтехимия, производство продуктов питания и масса новых производств. Одной из ключевых, и без преувеличения, жизненно важных для каждого казахстанца, стала фармацевтическая промышленность[2].

Фармацевтический рынок представляет собой важный сектор экономики любой страны и является критерием ее экономического и социального развития, уровня благосостояния населения. Развиту фармацевтическую промышленность страны считают показателем высокой инновационности ее экономики. Также фармацевтическая отрасль – стратегическое направление и один из вопросов национальной безопасности, поэтому объем лекарств производимых внутренним рынком страны, должен составлять не менее 30%. На 2018 год в Казахстане этот показатель равен 20% в денежном выражении[3]. В январе – сентябре 2019 года Казахстан импортировал медикаментов на \$ 637,3 млн. Объем импорта фармацевтической продукции за январь – октябрь 2020 года составил \$ 1220,4 млн., что превышает аналогичный показатель соответствующего периода предыдущего года на 31,2%[4]. Медикаменты – это один из главных иностранных товаров, в которых нуждается республика. На большую сумму в Казахстан ввозятся только трубы (\$ 850,3 млн) и оборудование для термической обработки материалов (\$ 699,9 млн) [5]. В связи с этим встает острый вопрос импортозамещения. Разработка отечественных препаратов и особенно инновационных медикаментов является ключом успеха любой экономики мира. Однако, создание оригинальных лекарственных средств – процесс достаточно сложный, который длится в среднем 20 лет и требует огромных финансовых инвестиций. Но именно такие разработки является двигателями прогресса в фармацевтической индустрии. Однако стоит заметить, что в ассортименте лекарственных средств и БАДов существуют масса препаратов, которыми казахстанцы пользуются достаточно часто. Одним из таких ЛС являются – пастилки, таблетки и леденцы для рассасывания, которые показали положительный фармакологический эффект при многих заболеваниях полости рта и верхних дыхательных путей.

Патологии, при которых граждане нашей республики применяют данные лекарственные формы, встречаются достаточно часто, по данным статистики Министерства здравоохранения каждый год болезнями органов дыхания болеют более 27% населения страны[6].

Актуальность. Фармацевтический рынок Казахстана растет с каждым годом. Отечественные компании увеличивают внутреннее производство ЛС и БАДов, что безусловно вносит свою лепту в решение проблемы импортозамещения. Однако стоит обратить внимание на более простые медикаменты, которыми наши граждане пользуются практически каждый день. К таким относятся ЛФ для рассасывания, которые купируют неприятные симптомы инфекционно – воспалительных заболеваний полости рта и горла, улучшая качество жизни. Стоит обратить внимание на этот сегмент рынка, который насчитывает млн. долларах США.

Цель:

Обосновать актуальность, на основании данных маркетингового анализа, импортозамещения ЛС и БАДов для рассасывания, которые в продажах занимают весомую часть фармацевтического рынка и на котором очень мало отечественных производителей.

Результаты маркетингового анализа:

В настоящее время на фармацевтическом рынке Республики Казахстан зарегистрировано 394 лекарственных форм для рассасывания (таблетки, пастилки, леденцы и карамели) для местного лечения заболеваний полости рта и горла с антисептическим и антимикробным действиями. Стоит отметить, что зарубежные препараты доминируют в этом сегменте:



Рисунок 1 – Соотношение импортируемых и отечественных препаратов для рассасывания

В структуре зарубежных производителей лекарственных препаратов преобладают производители из таких стран как Индия – 19 фармацевтических компаний представлены на рынке Казахстана, Российская Федерация – 18, Германия – 6, Польша – 6 и отечественных компаний – 4.

Таблица 1 – Представленность по странам-производителям

№	Страны	Количество представленных препаратов на рынке РК
1	Индия	90
2	РФ	67

3	Германия	44
4	Польша	31
5	Швейцария	23
6	Турция	21
7	Австрия	19
8	Словения	9
9	Пакистан	9
10	Франция	7

Как видно из представленной таблицы выше, преобладают препараты на травяной основе из Индии, чуть меньше импортируют компании из Российской Федерации, касательно стран Европы больше всего завозят в Казахстан пастилки и таблетки для рассасывания Германия и Польша. Турецкая компания Нобел Илч Санаи ве Тиджарет А.Ш завозит лекарственные балк – продукты:



Рисунок 2 – Представленность пастилок и таблеток для рассасывания по странам-производителям [7,8]

Если проанализировать продажи за 2019 и 2020 годы, то можно заметить хорошую историю продаж данных препаратов. Хотя 2020 год был для фармацевтической отрасли достаточно сложным, пандемия внесла свои коррективы. Формат работы многих организаций кардинально изменился. Но стоит учи-

тывать, что в отличие от других бизнесов, фармацевтическая индустрия только набирала обороты, по причине нехватки медикаментов многие государства поддерживали этот сектор финансово и упростили документооборот для быстрого импорта и экспорта. Стоит отметить, что лекарственные формы для рассасывания в 2020 году не потеряли свою долю рынка, а некоторые компании наоборот подросли в продажах (Рисунок 3).

На данный момент на фармацевтическом рынке присутствует небольшое количество ЛФ для рассасывания казахстанского производства, хотя общий рынок за 2019 и 2020 год показал 18 212 413, 76 и 18 059 927,30 миллионов в долларах (Таблица 2). Из выше представленных графиков и таблиц четко вырисовывается следующая картина. Данная группа препаратов имеет хороший потенциал для уменьшения импортозамещения в нашей стране, тем более для этого существуют все предпосылки. По данным аналитической компании «Vioartis» при мониторинге рыночных продаж, sell in лекарственных форм для рассасывания за 2019 и 2020 годы общая сумма в долларах составила 36 272 341,06, а в упаковках – 22 404 215 штук [9]. Отечественной фармацевтической отрасли нужно в скором времени активизироваться в данном секторе. Эти цифры указывают, что препараты и БАДы очень актуальны среди нашего населения и врачи активно применяют их в своих назначениях.

Разработка отечественных лекарственных средств, предназначенных для лечения инфекционно – воспалительных заболеваний полости рта и горла крайне необходима для нашего внутреннего потребления с учетом высокой заболеваемости и 97% зависимости от импорта. Если наладить производство собственных лекарственных форм, то это уже даст положительный импульс в проблеме импортозамещения.

Заключение:

Вспомогательная и симптоматическая терапия при заболеваниях полости рта и горла является востребованной частью среди врачебного персонала, фармацевтов, а также пациентов РК. Это подтверждается данными о продажах ЛС и БАДов для рассасывания, которые обладают данными фармакологическими эффектами. Если учитывать что лидерами продаж являются лекарства на растительной основе, то Казахстан обладает хорошими ресурсами в данном направлении и может производить эти медикаменты из отечественного сырья, уменьшая зависимость от зарубежных фармацевтических компаний.

Таблица 2 – Продажи ЛФ для рассасывания за 2019 и 2020 гг. в долларах и упаковках

Лекарственная форма	2019		2020	
	Сумма,\$	Упаковки	Сумма, \$	Упаковки
Таблетки для рассасывания	13 254 108, 82	8 184 066	13 652 413,23	8 399 941
Пастилки	3 953 328, 95	2 187 553	3 176 748,77	1 689 263
Леденцы	833 291, 82	807 195	1 101 238,71	963 191
Пастилки для рассасывания	171 684, 17	98 080	129 526, 59	74 926
Всего	18 212 413, 76	11 276 894	18 059 927,30	11 127 321

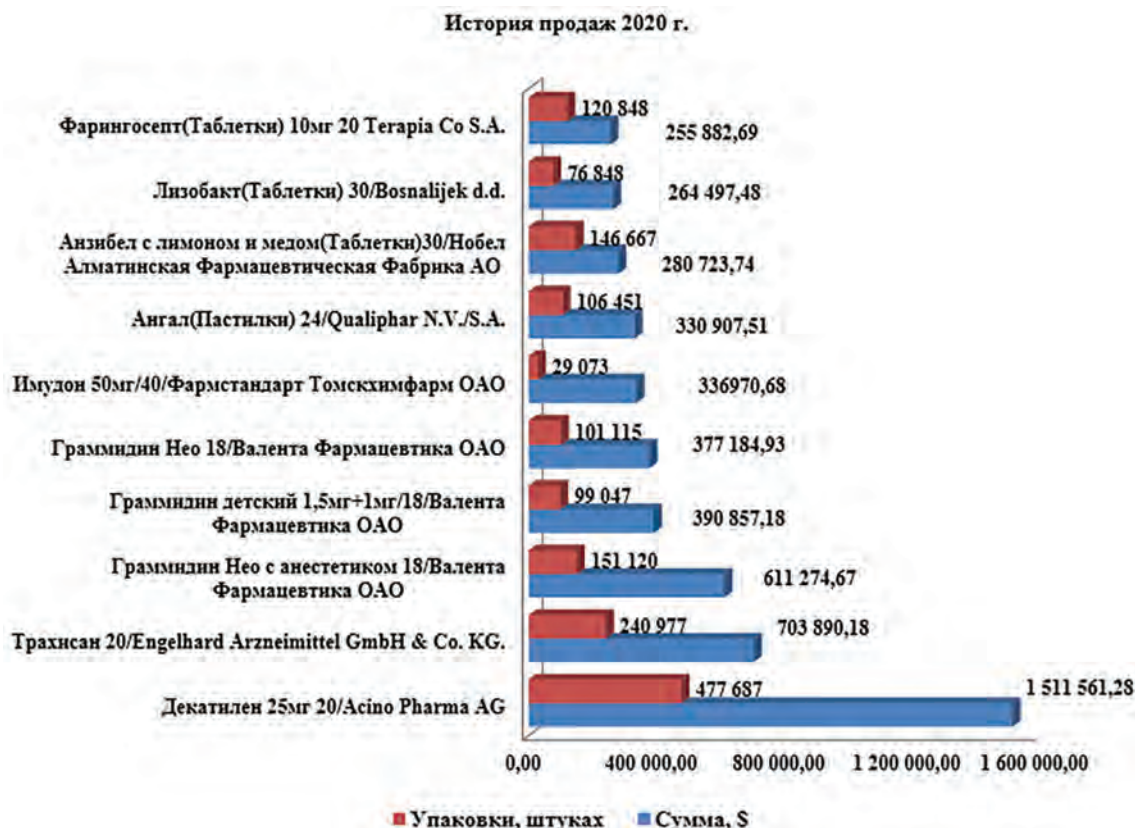


Рисунок 3 – График № 3. ТОП-10 ЛФ для рассасывания по продажам за 2020 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Электронный ресурс делового журнала Forbes: Останется ли Казахстан на экономической обочине, когда миру не понадобится нефть? URL: https://forbes.kz/process/energetics/akademik_nadirov_kazakhstan_ne_doljen_okazatsya_na_obochine_kogda_potrebnost_v_nashey_nefti_snizitsya/ (Дата обращения: 07.03.2021)
- 2 Электронный ресурс Kursiv.kz: Фармацевтическая отрасль РК демонстрирует рост. URL: <https://kursiv.kz/news/otraslevye-temy/2017-12/farmaceuticheskaya-otrasl-rk-demonstruiet-rost> (Дата обращения: 07.03.2021)
- 3 Данные мультимедийного информационно-аналитического портала informburo.kz. URL: <https://informburo.kz/cards/v-2019-godu-izmenitsya-cenoobrazovanie-na-lekarstva-chto-eto-znachit-dlya-potrebitel'nykh-i-proizvoditeley.html> (Дата обращения: 07.03.2021)
- 4 Дайджест по фармацевтической промышленности за январь – ноябрь 2020 г. АО «Казахстанский центр индустрии экспорта «QAZINDUSTRY» URL: <https://qazindustry.gov.kz/docs/otchety/1610703261.pdf> (Дата обращения: 07.03.2021)
- 5 Информационный портал inbusiness.kz. Здоровья много не бывает: импорт медикаментов вырос на 10,5%. URL: <https://inbusiness.kz/ru/news/zdorovya-mnogo-ne-byvaet-import-medikamentov-vyros-na-10-5>. (Дата обращения: 07.03.2021)
- 6 Официальный интернет – ресурс Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Статистический сборник «Здоровье населения РК и деятельности организаций здравоохранения в 2018 году» URL: <http://dsm.gov.kz/ru/kategorii/statistika-0> (Дата обращения: 07.03.2021)
- 7 Официальный интернет – ресурс РГП на ПВХ «Национальный центр лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля МЗ РК. Государственный реестр URL: https://www.ndda.kz/category/search_prep (Дата обращения: 07.03.2021)
- 8 Единый реестр свидетельств о государственной регистрации Евразийской Экономической Комиссии URL: https://portal.eaeunion.org/sites/odata/_layouts/15/portal.eec.registry.ui/directoryform.aspx?listid=0e3ead06-5475-466a-a340-6f69c01b5687&itemid=231# (Дата обращения: 07.03.2021)
- 9 Данные аналитического фармацевтического агентства Vi-ortis. URL: <https://www.viortis.kz/>. (Дата обращения: 07.03.2021)

SPISOK LITERATURY:

- 1 Elektronnyj resurs delovogo zhurnala Forbes: Ostanetsya li Kazahstan na ekonomicheskoy obochine, kogda miru ne ponadobitsya neft'? URL: https://forbes.kz/process/energetics/akademik_nadirov_kazakhstan_ne_doljen_okazatsya_na_obochine_kogda_potrebnost_v_nashey_nefti_snizitsya/ (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 2 Elektronnyj resurs Kursiv.kz: Farmaceuticheskaya otrasl' RK demonstruiet rost. URL: <https://kursiv.kz/news/otraslevye-temy/2017-12/farmaceuticheskaya-otrasl-rk-demonstruiet-rost> (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 3 Dannye mul'timedijnogo informacionno-analiticheskogo portala informburo.kz. URL: <https://informburo.kz/cards/v-2019-godu-izmenitsya-cenoobrazovanie-na-lekarstva-chto-eto-znachit-dlya-potrebitel'nykh-i-proizvoditeley.html> (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 4 Dajdzhest po farmaceuticheskoy promyshlennosti za yanvar' – noyabr' 2020 g. AO «Kazahstanskij centr indusrii eksporta «QAZINDUSTRY» URL: <https://qazindustry.gov.kz/docs/otchety/1610703261.pdf> (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 5 Informacionnyj portal inbusiness.kz. Zdorov'ya mnogo ne byvaet: import medikamentov vyros na 10,5%. URL: <https://inbusiness.kz/ru/news/zdorovya-mnogo-ne-byvaet-import-medikamentov-vyros-na-10-5>. (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 6 Oficial'nyj internet – resurs Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Kazahstan. Statisticheskij sbornik «Zdorov'e naseleniya RK i deyatel'nosti organizacij zdavoohraneniya v 2018 godu» URL: <http://dsm.gov.kz/ru/kategorii/statistika-0> (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 7 Oficial'nyj internet – resurs RGP na PVH «Nacional'nyj centr lekarstvennykh sredstv i medicinskih izdelij» Komiteta medicinskogo i farmaceuticheskogo kontrolya MZ RK. Gosudarstvennyj reestr URL: https://www.ndda.kz/category/search_prep (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 8 Edinyj reestr svideitel'stv o gosudarstvennoj registracii Evrazijskoj Ekonomicheskoy Komissii URL: https://portal.eaeunion.org/sites/odata/_layouts/15/portal.eec.registry.ui/directoryform.aspx?listid=0e3ead06-5475-466a-a340-6f69c01b5687&itemid=231# (Data obrashcheniya: 07.03.2021)
- 9 Dannye analiticheskogo farmaceuticheskogo agentstva Vi-ortis. URL: <https://www.viortis.kz/>. (Data obrashcheniya: 07.03.2021)

Н.Қ. Манасов, У.М. Датхаев, Б.Ғ. Махатова

Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті
Алматы, Қазақстан

Нурлен Кыдырбайұлы Манасов, 8D10102 - «Фармация» мамандығы бойынша 2 жыл докторанты

Убайдилла Махамбетұлы Датхаев, С.Д. атындағы ҚазҰМУ-дың корпоративтік даму жөніндегі проректоры.

фармацевтика ғылымдарының докторы, профессор

Балжан Ғалымжанқызы Махатова, PhD, ҚазҰМУ атындағы
Инженерлік пәндер кафедрасының доценті

N. Manasov, U. Datkhayev, B. Makhatova

Asfendiyarov Kazakh National Medical University
Almaty, Kazakhstan

Nurlen Manasov, doctoral student for 2 years
in the specialty 8D10102 - "Pharmacy"

Ubaydilla Datkhayev, vice-rector for corporate
development, Doctor of Pharmacy, professor

Balzhan Makhatova, PhD, Associate Professor,
Department of Engineering Disciplines

2019 - 2020 ЖЫЛДАРҒЫ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НАРЫҒЫНДА СОРУҒА АРНАЛҒАН ДӘРІЛІК ФОРМАЛАРДЫҢ МАРКЕТИНГТІК ТАЛДАУЫ

Түйін: Біз Қазақстан Республикасындағы соруға арналған дәрілік формалардың нарығына егжей-тегжейлі маркетингтік талдау жүргіздік. 2019-2020 жылдарға арналған сату көшбасшылары, шетелдік және отандық өндірушілердің үлесі және нарық көлемдері туралы мәліметтер келтірілген.

Түйінді сөздер: соруға арналған дәрілік заттар, соруға арналған пастилкалар, соруға арналған таблеткалар, импортты алмастыру.

MARKETING ANALYSIS OF DOSAGE FORMS FOR RESORPTION IN THE PHARMACEUTICAL MARKET OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN FOR 2019 – 2020

Resume: The pharmaceutical market in Kazakhstan is growing every year. Domestic companies increase domestic production of drugs and dietary supplements, which certainly contributes to the problem of import substitution. However, it is worth to pay attention to simpler medicines, which our citizens use practically every day. Such drugs include liquids for resorption, which relieve unpleasant symptoms of infectious and inflammatory diseases of the mouth and throat, improving the quality of life. It is worth paying attention to this market segment, which amounts to millions of U.S. dollars.

We have carried out a detailed marketing analysis of the dosage forms market for resorption in Republic of Kazakhstan. The data on the share of foreign and domestic manufacturers and market volumes for 2019-2020 are presented.

Key words: dosage forms for resorption, lozenges, tablets for resorption, import substitution.

UDC 615.246.4 (574)

DOI 10.53511/pharmkaz.2021.53.45.007

L.N. IBRAGIMOVA, M.ZH. NAURYZGALIEVA, Z.B. SAKIPOVA, O.V. SERMUKHAMEDOVA

Asfendiyarov Kazakh National medical university, School of Pharmacy, Department of Engineering disciplines,
Almaty, Kazakhstan

+7 777 413 43 94 Mika-16.03@mail.ru

+7 777 212 29 03 anna.bratashova@aigp.kz

+7 707 140 00 11 kaisar_orazbay@mail.ru

ANALYSIS OF LAXATIVE DRUGS IN THE PHARMACEUTICAL MARKET OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Resume. The article provides an overview of the market for laxative drugs for 2020 and identifies the main features of this segment of the pharmaceutical market in Kazakhstan. The analysis of laxatives according to the ratio of manufacturing countries, dosage forms, prices was carried out.

Keywords: market analysis, Kazakhstani drug market, laxatives.

Introduction

The dynamic pace of life of a modern person, poor nutrition, bad habits, fungal diseases, stress, poor ecology, which leads to various allergic reactions, uncontrolled consumption of various drugs and dietary supplements - leads to disruption of the gastrointestinal tract (GIT) [1]. Up to 75% of the population are faced with gastrointestinal diseases, in particular with the problem of emptying it (constipation) [2, 3]. Constipation refers to irregular bowel movements with coarse, hard faeces [4]. Constipation has no age. It is observed in

newborns, children, adolescents, adults, and the elderly [5]. Constipation is often the result of various existing diseases in the body [6]. For most people over 60 years of age, constipation is a daily problem solved by taking the right medications and dietary adjustments [7]. It has been estimated that the cost of purchasing laxatives and visiting doctors is \$ 821 million per year [8]. During treatment, the following groups of laxatives are usually prescribed [9, 10]:

- remedies that cause an increase in the volume of faeces;
- remedies that increase the osmotic;

- remedies of irritating action, stimulating secretion and acting on the intestinal epithelium, receptor and muscular apparatus of the large intestine;
- remedies that have an emollient effect on the contents of the intestines.

The active substances used are lactulose, magnesium sulfate, sodium picosulfate, macrogol with a molecular weight of 3000-4000, bisacodyl, lubiprostone, glycerin, horse chestnut, senna, rhubarb, bearwood, buckthorn, cassia, aloe tree, plantain and others. The laxative effect of medicinal plants is often determined by groups of biologically active substances (BAS) - anthracene derivatives, as well as saponins (triterpene glycosides) [11, 12].

The domestic pharmaceutical market offers a range of laxative drugs to the target segment of consumers. In the pharmaceutical industry, great attention is paid to the analysis of the situation in the pharmaceutical market. The pharmaceutical market analysis allows you to evaluate the effectiveness of the decisions made in this industry.

The work aimed at analyzing the Kazakhstani pharmaceutical market for laxative drugs.

Materials and methods

To process and analyze the primary information on the structure of the laxative market, we used statistical methods of grouping and classification using marketing tools. The object of the study is the State Register of laxatives registered in the territory of the Republic of Kazakhstan (RK) in 2020 [13]. Graphic and logical methods were used.

Results and its discussion

In accordance with the ATX classification, laxatives belong to the A06A subgroup. A detailed analysis of the laxative market was carried out with the help of an open regulatory framework registered in the territory of the Republic of Kazakhstan. Table 1 presents an analysis of the pharmaceutical market on the territory of the Republic of Kazakhstan for laxative drugs by manufacturer and country of origin for 2020 [13]. In 2020, 60 laxatives were registered by 38 manufacturers from 23 countries.

Table 1 - Pharmaceutical market of laxative medicinal products by manufacturers, countries - manufacturers registered in the territory of the Republic of Kazakhstan for 2020

No.	Manufacturer	Country	Number of assortment items	Share%
1	M.б.х. Pharmaceutical factory Montavit Tes. M. b.kh	Austria	1	1.66%
2	Fresenius Kabi Austria GmbH	Austria	2	3.34%
3	Pharmtechnology LLC	Belarus	1	1.66%
4	Norgin Limited	Great Britain	1	1.66%
5	Crevel Meiselbach GmbH	Germany	1	1.66%
6	Medical Union Pharmaceuticals	Egypt	1	1.66%
7	Tsipla Ltd	India	1	1.66%
8	Casen Recordati, S.L.	Spain	4	
9	L. Molteni and C. dei Fratelli Alitti Sochieta di Jezerchizio	Italy	2	6.74%
10	Institute de Angeli S.R.L	Italy	2	3.34%
11	Industria Farmaceutica NOVA ARGENTIA S.p.A.	Italy	2	3.34%
12	PC Firm Kyzylmay	Kazakhstan	3	3.34%
13	Pharmacy 2010 LLP	Kazakhstan	2	5%
14	Shansharov-Pharm LLP	Kazakhstan	2	3.34%
15	TC Farm Aktobe LLP	Kazakhstan	1	1.66%
16	Ferring Pharmaceutical Company Limited	China	1	1.66%
17	Grindeks JSC	Latvia	1	1.66%
18	Pharmaprim LLC	Moldova	1	1.66%
19	Abbott Biologicals B.V. *	Netherlands	2	3.34%
20	Herbion Pakistan (Pvt) Ltd	Pakistan	3	5%
21	Poznań Herbol Herb Plant JSC	Poland	1	1.66%
22	Farmina	Poland	2	3.34%
23	Nizhpharm	Russia	3	5%
24	Antibiotic S.A.	Romania	2	3.34%
25	K.O. MASTER K & amp; K	Romania	1	1.66%
26	Catalent Pharma Solutions LLC	USA	2	3.34%
27	Biopharma (WORLD MEDICINE)	Turkey	1	1.66%
28	Farmak PJSC	Ukraine	2	3.34%
29	Lekhim-Kharkiv JSC	Ukraine	1	1.66%
30	Pharmaceutical Company Health LLC	Ukraine	1	1.66%
31	Lubnyfarm OJSC	Ukraine	1	1.66%
32	Bofur Ipsen Industry	France	3	5%
33	Delpharm Reims S.A.S	France	1	1.66%
34	Shemino Laboratories	France	1	1.66%
35	Famar Orleans	France	1	1.66%
36	Laboratories Galenik Vernen	France	1	1.66%
37	BELUPO, medicines and cosmetics	Croatia	1	1.66%
38	Teva	Czech Republic	1	1.66%
Total	60	100%		

The results of the analysis show that domestic drugs occupy only 13.3% (8 items), respectively, imports make up the dominant part of 86.7% - 52 items (Figure 1). Domestic manufacturers are represented by PC "Firm Kyzylmay" (3 positions), Pharmacia 2010 LLP (2 positions), "Shansharov-Pharm" LLP (2 positions), TC Pharm Aktobe LLP (1 position). Judging by Figure 1, the largest number of imported products is registered in France (11.7% - 7 items), Italy (10% - 6 items) and Ukraine (8.3% - 5 items).

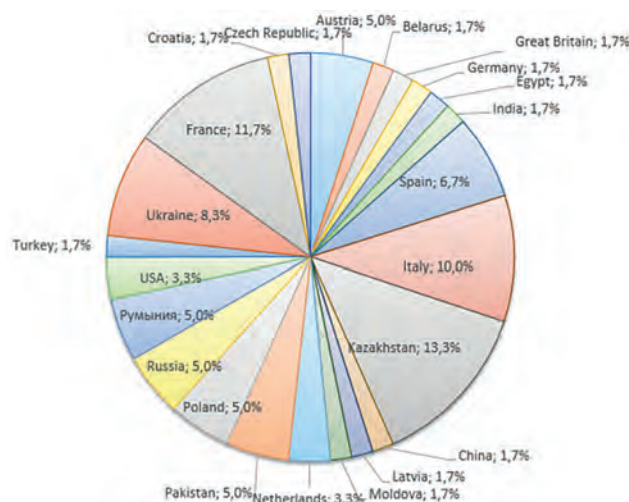


Figure 1 - Diagram of the pharmaceutical market for laxative drugs by producer countries registered in the territory of the Republic of Kazakhstan for 2020

Table 2 lists the formulations of registered laxative medicinal products. The share of drugs obtained from medicinal plant materials is 21.7% - 13 items. The assortment of domestic laxatives is represented exclusively by herbal products, they include such pharmacopoeial plants as senna, castor bean, lemon balm, licorice, rose hips, plantain, polyphytic oil "Kyzyl May" (which includes 7 herbs: St. John's wort, rose hips, lemon balm, thyme, nettle, sea buckthorn, licorice). However, the arsenal of potentially safe and effective medicinal plants growing on the territory of the Republic of Kazakhstan, wide and promising for the further production of various dosage forms is not yet used enough (Table 2).

Senna leaf has the following biologically active substances: dianthrone glycosides in the form of calcium salts of sennosides A, A1, B-G (about 3%); a small amount of anthraquinone glycosides, incl. aloë-emodin and rhein 8-glycosides; mucus (approximately 10%); flavonoids, incl. camferol derivatives; naphthalene glycosides [14], which stimulate the motility of the large intestine, thereby causing bowel movement [15]. It should be noted that products containing the leaves themselves or extracts from them are preferably taken orally (through the mouth), their rectal administration is not effective, because the principle of influence on the body is completely different [16].

Castor oil is bottled at two domestic enterprises - Pharmacia 2010 LLP and Shansharov-Farm LLP in volumes of 30 ml and 50 ml. Castor oil is cold-pressed from the castor bean plant. When taken orally, ricinoleic acid irritates the intestinal receptors (along its entire length) and reflexively enhances peristalsis [17]. Foreign analogues use extracts of senna leaves, oval plantain seed peel, Cape Sabura, buckthorn bark, and rhubarb in their laxative compositions [13].

The analysis of data on the market of laxatives by dosage forms DF was carried out (Figure 2). Suppositories have the largest market share for laxatives (21% - 13 items). This fact is associated with the convenience of using this dosage form, the ability to use it in pediatrics and geriatrics when the patient is unconscious and it is difficult to treat constipation with oral dosage forms [18].

Solid dosage forms are represented by suppositories, powder for preparation of a solution for internal use (17% - 11 items), tablets (14% - 9 items), capsules (3% - 2 items), phyto-tea (3% - 2 items), concentrate (2% - 1 item).

Liquid dosage forms are divided into oral: syrup (13% - 8 items), oral drops (8% - 2 items), oil (3% - 2 items), - as well as rectal: solution for rectal use / enemas, which occupy 13% (8 items).

Soft dosage forms are represented by oral paste (1 item). Thus, solid DFs occupy about 60% of the market, liquid oral - 24%, liquid rectal - 13%, soft - 2%. Domestic manufacturers are focused on the production of phyto-teas, oils for oral administration and laxative suppositories, the action of which is based on the presence of glycerin in the preparations (Figure 2).

Prices for laxative drugs vary in a wide range, ranging from 60 tenge to 5000 tenge (Figure 3). For convenience, the analysis was carried out in the context of dosage forms. Powders for preparation are divided inside into 2 categories into cheap ones, the price of which varies from 60 tenge to 100 tenge, and expensive - from 1300 tenge to 4370 tenge. Cheap drugs are produced by domestic enterprises Pharmacia 2010 LLP and Shansharov-Pharm LLP. Moviprep® (Norgin Limited, UK) is the most expensive product in this category. Tablets also have a fairly wide range of prices from 150 tenge (Senadexin-OAO Lubnyfarm, Ukraine) to 4875 tenge (Senade-Tsipila Ltd, India).

Suppositories are subdivided into 2 types of bisacodyl and glycerin suppositories. Price with bisacodyl varies from 480 tenge (K.O. MASTER K & amp; K, Romania) to 640 tenge (Nizhpharm, Russia), with glycerin from 680 tenge to 1590 tenge. It should be noted that the price of glycerin suppositories depends on the dose. The domestic manufacturer producing laxative suppositories is the PC firm Kyzylmay, the main active ingredient of which is glycerin.

Syrups with lactulose range from 1110 (L. Molteni and K. dei Fratelli Alitti Sochieta di Ezerchizio, Italy) to 3780 tenge Biopharma (WARD MEDICINE), Turkey), the price depends on the volume of the package. Syrup Lactulose-TK TC Farm Aktobe LLP is produced in Kazakhstan.

Enema is a fairly effective dosage form, their prices range from 1650 tenge to 2565 tenge. Enemas are produced by the French company Famar Orleans (preparations Microlax, Peydolax, Kasenema, AD-ULAX) and the Italian company Industria Farmaceutica NOVA ARGENTIA S.p.A. (preparations of Glyroma).

Phyto-teas and castor oil are produced only by domestic producers (Zerde phyto LLP, PC firm Kyzylmay, Pharmacia 2010 LLP, Shansharov-Farm LLP), the price of which ranges from 120 tenge to 400 tenge.

On the pharmaceutical market of the Republic of Kazakhstan there is a concentrate for the preparation of oral solution under the Eziklen® trademark (Bofur Ipsen Industry, France), its price is about 5000 tenge. Drops for internal use are also in significant demand, their price is 850-1715 tenge (Figure 3).

At the Department of Engineering Disciplines of the School of Pharmacy, an original phyto-drug of laxative action in the form of suppos-

Table 2 - Laxative medicinal phytopreparations registered in the territory of the Republic of Kazakhstan for 2020

No.	Name	Dosage form	Manufacturer	Composition of active ingredients
1	Senade	pills	Tsipla Ltd	senna leaf extract - 93.33 mg
2	KM - Glycerophyte	suppositories	PC Firm Kyzylmay	glycerin - 0.50 g, polyphytic oil "Kyzyl May" - 0.15 g
3	KM-Sennofit			senna dry extract - 0.10 g, polyphytic oil "Kyzyl May" - 0.30 g, glycerin - 0.20 g
4	KM-Laxative			senna leaves 30 g, lemon balm herb 20 g, licorice root 10 g, rose hips 30 g, plantain leaves 10 g
5	Castor oil	oil	Pharmacy 2010 LLP	castor oil 30 ml
6	Castor oil	oil	Shansharov-Pharm LLP	castor oil 30 ml, 50 ml
7	Senadexin-Health	pills	Pharmaceutical Comp. Health LLC	senna leaf extract, dry 14 mg
8	Fiberlex with natural taste	powder for oral coarse dispersion	Herbion Pakistan (Pvt) Ltd	plantain oval seed peel 5 g
9	Fiberlex with orange flavor			plantain oval seed peel 5 g
10	Fiberlex with fruit flavor			plantain oval seed peel 5 g
11	Alax	pills	Poznań Herbapol Herb Plant JSC	Cape Sabur, powder (Aloe capensis) - 35 mg, dry extract of buckthorn bark (Frangulae corticis extractum siccum) - 42 mg
12	Senadexin	pills	Lubnyfarm OJSC	senadexin from cassia (senna) holly leaves - 70 mg
13	Eucarbon	pills	Pharmaceutical factory Montavit Tes. M. b.kh.	senna leaf 105 mg, rhubarb extract 25 mg, charcoal wood powder 180 mg, purified sulfur 50 mg

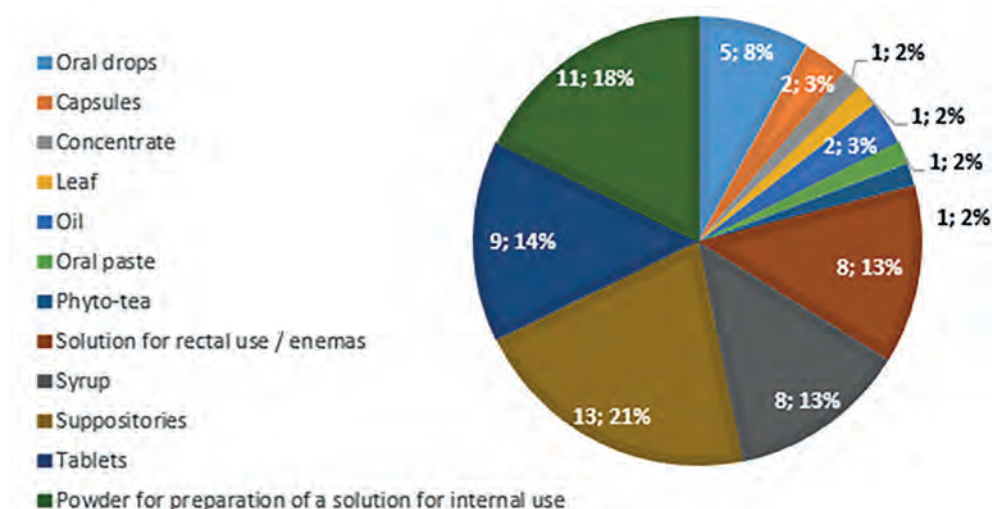


Figure 2 - Diagram of the market laxative drugs by dosage forms registered in the territory of the Republic of Kazakhstan for 2020

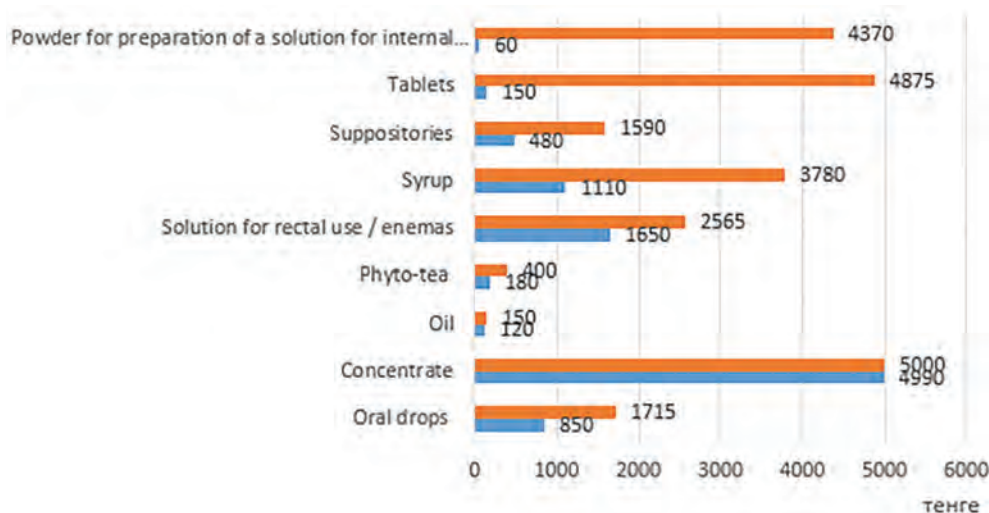


Figure 3 - Diagram of prices of laxative drugs registered in the territory of the Republic of Kazakhstan for 2020 in the context of dosage forms

itories was developed. Its selling price was 769.62 tenge with a profitability of 40%: the cost of production was 550.15 tenge.

Conclusions. Thus, the results of the analysis of the domestic pharmaceutical market of laxatives indicate that the assortment of this segment is dominated by a significant share of foreign products. The share of domestic drugs is 13.3%, with predominantly plant origin and their price is lower than imported analogues. Senna leaves and

extracts from them are the active component in most products, but this plant does not grow in the territory of the Republic of Kazakhstan. Kazakhstan has a wide raw material base of pharmacopoeial medicinal and potentially medicinal plants, which are not included in the pharmacopoeial list of those with a pronounced laxative effect. Therefore, the development of the market for laxative pharmaceutical phyto-products is relevant, promising and timely.

REFERENCES

- 1 Yarullina DR, Shafigullin MU, Sakulin KA, et al. Characterization of gut contractility and microbiota in patients with severe chronic constipation // PLoS One 2020 Jul 17;15(7):e0235985.
- 2 Joel J Heidelbaugh 1, Margie Stelwagon 2, Steve A Miller, et al. The spectrum of constipation-predominant irritable bowel syndrome and chronic idiopathic constipation: US survey assessing symptoms, care seeking, and disease burden // Am J Gastroenterol. 2015 Apr;110(4):580-7.
- 3 Boronat AC, Ferreira-Maia AP, Matijasevich A, Wang YP. Epidemiology of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents: A systematic review // World J Gastroenterol. 2017 Jun 7;23(21):3915-3927.
- 4 Aoki T, Yamaji I, Hisamoto T, Sato M, Matsuda T. Irregular bowel movement in gastrectomized subjects: bowel habits, stool characteristics, fecal flora, and metabolites // Gastric Cancer. 2012 Oct;15(4):396-404.
- 5 Belsey J, Greenfield S, Candy D, Geraint M. Systematic review: impact of constipation on quality of life in adults and children // Aliment Pharmacol Ther. 2010 May;31(9):938-49.
- 6 Bellini M, Gambaccini D, Usai-Satta P, et al. Irritable bowel syndrome and chronic constipation: Fact and fiction // World J Gastroenterol. 2015 Oct 28;21(40):11362-70.
- 7 Emmanuel A, Mattace-Raso F, Neri MC, et al. Constipation in older people: A consensus statement // Int J Clin Pract. 2017 Jan;71(1).
- 8 Albu A, Farcas A, David L, Dumitrascu DL. The economic burden of constipation therapy // Med Pharm Rep. 2019 Jul;92(3):261-264.
- 9 Gordon M, MacDonald JK, Parker CE, et al. Osmotic and stimulant laxatives for the management of childhood constipation // Cochrane Database Syst Rev. 2016 Aug 17;2016(8):CD009118.
- 10 McKay SL, Fravel M, Scanlon C. Management of constipation. owa City (IA): University of Iowa Gerontological Nursing Interventions Research Center, Research Translation and Dissemination Core, 2009: 51.
- 11 Mounsey A, Raleigh M, Wilson A. Management of Constipation in Older Adults // Am Fam Physician. 2015 Sep 15;92(6):500-4.
- 12 Vilanova-Sanchez A, Gasior AC, Toocheck N, et al. Are Senna based laxatives safe when used as long term treatment for constipation in children? // J Pediatr Surg. 2018 Apr;53(4):722-727.
- 13 State Register of Medicines of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource]: <https://www.gosreestr.kz>.
- 14 Monisha BA, Kumar N, Tiku AB. Emodin and Its Role in Chronic Diseases // Adv Exp Med Biol. 2016;928:47-73.
- 15 Alsalmiy N, Madi L, Awaisu A. Efficacy and safety of laxatives for chronic constipation in long-term care settings: A systematic review // J Clin Pharm Ther. 2018 Oct;43(5):595-605.
- 16 Guarize L, Costa JC, Dutra LB, et al. Anti-inflammatory, laxative and intestinal motility effects of Senna macranthera leaves // Nat Prod Res. 2012;26(4):331-43.
- 17 Ohmiya N, Hotta N, Mitsufuji S, et al. Multicenter feasibility study of bowel preparation with castor oil for colon capsule endoscopy // Dig Endosc. 2019 Mar;31(2):164-172.
- 18 Purohit TJ, Hanning SM, Wu Z. Advances in rectal drug delivery systems // Pharm Dev Technol. 2018 Dec;23(10):942-952.

Л.Н.Ибрагимова, М.Ж.Наурызғалиева, З.Б.Сакипова, О.В.Сермухамедова

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, Школа Фармации, кафедра инженерных дисциплин, Алматы, Казахстан

АНАЛИЗ СЛАБИТЕЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Резюме: В статье представлен обзор рынка слабительных лекарственных за 2020 г., установлены основные особенности развития данного сегмента фармацевтического рынка Казахстана. Проведен анализ слабительных препаратов по соотношению стран-производителей, лекарственных форм, цен.

Ключевые слова: анализ рынка, казахстанский рынок лекарственных препаратов, слабительные препараты.

Л. Н.Ибрагимова, М. Ж.Наурызғалиева, З. Б.Сакипова, О. В.Сермухамедова

Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Фармация мектебі, Инженерлік пәндер кафедрасы, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ФАРМАЦЕВТИКА НАРЫҒЫНЫҢ ІШ АЙДАҒЫШ ДӘРІЛІК ПРЕПАРАТТАРЫН ТАЛДАУ

Түйін: Мақалада 2020 жылға арналған іш айдағыш дәрілік заттар нарығына шолу жасалған, Қазақстанның фармацевтикалық нарығының осы сегментін дамытудың негізгі ерекшеліктері белгіленген. Өндіруші елдердің, дәрілік нысандардың, бағалардың арақатынасы бойынша іш айдағыш препараттарға талдау жүргізілді. **Түйінді сөздер:** нарықты талдау, дәрілік препараттардың қазақстандық нарығы, іш айдағыш препараттар.

УДК: 616.36-002
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.76.12.008

А.Ж. ТУКПЕТОВА¹, Ж.Б. ОЛЖАБАЕВА¹

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Тукпетова А.Ж. – магистрант, КазНУ им.Аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

E-mail: adilya.tukpetova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8582-2393>

Олжабаева Ж.Б. – магистрант, КазНУ им.Аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

E-mail: zhanna.olzhabayeva1@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4817-0362>

БЕНЗИН ЖӘНЕ КЕРОСИН БУЛАРЫНЫҢ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРҒА ИНГАЛЯЦИЯЛЫҚ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Түйін: *Альтернативті отындардың (газ, жел және күн энергиясы) енуіне қарамастан бензин мен керосинді автокөліктерде қолдану кезінде ауқымды пайдаланады. Белгілі болғандай, бұл үлкен мегаполистердегі қоршаған ортаның ластануының басты себебі. Бензин және керосин булары қоршаған ортада кең таралған. Қала тұрғындарның айтарлықтай үлесі жиі бензин және керосин буларына тікелей немесе жанама әсеріне ұшырайды. Дегенмен, мұнай-химия өнеркәсібіндегі қызметкерлері, мұнай өңдеу зауыттары мен жанармай станцияларының қызметкерлері созылмалы зақымдануға ұшырайды. Бензин және керосин булары жүрекке, өкпеге, миға, бауырға және бүйрекке әсер ететін ауадағы негізгі ластағыштардың бірі болып саналады. Бензин және керосин буларының токсикологиялық әсері клеткалық, организмдік және популяциялық деңгейде көрінеді. Бұл мақалада бензин және керосин буларының ақ егеуқұйрықтарға токсикологиялық әсерін зерттелді. Жұмыс барысында гистологиялық және морфометриялық әдістер қолданылды. Зерттеу барысында бензин және керосин буларының созылмалы ингаляциялық әсері егеуқұйрықтардың висцеральды органдарында қанайналу жүйесінің бұзылысы, дистрофия, некробиоз және паренхима клеткаларының некрозы, сондай-ақ клеткалардың қабыну инфильтрациясы түріндегі деструктивті өзгерістер болғандығы анықталды. Морфометрикалық көрсеткіштердің нәтижелерін талдау кезінде ақ егеуқұйрықтарға керосин буларының токсикалық әсері күшті болды.*

Түйінді сөздер: бензин булары, керосин булары, созылмалы ингаляциялық әсер, бауыр, бүйрек, өкпе, гепатоцит, купер клеткалары, экссудат.

Кіріспе

Бензин және керосиннің тұрақсыз табиғаты оны кез келген уақытта, әсіресе жанармай құю станциялары мен базаларында төгілген кезде атмосферада кездесуге мүмкіндік береді. Қоршаған ортаға әсерді бағалау жүргізу жөніндегі нұсқаулықтағы (2014 ж.) мәліметтері бойынша бензин отындары қоршаған ортаға еніп, адам денсаулығына кері әсерін тигізетін улы заттарды қамтиды [1]. Осы заттардың кейбіреулері, мысалы бензол, толуол және ксилолдар шикі мұнайда болады және жанармай мен олардың буында табиғи түрде кездеседі. Бензин және керосин құрамында ұшпа көмірсутектер қоспасы бар, демек ингаляция экспозицияның ең көп тараған түрі болып табылады [2]. Өте жоғары концентрацияның әсерінен тыныс жетіспеушілігі салдарынан сананың тез жоғалуы және өлімге әкелуі мүмкін. Бензин және керосин күрделі, ұшпа және тез тұтанғыш, құрамында 3-тен 12-ге дейін көміртегі атомдары бар 500-ден астам қаныққан немесе қанықпаған көмірсутектер бар. Жанармай құю бекеттерінде жанармай құю кезінде шамамен 110 миллион адам бензин компоненттеріне ұшырайды [3]. Уланудың негізгі қаупі төгілуден терінің кездейсоқ жанасуынан емес, пайдаланылған газдардан, булардан және жанармай шығарынды-

ларынан дем алудан туындайды [4]. Өкінішке орай, бензинді иіскеу кедей қауымдастықта арзан көңіл-күйді өзгерту құралы ретінде жиі кездеседі.

Басқа белгілі ксенобиотиктер сияқты, бензин және керосин буларынан шыққан химиялық ластағыштар метаболикалық жолмен организмдегі түрлі метаболиттерге айналуы мүмкін [5]. Осы метаболиттердің кейбіреулері өте реактивті болуы мүмкін, метаболизммен, ұлпалардың тасымалдануымен және шығарылуымен әртүрлі тәсілдермен әрекеттесіп, токсикалық әсер етеді. Бұл метаболиттердің бүйрек ұлпасымен өзара әрекеттесуі жасушаларға, демек, ұлпаларға зақым келтіруі мүмкін. Бүйректің ұлпалары зақымданған кезде бүйректің жалпы қызметі бұзылуы мүмкін. Бауыр, өкпе, бүйрек қызметінің бұзылуы бірнеше аурулардан және кейбір реактивті немесе улы метаболиттердің әсерінен болуы мүмкін. Бұл зерттеуде егеуқұйрықтардың бензин буларының әсеріне байланысты бүйрек, бауыр, өкпе қызметінің бірнеше көрсеткіштерінің салыстырмалы өзгерістері бағаланды.

Мақсаты

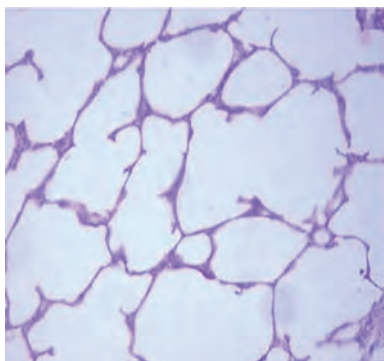
Бензин және керосин буларының егеуқұйрықтарға ингаляциялық әсерін зерттеу

Зерттеу объектісі мен әдістері

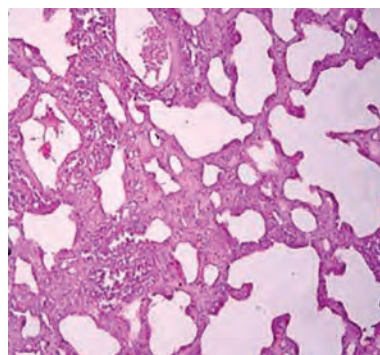
Тәжірибе барысында келесі токсикалық заттар қолданылды: керосин мен бензин АИ-95. Бензин мен керосин буларымен ингаляциялау улану үшін 300 ± 30 гр. салмақтағы ақ егеуқұйрықтар іріктелді. Егеуқұйрықтардың жалпы саны 15 болды. Егеуқұйрықтар 3 топқа бөлінді: 1-топ - бақылау, 2-топ - АИ-95 бензин буларымен ингаляциялауға ұшырады, 3-топ - керосиннің буларымен ингаляциялауының улануына ұшырады. Жұмыс аймағындағы ауаға зиянды заттардың жол берілетін шекті концентрациясы (руқсат етілетін шоғырлану) 1000 есе көп мөлшерде улы заттар қолданылды. Егеуқұйрықтар 3 ай аралығында, апта сайын, жексенбіден басқа күндері, күнделікті 1 сағат бойы егеуқұйрықтар бензин мен керосин буларымен дем алды. Тәжірибенің соңында 15 ақ егеуқұйрықтардан тек 10-ы тірі қалды. Гистологиялық препараттарды даярлау әдістемесі Гистологиялық талдау үшін жануарлардың сойысынан кейін бірден бауыр, өкпе мен бүйректердің $5 \times 5 \times 5$ мм көлемді үзінділері алынатын. Фиксацияны 10%-дық нейтралды формалинде жүргіздік. Зерттелетін мүшелердің үзінділері формалинде 10 күннен аз емес уақыт фиксацияланатын. Фиксациядан кейін мүшелер үзінділері ағынды суда 12–24 сағат бойы шайылатын, кейін изопропилді спиртке дегидратацияланатын. Ұлпаларды құрғату үшін, парафинге құйдырту және парафинді

кесінділерді өңдеу үшін изопропилді спирт (изопропанол) қолданылатын [6]. Қалыңдығы 4-5 мм болатын ұлпалар блоктарының жүргізілуі 90%-ды изопропанолмен (1 сағ), изопропанол-99-бен (1 сағ), изопропанол-99-бен (1,5 сағ), изопропанол-99-бен (2 сағ) өңделуді қарастырады. Изопропанолдармен жүргізілуінен кейін ұлпа бірден ерітілген парафинге ($56-60^{\circ}\text{C}$) 4-5 сағатқа немесе түнге ауыстырылатын. Кейін оны 30 минутқа жаңа парафинге орналастыратын, ол парафинді блоктың ақырғы құйдыруы және қалыптастыруы үшін қолданылатын [7]. Әр зерттелетін мүшелерден саны 20-дан кем емес кескіндер шаналы микротом MC-2 арқылы даярланатын. Шолу талдау үшін гематоксилін және эозин бояғыштары қолданылатын, бояу мен суда шайылудан кейін оларды жоғарлаушы күштілік спирттері (70% изопропанол, изопропанол-99-дың екі кезегі) бойымен жүргізетінбіз және ксилолда ағартатынбыз [8]. Кейін оларды жабын әйнектің астына Bio-Mount (Bio-Optica, Italy) жасанды ортаға салатынбыз.

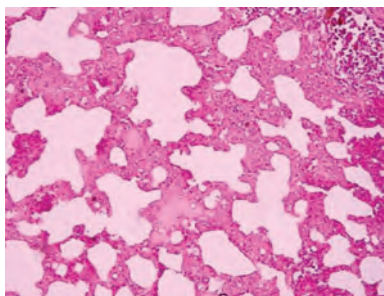
Боялған гистологиялық препараттардың талдауын MicrosMC-20 жарық микроскоп арқылы жүргізетінбіз. Әр гистологиялық препараттарды микроскоптың әр түрлі үлкейтулері: $\times 10$; $\times 20$; $\times 40$; $\times 90$ жағдайларында зерттедік. Барлық белгіленген өзгертулер микрофотографияларды алу негізінде құжатталды. Сандық микрофотографиялар Leica DFC 320 сандық камерасы бар "Lei-



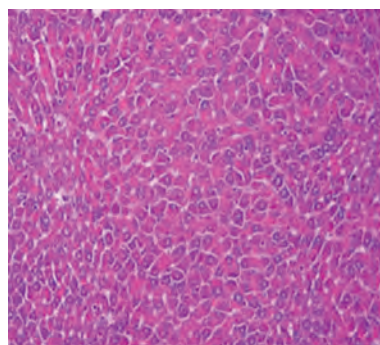
Сурет 1 - I топтағы ақ егеуқұйрықтардың өкпесінің гистоқұрылымы (бақылау). Өзгерістер байқалмайды. Өкпенің барлық бөлімдерінде ауа, альвеолярлы жүріс, қаптар мен жұқа өкпе қалқалары дұрыс ацинустарды қалыптастырды. Бояу: гематоксилін-эозин, ұлғайту: $\times 200$



Сурет 2 - II топ – 3 ай бойы бензиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтардың өкпесінің гистоқұрылымы. Қантамырларда қанның толуы және венозды қанның тоқтауы. Альвеолар қабырғаларының қалыңдауы. Бояу: гематоксилін-эозин, ұлғайту: $\times 200$



Сурет 3 - III топ – 3 ай бойы керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар өкпесінің гистоқұрылымы. Интерстициальді және альвеолярлы ұлпалардың ісінуі, қан жасушаларының қан тамырларынан шығуы. Альвеолярлы қабырғалардың қалыңдауы және альвеолдың қысылуы байқалды. Бояу: гематоксилін-эозин, ұлғайту: $\times 200$



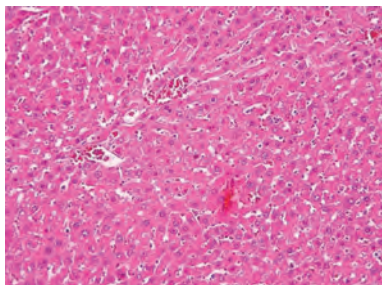
Сурет 4 - I топтағы ақ егеуқұйрықтардың бауыр гистоқұрылымы (бақылау). Қалыпты. Диссе кеңістігі кеңеймеген. Қантамырлары өзгеріссіз. Клетка құрылымында бұзылыстар жоқ. Бояу: гематоксилін-эозин, ұлғайту: $\times 200$.

са DMLB2" микроскопы арқылы әр түрлі үлкейтулер: x200 және x400 жағдайларында алынатын.

Зерттеулердің нәтижелері және оларды талқылау

I топ (бақылау) стандартты тамақтандырудағы ақ егеуқұйрықтар өкпесінің гистоқұрылымында қандай да бір патологиялық өзгерістер байқалынбады (сурет 1).

II топ – 3 ай бойы бензиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтардың өкпесінің гистоқұрылымы. Қантамырларда қанның толуы және венозды қанның тоқтауы. Интерстициальді және альвеолярлы ұлпалардың ісінуі, қан жасушаларының қан тамырларынан шығуы. Бронхтар мен бронхиолалар саңылауларында белокты экссудат. Альвеолярлы қабырғалардың қалыңдауы және альвеолдың қысылуы байқалды. Артериол мен капилляр қуысында лейкоциттер кездесті, бронхиальді артериолар эндотелиоциттер ісінген (сурет 2). III топ – 3 ай бойы керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар өкпесінің гистоқұрылымы. Бронхиол кеңістігі кеңейген, бронхиальді эпителий бірқабатты көпқатарлы. Бронхоэктазалар байқалады. Бронхиальді эпителий көпқабатты көпқатарлыға ауысып, бокалоциттер санын арттырады. Бронхиолалар саңылауларында белокты экссудаттар толтырған (сурет 3). Кейбір альвеоллар қабырғалары макрофартармен инфильтрацияланған.

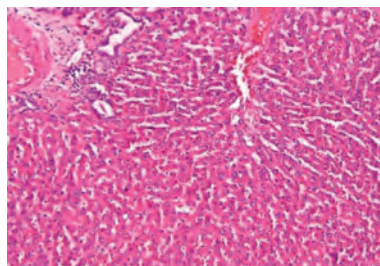


Сурет 5 - II топ – 3 ай бойы бензиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар. Қан тамырларының шегінен қан жасушаларының шығуы. Диссе кеңістігінің ұлғаюы. Купфер клеткаларының пролиферациясы, клеткалардың зақымдану мен екі ядролы клеткалар кездеседі. Бояу: гематоксилін-эозин, ұлғайту: x 200.

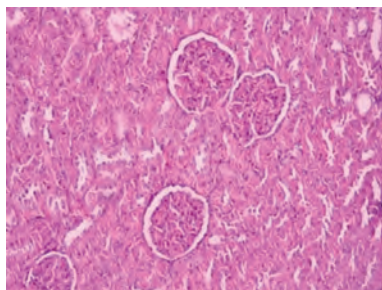
I топ (бақылау) ақ егеуқұйрықтар бауырларының гистоқұрылымында қандай да бір патологиялық өзгерістер байқалынбады (сурет 4).

Бензин буының ингаляциялық әсеріне ұшыраған II топтағы егеуқұйрықтың бауырының гистоқұрылымында айтарлықтай деструктивті өзгерістер байқалды (сурет 5). Бауыр гистоқұрылымында бауыр бағаналарының бұзылыстары, кеңейген порталды вена маңында нейтрофильді инфильтраттар жиналған, перифериялық қантамырларда лимфоцитарлы және лимфогистиоцитарлы инфильтрациялар көрінеді. Қантамырлар қанға толған. Синусоидтар ұлғайған, Купфер клеткаларының саны мен көлемі кеңейген.

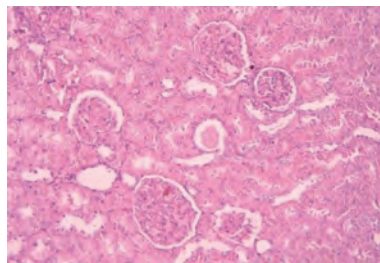
III топ – 3 ай бойы керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар бауырының гистоқұрылымы. Қалыпты бауыр гистоқұрылымы бұзылған, күрделі өзгерістер орын алған. Қалыпты бауыр құрылымы толығымен зақымдалған. Клеткалар ретсіз орналасқан, бауыр бағаналарын көру мүмкін емес. Қантамырлары өзгеріске ұшыраған, қан тамырларының ісінуі, периферикалық тамырларда лимфоцитарлы инфильтрация көбейген, венада қан тоқтау байқалады (сурет 6). Бұл кейін қан ағуға әкеледі. Барлық жерде гидропикалық дистрофия (бұндай жасушалардың цитоплазмасы бос күйінде көрінеді, ядролары мөлдір, сулы болып келеді) және некрозға ұшыраған ге-



Сурет 6 - III топ – 3 ай бойы керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар бауырының гистоқұрылымы. Қантамырлардың ісінуі, кенеттен қан кету. Қан айналымы бұзылған (кенеттен Диссе кеңістігінің ұлғаюы, синусоида эритроциттер стазы). Бауыр паренхимасының некробиотикалық өзгерістері. Бояуы гематоксилін-эозин, өлшемі: x 200

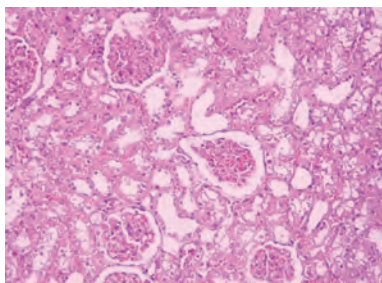


Сурет 7 - I топтағы ақ егеуқұйрықтардың бүйрек гистоқұрылымы (бақылау). Патологиялық өзгерістер байқалмайды. Шумақтар өзгеріссіз, қыртысты зат деңгейінде бірқалыпты таралған. Боумен кеңістігі ұлғаймаған. Проксимальді және дистальді каналшықтары сақталған, сонымен қатар нормаға сәйкес. Бояуы гематоксилін-эозин, өлшемі: x 200.



Сурет 8 - II топ – 3 ай бойы бензиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтардың бүйрегінің гистоқұрылымы. Қан тамырларынан күрт толық қан кетуі, капиллярлардағы эритроциттердің стазасы, қан құйылу, бүйрек каналдарының эпителиоциттерінің дистрофиясы және некрозы, Капиллярлы шумақтардың синехиясы көрінеді. Бояуы гематоксилін - эозин, өлшемі x 20

патоциттер көрінеді. Гепатоциттердің ядроларында өзгерістер байқалады, екі ядролы гепатоциттер кездесу жиілігі артақан. Қабыну процестері мен некрозға ұшыраған аймақтарды көруге болады. Диссе кеңістігі кеңейген, эритроциттер стазы, Купфер клеткалары бензинмен ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтармен салыстырғанда екі есе көп.



Сурет 9 - III топ – керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар бүйрегінің гистогурлымы. Боумен кеңістігінің ұлғаюы мен бұзылуы. Капиллярлы шумақтардың синехиясы. Қан тамырлар шегінен қан жасушаларының шығуы. Бояуы гематоксилін - эозин, өлшемі $\times 200$

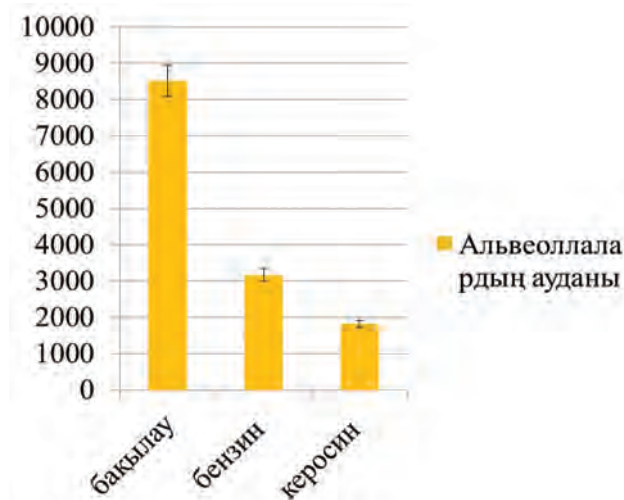
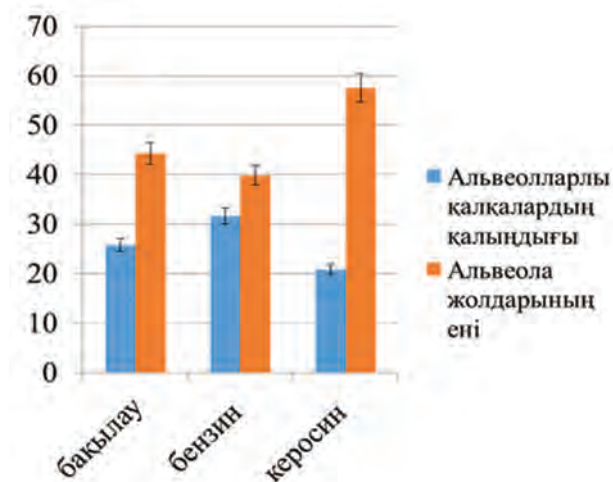


Диаграмма 1- Қалыпты жағдай, бензин мен керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар өкпесінің морфометриялық сараптамасы

I топ (бақылау) ақ егеуқұйрықтар бүйректің гистогурлымында қандай да бір патологиялық өзгерістер байқалынбады (сурет 7). Микрофотосуреттерде бүйректің гистогурлымының өзгерістері байқалмады. Проксимальді бүйрек денешігінен анықтап қарасып, құрылымында еш өзгеріс болмаған. Тамырлы шумақтар қыртысты зат шегінде біртекті таралған. Көлемдері нормаға сай, дұрыс орналасқан.

II топ – 3 ай бойы бензиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтардың бүйрегінің гистогурлымында айтарлықтай өзгерістер болды (сурет 8). Бүйрек денешіктерінің зақымданулары мен жоюлы кездесу жиілігі азайды. Қалыпты бүйрек денешіктері кездесті. Кейбір тамырлы шумақтар бір-біріне "жабысқан" сияқты жақындаған. Көптеген тамыр шумақтарында боумендік кеңістік мүлдем болмады немесе керісінше кеңейген. Капиллярлардың шумақтарының дөңгелек пішіні жоғалды, олардың көбі созылған, капилляр ілмектері синехия құра отырып бір – бірінен ажыраған немесе керісінше, біріккен, бұл белгілі бір дәрежеде реабсорбция және бастапқы несептің қалыптасу процестерін төмендетеді. Тамырлардың кенеттен қанға толуы, қан құйылу. Капиллярлы шумақтардың синехиясы. Боумен кеңістігінің ұлғаюы мен бұзылуы. Капиллярлы шумақтардың синехиясы. Қан тамырлар шегінен қан жасушаларының шығуы.

III топ – 3 ай бойы керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар бүйрегінің гистогурлымы. Бүйрек денешігінің құрылымы әртүрлі дәрежеде зақымдалған: әлсіз зақымдану мен толық өлімге ұшырау. Әлсіз зақымдану кезінде капиллярлы ілмектің жолы, олардың фрагментациясы, бірігуі, капиллярлы шумақтардың шатасуы байқалады (сурет 9). Қатты зақымдану кезінде тамырлы шумақтардың жоюлуына, капсула ішін гомогенді полихроматофильді сұйықтар толтыруда. Шумақтар көлемі кішірейіп, базальді мембрананың қалыңдауы, капсула сыртқы қабығының эпителия деструкциясы.

Бензин мен керосин буларының ингаляциялық әсеріне ұшыраған егеуқұйрықтардың өкпесі, бауыры, бүйрегінің морфометриялық көрсеткіштері.

Қалыпты жағдай, бензин мен керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар өкпесінің морфометриялық сараптамасы, мкм^2 (диаграмма 1).

Жоғарыда келтірілген мағлұматтарға сүйенсек, бензин буларының ингаляциялық әсеріне ұшыраған егеуқұйрықтардың альвеолалар ауданы бақылау тобымен салыстырғанда 2,6 есе, альвеола жолдарының ені – 1,1 есеге кішірейгенін, ал альвеолалық қалқалардың ауданы – 1,2 есе артқан, ал керосин буларының ингаляциялық әсеріне ұшыраған егеуқұйрықтардың альвеолалар ауданы бақылау тобымен салыстырғанда 4,6 есеге, альвеолалық қалқалардың қалыңдығы – 0,8 есе кішірейгені, ал альвеола жолдарының ені – 1,2 есеге артқан. Бензин мен керосин буларының ингаляциялық әсеріне ұшыраған егеуқұйрықтардың морфометриялық көрсеткіштері бақылау топтағы жануарлардың көрсеткіштерімен салыстырғанда бензиндегі гепатоцит ядроларының ауданы – 2,5 есеге азайған, екі ядролы гепатоциттер саны – 2,5 есе, Купфер жасушаларының саны – 2,5 есеге артқаны байқалады. Керосиндегі гепатоцит ядроларының ауданы – 2,4 есеге азайған, екі ядролы гепатоциттер саны – 8,6 есе, Купфер жасушаларының саны – 7 есеге артқаны байқалады.

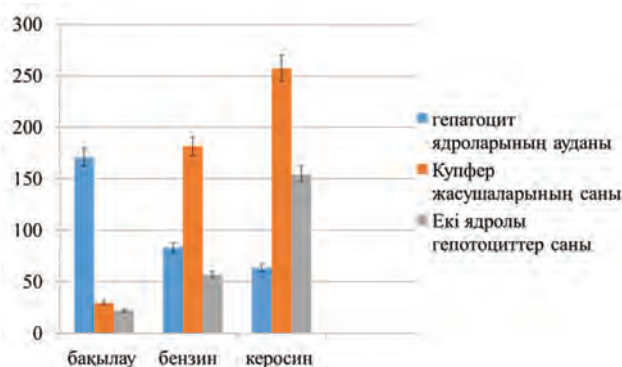


Диаграмма 2- Қалыпты жағдай, бензин мен керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар бауырының морфометриялық сараптамасы, мкм

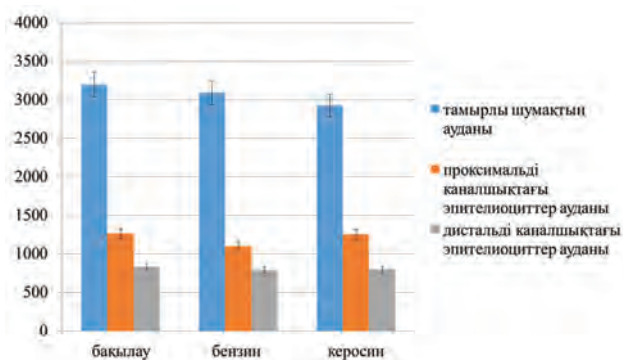


Диаграмма 3- Қалыпты жағдай, бензин мен керосиннің буының ингаляциялануына ұшыраған егеуқұйрықтар бүйректерінің морфометриялық сараптамасы, мкм

Бақылау топтағы жануарлардың бүйрегін морфометриялық көрсеткіштеріне қарағанда, бензин буларының ингаляциялық әсеріне ұшыраған егеуқұйрықтарда тамырлы шумақтардың ауданы – 1,5 есеге, ал проксималды және дистальді каналдың эпителиоциттер ауданы – 1,1 есеге кішірейгені көрінеді. Керосин буларының ингаляциялық әсеріне ұшыраған егеуқұйрықтарда тамырлы шумақтардың ауданы – 1,1 есеге кішірейген, ал проксималды және дистальді каналдың эпителиоциттер ауданы – 1,04 есеге кішірейгені көрінеді.

Қорытынды

Бензин және керосин буларының ингаляциялық әсерін ақ егеуқұйрықтардың өкпе, бауыры мен бүйрегінің гистоструктуралық және морфометриялық зерттеулер жүргізу барысында келесідей қорытындылар көрсетті:

1. Зерттеуге алынған ақ егеуқұйрықтарға бензиннің ингаляциялық әсерін өкпеде Қантамырларда қанның толуы және венозды қанның тоқтауы. Интерстициальді және альвеолярлы ұлпалардың ісінуі, қан жасушаларының қан тамырларынан шығуы. Орта және ұсақ бронхтарда төселетін кірпікшелі эпителий орнынан түсуі, ал бронхтар мен бронхиолалар саңылауларында белокты экссудат. Альвеолярлы қабырғалардың қалыңдауы және альвеолдың қысылуы байқалды. Ал керосиннің әсері кезінде интерстициальді және альвеолярлы ұлпалардың ісінуі, қан жасушаларының қан тамырларынан шығуы анықталды.

2. Бензин мен керосиннің ингаляциялық әсері кезінде ақ егеуқұйрықтардың бауырында мынадай өзгерістер болды: қантамырлардың ісінуі, кенеттен қан кету. Қан айналымы бұзылған (кенеттен Диссе кеңістігінің ұлғаюы, синусоида эритроциттер стазы). Бауыр паренхимасының некробиотикалық өзгерістері. Қан тамырларының шегінен қан жасушаларының шығуы. Купфер клеткаларының пролиферациясы орын алды.

3. Тәжірибе барысында ақ егеуқұйрықтардың бүйрегінде Боумен кеңістігінің ұлғаюы мен бұзылуы. Капиллярлы шумақтардың синехиясы. Қан тамырлар шегінен қан жасушаларының шығуы. Тамырлардың кенеттен қанға толуы, қан құйылу. Некроздық аймақтар пайда болды. Сонымен қатар бүйректің қыртысты қабатының стромасында ұсақ веналардың кеңейуі, қан құрамында лимфоциттер саны артуы, плазматикалық клеткалардың жинақталуы байқалды.

4. Морфометриялық көрсеткіштерді зерттеу нәтижесінде, керосин және бензин буларымен егеуқұйрықтардың улануы кезінде Купфер жасушаларының саны, сондай-ақ гепатоциттердің және олардың ядроларының ауданы артады. Бүйрек каналдарының саңылауларының кеңеюі және эпителиоциттер ауданының азаюы есебінен тамыр түйнектерінің кеңеюі байқалады. Ал бензин және керосин буымен уланған егеуқұйрықтардың өкпесінің морфометриялық көрсеткіштері альвеолалар ауданының және альвеола жолдарының енінің кішірейгенін, альвеола қалқаларының қалыңдығының артқанын көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Управление оценки рисков для здоровья в окружающей среде (ОЕННА), 2014. Топливо и ваше здоровье. Информационный бюллетень Управления по оценке рисков для здоровья в окружающей среде Калифорнийского агентства по охране окружающей среды (ОЕННА) и Американской ассоциации легких Калифорнии (АЛАС). Сакраменто, Калифорния.
- 2 Chilcott, R.P., 2007. Petrol Toxicological Overview. Health Protection Agency Version 2, 1–16.
- 3 Wixtrom RN, Brown SL. Individual and population exposures to gasoline. J Expo Anal Environ Epidemiol. 2000;2:23–78.
- 4 Бурбахан Т.М. Нейротоксическое действие бензина и его составляющих. Перспектива здоровья окружающей среды. 2003; 101 (дополнение 6): 133–141.
- 5 Uboh FE, Akpanabiatu MI, Ebong PE, Eyong EU, Eka OU. Evaluation of toxicological implications of inhalation exposure to kerosene and petrol fumes in rats. Acta Biol Szeged. 2005; 49 (3-4): 19-22.
- 6 Колумбаева С.Ж., Шалахметова Т.М., Бегимбетова Д.А., Калимагамбетов А.М., Омирбекова Н.Ж. Генетические последствия загрязнения окружающей среды компонентами ракетного топлива и тяжелыми металлами. //Материалы II-й Международной конференции "Историческая роль Александра Гумбольдта и его экспедиций в развитии мировой, региональной и национальной науки". - 14-16 октября 2004. - Алматы, Казахстан. – С. 94-100.
- 7 Шалахметова Т.М., Батырбекова С.Е., Колумбаева С.Ж., Калимагамбетов А.М., Умбаев Б.А. Исследование механизмов токсического действия ракетного топлива, используемого на ракетных и испытательных полигонах Казахстана // Матер. Межд. Научно-практич. Конф. «Перспективы уст. разв. экосист. Прикасп. региона», 29-30 июня 2004 г. – Алматы. - С. 98-100.
- 8 Викторов И.В., Прошин С.С. Применение изопропилового спирта в гистологических методах: обработка парафиновых срезов. //Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2003. – №7. – С. 119-120.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Upravlenie ocenki riskov dlya zdorov'ya v okruzhayushchej srede (OEHHА), 2014. Toplivo i vashe zdorov'e. Informacionnyj byulleten' Upravleniya po ocenke riskov dlya zdorov'ya v okruzhayushchej srede Kalifornijskogo agentstva po ohrane okruzhayushchej srede (OEHHА) i Amerikanskoj associacii legkih Kalifornii (ALAC). Sakramento, Kaliforniya.
- 2 Chilcott, R.P., 2007. Petrol Toxicological Overview. Health Protection Agency Version 2, 1–16.
- 3 Wixtrom RN, Brown SL. Individual and population exposures to gasoline. J Expo Anal Environ Epidemiol. 2000;2:23–78.
- 4 Burbaher T.M. Nejrotoksicheskoe dejstvie benzina i ego sostavlyayushchih. Perspektiva zdorov'ya okruzhayushchej srede. 2003; 101 (dobavlenie 6): 133–141.
- 5 Uboh FE, Akpanabiatu MI, Ebong PE, Eyong EU, Eka OU. Evaluation of toxicological implications of inhalation exposure to kerosene and petrol fumes in rats. Acta Biol Szeged. 2005; 49 (3-4): 19-22.
- 6 Kolumbaeva S.ZH., SHalahmetova T.M., Begimbetova D.A., Kalimagambetov A.M., Omirbekova N.ZH. Geneticheskie posledstviya zagryazneniya okruzhayushchej srede komponentami raketnogo topliva i tyazhelymi metallami. //Materialy II-j Mezhdunarodnoj konferencii "Istoricheskaya rol' Aleksandra Gumbol'dta i ego ekspeditsij v razvitiі mirovoj, regional'noj i nacional'noj nauki". - 14-16 oktyabrya 2004. - Almaty, Kazakhstan. – S. 94-100.
- 7 SHalahmetova T.M., Batyrbekova S.E., Kolumbaeva S.ZH., Kalimagambetov A.M., Umbaev B.A. Issledovanie mekhanizmov toksicheskogo dejstviya raketnogo topliva, ispol'zuemogo na raketnyh i ispytatel'nyh poligonah Kazahstana // Mater. Mezhd. Nauchno-praktich. Konf. «Perspektivy ust. razv. ekosist. Priasp. regional», 29-30 iyunya 2004 g. – Almaty. - S. 98-100.
- 8 Viktorov I.V., Proshin S.S. Ppimenenie izopropilovogo spipta v gistologicheskikh metodah: obpabotka parafinovyyh srezov. //Byulleten' eksperimental'noj biologii i mediciny. - 2003. – №7. – S. 119–120.

¹А.Ж. Тукпетова, ¹Ж.Б. Олжабаева

¹Казакский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

E-mail: 1adilya.tukpetova@gmail.com,

1zhanna.olzhabayeva1@gmailcom

ИЗУЧЕНИЕ ИНГАЛЯЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ ПАРОВ БЕНЗИНА И КЕРОСИНА НА КРЫС

Аннотация: Несмотря на внедрение альтернативных видов топлива (газ, энергия ветра и солнца), бензин и керосин широко используются в автомобилях. Известно, что это основная причина загрязнения окружающей среды в крупных городах. Пары бензина и керосина часто встречаются в окружающей среде. Значительная часть населения города часто прямо или косвенно подвергается воздействию паров бензина и керосина. Однако рабочие нефтехимической промышленности, нефтеперерабатывающих заводов и заправочных станций страдают от хронических травм. Пары бензина и керосина являются одними из основных загрязнителей воздуха, поражающих сердце, легкие, мозг, печень и почки. Токсикологическое действие паров бензина и керосина отражается на клеточном, органическом и популяционном уровнях. В этой статье исследуется токсикологическое действие паров бензина и керосина на белых крыс. При работе использовались гистологические и морфометрические методы. Выявлены хронические эффекты от вдыхания паров бензина и керосина во внутренних органах крыс в виде нарушений кровеносной системы, дистрофии, некробиоза и некроза паренхиматозных клеток, а также воспалительной инфильтрации клеток. При анализе результатов морфометрических показателей токсическое действие паров керосина на белых крыс было сильным.

Ключевые слова: пары бензина, пары керосина, хроническое вдыхание, печень, почки, легкие.

¹A.Zh. Tukpetova, ¹Zh. Olzhabayeva

¹Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

Tukpetova A. – Master of Natural sciences, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan;

adilya.tukpetova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8582-2393>

Olzhabayeva Zh. – Master of Natural sciences, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan;

E-mail: zhanna.olzhabayeva1@gmailcom, <https://orcid.org/0000-0002-4817-0362>

STUDY OF THE INHALATION EFFECT OF GASOLINE AND KEROSENE VAPORS ON RATS

Resume: Despite the introduction of alternative fuels (gas, wind and solar energy), gasoline and kerosene are widely used in cars. It is known to be the main cause of environmental pollution in large cities. Gasoline and kerosene vapors are often found in the environment. A significant part of the city's population is often directly or indirectly exposed to vapors of gasoline and kerosene. However, workers in the petrochemical industry, refineries and gas stations suffer from chronic injuries. Gasoline and kerosene vapors are among the main air pollutants that damage the heart, lungs, brain, liver and kidneys. The toxicological effect of gasoline and kerosene vapors is reflected at the cellular, organic and population levels. This article examines the toxicological effects of gasoline and kerosene vapors on white rats. During the work, histological and morphometric methods were used. Chronic effects of inhalation of gasoline and kerosene vapors in the internal organs of rats in the form of circulatory system disorders, degeneration, necrobiosis and necrosis of parenchymal cells, as well as inflammatory cell infiltration were revealed. When analyzing the results of morphometric indicators, the toxic effect of kerosene vapors on white rats was strong.

Key words: gasoline vapor, kerosene vapor, chronic inhalation, liver, kidneys, lungs.



УДК 519.61 – 615.035.1
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.83.39.009

Г.А. УТЕПБЕРГЕНОВА, К.Д. КУЛЬЖАНОВА, К.Б. НАСЫРОВА, А.А. НАУРЫЗОВА
Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмета Ясави,
Шымкентская городская инфекционная больница, г.Шымкент, Республика Казахстан

+7 701 382 0723
utepbergenova_g@mail.ru

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПРИ COVID-19

В настоящей статье проведен анализ антибиотикочувствительности штаммов из различных биоматериалов в ШГИБ за 2017 год и чувствительности к антибиотикам у пациентов с диагнозом Covid -19, находившиеся на лечении в ГИБ в период с 26.03 по 31.07.2020г. Установлено, что штаммы вышеуказанных бактерий обладают различным спектром антибиотикорезистентности и они должны включаться в схему этиотропной терапии после определения антибиотикочувствительности штамма, выделенного от больного.

Ключевые слова: микроорганизмы инфекционных заболеваний, антибиотики, антибиотикорезистентность, коронавирусная инфекция.

Актуальность: Проблемой во всем мире становится рост числа штаммов, устойчивых к противомикробным препаратам. Формированию штаммов с множественной антибактериальной устойчивостью способствует широкое назначение антибиотиков для лечения многих заболеваний человека как в амбулаторных, так и в стационарных условиях, самолечение, что в значительной мере осложняет эффективную этиотропную терапию. Поэтому на этапе эмпирического выбора для принятия решения о назначении препарата в первую очередь врач должен иметь представление о современном спектре резистентности и чувствительности бактерий к широко используемым лекарственным средствам.

Цель исследования — 1. провести анализ антибиотикочувствительности штаммов из различных биоматериалов в ШГИБ за 2017 год и определить чувствительность выделенных штаммов к антибактериальным препаратам, применяемым в практическом здравоохранении. 2. Определение чувствительности к антибиотикам у пациентов с диагнозом Covid -19, находившиеся на лечении в ГИБ в период с 26.03 по 31.07.2020г.

Материалы и методы исследования: Материалом для исследования в 2017г. и.г. были гемокультура, мазки из зева и носа, мокрота, биоптат легкого, плевральная жидкость, промывные воды, мазок из уха, уринокультура, копрокультура, отделяемое из раны, спинномозговая жидкость. В 2020 году материалом для исследования были мазок из зева и носа, мокрота, бронхоальвеолярный лаваж, моча. Идентификацию выделенных микроорганизмов и чувствительность выделенных микроорганизмов к 30 антибактериальным препаратам различных групп осуществляли с помощью анализатора MicroScanWalkAway-40.

Результаты и обсуждение: В результате бактериологического обследования в 2017 году было идентифициро-

вано 11 культур и выделен следующий спектр микроорганизмов: грамположительные микроорганизмы, как правило, являлись представителями рода *S.aureus* (42%), среди стрептококков - *St.pneumoniae* (2%). Доля грамотрицательных бактерий составила 55%. В основном это были микроорганизмы семейства Enterobacteriaceae: *Shigella* (24%), *Salmonella* (9%), *Kl. Ozanae* (8%), *Kl.pneumoniae* (4%), *P.aeruginosa* (4%), *Sh.sonnei* (3%), *Y. pseudotuberculosis* (2%), *Y. enterogroup* (1%), *S.choleraesuis* (1%). Выделенные штаммы *S.aureus* в 100 % случаев были чувствительны к норфлоксацину, в 94% - офлоксацину, линезолиду, пиперациллин - тазабактаму, в 71% - клиндамицину. В 95% были устойчивы к пенициллину и ампициллину.

Штаммы *Shigella* sp. чувствительны на 98-97 % к тазоцину и тигециклину, резистентны в 93% к тетрациклину, 91% к левомецитину, ампициллину.

К амикацину были чувствительны клебсиеллы и иерсинии энтероколита (92 и 100% соответственно). Высокую чувствительность в 100% к цефокситину и цефепиму отмечалось у штаммов *Y. Enterogroup*. Тогда как штаммы *Y. pseudotuberculosis* высокочувствительными оказались в 100% к таким препаратам, как амоксициллин/клавулат, цефтриаксону, азтреонаму. И та и другая группа иерсиний была высокочувствительна в 100% к эртапенему, гентамицину и имипенему. Штаммы *Y. Enterogroup* оказались высокорезистентными к таким препаратам, как ампициллину в 100%, ципрофлоксацину 67%, тогда как *Y.pseudotuberculosis* резистентны к цефтазидину 75%.

Выделенные штаммы *Kl.pneumoniae* были устойчивы к цефалотину и чувствительны к эртапенему (100%), цефтриаксону (83%), штаммы *Kl. Ozanae* были чувствительны к пиперациллину/тазабактаму (100%) и устойчивы к триметаприму (100%).

Изоляты *P.aeruginosa* обладали высокой чувствительностью к пиперациллину/тазабактаму (100%), меропенему (90%) и не чувствительны к цефтазидину, клавуналату (40%).

Штаммы *Salmonella* оказались чувствительными к тигециклину в 100%, эртапенему в 94% случаях, имипенему, меропенему в 90%, ципрофлоксацину в 86%. Следует отметить и отсутствие чувствительности большинства штаммов сальмонелл к цефуроксиму, цефазолину (100%), хлорамфениколу (55%), цефтриаксону 50%.

Изоляты *S.choleraesuis* показали высокую чувствительность (100%) к амоксициллину/клавуналату, цефтазидину, ципрофлоксацину, цефтазидин/клавуналату, эртапенему, имипенему.

На исследование в бактериологическую лабораторию ШГИБ в 2020 году было предоставлено 432 анализа больных с COVID19, из них 392 оказались положительными (90,7%). Микрофлора не обнаружена в 40 анализах (9,25%).

Из 392 выделенных возбудителей грам(+) флора составила – 137 (35%), грам (-) флора – 35 (9%), микробная ассоциация – 220 (56%).

Из 432 анализа больных с COVID - 19 – 392 оказались положительными (90,7%). Микрофлора не обнаружена в 40 анализах (9,25%).

Из 392 выделенных возбудителей грам (+) флора составила – 137 (35%), грам (-) флора – 35 (9%), микробная ассоциация – 220 (56%).

При определении чувствительности к антибиотикам, результаты исследований показали, что грам (+) флора устойчива к амоксиклаву в 51%, грам (-) – в 55% случаев; к цефазолину грам (+) флора устойчива в 47,4%, грам (-) – в 67% случаев; к цефепиму грам (+) флора устойчива в 47,4%, грам (-) флора устойчива в 42% случаев.

При определении чувствительности к антибиотикам, результаты исследований показали, что грам (+) флора устойчива к ванкомицину в 40% случаев; к ципрофлоксацину грам (+) флора устойчива в 34,8%, к меропенему грам (+) флора устойчива в 28,8%, грам (-) флора устойчива в 32% случаев;

К амикацину грам (+) флора устойчива в 20%, грам (-) флора устойчива в 13% случаев;

К гентамицину грам (+) флора устойчива в 17,8%, грам (-) флора устойчива в 16% случаев.

Выводы: Таким образом, установлено, что штаммы вышеуказанных бактерий обладают различным спектром антибиотикорезистентности и они должны включаться в схему этиотропной терапии после определения антибиотикочувствительности штамма, выделенного от больного.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Дятлов И.А. О новом подходе к изучению антибиотикорезистентности и персистенции бактерий как основа для разработки эффективных средств лечения инфекций. // Журнал «Бактериология». - №2. - Том 3. - 2018г. – С. 1-7.
- 2 Практика определения антибиотикочувствительности микроорганизмов. <https://www.himedialabs.com>
- 3 О применении антибактериальной терапии у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19» 29.10.2020. <https://www.rmj.ru/news/oprimenenii-antibakterialnoy-terapii-u-patsientov-s-novoy-koronavirusnoy-infektsiei-covid-19/#ixzz6r59rdgOh>
- 4 Использование лекарственных препаратов не по назначению для лечения пациентов с COVID-19 <https://www.who.int/ru/news-room/commentaries/detail/off-label-use-of-medicines-for-covid-19>
- 5 Клинические рекомендации «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам». – Москва: 2018г. – 195с.

Г.А. Өтепбергенова, Қ.Д. Құлжанова, К.Б. Насырова, А.А. Наурызов

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан Республикасы

ЭТИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМ ЖӘНЕ АНТИБИОТИКА - ЖҰҚПАЛЫ АУРУЛАР ЖӘНЕ COVID-19

Осы мақалада 2017 жылғы ШҚЖАА-да әртүрлі биоматериалдардан жасалған штаммдардың антибиотикке сезімталдығына және 26.03-31.07.2020 ж.кезеңінде ББИ-де емделген COVID-19 диагнозы бар пациенттерде антибиотиктерге сезімталдыққа талдау жүргізілді. Жоғарыда аталған бактериялардың штаммдары антибиотикке төзімділіктің әртүрлі спектріне ие екендігі анықталды және олар Науқастан бөлінген штаммның антибиотикке сезімталдығын анықтағаннан кейін этиотропты терапия схемасына енгізілуі керек.

Кілт сөздер: инфекциялық аурулардың микроорганизмдері, антибиотиктер, антибиотикке төзімділік, коронавирустық инфекция

G.A. Utepbergenova, K.D. Kulzhanova, K.B. Nasyrova, A.A. Naurizova

Khoja Ahmet Yasawi International Kazakh-Turkish University, Shymkent city infectious diseases hospital, Shymkent city infectious diseases hospital, Republic of Kazakhstan

ETIOLOGICAL STRUCTURE AND ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF MAJOR INFECTIOUS AGENTS AND IN COVID-19

Resume: This article analyzes the antibiotic sensitivity of strains from various biomaterials in the SHGIB for 2017 and the sensitivity to antibiotics in patients diagnosed with Covid-19 who were treated in the GIB in the period from 26.03 to 31.07.2020. It was found that the strains of the above-mentioned bacteria have a different spectrum of antibiotic resistance and they should be included in the etiotropic therapy regimen after determining the antibiotic sensitivity of the strain isolated from the patient.

Key words: microorganisms of infectious diseases, antibiotics, antibiotic resistance, coronavirus infection

УДК 614.27+615.859
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.43.38.010

PhD К.С.ЖАКИПБЕКОВ, К.Б.Н. А.Д.ТОЛЕПБЕРГЕНОВА, С.И. ОСПАНОВА

Казахский Национальный Медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова

Кафедра организации, управления и экономики фармации и клинической фармации

sandugash.92@mail.ru
+7 701 553 8055

АНАЛИЗ МЕНЕДЖМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАЦИОНАРНЫХ БОЛЬНЫХ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Резюме. В статье представлена схема распределения лекарственных средств в лечебно-профилактических учреждениях. Приводятся основные положения логистики ЛС в медицинских организациях, наиболее распространенные типы нерационального использования ЛС, причины и последствия неправильного использования ЛС. Обоснована необходимость модернизации работы аптеки в лечебно-профилактической организации.

Ключевые слова: аптека лечебно-профилактического учреждения, лекарственные средства, рациональное использование лекарственных средств, госпитальная фармация, логистика ЛС в медицинской организации.

Введение. Качественное оказание медицинской помощи населению невозможно без применения новых для отечественного здравоохранения технологий – стандартизации медицинских услуг, маркетинговых и фармакоэкономических исследований. Госпитальная фармация, независимо от национальных границ, играет важную роль в повышении эффективности лечебно-диагностического процесса и потому находится под пристальным вниманием специалистов. К сожалению, не всегда удается объективно оценить текущее состояние фармацевтической практики в госпитальном звене и определить формируемый тренд ее развития на перспективу [1].

Актуальность. Анализ системы лекарственного обеспечения представляет закономерный интерес, поскольку от уровня ее организации зависит качество оказания фармацевтических услуг медицинской организации в целом. В этой связи представляется целесообразным провести сравнительную оценку существующих моделей лекарственного обеспечения лечебно-профилактических учреждений, которая позволит выявить преимущества и недостатки каждой.

Целью исследования является модернизация и внедрение новых подходов в организации работы аптеки лечебно-профилактического учреждения по лекарственному обеспечению стационарных больных.

Создание эффективной инфраструктуры лекарственного обеспечения — одна из самых сложных проблем здравоохранения. Рациональное использование лекарственных препаратов является составной частью этой проблемы. Данный вопрос неоднократно поднимался на заседаниях Всемирной организации здравоохранения, а также у нас в стране.

В рамках реализации Государственной программы развития здравоохранения на 2020-2025 годы, целью которой является – обеспечение качественного и доступного здравоохранения. В

рамках трех основных задач определены девять направлений работы. Одним из которых являются совершенствование системы планирования и логистики лекарственного обеспечения, а также Внедрение инновационных механизмов лекарственного обеспечения, в том числе совершенствование государственного регулирования обращения лекарственных средств и медицинских изделий [2]. (рисунок 1)

Анализ лекарственного обеспечения в стационарах показал, что на сегодняшний день в стационарах ЛПУ используется следующая схема лекарственного обеспечения, в котором ключевыми звеньями являются аптека и отделения ЛПУ. Из аптеки лекарственные препараты, согласно заявке, поступают в отделение, где хранятся у старших медицинских сестер. Далее, медицинские сестры отделений проводят разведение лекарственных средств, согласно назначению врача, проводят необходимые манипуляции с пациентом. Разведение лекарственных средств проводится в процедурных кабинетах, в случае детских дозировок остаток лекарственного средства утилизируется. В результате, данной схемы в ЛПУ есть основной аптечный склад и мини-склады в отделениях лечебной организации у старших медицинских сестер, что приводит к искаженной картине отображения остатков лекарственных средств, фактически запасы ЛС либо превышают, либо недостаток по причине сложности прогнозирования. Учет в медицинских организациях ведется по принципу «один флакон-один пациент», без учета остатков (слива), например, в случае детских дозировок [3].

В данный период одним из наиболее актуальных вопросов здравоохранения является разумное использование лекарственных препаратов. Рациональное использование лекарственных препаратов зависит от навыков и способности врача выделить основное звено в развитии заболевания у конкретного пациента, верно определить препарат, определить его дозу и режим введе-

ния, предугадывать вероятные неблагоприятные побочные эффекты, в том числе и от взаимодействия с другими средствами. Удачная терапия также зависит от гармонической работы всех звеньев медицинской организации, включая аптечный и медсестринский персонал [4].

Анализ лекарственного обеспечения выявил, что одним из способов оптимизации и модернизации подходов в организации работы внутрибольничной аптеки по лекарственному обеспечению стационарных больных является централизованное приготовление (разведение) и персонифицированное распределение лекарственных средств по пациентам. В данном процессе модернизируется привычная нам схема лекарственного обеспечения стационарных больных за счет совершенствования работы аптеки ЛПУ, т.е. исключается работа с лекарственными средствами старшими медицинскими сестрами. Основным звеном в лекарственном обеспечении лекарственных средств до пациента становится аптека. Лекарственные средства из аптечного склада поступают в отдел госпитальной фармации (далее-ОГФ), в котором проводится централизованное приготовление (разведение) и расфасовка лекарственных средств, согласно назначениям врача.

Централизованное приготовление (разведение) и расфасовка лекарственных средств проводится в производственных помещениях (чистых) с соблюдением асептических условий, исключающих попадание в готовый продукт микроорганизмов или механических частиц на этапе данного технологического процесса, т.е. после вскрытия флакона лекарственное вещество остается стабильным (т.е. не теряет своей эффективности), что позволяет использование лекарственного средства полностью без остатков для слива. В результате, из одного флакона могут получить лекарственное средство несколько пациентов, согласно назначения врача.

Очень важным аспектом отдела является приготовление лекарственных средств в условиях антисептической среды, которую не всегда возможно создать в отделениях по таким причинам, как отсутствие подходящего оборудования для приготовления лекарственных препаратов в антисептических условиях. Функционал стационарных подразделений переходит в ОГФ, высвобождая время медицинских сестер отделений для ухода

за пациентами, что положительно влияет на показатель качество оказания медицинских услуг. Вся логистика лекарственных средств в медицинской организации переходит в ОГФ, а именно: получение всех групп ЛС из аптеки в отделение, расчет доз, время, кратность и путь введения, разведение всех групп ЛС, заправка одноразовых систем ЛС, раскладка таблетированных форм, розлив сиропов, капель, осуществление своевременной выписки ЛС, ведение учета оборота ЛС, мониторинг сроков годности ЛС и изделий медицинского назначения.

Внедрение модернизированной схемы работы аптеки ЛПУ позволяет решить три основные задачи безопасное, рациональное и эффективное лечение пациентов. Безопасность достигается за счет того, что разведение лекарств проводится в специальных боксах, что позволяет сохранять эффективность лекарственного средства и использовать для других пациентов в случаи детских дозировок. Следовательно, учет лекарственных средств ведется точно до мг/мл на пациента. Как результат мы получаем прозрачность оборота ЛС от аптечного склада до пациента. (схема 1)

Модернизированная схема подразумевает интенсивную работу клинических фармакологов в отделениях, где они ежедневно проводят оценку листов лекарственных назначений, участвуют во врачебных обходах и, при выявлении проблематичных случаев, ошибок лекарственной терапии или побочного действия лекарств, предлагают варианты решения данной проблемы. Окончательное решение остается за лечащим врачом или главой консилиума, но свое предложение клинический фармаколог обязан задокументировать в истории болезни пациента. Наиболее распространенными фармацевтическими вмешательствами являются замена препарата, коррекция дозы, отмена препарата [5]. Еще одним важным аспектом работы клинического провизора в отделениях является контроль за хранением и использованием лекарственных препаратов, и обучение младшего медицинского персонала правильному применению лекарственных средств. В результате, индивидуальной фасовки ЛП каждому пациенту появляется возможность ведения персонифицированного учета с учетом каждого мг и мл на пациента. Организация персонифицированного учета медикаментов и медицинских изделий в ме-

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ и НАПРАВЛЕНИЯ ГОСПРОГРАММЫ



Рисунок 1 - Цель, задачи и направления Государственной программы здравоохранения на 2020-2025 года.

дучреждении является актуальной задачей, влияющей не только на оптимизацию расходов, но и на уровень качества лечения [6]. Рациональное решение данной задачи возможно только с применением современных медицинских информационных систем (далее — МИС), обеспечивающих хранение всей информации о пациентах, их лечении и обследованиях, оперативный контроль всех назначений медикаментозного и немедикаментозного лечения, что дает широкие возможности для анализа не только совокупных и персонифицированных затрат на медикаменты, но и затрат на лечение по нозологиям (учение о болезнях), по источникам финансирования, для фармакоэкономического анализа и т. д. (схема 2)

Материалы и методы исследования.

Основными методами исследования были SWOT анализ лекарственного обеспечения стационарных больных в лечебно-профилактическом учреждении, а также медико-социологическое исследование (анкетирование) с участием 150 респондентов. В качестве респондентов выступали все звенья цепочки, оказывающие медицинскую, фармацевтическую и сестринскую помощь

по уходу за пациентами в стационаре. Врач-фармацевт-средний медицинский персонал-пациент. Для каждой группы было проведено анкетирование с учетом их профессиональных компетенций, касающихся менеджмента лекарственных средств в медицинской организации.

Пациенты с различными нозологическими формами.

Данные представлялись в виде абсолютных и относительных величин.

Результаты исследования.

Результаты медико-социологического исследования представлены в виде диаграмм, а также сводных таблиц. Результаты анкетирования пациентов стационара показали, что 76% опрошенных пациентов получали ЛС доступно и не сталкивались с проблемой дефицита, 24% опрошенных пациентов принимали ЛС, принесенные с собой из дома, так как принимают их на постоянной основе в виду хронических заболеваний.

Также пациентам в ходе анкетирования предлагалась оценить работу сотрудников медицинской организации по следующим критериям:



Схема 1 - Логистика медикаментов в лечебно-профилактических учреждениях лекарственного обеспечения стационарных больных



Схема 2 - Менеджмент ЛС в медицинской организации с централизованным приготовлением лекарственных препаратов

Доброжелательность	1	2	3	4	5
Профессионализм	1	2	3	4	5
Оперативность	1	2	3	4	5
Вовлеченность в процесс	1	2	3	4	5
Понятность предоставляемой информации	1	2	3	4	5
Внешний вид сотрудников	1	2	3	4	5

89% опрошенных пациентов оценивают работу сотрудников на высоком уровне; 7% оценили критерий «понятность предоставления информации» и «оперативность» на среднем уровне; 3% оценили критерий «доброжелательность» и «профессионализм» на уровне ниже среднего; 1% опрошенных пациентов считают, что мед. персонал не вовлечен в лечебный процесс.

Кроме того, пациенты оценивали общий уровень доступности медицинской помощи в больнице по следующим критериям:

Время ожидания плановой госпитализации/ экстренной помощи	1	2	3	4	5
Анализы	1	2	3	4	5
Обследования	1	2	3	4	5
Возможность обращения к другим специалистам больницы	1	2	3	4	5
Лекарства	1	2	3	4	5

75% опрошенных пациентов оценили на среднем уровне показатель «времени ожидания плановой/экстренной госпитализации»; 73% пациентов оценили уровень доступности ЛП на среднем уровне; остальные показатели были оценены на высоком уровне. Анкетирование врачей-фармацевтов-среднего медицинского персонала, в очередной раз доказало, что все звенья данной цепочки должны работать в команде, так как от слаженности их

работы напрямую зависит качество оказания медицинской помощи населению.

В ходе анкетирования выявилось, как пандемия отразилась на лекарственном обеспечении стационарных больных. В результате, колоссальной нагрузки на медицинский персонал, в виду госпитализации пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 выявились проблемы с менеджментом лекарственных средств, что отобразилось на показателях удовлетворенности лекарственным обеспечением лекарственных средств в организации, а также эффективности использования лекарственных средств. (Рисунок 2)



Рисунок 2 - Анкетирование врачей-фармацевтов-среднего медицинского персонала

В ходе исследования проводился SWOT-анализ 2-х моделей лекарственного обеспечения стационарных больных в ЛПУ (таблица 1), который показал сильные и слабые стороны, проблемы и возможности каждой из моделей.

Таблица 1 - SWOT-анализ лекарственного обеспечения стационарных больных в ЛПУ

Действующая система ЛО	Модернизированная система ЛО	Действующая система ЛО	Модернизированная система ЛО
Сильные стороны		Слабые стороны	
Персонал адаптирован к данной форме работы с медикаментами.	1) Разведение ЛП в асептических условиях	1) Длинный путь доставки лекарственных препаратов до пациента.	1) Необходимость адаптации персонала к новой форме учета ЛС.
	2) Совершенствование системы учета лекарственных средств (персонифицированный учет с учетом каждого мг/мл)	2) Нерациональное использование финансовых ресурсов на приобретение лекарственных средств.	2) Необходимость пересмотра менеджмента ЛС в организации
	3) За счет высвобождения времени у палатных медицинских сестер:	3) Дополнительные затраты времени палатных медицинских сестер на раскладку медикаментов.	
	1) повышение качества ухода за больными;	4) Несовершенство учета лекарственных средств	
	2) соблюдение стандартов сестринской деятельности в полном объеме.		
Возможности		Проблемы (ограничения)	
	1) Повышение качества лечения и обслуживания больных.	1) Потери медикаментов на пути от аптеки до пациента.	1) Отсутствие нормативных документов
	2) Персонифицированный учет медикаментов	2) Сокращение времени у медицинских сестер для ухода за больными.	2) Отсутствие клинического фармаколога, клинического фармацевта.
			3) Отсутствие единой информационной системы

Проведенная работа позволила сформулировать основные направления развития госпитальной фармации, к числу которых относятся следующие положения:

1. Госпитальная фармация должна стать полноценной компонентой лечебно-диагностического процесса, в котором специалисты фармацевтического профиля могут реализовать свои профессиональные навыки и знания.
2. Дальнейшее укрепление и расширение функционала госпитальной аптеки, включая консультации, информирование о свойствах новых лекарственных препаратов, проведение научно-практической работы.

3. Укрепление и совершенствование управленческих аспектов фармацевтической деятельности, направленных на повышение статуса клинических фармакологов и фармацевтов в решении вопросов менеджмента ЛС.

4. Совершенствование подходов лекарственного обеспечения на уровне стационара основываясь на показателях эффективности, безопасности и рационального применения лекарственных средств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Мирошниченко Ю.В., Умаров С.З. Некоторые аспекты развития госпитальной фармации за рубежом // научно-практический журнал «Исследования и практика в медицине». — Том 3. - №2. - 2016. — С.3-5.
- 2 Государственная программа развития здравоохранения на 2020-2025 года
- 3 Е.В. Елисеева, И.И. Шмыкова, Ю.И. Гайнуллина, В.В. Солодовников, Ю.В. Феоктистова - Служба клинической фармакологии как гарант эффективного и безопасного использования лекарственных средств - Тихоокеанский медицинский журнал – 2008 – С.92.
- 4 Тажибаева Б. К. Совершенствование работы аптеки в многопрофильной больнице // Вестник АГИУВ. - №1. – 2012. – С.15-19.
- 5 Сычев Д.А., Сулейманов С.Ш., Кукес В.Г. Персонализированная медицина как путь к рациональному применению лекарственных средств: предпосылки, реалии, проблемы и перспективы для отечественной системы здравоохранения // Здравоохранение Дальнего Востока. - № 1. - 2010. – С. 2–7.

SPISOK LITERATURY

- 1 Miroshnichenko YU.V., Umarov S.Z. Nekotorye aspekty razvitiya gospi tal'no j farmacii za rubezhom // nauchno-prakticheskij zhurnal «Issledovaniya i praktika v medicine». — Tom 3. - №2. - 2016. — S.3-5.
- 2 Gosudarstvennaya programma razvitiya zdravooxraneniya na 2020-2025 goda
- 3 E.V. Eliseeva, I.I. Shmykova, YU.I. Gajnullina, V.V. Solodovnikov, YU.V. Feoktistova - Sluzhba klinicheskoy farmakologii kak garant effektivnogo i bezopasnogo ispol'zovaniya lekarstvennyh sredstv - Tihookeanskij medicinskij zhurnal – 2008 – S.92.
- 4 Tazhibaeva B. K. Sovershenstvovanie raboty apteki v mnogoprofil'noj bol'nice // Vestnik AGIUV. - №1. – 2012. – S.15-19.
- 5 Sychev D.A., Sulejmanov S.SH., Kukes V.G. Personalizirovannaya medicina kak put' k racional'nomu primeneniyu lekarstvennyh sredstv: predposylki, realii, problemy i perspektivy dlya otechestvennoj sistemy zdravooxraneniya // Zdravooxranenie Dal'nego Vostoka. - № 1. - 2010. – S. 2–7.

К.С.Жакипбеков, А.Д.Толепбергенова, С.И. Оспанова
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасы Алматы, Қазақстан

ЕМДЕУ-ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ МЕКЕМЕДЕГІ СТАЦИОНАРЛЫҚ НАУҚАСТАРДЫ ДӘРІ-ДӘРМЕКПЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ БАСҚАРУДЫ ТАЛДАУ

Түйін: Берілген мақалада медициналық мекемелерде дәрі-дәрмектерді тарату схемасы келтірілген. Медициналық ұйымдардағы дәрілерді логистиканың негізгі ережелері, дәрілерді ұтымсыз қолданудың кең таралған түрлері, дәрілерді дұрыс қолданбаудың себептері мен салдары келтірілген. Дәріхананың жұмысын емдеу-профилактикалық ұйымда жаңарту қажеттілігі дәлелденді.
Түйінді сөздер: емдеу-профилактикалық мекеменің дәріханасы, дәрі-дәрмектер, дәрі-дәрмектерді ұтымды пайдалану

K.S. Zhakipbekov, A.D. Tolepbergenova, S.I. Ospanova
Asfendiyarov Kazakh National Medical University Department of Organization and management and economics of pharmacy and clinical pharmacy Almaty, Kazakhstan

ANALYSIS OF THE MANAGEMENT OF DRUG PROVISION FOR INPATIENTS IN A MEDICAL AND PROPHYLACTIC INSTITUTION

Resume: The article presents a scheme for the distribution of drugs in medical institutions. The main provisions of drug logistics in medical organizations, the most common types of drug misuse, causes and consequences of drug misuse are given. The necessity of modernizing the work of a pharmacy in a medical and preventive organization has been substantiated.
Key words: pharmacy of a medical and preventive institution, medicines, rational use of medicines



Қ.А. АБДРАХМАНОВА¹, У.М. ДАТХАЕВ¹, К.С. ЖАКИПБЕКОВ¹¹С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетіKarakoz.666@mail.ru
87478182394

АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ХАЛЫҚТЫҢ ДӘРІЛІК ЗАТТАРҒА ҚОЛЖЕТІМДІЛІГІН ЖЕТІЛДІРУ

Түйін: Аталған мақалада Қазақстан Республикасындағы дәрілік препараттардың қолжетімділігін жетілдіру және қазіргі жағдайын анықтау бойынша шолу жүргізілді. Зерттеу жұмысы Алматы қаласындағы дәрілік препаратпен қамтамасыз ету деңгейін анықтауға негізделген. Издестіру нәтижесі Қазақстан Республикасының мемлекеттік тізіліміндегі ақпараттарға сүйене отырып жасалған.

Түйінді сөздер: дәріхана, интернет-дәріхана, маркетинг, дәрілік препарат, фармацевтикалық нарық.

Кіріспе. Халықты және емдеу-алдын алу мекемелерін дәрілік препараттармен қамтамасыз ету сапасын арттыру, сондай-ақ дәрілік препараттарды ұтымды пайдалану еліміздің Денсаулық сақтау саласындағы ұлттық саясатты іске асыру үшін фармацевтикалық қызметтің басым бағыттарының бірі болып табылады. Сапалы дәрі-дәрмекпен көмек көрсету, дәріханалық кәсіпорынды тиімді басқару фармацевтикалық нарықта ақпараттық-коммуникативтік қызметтің дұрыс ұйымдастырылуымен тығыз байланысты. Қазіргі жағдайда халықты дәрілік заттармен қамтамасыз ету көбінесе сыртқы және ішкі ақпараттық ресурстармен - олардың қол жетімділігімен, пайдалану сипаты мен ұтымдылығымен айқындалады. Соңғы онжылдықта технологиялар тек дәріхананың бәсекеге қабілеттілігін арттыру ғана емес, сонымен қатар халық пен денсаулық сақтау мамандарының жалпы дәріхана ассортиментінің тауарлары туралы және әсіресе дәрілік препараттар туралы ақпаратқа деген сұранысын қанағаттандыру құралы болып табылатын жүйенің маңызды бөліктерінің бірі болды. Дәрілік заттар саласындағы ақпараттық қажеттіліктердің өсу үрдісі уақыттың жетіспеуі, технологиялардың дамуы, таңдаудың көп қырлылығы, қолайлылық сондай-ақ қала бойынша бағасы төмен немесе сирек дәрілік заттарды іздеу және басқа да факторлардың әсерімен қалыптасты[1].

Бұл ретте дәріхана жүзеге асыратын ақпараттық қызметтің деңгейі оның имиджін қалыптастыруға елеулі әсер ететіні және бәсекеге қабілеттілікті арттыру құралдарының бірі болып табылатындықтан тақырыптың өзектілігі айқындалады.

Материалдар және әдістер. Қазақстан Республикасының мемлекеттік тізілімі мен статистикалық жинақтар, салыстырмалы, статистикалық бағалау.

Нәтижелер және талқылаулар. Қазір біздің еліміз қиын кезеңді бастан өткеруде және халықты сапалы және тиімді дәрі-дәрмектермен қамтамасыз ететін саланы дамытуға жоғары назар аударыла бастады. Бір жылдан астам уақыттан бері әлем COVID-19 пайда болуына байланысты пандемия жағдайы Қазақстанды

айналып өтпеді және елдің экономикалық дамуына, оның ішінде фармацевтикалық нарыққа әсер ететін негізгі фактордың бірі болып табылды. Vi-ORTIS ақпараттық-талдау компаниясының тоқсан сайынғы аудитінің деректері бойынша 2020 жылғы 1 тоқсанның қорытындысы бойынша нарық 11,3%-ға өсуді көрсетті және оның көлемі 134 млрд теңгені құрады, қаптамаларда өсім 33%-ды, ақшалай көріністе – 21,4%-ды құрады. Және бұл өте үлкен көрсеткіш болып табылады[2]. Еліміздегі жағдайды ескере отырып, кез келген көрсетілетін қызмет түрі онлайн түрде дамуына сұраныстың пайда болуын бақыраймыз. Онымен қоса, дәрілік препараттарды алу, оларды жеткізу тек уақытты ғана емес, онымен қоса, денсаулығыңызды сақтауға көмегін тигізеді.

Фармацевтикалық бизнестегі бәсекелестік қазірдің өзінде өте қиын екенін көріп отырмыз. Сондықтан бизнесті автоматтандыру, біздің ойымызша, дәріхана иелеріне нарықта қалуына айтарлықтай көмектеседі. Көптеген адамдар ақпараттық жүйелердің мағынасын түсінбейді, бұл "тек ақпарат жинау" деп санайды. Алайда, дұрыс көзқараспен, бұл, ең алдымен, бизнес-процестердегі әлсіз жерлерді анықтауға көмектесетін дұрыс басқару шешімдерін қабылдаудың қуатты құралы болатынын түсіну керек[3]. Алматы қаласында екі филиалы бар дәріхана ашу үшін біз келесі зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Алдымен, дәріхананың қандай түрлері және қандай инвестицияларды талап ететінін келесі кестеден көре аламыз.

Салыстыру нәтижесінде, біз үшін бірінші және үшінші тип дәріханалары таңдалынды. Айта кететін жайт, бұл жерде қаржыландыру деңгейі мен нәтижесінде қандай бизнесті ашуға байланысты дәріхана типі таңдалынады.

Дәріханадағы басты мақсаттардың бірі – тұтынушының қажеттіліктерін қанағаттандыру. Интернет-дәріханаларды енгізу арқылы халықтың дәрілік заттарға қол жетімділігін қамтамасыз етуді жетілдіру үшін талдау шеңберінде дәріханаларға келушілердің пікірлерін ақпан-наурыз айларында анонимді түрде сауалнама

Кесте 1 – Дәріханалардың түрлері

Көрсеткіштер	1 тип: трафигі жоғары көшедегі дәріхана (стрит-дәріхана)	2 тип: трафигі төмен аудандағы дәріхана	3 тип: бизнес орталығындағы дәріхана
Инвестиция	Ұзақ айналдыруды, маркетинг және жарнамаға шығындарды талап етеді	Шығындар ғимараттың жағдайына байланысты	Үлкен шығындар, тез ашылу мен тиімді сату көрсеткіштері жоғары
Жалға алу	Орталық аудандарда жалған алу көрсеткіші, басқа аудандарға қарағанда жоғары	Төмен	Жоғары
Тауарайналым	Орталыққа жақындауға тура пропорционал түрде жоғарылайды	Жоғары емес, тұрақты клиенттердің үлкен үлесі	Жоғары
Үстеме	Жоғары	Төмен	Жоғары
Бәсекелестік	Сатып алушылардың үлесі жоғары, транзитті сатып алушылар	Бұл аймақтағы тұтынушылар бағаға өте сезімтал, сатып алар алдында салыстыру жүргізуі мүмкін	Бәсекелестік деңгейі төмен, көбінесе тұтынушылар сатып алуға дайын және көп ақшамен келеді

алу арқылы анықтадық. Сол сауалнама нәтижесінде келесі ақпараттар алынып, нәтижесінде мынандай көрсеткіштер алынды:

1. Дәріхананың ең ыңғайлы жұмыс кестесі – 08:00 мен 23:00 аралығы екендігі анықталды.
2. Жүргізілген зерттеу нәтижесінде, 65% сауалнамаға қатысушылар – интернет арқылы тауарды сатып алудың ыңғайлылығын, уақыт үнемдейтінін айқындады.
3. Тауарды үйге жеткізуге байланысты сұраққа: 30% - 400 теңгеден төмен төлемақы, 50% - қашықтыққа байланысты төлемақы, 20% - 400-800 теңге аралығындағы төлемақы беруге дайын екені анықталды.
4. Дәріхана сайты арқылы және Whatsapp әлеуметтік желісі арқылы тапсырыс беру ыңғайлылығын 60% тұтынушылар ыңғайлы деп бағалады.

Сауалнама нәтижелерін қорытындылай келе, болашақ ашылатын интернет-дәріханаға қажетті ақпараттар жинақталды. Интернет-дүкендерде стандартты сатып алу ережесі бар. Адамдар сайтқа кіріп, өнім картасын нұқып, оны себетке салып, тапсырыс береді. Бірақ, сарапшылардың пікірінше, сатып алушылар тауар картасын мен сайттан төлем жасамай-ақ кете бастағанын байқаймыз. Мұның бір себебі өнім туралы ақпараттың жетіспеуі болуы мүмкін, сәйкесінше, адам өнімге сенімді емес, сондықтан Клиентті жоғалту мүмкіндігі жоғары. Өнімнің сипаттамасын жақсарту, өндіруші немесе өнімнің өзі туралы көбірек мәліметтер – сатылымдардың жақсаруына әкеледі. Интернеттегі сауданың артықшылығы – бұл адам факторы мейлінше азайғандықтан ғана, оны басқаруға ыңғайлы, бақылау оңайырақ. Дәстүрлі дәріханаларда сату фармацевттің немесе кеңесшінің кәсібилігіне, клиентке қаншалықты сапалы кеңес бере алатындығына, өнімді дұрыс ұсына алатындығына байланысты. Осы факторларды ескере отырып, интернет-дәріхана сайтында міндетті түрде қажетті ақпараттың болуы, ақпараттың уақытылы жаңаруы, сатып алу кезеңдерінің оңайлығына көңіл аударылды[4]. Интер-

нет-дәріхана – ірі қалада қосымша табыс түрі ретінде тауар айналымын 10 пайызға дейін арттыруы мүмкін.

Нәтиже: Жүргізілген зерттеу нәтижесінде интернет-дәріхананы ашудың оң жақтарын, орналасу жерін анықтау және тұтынушылардың қалаулары анықталды.

Қорытынды: Фармацевтикалық препараттардың электрондық саудасы бюрократиялық кедергілермен қатты шектелген, себебі дәрілік заттар туралы ҚР Заңы және дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды көтерме және бөлшек саудада өткізу қағидалары онлайн-сауданы реттеу үшін қалыптастырылмаған. Олар дәріхана – бұл ең алдымен дүкен екенін білдіреді, және жақында ғана интернет арқылы сату ыңғайлы деген түсінік пайда болды, сонымен қатар халықтың үйге жеткізумен дәрі-дәрмектерді сатып алу қажеттілігі арта бастады. Интернет-дәріханың бір кемшілігі: курьер арқылы рецепт бойынша дәрі-дәрмектерді жіберуге болмайды. Рецептті бар адам тікелей дәріханаға келіп, фармацевтен өнім алуы керек. Бұл ереже сатылымды көбейтуге мүмкіндік бермейді, дегенмен көптеген елдерде бұл сату әдісі қолданылады. Рецепт бойынша дәрі-дәрмектердің айналымын бақылауды күшейтуді қолдаймыз, өйткені ұзақ мерзімді перспективада сол антибиотиктерді бақылаусыз қолдану ауыр зардаптарға әкелуі әбден мүмкін. Бұл ДДҰ ұсынысы және ол бүкіл адамзаттың денсаулығына байланысты болып табылады. Интернет-сайтта клиентке ол тапсырыс берген тауармен бірге жиі сатып алынатын өнімдерді ұсынуға болады. Талдау нәтижелері ұсыныстардың жұмыс істейтінін көрсетеді[5]. Жалпы, фармацевтика бүгінгі күні интернет-сауданың ең жылдам дамып келе жатқан сегменті болып табылады. Мысалы, Data insight және SAP жүргізген зерттеулерде соңғы жылдары интернет-дәріханалардың сатылымы 72% - ға өсті, бұл желідегі басқа дүкендерге қарағанда көп, өйткені адамдарға дәрі-дәрмектерді, парфармация өнімдерін үйге жеткізуге деген қажеттіліктің жоғары екені анықталды [6].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Шандра М.Ю. Правовое положение интернет-аптек на рынке лекарственных средств // Закон и право. - 2013. - № 2. - С.58-62.
- 2 Фармацевтический рынок РК за январь-апрель 2020 года. – Республика Казахстан: 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://pharmnews.kz/ru/analytic/farmaceuticheskiy-rynok-rk-za-yanvar-aprel-2020-goda_16661 (дата обращения 01.01.2021). – ақпарат pharmnews.kz интернет-желісінен алынды.
- 3 Геллер Л.Н. Информационные технологии в сфере обращения лекарственных средств Текст. // Фармация. 2006. - № 1. - С.28-32
- 4 Датхаев У. М., Шопабаяева А. Р., Жакипбеков К. С., Умурзахова Г. Ж., Малый В. В. Методики социологических исследований в фармацевтическом маркетинге и менеджменте./ Scientific Journal «ScienceRise». - №12. – 2015. – С.38-43
- 5 Умаров С.З. Ресурсы эффективности: управление аптечным ассортиментом Текст.// Новая Аптека. Эффективное управление. - 2011. - № 1. - С.28-34
- 6 Conner C., The influence of personal characteristics, perceived innovation characteristics, attitude, and subjective norm upon intent to adopt internet pharmacy service: an adoption of innovations study// 2014. P.7-9.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 SHandra M.YU. Pravovoe polozhenie internet-aptek na rynke lekarstvennyh sredstv // Zakon i pravo. - 2013. - № 2. - S.58-62.
- 2 Farmaceuticheskiy rynek RK za yanvar'-aprel' 2020 goda. – Respublika Kazakhstan: 2020. [Elektronnyj resurs]. URL: https://pharmnews.kz/ru/analytic/farmaceuticheskiy-rynok-rk-za-yanvar-aprel-2020-goda_16661 (data obrashcheniya 01.01.2021). – ақпарат pharmnews.kz интернет-желісінен алынды.
- 3 Geller L.N. Informacionnye tekhnologii v sfere obrashcheniya lekarstvennyh sredstv Tekst. // Farmaciya. 2006. - № 1. - S.28-32
- 4 Dathayev U. M., SHopabayeva A. R., ZHakipbekov K. S., Umurzahova G. ZH., Malyy V. V. Metodiki sociologicheskikh issledovaniy v farmaceuticheskom marketinge i menedzhmente./ Scientific Journal «ScienceRise». - №12. – 2015. – S.38-43
- 5 Umarov S.Z. Resursy effektivnosti: upravlenie aptechnym assortimentom Tekst.// Novaya Apteka. Effektivnoe upravlenie. - 2011. - № 1. - S.28-34
- 6 Conner C., The influence of personal characteristics, perceived innovation characteristics, attitude, and subjective norm upon intent to adopt internet pharmacy service: an adoption of innovations study// 2014. P.7-9.

Қ.А. Абдрахманова¹, У.М. Датхаев¹, К.С. Жакипбеков¹

¹ Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОСТУПА НАСЕЛЕНИЯ К ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВАМ ПОСРЕДСТВОМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Резюме: В данной статье проведен обзор по совершенствованию доступности и определению современного состояния лекарственных препаратов в Республике Казахстан. Исследовательская работа основана на определении уровня обеспеченности лекарственными препаратами в г. Алматы. Результаты поиска сделаны на основании информации, содержащейся в государственном реестре Республики Казахстан.

Ключевые слова: аптека, интернет-аптека, маркетинг, лекарственный препарат, фармацевтический рынок.

K.A. Abdrakhmanova¹, U.M. Datkhayev¹, K.S. Zhakipbekov¹

¹Asfendiyarov Kazakh National Medical University

IMPROVING PUBLIC ACCESS TO MEDICINES THROUGH INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Resume: This article provides an overview of improving the availability and determining the current state of medicines in the Republic of Kazakhstan. The research work is based on determining the level of availability of medicines in Almaty. The search results are based on the information contained in the State register of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: pharmacy, online-pharmacy, marketing, drug, pharmaceutical market.



УДК 614.2
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.88.17.012

Д.Н. НУРЛАН

АО «Центральная клиническая больница» г. Алматы, Республика Казахстан

Е.Л. СТЕПКИНА

Научный руководитель к.фарм.н., проректор КМУ «ВШОЗ» г. Алматы, Республика Казахстан

e.stepkina@mail.ru
+7 777 224 0341

МОНИТОРИНГ ОТКАЗОВ В ЭКСТРЕННОЙ И ПЛАНОВОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТАМ, ОБРАТИВШИМСЯ В ПРИЕМНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АО «ЦЕНТРАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

Резюме. В данной статье представлены количественно-качественные характеристики сравнительного анализа причин отказов в госпитализации плановым и экстренным пациентам. Отражена работа кардиологической службы «Команда сердца» и параклинических подразделений многопрофильного стационара при поступлении пациентов с подозрением на острый коронарный синдром (далее – ОКС), важность своевременной дифференциальной диагностики и выбора дальнейшей тактики ведения больного. Отражены дефекты в дифференциальной диагностике и оказании медицинской помощи пациентам, нуждающимся в плановой и экстренной госпитализации, на уровне структур первичной медико-санитарной помощи. Представлены данные по количеству и причинам отказов в плановой госпитализации пациентам, направленным по Порталу бюро госпитализации. **Ключевые слова:** приемное отделение, экстренная и плановая госпитализация, дифференциальная диагностика, острый коронарный синдром, экстренная ЧКВ, отказы в госпитализации, первичная медико-санитарная помощь.

Введение

Приемное отделение АО «Центральной клинической больницы» (далее – АО «ЦКБ») является стратегически важным структурным подразделением многопрофильного стационара, оказывающего плановую госпитализацию по порталу Бюро госпитализации (далее – БГ), а также на договорной и платной основе. В АО «ЦКБ» осуществляется госпитализация пациентов хирургического, кардиологического и терапевтического профилей. В листе ожидания на портале БГ зарегистрированы пациенты со всех регионов Республики Казахстан.

Для плановой госпитализации пациенту выдается консультативное заключение специалиста стационара или поликлиники, которое содержит коды МКБ 10 (МКБ 9 при оперативном лечении) и перечень обязательных догоспитальных обследований, в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов, регламентирующих порядок и правила оказания плановой стационарной медицинской помощи в Республике Казахстан.

Ежегодно управление общественного здоровья г. Алматы издает распорядительный документ, регламентирующий экстренную госпитализацию пациентов, нуждающихся в скорой неотложной медицинской помощи. В АО «ЦКБ» госпитализировались пациенты с различных районов южного мегаполиса, в 2015 г. – пациенты, проживающие в Алмалинском районе, в 2017 г. – пациенты, проживающие в Жетысуском районе, с 2018 года – в Медеском районе. В АО «ЦКБ» осуществляется экстренная госпитализация пациентов только с ОКС.

ОКС является предварительным диагнозом, который устанавливается проведением анализа кардиоспецифических ферментов и регистрацией электрокардиограммы (далее – ЭКГ). Термин возник в связи с необходимостью выбора клинической тактики при urgentных состояниях, не дожидаясь постановки окончательного диагноза. ОКС и его осложнения занимают первое место (около 48%) среди всех причин смертности взрослого населения.

В кардиологии используется классификация, которая учитывает ЭКГ проявления коронарного синдрома, согласно которой выделяют 2 формы коронарного синдрома:

- ОКС с подъемом ST (ОКСП ST). При данной форме отмечается стойкая ишемия и полная окклюзия (закрытие просвета) одной из венечных артерий. Состояние соответствует окончательному диагнозу «инфаркт миокарда». Подъем ST выше изолинии на ЭКГ — прогностически неблагоприятный диагностический признак;

- ОКС без подъема ST (ОКСБП ST). У таких пациентов начинаются ишемические процессы в миокарде при сохраненном кровотоке в коронарных сосудах. На ЭКГ зачастую определяются патологические изменения зубца Т. Такой диагноз соответствует нестабильной стенокардии либо мелкоочаговому инфаркту миокарда без зубца Q.

Физикальное обследование необходимо для исключения внесердечных причин боли и кардиальных патологий не ишемического происхождения. Для дифференцировки разных вариан-

Таблица 1 - Распределение госпитализированных пациентов Медеуского района по нозологиям

№ п/п	нозология	2018 г.	2019 г.	2020 г.	отклонение
1	ОКС с подъемом ST	93	104	78	-1 случай
2	ОКС без подъема ST	232	243	149	-24%
3	Инфаркт миокарда с зубцом Q	18	7	17	+в 2 раза
4	Инфаркт миокарда без зубца Q	6	2	10	+в 5 раз
5	СССУ (по жизненным показаниям)		1	-	-
6	Кома гипергликемическая (по жизненным показаниям)		1	-	-
7	ТЭЛА (по жизненным показаниям)	1	2	6	+в 6 раз
8	в отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии	216	168	12	-4 случая
9	в Интервенционную лабораторию из приемного отделения	219	194	180	+8 случаев
10	ВСЕГО	350	360	260	-9%

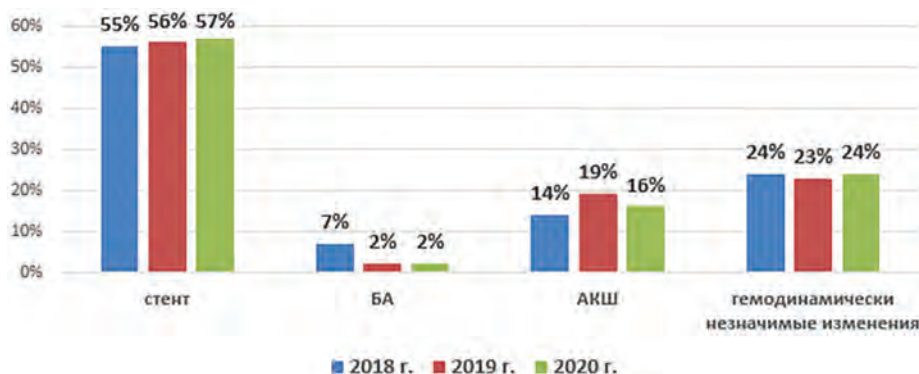
Таблица 2 - По сроку госпитализации больных с ОКС от начала заболевания

№ п/п	время от начала заболевания	2018 г.	2019 г.	2020 г.	отклонение
1	Первые 2 часа	38	83	30	-51%
2	Первые 2-6 часов	166	163	149	+17%
3	В течение 6-24 часов	104	78	51	-24%
4	Позже 24 часов	42	36	30	+2 случая
5	ВСЕГО	350	360	260	-9%

Таблица 3 - Мониторинг пациентов Медеуского района, нуждавшихся в ЧКВ по решению Команды сердца

№ п/п	ЧКВ	2018 г.	2019	2020 г.
1	Экстренное ЧКВ	219	232	180
2	Отсроченное КАГ	55	49	19
3	КАГ не проведено в период госпитализации	76	75	55
4	Показано ЧКВ всего	350	356	254

Таблица 4 - Медицинская помощь, оказанная пациентам с подозрением на ОКС, нуждающихся в экстренном ЧКВ



Медицинская помощь, оказанная пациентам с подозрением на ОКС, нуждающихся в отсроченном КАГ

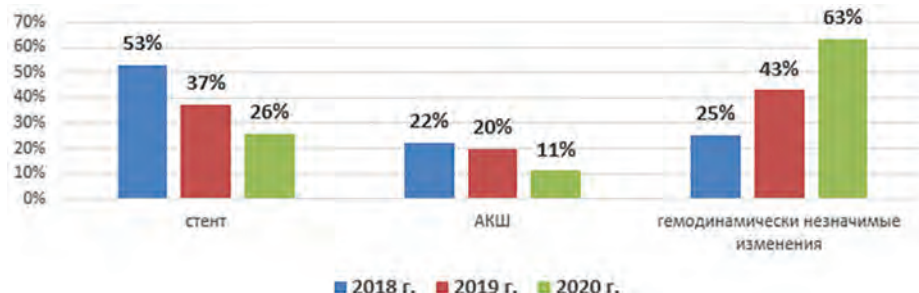


Таблица 5 - Причины по которым пациентам с подозрением на ОКС не проведена КАГ

№ п/п	КАГ не проведено в период госпитализации	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1	Отказ пациента	15%	40%	45%
2	Противопоказания	64%	55%	27%
3	Не нуждалось (по данным Холтер-мониторирования и кардиотестов)	21%	5%	27%
4	всего	76	75	55

Мониторинг отказов в госпитализации пациентам с подозрением на ОКС

№ п/п	причина отказа	2018 г.	2019 г.	2020 г.	отклонение
1	нет показаний для экстренной госпитализации	299	170	182	+7%
2	непрофильный, направлен в другой стационар	16	131	63	- в 2 раза
3	письменный отказ пациента	2	20	41	+ в 2 раза
4	направлен в другой стационар	1	0	0	-
5	ВСЕГО	318	321	286	-11%

Плановая госпитализация

Показатели госпитализации плановых пациентов по Порталу бюро госпитализаций

№ п/п	показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	отклонение
1	Число госпитализированных пациентов	2052	2100	835	-49%
2	Число снятых с госпитализации по ПБГ	154 (25)	150 (21)	64 (5)	-43% (-в 3 раза)

Причины снятия с портала БГ и число пациентов, направленных на стационарное лечение и снятых с Листа ожидания ПБГ

№ п/п	причины	2018 г.		2019 г.		2020 г.		отклонение	
		АО «ЦКБ»	другие МО	АО «ЦКБ»	другие МО	АО «ЦКБ»	другие МО	АО «ЦКБ»	другие МО
1	несоответствие направления профилю госпитализации	-	4	-	-	-	-	-	-
2	ошибки при вводе данных пациента на Портал БГ	9	1	4	1	13	1	+ в 3 раза	-
3	госпитализировано экстренно за период ожидания	15	2	13	-	2	-	-в 6 раз	-
4	не явились на госпитализацию	-	12	-	4	-	1	-	- в 4 раза
5	наличие противопоказаний для плановой госпитализации	30	4	20	3	4	-	- в 5 раз	-
6	письменный отказ пациента от госпитализации	73	2	62	1	36	-	-в 2 раза	-
7	смерть пациента на догоспитальном этапе	1	-	-	-	-	-	-	-
8	Случаи, не зависящие от процедуры госпитализации	1	-	-	5	4	3 (2 выделена адм. квота 1 неверный код операции)	-	- 2 случая
9	не проведен минимум догоспитальных обследований	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Общее число отказов	129	25	99	14	59	5	- 40%	- в 3 раза

тов коронарного синдрома и выбора лечебной тактики проводятся основные исследования:

- **Электрокардиография.** «Золотым стандартом» диагностики считается регистрация ЭКГ в течение 10 минут от начала острого приступа. Для коронарного синдрома характерна элевация ST более 0,2-0,25 мВ либо его депрессия в грудных отведениях. Первый признак ишемии миокарда — остроконечный высокий зубец Т.

- **Биохимические маркеры.** Чтобы исключить инфаркт, анализируется содержание кардиоспецифических ферментов — тропо-

нинов I и T, креатинфосфокиназы-МВ. Наиболее ранним маркером является миоглобин, который повышается уже в первые часы заболевания.

- **ЭхоКГ** выполняют для измерения фракции выброса левого желудочка и визуализации магистральных сосудов.

- **Коронарная ангиография.** Инвазивный метод исследования венечных сосудов используется после выявления подъема сегмента ST на кардиограмме. Коронарография применяется на этапе подготовки к реваскуляризации пораженной тромбом артерии.

Цель работы

Дать клиническую характеристику деятельности медицинских организаций звена первичной медико-санитарной помощи при оказании медицинской помощи пациентам, нуждающимся в плановой госпитализации. Проанализировать взаимосвязь сокращения числа непрофильных обращений пациентов и снижение уровня нагрузки на медицинский персонал приемного отделения. Оценить дифференциальную диагностику на этапе скорой неотложной медицинской помощи при госпитализации пациентов с подозрением на ОКС в стационар.

Методы и материалы исследования

В рамках данной работы были проанализированы результаты количественно-качественного мониторинга направлений и отказов в госпитализации пациентам, доставленным в приемное отделение АО «ЦКБ» с подозрением на острый коронарный синдром за период с 2018 по 2020 годы.

Приемное отделение АО «ЦКБ» круглосуточно готово к оказанию квалифицированной медицинской помощи пациентам, направляемым как по portalу БГ, так и доставленным транспортом скорой неотложной медицинской помощи с подозрением на ОКС.

Для своевременного оперативного оказания квалифицированной медицинской помощи пациентам с подозрением на ОКС создана группа кардиологической помощи «Команда сердца». В команду входят: врач-кардиолог, врач интервенционной кардиологии, врач функциональной диагностики, врач-реаниматолог, при необходимости врач-кардиохирург.

В приемном отделении развернута палата динамического наблюдения за пациентами с подозрением на ОКС, оснащенная кардиомониторами, кислородом, функциональными кроватями, медицинским оборудованием для оказания экстренной и неотложной помощи, а также созданы условия для подготовки больного к экстренному чрескожному коронарному вмешательству (далее – ЧКВ).

Работают ангиографические лаборатории, клиническая экспресс-лаборатория, кардиологическая функциональная диагностика, в режиме готовности палаты интенсивной терапии и реанимации. Персонал приемного отделения обучен правилам и алгоритмам оказания медицинской помощи при ОКС, врачи-эксперты службы внутреннего аудита ежемесячно проводят экспертизу соблюдения требований клинических протоколов по диагностике и дифференциальной диагностике ОКС на уровне приемного отделения.

В приемном отделении с 2015 г. функционирует фильтр-изолятор с отрицательным давлением, предназначенный для медицинского осмотра и взятия биоматериала в случае подозрения у экстренного пациента инфекционной патологии. Все пациенты вне зависимости от вида госпитализации (в экстренном порядке или плановом) проходят процедуру триажа, в ходе которого проводится инфекционный скрининг.

В связи с пандемией коронавирусной инфекции (далее – КВИ) пациентов, госпитализированных в экстренном порядке с подозрением на ОКС, инфекционный статус которых не известен, осмотр и обследование проводится в красной зоне приемного отделения, где имеется палата-изолятор.

В красной зоне производится прием экстренных пациентов, больных с неизвестным или сомнительным инфекционным

статусом. Пациенты находятся в фильтре-изоляторе, где проводится первичный инфекционный скрининг, осмотр и взятие биоматериала для проведения лабораторных анализов (включая ИФА и ПЦР на КВИ). Персонал, работающий в красной зоне обучен требованиям противоэпидемического режима и практике надлежащего использования СИЗ. Обеспечен выход из красной зоны в чистую через шлюз с комнатой для обработки и снятия СИЗ, душевой кабиной и санитарным узлом.

В зеленой зоне осуществляется прием пациентов с наличием догоспитальных обследований и отрицательным инфекционным статусом, со строгим соблюдением мер инфекционной безопасности при проведении инфекционного скрининга (масочный режим, соблюдение социального дистанцирования, гигиена рук).

С целью оценки причин отказов в госпитализации экстренных и плановых пациентов была проанализирована медицинская документация, как регламентированная нормативно-правовыми актами министерства здравоохранения Республики Казахстан, так и утвержденные внутренние формы, используемые в соответствии с требованиями стандартов международной аккредитации JCI.

Результаты и их обсуждение

Сравнительные данные по количеству обращений пациентов в приемное отделение с подозрением на острый коронарный синдром, проанализированы по нозологии (таблица 1), времени от начала заболевания (таблица 2), необходимости ЧКВ (таблица 3), оказанному объему медицинской помощи (таблица 4), причинам отказа от госпитализации (таблица 5).

За сравнительный период отмечается снижение госпитализации по ОКС Медеуского района (отклонение 9%), добавилось 5 случаев непрофильных госпитализаций (по жизненным показаниям: ТЭЛА).

Уменьшилось число госпитализаций ОКС с подъемом ST (пропорционально снижению общего числа госпитализации, число ОКС без подъема ST уменьшилось (отклонение 24%), повышение количества пациентов доставленных с инфарктом миокарда (по причине позднего обращения).

Увеличилась поздняя госпитализация (позже 24 часов на 2 случая), а также госпитализация в первые 2-6 часов от начала заболевания (отклонение 17%).

Уменьшилось число госпитализированных пациентов по portalу БГ (отклонение составило 49%), что связано с карантинном по КВИ и приостановлением плановой госпитализации.

Выводы

1. Значительно увеличилось, в 7 раз, число пациентов, госпитализированных службой скорой неотложной медицинской помощи, при отсутствии показаний для экстренной госпитализации. Феномен необоснованных вызовов, имеющий место в практике скорой неотложной медицинской помощи является характерным для отечественного здравоохранения негативным явлением. Причины того, что отечественная служба скорой помощи вынуждена выезжать на вызовы, где заведомо в ней нет необходимости, многогранны и подход к их решению должен быть комплексным. Рациональным является введение алгоритмов приема вызовов и обоснованных отка-

зов, организация системы консультаций пациентов и передачи вызов с пульта в поликлиники города. Объем медицинской помощи на необоснованные вызовы требует закрепления в медицинских стандартах или особых документах, а показатели необоснованных вызовов могут явиться одним из критериев, характеризующих эффективность работы всех медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи.

2. За проанализированный период времени число отказов в плановой госпитализации планомерно уменьшается, за исключением причины, связанной с ошибкой при вводе данных пациента на Портал БГ, что может свидетельствовать о необходимости совершенствования электронных программ системы здравоохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Необоснованные вызовы скорой медицинской помощи. Липатов В.А. Курский государственный медицинский университет МУЗ ССМП г. Курска 2018 <http://drii.hl.ru>
- 2 Прилучная А.И., Чикинева А.В., Цыкорина И.А. Оценка удовлетворенности населения организацией консультативно-диагностической помощи и госпитализации в стационар // Политравма. - 2011. - № 2. - С. 8-10.
- 3 Кучеренко В. 3, Яковлев Е. П. Стратегия клинического менеджмента как основа повышения качества медицинской помощи и ресурсосбережения. // Probl. upravleniya zdoravooxraneniem. — 2002. №2. — С. 24-28.
- 4 Кича Д.И., Фомина А.В., Ликстанов М.И. Роль медико-социального маркетинга в оптимизации деятельности многопрофильного стационара // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2003. -№6.-С.20-23.

SPISOK LITERATURY

- 1 Neobosnovannyye vyzovy skoroy medicinskoj pomoshchi. Lipatov V.A. Kurskiy gosudarstvennyy medicinskiy universitet MUZ SSMP g. Kurska 2018 <http://drii.hl.ru>
- 2 Priluchnaya A.I., Chikineva A.V., Cykorina I.A. Ocenka udovletvorennosti naseleniya organizaciej konsul'tativno-dagnosticheskoy pomoshchi i gospitalizacii v stacionar // Politravma. - 2011. - № 2. - С. 8-10.
- 3 Kucherenko V. 3, Yakovlev E. P. Strategiya klinicheskogo menedzhmenta kak osnova povysheniya kachestva medicinskoj pomoshchi i resursosberezheniya. // Probl. upravleniya zdoravooxraneniem. — 2002. №2. — С. 24-28.
- 4 Kicha D.I., Fomina A.B., Likstanov M.I. Rol' mediko-social'nogo marketinga v optimizacii deyatel'nosti mnogoprofil'nogo stacionara //Problemy social'noj gigieny, zdoravooxraneniya i istorii mediciny. - 2003. -№6.-С.20-23.

SPISOK LITERATURY

- 1 Neobosnovannyye vyzovy skoroy medicinskoj pomoshchi. Lipatov V.A. Kurskiy gosudarstvennyy medicinskiy universitet MUZ SSMP g. Kurska 2018 <http://drii.hl.ru>
- 2 Priluchnaya A.I., Chikineva A.V., Cykorina I.A. Ocenka udovletvorennosti naseleniya organizaciej konsul'tativno-dagnosticheskoy pomoshchi i gospitalizacii v stacionar // Politravma. - 2011. - № 2. - С. 8-10.
- 3 Kucherenko V. 3, Yakovlev E. P. Strategiya klinicheskogo menedzhmenta kak osnova povysheniya kachestva medicinskoj pomoshchi i resursosberezheniya. // Probl. upravleniya zdoravooxraneniem. — 2002. №2. — С. 24-28.
- 4 Kicha D.I., Fomina A.B., Likstanov M.I. Rol' mediko-social'nogo marketinga v optimizacii deyatel'nosti mnogoprofil'nogo stacionara //Problemy social'noj gigieny, zdoravooxraneniya i istorii mediciny. - 2003. -№6.-С.20-23.

Д.Н. НУРЛАН – Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
«Орталық клиникалық аурухана» АҚ
Е.Л. СТЕПКИНА – Ғылым жетекші Фарм.ғылымдарының
кандидаты, проректор КМУ «ҚДЖМ»

«ОРТАЛЫҚ КЛИНИКАЛЫҚ АУРУХАНА» АҚ ҚАБЫЛДАУ БӨЛІМШЕСІНЕ КӨМЕККЕ ЖҮГІНГЕН ПАЦИЕНТТЕРДІ ШҰҒЫЛ ЖӘНЕ ЖОСПАРЛЫ ЕМДЕУГЕ ЖАТҚЫЗУДАН БАС ТARTУҒА МОНИТОРИНГ

Түйін. Бұл мақалада жоспарлы және шұғыл пациенттерді емдеуге жатқыздан бас тарту себептеріне жүргізілген салыстырмалы талдауының сандық-сапалық сипаттамалары ұсынылды. «Жүрек командасы» кардиологиялық қызметі және жіті коронарлық синдром (бұдан әрі - ЖКС) күдігі бар пациенттер келіп түскен кезде көп сапалы стационардағы параклиникалық бөлімшелер жұмысы, заманауи дифференциаланған диагностика және науқасты бұдан әрі емдеу тәсілдерін таңдау маңыздылығы сипатталады. Дифференциаланған диагностикадағы және алғашқы медициналық-санитариялық көмек құрылымы деңгейінде жоспарлы және шұғыл емдеуге жатқызуды қажет ететін пациенттерге медициналық көмек көрсетудегі кемшіліктер көрсетілді. Емдеуге жатқызу бюросы порталы арқылы жіберілген пациенттерді жоспарлы емдеуге жатқыздан бас тарту саны мен себептері бойынша деректер ұсынылды.

Түйінді сөздер: қабылдау бөлімшесі, шұғыл және жоспарлы емдеуге жатқызу, дифференциаланған диагностика, жіті коронарлық синдром, шұғыл ТКА, емдеуге жатқыздан бас тарту, алғашқы медициналық-санитариялық көмек.

Dinara N. Nurlan – JSC "Central Clinical Hospital"
Yelena L. Stepinkina – Scientific advisor Candidate
of pharmaceutical sciences, Vice rector of KNMU «KSPH»
Almaty, The Republic of the Kazakhstan

MONITORING OF REFUSALS IN EMERGENCY AND PLANNED HOSPITALIZATION FOR PATIENTS WHO APPLIED TO THE ADMISSION DEPARTMENT OF JSC "CENTRAL CLINICAL HOSPITAL"

Resume. This article presents the quantitative and qualitative characteristics of a comparative analysis of the reasons for refusal to hospitalize planned and emergency patients. The work of the cardiological service "Team of the Heart" and paraclinical units of a multidisciplinary hospital upon admission of patients with suspected acute coronary syndrome (hereinafter - ACS), the importance of timely differential diagnosis and the choice of further tactics of patient management are reflected. Defects in differential diagnosis and provision of medical care to patients in need of planned and emergency hospitalization are reflected at the level of primary health care structures. The data on the number and reasons of refusals in planned hospitalization to patients referred to the Hospitalization Bureau Portal are presented.

Keywords: admission department, emergency and planned hospitalization, differential diagnosis, acute coronary syndrome, emergency PCI, hospitalization refusals, primary health care.

УДК: 616-002.5-053.2 (574.5)
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.86.26.013

С.А. ТАШИМОВА, Н.Т. НУРАНОВА, А.Ш. САДЫКОВА, А.Ж. ДУЙСЕНОВ, К.А. КАПАНОВА

Международный Казахско-Турецкий университет, г. Шымкент, РК
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г. Шымкент, РК
Областной Фтизиопульмонологический центр, г. Шымкент, РК

N.nuranova@mail.ru, +7 701 609 05 43

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА СРЕДИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Резюме: Состояние здоровья казахстанского общества отражается на самых уязвимых его частях – детях и подростках. В связи с этим, целью данной работы было изучить особенности распространения туберкулеза среди детей и подростков в Туркестанской области. Результаты анализа данных официальной статистики показали, что наблюдается отчетливая тенденция к снижению заболеваемости и болезненности подростков и детей туберкулезом в целом по Республике Казахстан и, в частности, в Туркестанской области. Одним из путей, гарантирующих долгосрочный контроль над туберкулезом в стране, является интеграция Национальной противотуберкулезной программы в общую систему здравоохранения, дающую больным туберкулезом бесплатный доступ к диагностике и лечению. Эффективно работающая национальная программа борьбы с туберкулезом добивается высокого показателя излечения больных, низкого уровня приобретенной лекарственной устойчивости и, в конечном счете, высокого показателя выявления случаев туберкулеза.

Представлен анализ частоты распространения туберкулеза среди детей и подростков в Туркестанской области, проведенный на основании данных официальной статистики - Национального центра проблем туберкулеза Министерства здравоохранения и социального развития республики Казахстан за 2011-2020 гг. За период с 2011 по 2020 гг. в Туркестанской области и в целом по Республике Казахстан выявлено снижение заболеваемости и болезненности туберкулезом детей и подростков.

Ключевые слова: туберкулез, дети, подростки.

Введение. В соответствии со стратегией ВОЗ, в которой заявлено «Покончить с эпидемией туберкулеза до 2035 года и Планом действий по борьбе с туберкулезом для Европейского региона ВОЗ на 2016-2020 гг» в Республике Казахстан продолжается планомерная реализация Национальной программы борьбы с туберкулезом.

В настоящее время отмечаются позитивные изменения в динамике основных эпидемиологических показателей в Казахстане [1]. Ситуация по туберкулезу в стране начала улучшаться: по итогам 2015 года отмечается снижение показателей заболеваемости туберкулезом (58,5 на 100 тыс. нас.) и смертности (4,1 на 100 тыс. нас.) [2-7]. Тем не менее, эпидемиологическая обстановка в Республике Казахстан остается напряженной из-за высоких показателей распространения туберкулеза по сравнению с аналогичными данными наиболее развитых стран мира. Цель исследования. Актуальность проблемы основана на том, что состояние здоровья общества отражается на самых уязвимых его частях – детях и подростках, поэтому анализ распространения туберкулеза среди этих контингентов населения является востребованной проблемой для исследований.

Материалы и методы исследования

Материалом служили данные официальной статистики Национального центра проблем туберкулеза при Министерстве здравоохранения и социального развития республики Казахстан за 2011-2020 гг.

Результаты и их обсуждение

В таблицах 1 и 2 представлены заболеваемость и болезненность туберкулезом детей и подростков в Республике Казахстан и Туркестанской области (ТО) за период с 2011 по 2020 гг. на 100 тыс. населения, отраженные в динамике (рисунки 1 и 2). При анализе выявлено снижение заболеваемости туберкулезом детей в целом по республике, такая же тенденция снижения отмечалась среди детей в ТО. Заболеваемость среди детей в Казахстане в 2011 г. составила – 15,1 на 100 тыс. населения, при этом в ТО этот показатель составил 9,5, что выявило разницу между ними 1,6 раза. В 2012 году наблюдалось значительное снижение заболеваемости детей в южном регионе Казахстана до 6,3 на 100 тыс. населения, что было меньше показателя 2011 года на 34%, а при сравнении этого результата с показателем по республике разница составила 54%.

Таблица 1 – Заболеваемость туберкулезом детей и подростков в ТО и РК на 100 тыс. населения за 10 лет

Год	Дети	Дети	Подростки	Подростки
	ТО	РК	ТО	РК
2011	9,5	15,1	62,0	97,4
2012	6,3	13,7	49,0	90,9
2013	5,3	11,3	37,2	76,3
2014	5,2	9,8	44,4	80,5
2015	4,9	8,7	39,8	75,1
2016	3,4	6,6	29,4	59,9
2017	5,0	8,2	25,9	47,9
2018	2,8	7,1	28,9	48,0
2019	5,7	6,7	35,8	46,1
2020	3,2	5,5	20,7	32,0

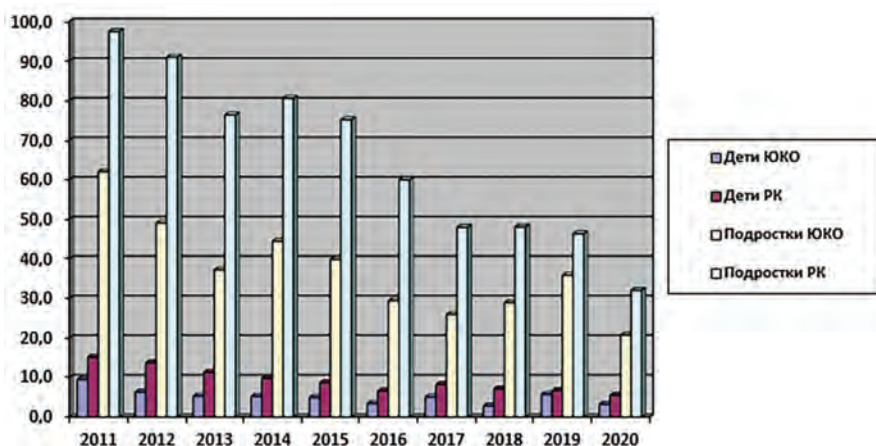


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости туберкулезом детей и подростков в ТО и РК на 100 тыс. населения за 10 лет

Таблица 2 – Болезненность туберкулезом детей и подростков в ТОи РК на 100 тыс. населения за 10 лет

Год	Дети	Дети	Подростки	Подростки
	ТО	РК	ТО	РК
2011	5,0	10,1	41,3	93,3
2012	4,5	9,8	40,3	92,1
2013	4,3	7,4	35,1	71,1
2014	4,6	7,1	53,8	95,7
2015	2,9	6,2	35,4	69,1
2016	2,3	5,1	22,2	49,6
2017	3,2	5,9	22,7	51,2
2018	1,7	4,8	28,9	68,4
2019	4,8	7,9	37,2	72,8
2020	3,8	6,2	19,9	48,2

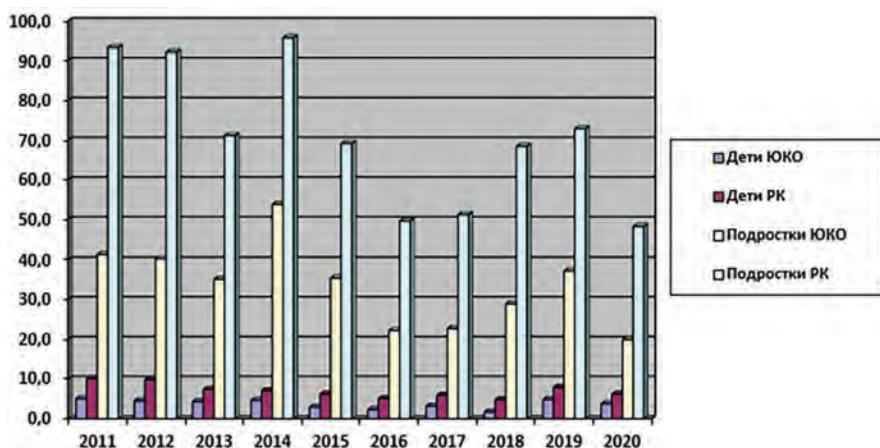


Рисунок 2 – Динамика болезненности туберкулезом детей и подростков в ЮКО и РК на 100 тыс. населения за 10 лет

Заболееваемость туберкулезом у детей по республике снизилась на 13,3% с 11,3 в 2013 году до 9,8 в 2014 году. При этом по ТО этот показатель также снижался, составив в 2013г. 5,3, а в 2014г. – 5,2 на 100 тыс. населения, составив разницу с республиканскими данными 2,1 и 1,9 раза соответственно.

Заболееваемость туберкулезом подростков в ТО за период с 2011 по 2020гг. имела отчетливую тенденцию к снижению. Так, наибольшая заболееваемость туберкулезом у этого контингента населения в 2011г. составила 62,0 на 100 тыс. населения, что было меньше результата в целом по республике в 1,6 раза. В 2012г. заболееваемость подростков ТО была меньше показателя по Казахстану также в 1,8 раза и меньше показателя ТО в 2011г. на 21,0%.

Анализ данных официальной статистики показали, что с 2012г. наблюдалась отчетливая тенденция к снижению заболееваемости подростков туберкулезом в ТО: этот показатель постепенно уменьшался, составив в 2012г. 49,0, в 2013г. – 37,2, а в 2014г. – 44,4 на 100 тыс. населения. В 2020г. уменьшение заболееваемости подростков по сравнению с показателем 2011г. составило 3,0 раза, а по сравнению с предыдущим 2019г. – 1,7 раза.

Сравнение показателя заболееваемости подростков в ТО с республиканскими данными выявило более низкие результаты в южном регионе Казахстана. Так, в 2011-2012гг. разница составила – 1,6, в 2012-1,8, в 2013г. – 2,0, а в 2014г. – 1,8 раза. Среди подростков республиканский показатель вырос в 2013г. на 5,2% и составил 80,5 в 2014 году против 76,3 в 2013 году. Такая же тенденция была выявлена и в ТО, так как снижение подростковой заболееваемости туберкулезом замедлилось, и составило 44,4 против 37,2 на 100 тыс. населения в 2014г. (разница 1,2 раза). В дальнейшем, с 2015 по 2020 гг. прослеживалась отчетливая тенденция снижения заболееваемости подростков как в ТО, так и в РК. Тем не менее, в ТО заболееваемость подростков была заметно ниже (в 2,4 раза), чем в целом по республике.

Болезненность детей в ТО в период с 2011 по 2020гг. также снижалась (таблица 2, рисунок 2). Так, наибольший показатель наблюдался в 2011г., когда он составлял 5,0 на 100 тыс. населе-

ния, постепенно снижаясь к 2014г., составив разницу 23,1% по сравнению с 2011г., 33,8% - с 2012г., 26,5% - с 2013г. и 32,4% в сравнении с показателем болезненности в 2014г. Республиканские данные выявляли подобную тенденцию к снижению болезненности: самый высокий ее уровень наблюдался в 2011г. (10,1), что составило наиболее значительную разницу с результатом 2020г. – 38,6%. Однако болезненность детей в 2020г. в ТО была, по-прежнему, меньше показателя по РК в 1,6 раза.

Болезненность подростков в ТО также снижалась, достигая наибольших значений в 2011г., составив 41,3 на 100 тыс. населения, что было в 2,3 раза меньше республиканского показателя в этом же году. В период с 2011 по 2013г. выявлялось отчетливое снижение болезненности подростков как в целом по Казахстану, так и в ТО. Так, в 2013г. выявлялось наибольшее уменьшение показателя – до 35,1 по ЮКО и до 71,1 по республике в целом на 100 тыс. населения, составив разницу 2,0 раза. Однако, болезненность подростков в 2014г. возрастала: в ЮКО она составила 53,8, по Казахстану 95,7, что при сравнении с предыдущим, 2013г., составило разницу 34,8% в ЮКО и 25,7% в целом по республике. В период с 2015 по 2020гг. болезненность детей и подростков снижалась, более отчетливо в ТО, чем в целом по республике. При этом, при общей тенденции к снижению заболееваемости и болезненности детей и подростков в ТО и РК, прослеживалось замедление темпов снижения в 2019г., которое восстанавливалось в 2020г.

Выводы

1. За период с 2011 по 2020гг. в Туркестанской области и в целом по Республике Казахстан выявлено снижение заболееваемости и болезненности туберкулезом детей и подростков.
2. Распространение туберкулеза среди детей и подростков в Туркестанской области за 10 лет было ниже, чем в целом по Республике Казахстан.
3. В 2014г. и 2019гг. темпы снижения заболееваемости и болезненности детей и подростков Туркестанской области и по Республике Казахстан уменьшались в связи увеличением показателей по сравнению с предыдущими годами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный научный центр фтизиопульмонологии Министерства здравоохранения Республики Казахстан. - Алматы, 2020. - 70с.
- 2 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный научный центр фтизиопульмонологии Министерства здравоохранения Республики Казахстан. - Алматы, 2019. - 72с.
- 3 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный научный центр фтизиопульмонологии Министерства здравоохранения Республики Казахстан. - Алматы, 2018. - 69 с.
- 4 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный научный центр фтизиопульмонологии Министерства здравоохранения Республики Казахстан. - Алматы, 2017. - 72с.
- 5 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный центр проблем туберкулеза Министерства здравоохранения и социального развития республики Казахстан.- Алматы, 2015. - 68с.
- 6 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный центр проблем туберкулеза Министерства здравоохранения и социального развития республики Казахстан.- Алматы, 2014. - 68с.
- 7 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный центр проблем туберкулеза Министерства здравоохранения и социального развития республики Казахстан.- Алматы, 2013. - 74с.
- 8 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный центр проблем туберкулеза Министерства здравоохранения и социального развития республики Казахстан.- Алматы, 2012. - 69с.
- 9 Статистический обзор по туберкулезу в Республике Казахстан//Национальный центр проблем туберкулеза Министерства здравоохранения и социального развития республики Казахстан.- Алматы, 2011. - 68с.

SPISOK LITERATURY

- 1 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazahstan//Nacional'nyj nauchnyj centr ftziopul'monologii Ministerstva zdravooxraneniya Respubliki Kazahstan. - Almaty, 2020. - 70s.
- 2 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazahstan//Nacional'nyj nauchnyj centr ftziopul'monologii Ministerstva zdravooxraneniya Respubliki Kazahstan. - Almaty, 2019. - 72s.
- 3 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazahstan//Nacional'nyj nauchnyj centr ftziopul'monologii Ministerstva zdravooxraneniya Respubliki Kazahstan. - Almaty, 2018. - 69 s.

- 4 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazakhstan//Nacional'nyj nauchnyj centr ftziopul'monologii Ministerstva zdravooxraneniya Respubliki Kazakhstan. - Almaty, 2017. - 72s.
- 5 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazakhstan//Nacional'nyj centr problem tuberkuleza Ministerstva zdravooxraneniya i social'nogo razvitiya respublik Kazakhstan. - Almaty, 2015. - 68s.
- 6 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazakhstan//Nacional'nyj centr problem tuberkuleza Ministerstva zdravooxraneniya i social'nogo razvitiya respublik Kazakhstan.-Almaty, 2014. - 68s.
- 7 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazakhstan//Nacional'nyj centr problem tuberkuleza Ministerstva zdravooxraneniya i social'nogo razvitiya respublik Kazakhstan.-Almaty, 2013. - 74s.
- 8 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazakhstan//Nacional'nyj centr problem tuberkuleza Ministerstva zdravooxraneniya i social'nogo razvitiya respublik Kazakhstan.-Almaty, 2012. - 69s.
- 9 Statisticheskij obzor po tuberkulezu v Respublike Kazakhstan//Nacional'nyj centr problem tuberkuleza Ministerstva zdravooxraneniya i social'nogo razvitiya respublik Kazakhstan.-Almaty, 2011. - 68s.

С.А. Ташимова, Н.Т.Нуранова, А.Ш. Садыкова, А.Ж.Дуйсенов, К.А.Капанова
Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ түрік университети, Шымкент қ., ҚР
АҚ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы», г.Шымкент, ҚР
Облыстық фтизиопульмонология орталығы, г.Шымкент, ҚР

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА БАЛАЛАР МЕН ЖАСӨСПІРІМДЕР АРАСЫНДА ТУБЕРКУЛЕЗДІҢ ТАРАЛУ ДИНАМИКАСЫ

Түйін: Қазақстандық қоғамның денсаулық жағдайы оның осал бөліктерінде - балалар мен жасөспірімдерде көрінеді. Осыған байланысты бұл жұмыстың мақсаты Түркістан аймағында балалар мен жасөспірімдер арасында туберкулездің таралу ерекшеліктерін зерттеу болды. Ресми статистика деректерін талдау нәтижелері Қазақстан Республикасында және, атап айтқанда, Түркістан облысында жалпы туберкулезбен ауыратын жасөспірімдер мен балалардың аурушандығы мен аурушандығының төмендеу тенденциясы байқалатынын көрсетті. Елімізде туберкулезге қарсы ұзақ мерзімді бақылауға кепілдік беру тәсілдерінің бірі - туберкулезге қарсы Ұлттық бағдарламаны денсаулық сақтаудың жалпы жүйесіне енгізу, бұл туберкулезге шалдыққандарға диагностика мен емделуге еркін қол жеткізуге мүмкіндік береді. Туберкулездің тиімді ұлттық бағдарламасы пациенттерді емдеудің жоғары жылдамдығына, дәрі-дәрмектің төмен тұрақтылығына және ақыр соңында туберкулез жағдайларын анықтауға қол жеткізеді. Түркістан облысында балалар мен жасөспірімдер арасында туберкулездің таралу жиілігіне ресми статистика - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігінің Туберкулез проблемалары Ұлттық орталығының 2011-2020 жылдардағы деректері негізінде жүргізілген талдау ұсынылды.

Түйінді сөздер: туберкулез, балалар, жасөспірімдер.

S.A.Tashimova, N.T.Nuranova, A.Sh.Sadykova, A.Zh.Duysenov, K.A.Kapanova
International Kazakh-Turkish University, Shymkent, Republic of Kazakhstan
South Kazakhstan Medical Academy JSC, Shymkent, Republic of Kazakhstan
Regional Phthisiopulmonology Center, Shymkent, Republic of Kazakhstan

DYNAMICS OF THE SPREAD OF TUBERCULOSIS AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE TURKESTAN REGION

Resume: The state of health of Kazakhstani society affects its most vulnerable parts - children and adolescents. In this regard, the purpose of this work was to study the peculiarities of tuberculosis spread among children and adolescents in Turkestan Oblast. The results of analysis of official statistical data showed that there is a clear downward trend in TB incidence and morbidity among adolescents and children in the Republic of Kazakhstan in general and in Turkestan Oblast in particular. One of the ways to guarantee long-term control over tuberculosis in the country is to integrate the National Anti-Tuberculosis Program into the general healthcare system, giving tuberculosis patients free access to diagnosis and treatment. An effective national TB program achieves high cure rates, low rates of acquired drug resistance, and ultimately, high TB case detection rates.

The article presents an analysis of the frequency of tuberculosis among children and adolescents in the Turkestan region, conducted on the basis of official statistics-the National Center for Tuberculosis Problems of the Ministry of Health and Social Development of the Republic of Kazakhstan for 2011-2020. During the period from 2011 to 2020, a decrease in the incidence and morbidity of tuberculosis in children and adolescents was revealed in the Turkestan region and in the Republic of Kazakhstan as a whole.

Keywords: tuberculosis, children, teenagers.



Г.А.ТУРСЫНБАЕВА, Ұ.Т. БАҒЫСБАЕВА

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

87719671010, Tursynbaeva-90@mail.ru

ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙ КЕЗІНДЕ КҮЙІК ШАЛҒАН НАУҚАСТАРҒА МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕК КӨРСЕТУ

Түйін: Бұл мақалада медициналық эвакуация кезеңдерінде күйік алған науқастарға медициналық көмек көрсетудің негізгі әрекеттері қарастырылған.

Мәселенің өзектілігі зардап шеккендерге уақтылы алғашқы көмек көрсету ағзаның нашарлауының алдын алады, бұл көбінесе өлім-жітімнің, мүгедектіктің және науқастар мен зардап шеккендердің уақытша еңбекке қабілеттілігінен айырылу мерзімдерінің төмендеуіне әсер етеді, оларды емдеу мен оңалту шығындарын едәуір төмендетеді [В.И. Хрупкин, 2000; е. и. Бялик, 2001].

Ауруханаға дейінгі кезеңдегі медициналық көмек қан айналымы мен тыныс алудың айқын бұзылулары, клиникалық өлім, қан кету, сынықтар, термиялық және химиялық күйіктер кезінде ерекше мәнге ие болады, Егер көмек көрсетілмесе немесе кешіктірілсе, дененің айтарлықтай нашарлауына және тіпті өлімге әкеледі [В.А. Михайлович, А. Г. Мирошниченко, 2005; с. А. Сумин, 2005].

Түйінді сөздер: апаттар медицинасы, медициналық эвакуация кезеңдері, күйіктер.

Өзектілігі: Қазіргі әлемде ғылым бір орында тұрмайды: жаңа технологиялар, емдеу әдістері, қару-жарақ пен қарудың жаңа түрлері ойлап табылуда. Күйіктер қазіргі соғыс қимылдарында өзекті бір мәселеге айналууда. ДДСҰ мәліметтері бойынша, күйіктер бейбіт уақытта 3-ші орында, ал бірқатар елдерде 2-ші орында, бұл қазіргі әлемде болдырмауға болмайтын көлік апаттарынан кейін екінші орында.

Мақсаты: медициналық эвакуацияның әрбір кезеңінде медициналық көмек көрсету әрекеттерінің алгоритмін сипаттау.

Материалдар мен әдістер: төтенше жағдай кезінде медициналық көмек көрсету бойынша мақалалар мен оқу құралдарын талдау арқылы жасалынды.

Күйік-бұл жылу агенттерінің, агрессивті химиялық заттардың, электр тогының және иондаушы сәулеленудің әсерінен пайда болатын тірі тіндердің зақымдануы.

Зақымдайтын факторға байланысты күйіктердің көлесі түрлері бөлінеді: термиялық, химиялық, электрлік және сәулелік (радиациялық).

Термиялық күйік – денеге жалын, қайнаған су, жанып тұрған және ыстық сұйықтық пен газ, қызған және былқыған металдар, напалмдардың тікелей әсерінен пайда болады. зақымданудың ауырлығы әсер еткен температураның жоғарлығына, әсер етудің ұзақтылығына, зақымданудың көлемі аен жайылуына байланысты. Қатты күйіктер әсіресе жалын мен қысымда тұрған будың әсерінен пайда болады. Аяқ – қол, көз, дененің басқа мүшелеріне қарағанда күйікке жиі ұшырайды.

Химиялық күйік денеге жинақталған қышқылдардың (тұз, күкірт, азот, сірне, карбол) және сілтілердің (күйдіргіш калий мен күйдіргіш натрий, мүсәтір спирті, сөндірілмеген әк), фосфордың және ауыр металдардың кейбір тұздардың (ляпис, хлорлы мырыш, және т.б.) әсерінен пайда болады.

Зақымданудың ауырлығы мен тереңдігі химиялық заттың түрі мен жинақталуына, әсер ету созымдылығына, қай жер екендігіне байланысты. Химиялық заттардың әсеріне кілегейлі қабықша, тері жамылғысы мен мойын төтеп бере алмайды, ал табан

мен алақан мейлінше төзімдірек.

Сәулелік күйік – ядролық жарылыстың жарық сәулесінен рентген мен күн сәулесінен пайда болады. Сәулелік күйіктің сырттай алғашқы белгілері зақымдау дәрежесіне сәйкес келмейді, зақымдау дәрежесі біршама кейінірек анықталады.

Күйіктің ерекше түрлері:

Ядролық жарылыстың жарық сәулесімен күйіп кетуі - терінің күйіп қалуына және көздің зақымдалуына әкеледі, бұл көру қабілетінің жоғалуына әкелуі мүмкін. Атом жарылысының термиялық және басқа да зақымдайтын факторларына бір мезгілде әсер етсе, ол аурудың ағымын едәуір ауырлатады, бұл өз кезегінде аралас күйікке әкеледі: енетін радиациямен бірге күйіктер. Аралас күйіктермен өзара ауырлық синдромы байқалады, жасырын кезең қысқарған кезде, радиациялық аурудың өршу кезеңі күшейеді, бұл күйіктің нашарлауына әкеледі.

Алдын алу шаралары-радиоактивті заттарды тері мен киімнен ерте және толық жою. Химиялық күйіктер-бұл қышқылдардың, сілтілердің, ауыр металдардың тұздарының әсерінен пайда болатын әртүрлі тереңдіктегі тіндердің зақымдануы. Күйіктер жараның торпидті ағымымен сипатталады (өлі тіндердің қабылданбауы баяулайды, кейінірек түйіршіктердің пайда болуы және баяу сауығу пайда болады).

Күйіктен зардап шеккендерге көрсетілетін алғашқы медициналық көмек: Жедел медициналық көмек (оның ішінде мамандандырылған санитариялық-авиациялық); алғашқы медициналық-санитариялық көмек; мамандандырылған, оның ішінде жоғары технологиялық медициналық көмек шеңберінде көрсетіледі. Төтенше жағдай кезінде күйік шалған науқастарға медициналық көмек көрсетудің негізгі кезеңдеріне мыналар жатады:

Алғашқы көме

Бұл кезеңде зардап шектуеруші агент пен науқастың бөлінуі орын алады. Тұтанған киімді зардап шегушіден тез арада алып тастау керек, егер оны жасау мүмкін болмаса, оттегінің түсуін тоқтату мақсатында плащ – шатырмен жабу қажет. Егер адам ұстайды деп бақылаудан кетіп қалып өзіндік іс – әрекет жасап тырысып,

кашпй кетсе, онда бұл жағдайда оны жерге құлатып күйік шалған киімдерін дереу қайшымен қырқып алып және құм тастап немесе су себу керек. (Қашып кетуге тырысқанда, зардап шеккен адамға оттегінің шығыны артады, бұл киімде өрттің көбеюіне әкеледі.) Өрт кезінде адамның тыныс алу жолдарының зақымдануының алдын алу немесе азайту үшін ошақтан кіру үшін дымқыл шүберекпен жабу қажет, егер бұл ядролық жарылыс ошағы болса-газтұтқыш кию қажет. Күйікке қарсы беті қорғайтын асептикалық таңғыш байлау керек.

Дәрігерге дейінгі алғашқы көмек

Бұл кезеңде сананың бұзылуымен, тыныс алудың бұзылуымен және жүрек-тамыр қызметінің бұзылуымен зардап шеккендерге ерекше назар аударылады. Зардап шеккендерге әдетте анальгетиктер, жүрек және тыныс алу құралдары(кордиамин) тағайындалады. Сондай - ақ, осы кезеңде асептикалық таңғышты қолдануды тексеру керек, ал қанағаттанарлықсыз жағдайда оны таңу керек.

Алғашқы дәрігерлік көмек

Сұрыптау бекетінен басқаларға қауіп төндіретін зардап шеккендер, әдетте, арнайы өңдеу алаңына жіберіледі. Бұл кезеңде алдымен шұғыл көрсеткіштер бойынша медициналық көмекке мұқтаж зардап шеккендер бөлінеді: қатты күйік соққысы, гемодинамиканың бұзылуының айқын белгілері, тыныс алу жолдарының зақымдануы, көміртегі тотығымен улану, жалпы гипертермия.

Білікті медициналық көмек мыналарды қамтиды

1. шокқа қарсы кешенді терапия, ШАК, көп факторлы зақымданулар кезіндегі реанимациялық көмек;

2. осы кезеңде көмекке мұқтаж емес күйген адамдарды тез арада эвакуациялауға арналған іс-шаралар;

3. ұжымда жеңіл күйген адамдарды өмдеу (өмдеу мерзімі 10 күнге дейін).

Жедел тыныс алу кедергісінде жатыр мойны вагосимпатикалық блокадасы орындалады, эуфиллин және антигистаминдер енгізіледі. Кезінде білдірілген ларингоспазм жүргізеді трахеостомия. Көміртегі тотығымен және жылу коллапсымен улану кезінде 400-800 мл реополиглюкин, 40 мл 40% глюкоза ерітіндісі, 5-10 мл 5% аскорбин қышқылы ерітіндісі, 10 мл 2,4% эуфиллин ерітіндісі сиямен енгізіледі. Оттегі ингаляциясын қолданыңыз. Психомоторлық қозу және құрысулар пайда болған кезде 2 мл седуксен немесе 5 мл 10% гексенал ерітіндісі енгізіледі. Өкпе ісінуі кезінде зардап шеккендерді жартылай отыратын жағдайға орналастырады, оттегін спиртпен ингаляциялайды, жүрек дәрілерін, хлорлы кальций ерітіндісін, лазиксті, 150-200 мл маннитолдың 15% ерітіндісін енгізеді.

Мамандандырылған медициналық көмек

Бұл кезеңде зардап шеккендерге медициналық көмек мамандандырылған күйік госпитальдарында, көп бейінді ауруханалар мен госпитальдардың күйік бөлімшелерінде көрсетіледі.

Қорытынды:

Зардап шеккендерге көмек көрсету үшін медициналық эвакуация кезеңдерінің уақытпен жұмыс істеген жүйесі бар, ол зақымданудың ауырлығына байланысты науқастарға медициналық көмек көрсетуге толық мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Алексеев, А. А. Местное консервативное лечение ожогов. Рекомендации для врачей / А.А. Алексеев, А.Э. Бобровников. - М.: Медицинское информационное агентство, 2015. - 142 с
- 2 Шаповалов С.Г. Комбустиология чрезвычайных ситуаций: учебное пособие / под ред. С.С. Алексанина, А.А. Алексеева; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. - СПб.: Политехникасервис, 2014. - 164 с.
- 3 К вопросу о необходимости сокращения этапов медицинской эвакуации в условиях локальных войн и вооруженных конфликтов / Б.В. Гайдар, В.А. Иванцов, В.О. Сидельников [и др.] // Воен.-мед. журн. - 2015. - № 6. - С. 4-7.
- 4 Сидельников В.О., Шаповалов С.Г., Шаповалов С.Г. Атлас боевых ожогов : учеб. пособие. - М. : Дрофа, 2016
- 5 Трофимов С.В., Авхименко М.М., Трифонова С.С. Термические поражения у взрослых и детей: основные лечебно-диагностические мероприятия // Мед. помощь. - 2016. - № 2. - С. 35.
- 6 Харисов А.М. Основные направления совершенствования медицинской помощи пораженным с комбинированными ожоговыми и многофакторными поражениями в вооруженном конфликте : автореф. дис. ... канд. мед. наук. - СПб., 2015. - 24 с.
- 7 Термические и радиационные ожоги. Система информационной поддержки действий по диагностике и лечению / Л.И. Герасимова и др. - М.: Медицина, 1996. - 264 с.
- 8 Черныш, В. Ф. Ожоги глаз. Состояние проблемы и новые подходы / В.Ф. Черныш, Э.В. Бойко. - М.: Издательство Военно-медицинской ордена Ленина академии им. С. М. Кирова, 2008. - 136 с.
- 9 Кичемасов, С. Х. Кожная пластика лоскутами с осевым кровоснабжением при ожогах и отморожениях IV степени: моногр. / С.Х. Кичемасов, Ю.Р. Сковрцов. - М.: Гиппократ, 2012. - 288 с.
- 10 Основы медицинских знаний: Учебное пособие. Р.В. Тонкова – Ямпольская, Т. Я. Черток, И. Н. Алферова. М. : Просвещение 1981. – 319с.
- 11 Основы первой медицинской помощи : учеб. пособие / А. Г. Трушкин [и др.]. - М. ; Ростов н/Д : МарТ, 2005. - 320 с. : ил. - (Медицинское образование).
- 12 Е.Н. Клигуненко, Д.П. Лещев, С.В. Слесаренко, В.В. Сликченков, Б.Ю. Сорокина. Интенсивная терапия ожоговой болезни/Под ред. Е.Н. Клигуненко. Учебно-методическое пособие. — Днепрпетровск: Пороги, 2004. — 196 с.
- 13 Первая медицинская помощь: Что делать, если рядом нет врача Вишневский Аркадий 2005 г.
- 14 Ожоги: интенсивная терапия. Учебное пособие для ВУЗов Назаров Игорь 2007 г.
- 15 Акименков А.М.Электронная скица для расчета пораженной поверхности тела при термической травме у детей /Акименков, А.М.Будкевич Л.И., Долотова Д.Д. и другие //Российский вестник перинатологии и педиатрии. -2018.- Т. 63(4). — С. 89-94.
- 16 Алексеев, А.А. Принципы организации и оказания медицинской помощи пострадавшим от ожогов / А.А. Алексеев, С.В. Попов // Сборник тезисов конференции «Актуальные вопросы лечения термической травмы». — 2016. — № 55. — С. 13–14.
- 17 Алексеев, А.А. Разработка технологии применения повязок силкофикс у пострадавших от ожогов / А.А. Алексеев, А.Э. Бобровников, Н.Б. Малиюткина, И.Е. Никитенко, Д.Р. Мутигулина // Сборник тезисов конференции Актуальные вопросы лечения термической травмы». — 2016. — № 55. С. 15–16.
- 18 Алипов В.В. Результаты сочетанного применения наночастиц меди и низкоинтенсивного лазерного облучения при инфицированных ожоговых ранах кожи в хирургическом эксперименте /Алипов В.В., Добрейкин Е.А., Урусова А.И., Беляев П.А. // Фундаментальные исследования. — 2013. — № 9-4. — С. 572-576
- 19 Бахарева Л.И., Динамика микрофлоры ожоговых ран / Л.И.Бахарева, М.В.Титова, Н.Э.Хайдаршина, С.М.Пичугов, С.В.Андреева, Е.И.Катаева, А.Л.Бурмистрова// Материалы V съезда комбустиологов России. — 2017. — С. 25.
- 20 Бобровников А.Э., Персонализированные технологии местного лечения ожоговых ран — от практики к теории/ А.Э.Бобровников, А.А.Алексеев// Материалы V съезда комбустиологов России. — 2017. — С. 31–32.
- 21 Аксельрод А. Ю. Скорее «скорой»: (Пособие по оказанию первой медицинской помощи) / Исполком Союза о-в Красного Креста и Красного Полумесяца СССР. М.: Медицина, 1990. - 74 с.
- 22 Александровский В.Н., Аксенова А.С. К вопросу о разработке стандартов медицинской помощи при неотложных состояниях // Здравоохранение РФ, 1993.-№ 10.-С. 13-15.

- 23 Андреева Л. С., Фензель А. А. Неотложная доврачебная помощь в терапии и хирургии. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. - 320 с.
 24 Багненко С.Ф., Мирошниченко А.Г., Архипов В.В. Совершенствование экстренной медицинской помощи основа реформирования здравоохранения России // Скорая медицинская помощь. -2001. -N4. - С. 11-15.
 25 Берлянд. А. С., Великорецкий А. П. Первая помощь в несчастных случаях и при внезапных заболеваниях. -М.: Медгиз, 1957. 160 с.

QDEBIETTER TIZIMI

- 1 Alekseev, A. A. Mestnoe konservativnoe lechenie ozhogov. Rekomendacii dlya vrachej / A.A. Alekseev, A.E. Bobrovnikov. - M.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2015. - 142 c
 2 SHapovalov S.G. Kombustologiya chrezvychajnyh situacij: uchebnoe posobie / pod red. S.S. Aleksanina, A.A. Alekseeva; Vseros. centr ekstren. i radiac. mediciny im. A.M. Nikiforova MCHS Rossii. - SPb. : Politehnikaservis, 2014. - 164 s.
 3 K voprosu o neobходимости sokrashcheniya etapov medicinskoj evakuacii v usloviyah lokal'nyh vojn i vooruzhennyh konfliktov / B.V. Gajdar, V.A. Ivancov, V.O. Sidel'nikov [i dr.] // Voenn.-med. zhurn. - 2015. - № 6. - S. 4-7.
 4 Sidel'nikov V.O., SHpakov I.F., SHapovalov S.G. Atlas boevykh ozhogov : ucheb. posobie. - M. : Drofa, 2016
 5 Trofimov S.V., Avhimenko M.M., Trifonova S.S. Termicheskie porazheniya u vzroslyh i detej: osnovnye lechenno-dagnosticheskie meropriyatiya // Med. pomoshch'. - 2016. - № 2. -S. 35.
 6 Harisov A.M. Osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya medicinskoj pomoshchi porazhennym s kombinirovannymi ozhogovymi i mnogofaktornymi porazheniyami v vooruzhennom konflikte : avtoref. dis. ... kand. med. nauk. - SPb., 2015. - 24 s.
 7 Termicheskie i radiacionnye ozhogi. Sistema informacionnoj podderzhki dejstvij po diagnostike i lecheniyu / L.I. Gerasimova i dr. - M.: Medicina, 1996. - 264 c.
 8 CHernysh, V. F. Ozhogi glaz. Sostoyanie problemy i novye podhody / V.F. CHernysh, E.V. Bojko. - M.: Izdatel'stvo Voennno-medicinskoj ordena Lenina akademii im. S. M. Kirova, 2008. - 136 c.
 9 Kichemasov, S. H. Kozhnaya plastika loskutami s oseym krovosnabzheniem pri ozhogah i otmorozheniyah IV stepeni: monogr. / S.H. Kichemasov, YU.R. Skvorcov. - M.: Gipokrat, 2012. - 288 c.
 10 Osnovy medicinskih znaniy: Uchebnoe posobie. R.V. Tonkova – Yampol'skaya, T. YA. CHertok, I. N. Alferova. M. : Prosveshchenie 1981. – 319s.
 11 Osnovy pervoj medicinskoj pomoshchi : ucheb. posobie / A. G. Trushkin [i dr.]. - M. : Rostov n/D : MarT, 2005. - 320 s. : il. - (Medicinskoe obrazovanie).
 12 E.N. Kligunenko, D.P. Leshchev, S.V. Slesarenko, V.V. Slikchenkov, B.YU. Sorokina. Intensivnaya terapiya ozhogovoj bolezni/Pod red. E.N. Kligunenko. Uchebno-metodicheskoe posobie. — Dnepropetrovsk: Porogi, 2004. — 196 s.
 13 Pervaya medicinskaya pomoshch': CHto delat', esli ryadom net vracha Vishnevskij Arkadij 2005 g.
 14 Ozhogi: intensivnaya terapiya. Uchebnoe posobie dlya VUZov Nazarov Igor' 2007 g.
 15 Akimenkov A.M. Elektronnyy skica dlya rascheta porazhennoj poverhnosti tela pri termicheskoj travme u detej /Akimenkov, A.M. Budkevich L.I., Dolotova D.D. i drugie //Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. -2018.- T. 63(4). - S. 89-94.
 16 Alekseev, A.A. Principy organizacii i okazaniya medicinskoj pomoshchi postradavshim ot ozhogov / A.A. Alekseev, S.V. Popov // Sbornik tezisov konferencii «Aktual'nye voprosy lecheniya termicheskoj travmy». - 2016. - № 55. - S. 13-14.
 17 Alekseev, A.A. Razrabotka tekhnologii primeneniya povyazok silkokov u postradavshih ot ozhogov / A.A. Alekseev, A.E. Bobrovnikov, N.B. Malyutina, I.E. Nikitenko, D.R. Mutigulina // Sbornik tezisov konferencii Aktual'nye voprosy lecheniya termicheskoj travmy». - 2016. - № 55. S. 15-16.
 18 Alipov V.V. Rezul'taty sochetannogo primeneniya nanochastich medij i nizkointensivnogo lazernogo oblucheniya pri inficirovannyh ozhogovyh ranah kozhi v hirurgeskom eksperimente /Alipov V.V., Dobrejkin E.A., Urusova A.I., Belyaev P.A. // Fundamental'nye issledovaniya. - 2013. - № 9-4. - S. 572-576
 19 Bahareva L.I., Dinamika mikroflory ozhogovyh ran / L.I. Bahareva, M.V. Titova, N.E. Hajdarshina, S.M. Pichugov, S.V. Andreeva, E.I. Kataeva, A.L. Burmistrova// Materialy V s'ezda kombustologov Rossii. - 2017. - S. 25.
 20 Bobrovnikov A.E., Personalizirovannye tekhnologii mestnogo lecheniya ozhogovyh ran – ot praktiki k teorii/ A.E. Bobrovnikov, A.A. Alekseev// Materialy V s'ezda kombustologov Rossii. - 2017. - S. 31-32.
 21 Aksef'rod A. YU. Skoree «skoroj»: (Posobie po okazaniyu pervoj medicinskoj pomoshchi) / Ispolkom Soyuzo o-v Krasnogo Kresta i Krasnogo Polumesyaca SSSR. M.: Medicina, 1990. - 74 s.
 22 Aleksandrovskij V.N., Akseanova A.S. K voprosu o razrabotke standartov medicinskoj pomoshchi pri neotlozhnyh sostoyaniyah // Zdravooxranenie RF, 1993.-№ 10.-S. 13-15.
 23 Andreeva L. S., Fenzel' A. A. Neotlozhnaya dovrachebnaya pomoshch' v terapii i hirurgii. Rostov-na-Donu: Feniks, 1999. - 320 s.
 24 Bagnenko S.F., Miroshnichenko A.G., Arhipov V.V. Sovershenstvovanie ekstrennoj medicinskoj pomoshchi osnova reformirovaniya zdravooxraneniya Rossii // Sкорая медицинская помощь. -2001. -N4. - С. 11-15.
 25 Berlyand. A. S., Velikoreckij A. P. Pervaya pomoshch' v neschastnyh sluchayah i pri vnezapnyh zabolevaniyah. -M.: Medgiz, 1957. 160 s.

Г.А. Турсынбаева, Ұ.Т. Бағысбаева

Международный Казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Яссави, Туркестан, Казахстан

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ОЖОГАМИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Резюме: В данной статье рассмотрены основные действия при оказании медицинской помощи больным с ожогами на этапах медицинской эвакуации.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что своевременное оказание первой помощи пострадавшим предупреждает ухудшение состояния организма, что в значительной степени влияет на снижение летальности, инвалидности и сроков временной утраты трудоспособности больных и пострадавших, существенно снижает расходы на их лечение и реабилитацию [В.И. Хрупкин, 2000; Е.И. Бялик, 2001].

Особенное значение медицинская помощь на догоспитальном этапе приобретает при выраженных нарушениях кровообращения и дыхания, клинической смерти, кровотечениях, переломах, термических и химических ожогах, когда неоказание помощи или запаздывание ее быстро приводит к значительному ухудшению состояния организма и даже смерти [В.А. Михайлович, А.Г. Мирошниченко, 2005; С.А. Сумин, 2005].

Ключевые слова: медицина катастроф, этапы медицинской эвакуации, ожоги.

G.A. Tursynbaeva, U.T. Bagysbaeva

Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan

PROVIDING MEDICAL CARE TO PATIENTS WITH BURNS IN AN EMERGENCY

Resume: This article describes the main actions in providing medical care to patients with burns at the stages of medical evacuation. The urgency of the problem is due to the fact that timely first aid to victims prevents the deterioration of the body, which significantly affects the reduction of mortality, disability and the timing of temporary disability of patients and victims, significantly reduces the cost of their treatment and rehabilitation [V. I. Brilkin, 2000; E. I. Bialik, 2001].

Medical care at the prehospital stage is particularly important in cases of severe circulatory and respiratory disorders, clinical death, bleeding, fractures, thermal and chemical burns, when failure to provide assistance or its delay quickly leads to a significant deterioration of the body's condition and even death [V. A. Mikhailovich, A. G. Miroshnichenko, 2005; S. A. Sumin, 2005].

Key words: disaster medicine, stages of medical evacuation, burns.

УДК 615.15:614.27
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.58.70.015

¹А.Н. ЖАРЫЛҚАСЫН, ¹А. ЖУНУСОВ, ¹К.Д. ШЕРТАЕВА, ¹Г.Ж. УМУРЗАХОВА, ¹Г.И. УТЕГЕНОВА,
К.Н. ТЮЛЬБАШЕВА

Онтүстік-Қазақстан медицина академиясы¹, Облыстық клиникалық аурухана дәріханасы²
Шымкент, Қазақстан

gulnara64.64@mail.ru
aytenshukurova85@gmail.com

ДӘРІ-ДӘРМЕКТЕРДІ САТЫП АЛУҒА ЫНТАЛАНДЫРЫЛҒАН ФАКТОРЛАР – САТУ ӨНЕРІНІҢ НЕГІЗІ

Түйін: Күрделі бәсекелестік жағдайында дәріхана мекемелері клиенттерді тарту мен ұстаудың әртүрлі құралдарына жүгінуге мәжбүр. Тұтынушылардың адалдығын сақтау тұрғысынан басым факторлар қолайлы бағалардың дәстүрлі жиынтығы, ассортименттің кеңдігі, фармацевтика, косметика және медициналық өнімдердің жоғары сапасы, сондай-ақ дәріхананың ыңғайлы орналасуы және дәріхана тауарларының орналасуы болып табылады. Алайда, бүгінгі күні бұл белгілі бір дәріханаға сатып алушылардың тұрақтылығының міндетті, бірақ жеткіліксіз атрибуттары. Бұл мақалада мамандардың пікірінше, дәріханада сатып алуды ынталандыру үшін негіз болып табылатын "сату өнерінің" негізгі элементтері қарастырылған.

Түйінді сөздер: дәріхана, «сату өнері», сатуды ынталандыру, мерчандайзинг, POS-материалдар, "сауда орындары", "сәредегі орын", мінез-құлық.

Кіріспе

Қазіргі уақытта дәрі-дәрмектер нарығындағы қарым-қатынас проблемаларына көп көңіл бөлінеді. Фармацевтикалық нарықтағы тұтынушылардың мінез-құлқын және олардың фармацевттер мен медицина қызметкерлеріне тәуелділік деңгейін зерттеу бастапқы мәселе болып табылады.

Фармацевтикалық қызметтердің өкілдері мен тұтынушыларының іс-әрекет факторларын анықтау және олардың қарым-қатынастарын реттеудің оңтайлы формаларын ұсыну үшін тұтынушылардың іс-әрекетін модельдеу үшін дәрі-дәрмектердегі белгілі бір сегменттің тұтынушылар қалауының құрылымын зерттеу қажет, олардың білімі бәсекелестіктің басты артықшылығы болып табылады.

Фармацевтикалық нарықтағы тұтынушылық мінез-құлықты тиімді басқару кез-келген фармацевтикалық ұйымның экономикалық көрсеткіштерін жақсартуға ғана емес, сонымен қатар тұрақты бәсекелестік артықшылықтардың бірі - тұтынушылық міндеттемелерді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты: дәрі – дәрмектерді сатып алуға ынталандыру факторларын негіздеу.

Материалдар мен әдістер: логикалық талдау, әлеуметтік әдістер, маркетингтік талдау.

Ізденістің нәтижелері мен талдауы

Тұтынушылық мінез-құлық теориясының теориялық постулаттарына және оның фармакологиялық нарықтағы ерекшеліктеріне сүйене отырып, дәрі-дәрмектерді сатып алуға ынталандырудың келесі факторларына негізделген дәріханадағы тұтынушылық іс-әрекеттің дәстүрлі моделінің элементтерін ажыратуға болады:

1. Сыртқы әсерге сезімталдық. Бұл фальсификат туралы ақпа-

ратқа сезімталдық туралы ғана емес, сонымен қатар маманның сенімді ұсынысы түрінде әсері.

2. Сенімнің көрінісі. Бір жағынан, сатып алушының сенімі өзі туралы ақпарат беруде көрінеді, екінші жағынан, дәріханада сапаны бақылаудың, тиімді құралдардың, қауіпсіздіктің, ғылыми негізділіктің және қызметкерлердің жоғары біліктілігінің болуымен байланысты.

3. Теріс эмоциялардан арылу. Дәрілік затты (ДЗ) сатып ала отырып, сатып алушы өзін сауығуға бағыттайтыны анық. Бұл сатып алудан алынған жағымды эмоцияларды көрсетеді.

4. Дәрілік затты таңдау кезіндегі сатып алушының дербестігі. Көбінесе сатып алушылар белгілі бір құралды пайдалану тәжірибесіне немесе басқа сатып алушылардың ұсыныстарына назар аудара отырып, дәрі-дәрмектерді фармацевттің қатысуынсыз (және дәрігердің рецептісіз) сатып алады.

Бұл модельдің тарлығы, біздің ойымызша, сатып алушылардың ұтымды әрекетін ынталандыру әдістерінің болмауымен анықталады, олар, әдетте, ынталандыру акцияларын қамтиды. Ынталандыру акцияларын өткізудің мақсаты:

* тұтынушыны өнімнің жаңа брендімен немесе жақсартылған өніммен таныстыру;

* сатуды ұлғайту;

* брендке (компанияға) қатысты адалдықты қалыптастыру.

Сатуды ынталандырудың барлық акцияларын екі санатқа бөлуге болады: тікелей сатылымның өсуіне әкелетін акциялар және жанама түрде сатуды арттыратын акциялар.

Шетелдік авторлардың зерттеулерін талдау нәтижесінде фармацевтикалық нарықтағы тұтынушылық мінез-құлықты ынталандыру акцияларының жаңа түрі несиелеу бағдарламасы болып

табылады деп қорытынды жасауға болады. Мұндай бағдарламаларды фармацияда өткізу бастамасы, әдетте, дәріханалардың өздеріне тиесілі. Дәрі-дәрмектерді сатып алуға несие беру бағдарламасы ТМД елдерінде әлі де танымал емес, керісінше бұл болашаққа арналған бағдарлама және өндірушілер (әсіресе қымбат дәрілер) өз препараттарын сатуды ынталандыруға мүдделі болады.

Жалпы, Д.Ярцевтің пікірінше, тұтынушылық мінез-құлықтың ұсы-

нылған моделі дәріханада сату өнерінің элементі ретінде қарастыруға болатын сауда жасау сияқты құбылыстың пайда болуына себеп болды [1].

Біздің ойымызша, дәріханалық мерчендайзинг мағынасы келесідей. Біріншіден, келушіге қажетті дәрі-дәрмектің (ДЗ) немесе ілеспе өнімнің бар-жоғын тез білуге көмектесу. Екіншіден, келушіге оның проблемаларын шешу үшін дәрі-дәрмектерді мұқият таңдауға көмектесу. Бұл көмек компания мен өндіруші ел тура-

1 кесте - Дәріхана ұйымдарында қолданылатын pos-материалдардың түрлері

№	Дәріхана ұйымдарында қолданылатын pos-материалдардың түрлері	Сипаттамасы
1	Постерлер	- сауда нүктесінің аумағында ілінетін, мақсаты брендке назар аудару болып табылатын плакаттар
2	буклеттер мен парақшалар	сатып алушыны препараттың ерекшеліктері мен артықшылықтары туралы ақпараттандыруға арналған
3	Воблерлер	пластикалық аяғындағы полиграфиялық материалдар, олар қозғалғыштығына байланысты тұтынушының назарын жарнамаланатын тауарлары бар сөреге аударады
4	шелф-токерлер	өнімдері бар сөреге тікелей орналастырылатын және оны тауарлардың жалпы массасынан ерекшелетін пластикалық немесе картон жарнамалық материалдар
5	диспенсерлер	тауарды орамада даналап беруге арналған құрылғылар
6	сауда алаңына арналған сөрелер	тек жарнамаланатын брендтің өнімдерін орналастыру үшін
7	дисплейлер	сатып алушының назарын аудару және оны жарнамаланатын препарат туралы хабарлау функциясын біріктіреді

2 кесте - Шымкент қ. дәріханаларына келушілердің қалауы

№	Маңыздылық критерийлері %	Маңызды	Маңызды емес	Кейде
1	Ассортименттік саясат			
1.1	ДЗ үлкен таңдауы	57	4	3
1.2	Сирек ДЗ болуы	33	10	21
1.3	Сұлулық пен денсаулыққа арналған өнімдердің үлкен таңдауы	25	27	12
1.4	Сұлулық пен денсаулыққа арналған тауарлар санаттарында жаңа өнімдердің болуы	19	33	12
1.5	Эксклюзивті өнімді сатып алу мүмкіндігі	17	31	16
2	Дәріханада брендтің болуы	32	27	3
3	Дәріханада ашық сауда формасының болуы	36	26	2
4	Дәріханалардың қасбеттерін, сауда залдарын безендіру	42	12	10
5	Дәріхананың білікті қызметкерлері, кәсіби кеңес алу мүмкіндігі	61	3	1
6	Қосымша қызметтерді алу мүмкіндігі: сирек ДЗ тапсырыс беру, үйге жеткізу, тікелей дәріханадағы медициналық қызметтер, сұлулық саласындағы арнайы диагностикалық орталықтар, жеке аймақтар, антропологиялық өлшемдер	37	14	13
7	Дәріханада дәрі-дәрмектен басқа да заттарды сатып алу мүмкіндігі	32	17	15
8	Ұзартылған жұмыс режимі (немесе тәулік бойы)	53	3	8
9	Дәріханада жұмыс сапасы туралы қосымша куәліктер бар (мысалы, сауда алаңында ілінген сапа сертификаты)	36	24	4
10	Дәріханада сатып алушыларды тартуға арналған жүйелер бар: дисконттық карталар, жеңілдіктер жүйесі, дәрі-дәрмектер мен медициналық техниканы өндірушілердің жарнамалары, сыйлықтар	36	20	8
11	Таңдау критерийлері	ия	жоқ	кейде
11	Желілік және жеке дәріханалар бар	34	27	3
12	Кезек болмағаны үшін қосымша төлеуге дайындық	16	38	10
13	Дәріханадағы сервистің жоғары деңгейі үшін қосымша төлеуге дайындық	20	39	5
14	Дәрі-дәрмектің төмен бағасы үшін айтарлықтай қашықтықты өңсеруге дайындық	17	25	22

лы, қолдану тәсілдері мен шектеулері туралы ақпарат береді. Үшіншіден, болашақта қажет болуы мүмкін нәрсені алуға көмектесу. Сонымен, мерчендайзинг көмегімен және қажетті дәрі-дәрмекті мақсатты түрде іздегеннен кейін, сіз үйдегі дәрі қорабында сатып алынуы керек дәрі-дәрмектерді еске түсіре аласыз, яғни "сату өнері" принциптерін қолданасыз.

Осылайша, дәріхана саудасына келесі аспектілерді жатқызуға болады:

- 1) сауда залы (формат, дәріхана моделі, аймақтарды жоспарлау).
- 2) орналастыру (сөрелерді жоспарлау, қалыптастыру және безендіру). Орналастырудың алдына қойылған мақсаттарға байланысты оның әртүрлі нұсқаларын: "әдемі", "бүкіл ассортиментті орналастыру", "танымалдылығы аз дәрілерді орналастыру" және т.б. алайда, орналастырудың мұндай нұсқалары қажетті препаратты іздеуді қиындатуы мүмкін.
- 3) жарнама (дәріханада тұтынушы үшін ақпараттың және қол жетімділігі) Дәрі-дәрмектер үшін мерчендайзингтің "70% жағдайда сатып алу туралы шешім сату орнында қабылданады" деген белгілі ережесі жұмыс істемейтінін атап өткен жөн.

Дәріханаға келген кезде сатып алушылардың көпшілігі дәрігердің немесе таныстардың ұсыныстарына, бағасына, өндірушісіне және тіпті "бұл маған көмектеседі/көмектеспейді" параметріне сәйкес белгілі бір таңдауды қалыптастырды. Сіз POSm көмегімен сатып алушының қалауын түзете аласыз немесе оған препаратты еске түсіре аласыз. Өздеріңіз білетіндей, қазіргі дәріханалар POS материалдарының барлық спектрін белсенді қолданады (1-кесте).

Шымкент қ. дәріханаларының ассортиментін зерттеу көрсеткендей, ақауды тіркеу жүйесі дәріханалардың жартысынан көбінде әртүрлі себептерге байланысты жеткілікті сенімді емес (мысалы, фармацевттерді тиімді ынталандырудың жеткіліксіздігі, нақты процедуралардың болмауы және жеткілікті бақылаудың болмауы және т. б.) [2].

Белгілі бір дәрежеде клиенттердің сауалнамалары ақаулардың пассивті мониторингін толықтыра алады. Алайда, олардың көмегімен танымал позициялардың ақауына қарағанда ассортименттің кез-келген санатының жетіспеушілігін тезірек анықтауға болады. Сондықтан, ақауды талдаудан басқа, жергілікті нарықтың ассортименттік құрылымын талдау ұсынылады. Мұндай талдаудың қисыны айқын: егер жергілікті дәріхана нарығындағы кейбір тауарлар айтарлықтай мөлшерде сатып алынса, оны саудалаудың мағынасы бар шығар.

Қазіргі кезеңде дәріханалар сату арнасы ретінде косметикалық компаниялар үшін тартымды бола бастады. Vichy немесе Lierac сияқты дәріханалар арқылы ғана алға жылжитын сәтті брендтер фармация мен косметология синтезінің оң прецедентін жасайды. Бұл әртүрлі пәндер, бірақ сарапшылар косметикалық және дәрілік ассортименттің бірдей тұтынушылар тобына бағытталғанына сенімді. Сондай-ақ, тұтынушылар медициналық технологиялар арқылы жасалған өнімдерге көбірек сенім артады. Косметологияның фармациямен түйіскен жерінде бүгінде танымал бағыттар -парафармацевтика және космецевтика пайда болды, олар фармацевтикадан косметикаға және керісінше инновациялардың диффузиясының жарқын мысалы болып табылады [3,4,5]. Көптеген дәріханалар осы өнім сегментімен жұмыс істеудің болашағын түсінеді деп сеніммен айтуға болады.

Дәріхана брендингі - бұл күнделікті, сағаттық және минуттық жү-

мыстар арқылы жиналған құрмет, ол қазірдің өзінде капитал болып табылады. Сатып алушы брендті осы дәріханадағы тауарлармен бірге алатын қосымша құндылық ретінде қабылдайды. Дәріхана онда уақыт өткізгісі келетіндей болуы, ал фармацевт сату өнеріне ие болуы керек.

Дәріханаға күшті брендтің беретін негізгі артықшылықтарын қарастырамыз:

- 1) Күшті бренд дәріхананы жалпы фонға тиімді айрықшалауға, оған өзіндік ерекшелік беруге, сатып алушылар үшін маңызды сипаттамалар беруге мүмкіндік береді.
- 2) Бренд неғұрлым танымал болса, тұтынушылар дәріханаға бару туралы үміттерін соғұрлым нақты тұжырымдайды. Нәтижесінде, күшті бренд дәріхананың ұсынылатын тауарлар мен қызмет көрсету жүйесінің жалпы сапа параметрлері үшін жауапкершілігін білдіреді. Бұл жауапкершілік (сапа кепілдігі, қызмет көрсету деңгейі және т.б.) сатып алушыларды тартады және дәріхана үшін тиімді бағаны түзетуге мүмкіндік береді.
- 3) Бренд ұсынатын қосымша құндылық сатып алушылардың бас тапқыда тауарлар үшін жоғары бағаны төлеуге дайын болуына, сонымен қатар бағаның өсуіне оңай төзімдігіне әкеледі. Егер дәріхананың атауын есте сақтау оңай болса және бренд тұрақты оң сипаттамаларға ие болса, онда олар дәріханаға әдеттегідей бара бастайды.
- 4) Күшті бренд дәріханаға адал сатып алушылар тобын, яғни нақты дәріхананы таңдаған, сонымен қатар оны достары мен таныстарына белсенді түрде ұсынатын клиенттер тобын "құруға" көмектеседі. Дәріхананың мықты бренді дәріханаға деген адалдықтың маңызды кепілі болып табылады, өйткені ол сатып алушыға оның келуінің қосымша мәні мен құндылығын жеткізеді. Соңғы уақыттарда дәріханалар клиенттер үшін күресті басқа жолдармен - негізінен тұрақты тұтынушыларға жеңілдік карталарын қолдану арқылы жеңілдіктер беру көмегімен жүргізе бастады. Бірақ қарапайым варианттар да болуы мүмкін: мысалы, демалыс және мереке күндері барлық сатып алушылар үшін 3-5% жеңілдік немесе сатып алушылар үшін жарнамалық акциялар кезінде ұсынылатын жеке препараттарға ерекше жеңілдіктер. Жеңілдік беру үшін халықтың санатын таңдауды дәріхана немесе дәріхана желісінің директоры анықтайды, ол қай топқа ынта жасайтынына және кімді тартқысы келетініне байланысты. Алайда, жеңілдік карталары айтарлықтай үлкен маркетингтік күшке ие. Қалай болғанда да, дәріхана желілерінде олар клиенттерді тарту үшін жұмыс істеп қана қоймайды, сонымен қатар басқа да маңызды функционалдық міндеттерді шешеді. Атап айтқанда, олардың көмегімен сіз мақсатты аудиторияға талдау жасай аласыз, өйткені дисконттық карталар арнайы сауалнамалар толтырылғаннан кейін беріледі.
- Алайда, адалдық бағдарламалары тек жеңілдіктер саясаты немесе бағаны басқару негізінде жасалмайды. Клиенттердің адалдығын сатып алу мүмкін емес. Сондықтан негізгі құндылықтар материалдық емес болуы керек және қызмет көрсету мен назардың ерекше деңгейінде көрсетілуі керек.
- Мысал - дәріхана клиенттеріне кеңес беру. Коммерциялық дәріхана секторын белсенді консультациялық рөлге, ең алдымен, медициналық қызметтердің коммерцияландыруы және білікті дәрігерге қабылдауға кезек алу итермелейді. Нәтижесінде, көптеген пациенттер көбінесе дәрігерге бармай-ақ, көптеген ауруларды емдеу бойынша кеңес алу үшін фармацевттерге жүгінеді.

Консультациялық жобалардың тәжірибесі көрсеткендей, фармацевттердің келушілермен тиімді жұмысы коммерциялық нарықтың көлемін шамамен 10-15%-ға арттыра алады [6].

Кеңес берудің тағы бір бағыты - алмастырғыштар мен қосымша препараттарды ұсыну. Сонымен, көптеген танымал ассортимент топтарында көптеген синонимдер/аналогтар ұсынылған, олар бағасы мен кірістілігі жағынан айтарлықтай ерекшеленеді. Бұл фармацевттердің келушілермен сауатты, икемді жұмысының нәтижесінде дәріхананың сатып алу бағасы мен айналымының өсуіне айтарлықтай мүмкіндік береді. Бастамашыл ұсыныстар да өзін ақтайды: қазіргі заманғы аналогтарды ұсыну, "толық-

тыратын" өнімдер-дәрумендер, қалпына келтіретін заттар, антибиотиктерді сатып алу кезінде пробиотиктер және т. б.

2 кестеде теориялық дереккөздерді зерттеу негізінде алынған қорытындыларды растайтын Шымкент қаласының дәрілік препараттарын тұтынушылардың қалауын зерттеу нәтижелері ұсынылған.

Тұжырым. Фармацевтикалық өнімдерді тұтынушылардың мінез-құлқына әсер етудің қарастырылған құралдарын қолдану, бір жағынан, дәріхана операторларының экономикалық тиімділік деңгейін, екінші жағынан, дәрі-дәрмектерді тұтынушылардың қанағаттанушылығын, яғни сату өнерінің деңгейі мен сапасын арттырады

ӨДЕБИЕТТЕР

- 1 Ярцев Д. Предпосылки мерчандайзинга в аптеке. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.mtu-net.ru/pharma-business-analysis>.
- 2 Жарылқасын А.Н., Шертаева К.Д. Совершенствование искусства продаж на основе системно-поведенческого подхода. //Вестник ЮКМА. - №3(87). - 2019. - С.146 -148.
- 3 Crosby, L. Relationship quality in services selling: an interpersonal influence perspective / L. Crosby, R. Kenneth // Journal of marketing. - 1999. - №54. - Pp. 68-81.
- 4 Customer loyalty today. Customers ready to swap data for improved service, -<http://mad.co.uk>.
- 5 165. Drucker, P. Management: Tasks, responsibilities, practices / P. Drucker. -New York: Hurper, 1993. 365 p.
- 6 Мнушко, З.Н. Изучение конкурентоспособности аптеки / З.Н. Мнушко, Н.А. Сафонова // Пр99. Мошкова, Л.В. Безрецептурный отпуск лекарственных средств в системе самопомощи и самопрофилактики/Л.В. Мошкова, Э.А. Коржавых, Е.А. Федина, Н.Л. Саутенкова.-М.: МЦЭФР, 2001.-314 с.

ӨДЕБИЕТТЕР

- 1 YArcev D. Predposylki merchandajzinga v apteke. [Elektronnyj resurs] - Rezhim dostupa: <http://www.mtu-net.ru/pharma-business-analysis>.
- 2 Zharylkasyn A.N., SHertaeva K.D. Sovershenstvovanie iskusstva prodazh na osnove sistemno-povedencheskogo podhoda. //Vestnik YUKMA. - №3(87). - 2019. - S.146 -148.
- 3 Crosby, L. Relationship quality in services selling: an interpersonal influence perspective / L. Crosby, R. Kenneth // Journal of marketing. - 1999. - №54. - Pp. 68-81.
- 4 Customer loyalty today. Customers ready to swap data for improved service, -<http://mad.co.uk>.
- 5 165. Drucker, P. Management: Tasks, responsibilities, practices / P. Drucker. -New York: Hurper, 1993. 365 p.
- 6 Mnushko, Z.N. Izuchenie konkurentosposobnosti apteki / Z.N. Mnushko, N.A. Safonova // Pr99. Moshkova, L.V. Bezrecepturnyj otpusk lekarstvennyh sredstv v sisteme samopomoshchi i samoprofilaktiki/L.V. Moshkova, E.A. Korzhavyy, E.A. Fedina, N.L. Sautenkova.-M.: MCEFR, 2001.-314 s.

³А.Н. Жарылқасын, ¹А. Жунусов, ¹К.Д. Шертаева, ¹Г.Ж. Умурзахова, ¹Г.И. Утегенова, ⁴К.Н. Тюльбашева
Южно-Казахстанская медицинская академия¹,
Областная клиническая больница Фармация²
Шымкент, Казахстан

ФАКТОРЫ МОТИВАЦИИ ПОКУПКИ ЛЕКАРСТВ - ОСНОВА АРТ-ПРОДАЖ

Резюме: В условиях серьезной конкуренции аптеки вынуждены прибегать к различным способам привлечения и удержания покупателей. Приоритетными факторами в плане воспитания и поддержания лояльности покупателей являются традиционный набор приемлемых цен, широкий ассортимент, высокое качество лекарственных средств, косметических и изделий медицинского назначения, а также удобное расположение аптеки и выкладка аптечных товаров. Однако сегодня это обязательные, но недостаточные атрибуты приверженности покупателей к конкретной аптеке. В данной статье рассматриваются основные элементы "искусства продаж", которые, по мнению экспертов, являются основополагающими для мотивации покупок в аптеке.
Ключевые слова: аптека, "искусство продаж", стимулирование сбыта, мерчандайзинг, POS-материалы, "бегущие места", "место на полке", поведение.

Jarylkasyn A.N. ¹, Zhunusov A. ¹, Shertaeva K.D. ¹,
Umurzakova G.Zh. ¹, Utegenova G.I. ¹, Tulbasheva K.N. ²
South - Kazakhstan medical academy¹,
Regional Clinical Hospital Pharmacy ² Shymkent, Kazakhstan

FACTORS OF MOTIVATION OF PURCHASE OF DRUGS – THE FOUNDATION OF ART SALES

Resume: In the face of serious competition, pharmacies have to resort to various means of attracting and retaining customers. Priority factors in terms of cultivating and maintaining customer loyalty are the traditional set of acceptable prices, wide range, high quality of pharmaceuticals, cosmeceuticals and medical products, as well as the convenient location of the pharmacy and the display of pharmacy products. However, today these are mandatory, but not sufficient attributes of customer commitment to a particular pharmacy. This article discusses the main elements of the "art of sales", which, according to experts, are fundamental for motivating purchases in a pharmacy.

Key word: pharmacy, "art of sales", sales promotion, merchandising, POS materials, "running places", "place on the shelf", behavior

УДК 615.12:336
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.30.44.016

¹А.Қ. ҚАЙТБЕК, ¹Г.А. ДЮСЕМБИНОВА

¹Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова Алматы, Казахстан

Aida.kaytbek.97@mail.ru
+7 777 952 4005

ПРОДВИЖЕНИЕ УСЛУГ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ НЕЦЕНОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Резюме: В статье представлены обзорные данные по проведению маркетингового продвижения аптечных организаций в современных условиях неценовой конкуренции. Показаны методы привлечения клиентов в аптечные организации при помощи мерчендайзинга, рекламы и квалифицированного персонала.

Ключевые слова: фармацевтические организации, мерчендайзинг, кадровый менеджмент, реклама аптечных организаций, продвижение аптечных организаций, фармацевтический рынок, лекарственные препараты.

Введение

Фармацевтический рынок являет собой особо значимый сектор экономики любой страны и является критерием её экономического и социального развития, уровня благосостояния населения, а развитая фармацевтическая промышленность страны считается показателем высокой инновационности её экономики. По статистическим данным МЗ РК на 1 января 2020 года в Казахстане зарегистрировано 8000 аптечных организаций, из них в городе Алматы расположено 870 аптек [1].

В фармацевтической отрасли, как и в других сферах деятельности, есть два вида конкуренции: ценовая и неценовая. На современном аптечном рынке в большей степени преобладает ценовая конкуренция, которая заключалась в предоставлении потребителям выбора самой оптимальной цены на фармацевтические продукты. На сегодняшний день, условия конкурентной борьбы меняются в сторону неценовой конкуренции, так как в связи с введением Приказа Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 15 июля 2019 года № ҚР ДСМ-104 «Об утверждении предельных цен на торговое наименование лекарственного средства для розничной и оптовой реализации» были приняты предельные цены на лекарственные средства, что существенно повлияет на условия и методы продвижения фармацевтических услуг на рынке. Таким образом, аптекам необходимо привлекать потребителей методами неценовой конкуренции. Чтобы защититься от падения прибыльности аптечные предприятия будут разрабатывать альтернативные пути повышения своей эффективности (за счет экономии, обусловленной ростом масштаба производства, и/или экономии от роста ассортимента либо осуществления совместных проектов).

Эпидемия тоже внесла свою лепту в повышение внимания государства к ценовому регулированию лекарственных препаратов и медицинских изделий, это было связано с резким скачком цен во время первой волны COVID-19, в связи с чем в 2020 году были приняты новые редакции в Приказ Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 15 июля 2019 года № ҚР ДСМ-

104 «Об утверждении предельных цен на торговое наименование лекарственного средства для розничной и оптовой реализации», которые в свою очередь помогут государству ограничивать рост цен на лекарства, не входящие в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов, и на медицинские изделия в условиях чрезвычайной ситуации и/или при возникновении угрозы распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, а также при резком (свыше 30%) повышении розничных цен.

Цель

Определить инструменты для стимулирования продаж, используемых в аптеках; и определить эффективные инструменты стимулирования продаж, которые в наибольшей степени влияют на решение потребителя о покупке.

Материалы и методы

В статье использовался метод теоретического исследования, который базируется на анализе, сравнении, конкретизации имеющейся информации, а также синтезе необходимой информации. Нами были проанализированы литературные данные и на основе полученной информации определены основные характеристики, влияющие на привлекательность аптеки глазами потребителя. Результаты исследований и обсуждение

Для неценовой конкуренции используются следующие методы привлечения внимания у потребителей:

1. проведение маркетинговых исследований, исследование рынка, определение тенденций рынка;
2. улучшение качества поставляемых товаров;
3. поставка, закуп и реализация новой продукции, которая ранее не поставлялась на территорию РК;
4. применение надежного, качественного и быстродействующего оборудования;
5. создание условий для сотрудников, возможность профессионального, социального и личностного роста;
6. использование возможностей солидной рекламы в СМИ - достаточно вспомнить хорошо продуманные рекламные кампании.

На сегодняшний день, мы видим, что у большинства населения нету определенных предпочтений при выборе аптеки, это связано с тем, что в нашей стране нет четкого позиционирования аптеки, то есть ориентации на целевую аудиторию. А получить место в памяти потребителя необходимо с помощью какой-либо отличительной характеристики аптеки [2]. В свою очередь такие характеристики как: скорость обслуживания, срочность осуществления заказа, наличие ошибок и неточностей, качество исполнения заказа, личностная сторона отношений с промышленным предприятием и др могут оказаться ключевыми при выборе аптеки.

На сегодняшний день на конкурентоспособность аптеки влияют:

1. помещения аптеки, мерчандайзинг товаров;
2. реклама аптеки и ее услуг;
3. обученный квалифицированный персонал.

Грамотный мерчандайзинг – один из главных аспектов влияния на выбор покупателя в пользу той или иной аптеки. Внутреннее оформление аптек регулируется приказом МЗ РК от 19 марта 2015 года о «Санитарно-эпидемиологических требованиях к объектам в сфере обращения лекарственных средств и медицинских изделий». Но, тем не менее, аптеки могут использовать правила мерчандайзинга для оформления помещений, такие как цветовая гамма, освещение, расположение витрин и товаров. Эти правила известны давно, но в условиях ценовой конкуренции они особо не использовались в аптечной практике. Современные условия конкурентного бизнеса требуют более детального рассмотрения и внедрения всех элементов мерчандайзинга в аптеках [3].

Суть мерчандайзинга заключается в построении эффективной маркетинговой коммуникации между товаром и потребителями. Мерчандайзинг направлен на увеличение объема продаж. Она всегда ориентирована на клиента, и, согласно ее принципам, все в аптеке должно быть на виду, доступно, привлекательно и удобно для клиента. Мерчандайзинг включает в себя набор инструментов, создающих неповторимую атмосферу аптеки с помощью световых, звуковых и цветовых эффектов; дизайн витрин; специальное позиционирование витрин, товаров и рекламных материалов и т. д. Данная методика предполагает использование точек продаж (POS)-материалов и определяет их наиболее эффективное расположение в аптеке. POS-материалы служат для привлечения внимания потребителей к продукции и тем самым являются более эффективными. В общинных аптеках POS-материалы представлены по различным каналам, таким как плакаты, листовки, стеллажи, диспенсеры, наклейки, воблеры и т. д. [4]

Так как основной причиной посещения аптеки является приобретение лекарств имеет смысл размещать лекарственный отдел в самой глубине аптеки, для того чтобы по пути в этот отдел, покупатели прошли через продукты импульсивной покупки новинок. В то же время продукты, требующие внимания при выборе, не могут быть размещены в узких зонах и местах с большим потоком людей. Возле кассы могут быть расположены такие товары как кассеты и тематические журналы.

В сегодняшних реалиях фармацевты и врачи являются для населения основным источником получения информации о лекарствах, это связано с тем, что именно фармацевты и врачи обладают глубокими знаниями в области лекарств, об их действии и побочных эффектах. Одним из популярных элементов

получения информации является реклама. Требования к рекламе ЛС установлены Законом РК «О рекламе», Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения». В наше время есть множество путей проведения рекламы, однако для аптечных организаций наиболее приемлемыми и характерными являются методы прямой рассылки и ATL реклама.

Прямая рассылка представляет собой один из методов рекламы, суть которого состоит в действии на непосредственно конечного потребителя. К инструментам данного вида относятся брошюры, листовки и т.д. Отличительной характеристикой данного метода является то, что он наиболее эффективен в спальных районах так как с ее помощью выход на соответствующий потенциалу аптеки уровень продаж можно сократить на 2-3 месяца [5]. Для максимальной эффективности раздача листовок должна:

1. быть многократным (3-4 раза, а иногда и больше) в случае, если первые "разброски" окажутся эффективными для данной целевой аудитории;
2. производиться примерно один раз в месяц.

Второй метод это ATL Marketing, который расфигуровывается как "Надстрочный маркетинг". Этот вид маркетинга имеет очень широкий охват и в значительной степени нецелевой. К нему относятся телевизионная кампания, где зрители по всей стране видят одну и ту же рекламу, транслируемую по различным сетям. Наиболее велика вероятность эффективности данного метода маркетинга для крупной аптечной сети. Это обусловлено простой закономерностью: эффект массовой рекламы тем сильнее, чем большее количество испытывающих ее влияние клиентов оказывается рядом с рекламируемыми аптеками. На уровне достаточно широкого охвата клиентуры для сети оказывается экономически эффективной реклама в наиболее массовых СМИ (ТВ, радио, популярные печатные СМИ), наружная реклама и т.п. Появляется возможность более точного и эффективного медиапланирования (создания плана размещения рекламы), поскольку имеются разрабатываемые аналитическими агентствами рейтинги, позволяющие оптимизировать охват целевой аудитории [6].

Большую роль в формировании положительного имиджа аптеки у покупателя, повышении качества и культуры обслуживания и, как следствие, увеличении уровня продаж аптеки играет персонал. Успех деятельности любой организации зависит от ее сотрудников, тех, от кого непосредственно зависят экономические и другие возможности организации. Для этого разработана концепция фармацевтической помощи, согласно которой, главными в работе фармацевта должны быть интересы пациента и грамотная консультация [7]. Для этого нужен грамотный кадровый менеджмент, правильный отбор высококвалифицированного персонала и его мотивация, с целью улучшения его рабочей деятельности.

Фармацевтические компании пытаются сформировать лояльность фармацевтов к бренду [8,9], организуя мероприятия, направленные на повышение профессиональных знаний фармацевтов (научные конференции, семинары, лекции и т. д.), а также различные обучающие мероприятия (семинары, мастер-классы и т. д.), направленные на углубление навыков активных продаж фармацевтов сообщества [10,11].

Выводы

Таким образом, мы видим, что в связи с введением предельных цен на лекарственные средства аптечным организациям тяже-

лее конкурировать в условиях неценовой конкуренции. Для привлечения покупателей в данных условиях следует обратить внимание на другие пути достижения прибыли. К таким методам от-

носится: мерчендайзинг, реклама и квалифицированный персонал. В данной статье мы показали, как все эти приведенные характеристики влияют на продвижение аптечных организаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Статистический сборник «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельности организаций здравоохранения в 2021 год. - Астана. - 2021 г. - С. 305-311.
- 2 Щабельник Т.В. Модели и методы управления ассортиментом и продвижением фармацевтических товаров// Бизнес информ. - Харьков, 2014г. - № 5 - С. 402-406.
- 3 Щетинина Е.Д. Маркетинговые коммуникации в торговле/ Е.Д. Щетинина, Н.В. Дубино, Т.А. Дубровина, Е.А.. Щетинина – Белгород, 2015. – 170 с.
- 4 Dwight I.; Kulumbekova M. Pharmacy merchandising in consumer behavior system// Sci. Alm. Black Sea ctries. – 2017. - № 1. - Р. 58–62.
- 5 Михайлова С.А., Нерсисян М.М., Нерсисян З.М. Анализ видов рекламы на региональном фармацевтическом рынке// Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. – Пятигорск. - 2012. - Вып. 67. - С. 488-490.
- 6 Ежова Т.В., Мошкова Л.В. Оценка информативности интернет-сайтов для специалистов в области фармации// Фармация. – 2011. - № 2. – С. 50-52.
- 7 Дуракова, И.Б., Кибанов А.Я. Управление персоналом: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 321 с.
- 8 Brett A.S., Burr W.; Moloo, J. Are gifts from pharmaceutical companies ethically problematic? A survey of physicians. - Arch. Intern. Med. - 2013. - 163, P. 2213–2218.
- 9 Ashker S.; Burkiewicz J.S. Pharmacy residents' attitudes toward pharmaceutical industry promotion// Am. J. Heal. Syst. Pharm. – 2007. - №64. – Р. 1724–1731.
- 10 Ahmad M., Akhtar N., Asim M., Murtaza G. Ethical Evaluation of Pharmaceutical Marketing in Pakistan// Acta Bioethica. – 2011. - №17. – Р. 215–224.
- 11 Dwight, I.; Kulumbekova, M. Pharmacy merchandising in consumer behavior system. Sci. Alm. Black Sea ctries. 2017, 1, 58–62.

SPISOK LITERATURY

- 1 Statisticheskij sbornik «Zdorov'e naselenija Respubliki Kazahstan i dejatel'nosti organizacij zdravooxranenija v 2021 god. - Astana. - 2021 g. - S. 305-311.
- 2 Shhabel'nik T.V. Modeli i metody upravlenija assortimentom i prodvizheniem farmacevticheskix tovarov// Biznes inform. - Har'kov, 2014g. - № 5 - S. 402-406.
- 3 Shhetinina E.D. Marketingovye kommunikacii v trgovle/ E.D. Shhetinina, N.V. Dubino, T.A. Dubrovina, E.A.. Shhetinina – Belgorod, 2015. – 170 s.
- 4 Dshhight I.; Kulumbekova M. Pharmacy merchandising in consumer behavior system// Sci. Alm. Black Sea ctries. – 2017. - № 1. - R. 58–62.
- 5 Mihajlova S.A., Nersesjan M.M., Nersesjan Z.M. Analiz vidov reklamy na regional'nom farmacevticheskom rynke// Razrabotka, issledovanie i marketing novoj farmacevticheskoy produkci: sb. nauch. tr. – Pjatigorsk. - 2012. - Vyp. 67. - S. 488-490.
- 6 Ezhova T.V., Moshkova L.V. Ocenka informativnosti internet-sajtov dlja specialistov v oblasti farmacii// Farmacija. – 2011. - № 2. – S. 50-52.
- 7 Durakova, I.B., Kibanov A.Ja. Upravlenie personalom: uchebnik. - M.: INFRA-M, 2009. - 321 s.
- 8 Brett A.S., Burr Shh.; Moloo, J. Are gifts from pharmaceutical companies ethically problematic? A survey of physicians. - Arch. Intern. Med. - 2013. - 163, P. 2213–2218.
- 9 Ashker S.; Burkieshhicz J.S. Pharmacy residents' attitudes toshhard pharmaceutical industry promotion// Am. J. Heal. Syst. Pharm. – 2007. - №64. – R. 1724–1731.
- 10 Ahmad M., Akhtar N., Asim M., Murtaza G. Ethical Evaluation of Pharmaceutical Marketing in Pakistan// Acta Bioethica. – 2011. - №17. – R. 215–224.
- 11 Dshhight, I.; Kulumbekova, M. Pharmacy merchandising in consumer behavior system. Sci. Alm. Black Sea ctries. 2017, 1, 58–62.

¹А.К. Кайтбек, ¹Г. А. Дюсембинова

¹С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті

БАҒАЛЫҚ ЕМЕС БӘСЕКЕЛЕСТІК ЖАҒДАЙЫНДА ДӘРІХАНА ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТТЕРІН ІЛГЕРІЛЕТУ

Түйін: Мақалада фармацевтикалық ұйымдардың бағалық емес бәсекелестіктің қазіргі жағдайында маркетингтік алға жылжуына шолу жасалады. Мерчендайзинг, жарнама және білікті персонал көмегімен дәріхана ұйымдарына клиенттерді тарту әдістері көрсетілген.

Мақсаты. Дәріханаларда қолданылатын сатуды ынталандыру құралдарын анықтаңыз; және тұтынушының сатып алу туралы шешіміне әсер ететін тиімді сатуды ынталандыру құралдарын анықтаңыз.

Материалдар мен әдістер. Мақалада қолда бар ақпаратты талдауға, салыстыруға, нақтылауға, сондай-ақ қажетті ақпаратты синтездеуге негізделген теориялық зерттеу әдісі қолданылды. Біз әдеби деректерді талдадық және алынған ақпарат негізінде тұтынушының көзімен дәріхананың тартымдылығына әсер ететін негізгі сипаттамаларды анықтадық.

Түйінді сөздер: фармацевтикалық ұйымдар, сауда, персоналды басқару, дәріхана ұйымдарын жарнамалау, дәріхана ұйымдарын жылжыту, фармацевтикалық нарық, дәрі-дәрмектер.

¹A.K. Kaitbek, ¹G.A. Dyusembinova

¹Asfendiyarov Kazakh National Medical University

PROMOTION OF PHARMACY ORGANIZATIONS SERVICES IN CONDITIONS OF NON-PRICE COMPETITION

Resume: The article presents an overview of the marketing promotion of pharmacy organizations in modern conditions of non-price competition. Methods of attracting customers to pharmacy organizations with the help of merchandising, advertising and qualified personnel are shown.

Purpose.

To identify the sales promotion tools used in pharmacies; and to identify the effective sales promotion tools that most influence the consumer's purchase decision.

Materials and Methods.

The article used the method of theoretical research, which is based on the analysis, comparison, specification of available information, as well as the synthesis of the necessary information. We have analyzed the literature data and on the basis of the information obtained identified the main characteristics affecting the attractiveness of the pharmacy in the eyes of the consumer.

Key words: pharmaceutical organizations, merchandising, personnel management, advertising of pharmacy organizations, promotion of pharmacy organizations, pharmaceutical market, drugs.

УДК 658.8.013

DOI 10.53511/pharmkaz.2021.86.41.017

¹А.Қ.ҚАЙТБЕК, ¹Г.А. ДЮСЕМБИНОВА¹Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова Алматы, Казахстан

Aida.kaytbek.97@mail.ru, +7 777 952 4005

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОДАЖ НА РЕШЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ О ПОКУПКЕ В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Резюме: Данное исследование направлено на выявление наиболее распространенных и эффективных инструментов стимулирования продаж, которые используются аптеками и фармацевтическими компаниями для того чтобы потребитель принял решение о покупке продукции.

Результаты исследования показали, что, по мнению всех респондентов, техника стимулирования торговли оказывала самое сильное влияние на решения потребителей о покупке, в то время как мерчендайзинг был наиболее распространенным методом стимулирования продаж в местных аптеках. Респонденты определили стимулирование торговли как наиболее эффективный и распространенный метод. Кроме того, результаты исследования показали, что, по мнению всех респондентов, наиболее сильное влияние на покупательские решения потребителей оказали следующие инструменты стимулирования сбыта: организация и дизайн витрин среди изученных инструментов мерчендайзинга; купите 1 и получите 2 бесплатно; и подарки. Одни и те же инструменты были определены всеми респондентами как наиболее распространенные. Бесплатные образцы продвигаемой продукции оказались наиболее распространенным инструментом, но в то же время наименее эффективным. В заключение следует отметить, что результаты настоящего исследования позволяют понять, какие инструменты стимулирования продаж обычно используются в местных аптеках и какие из них оказывают наиболее сильное влияние на решения потребителей о покупке.

Ключевые слова: стимулирование продаж, аптечные организации, стимулирование потребителей, мерчендайзинг, квалификация персонала.

1. Введение

Фармацевтический рынок Республики Казахстан является одним из развивающихся среди стран СНГ. Она показывает быстрый темп развития и характеризуется широким ассортиментом выпускаемой продукции. В 2020 году объем продаж на розничном секторе готовых лекарственных средств Казахстана за I квартал 2020 год было достиг 134,3 млрд. тенге согласно данным Vortis [1]. В связи с тем, что динамичное расширение фармацевтического рынка РК все еще продолжается, наблюдается возрастающий уровень торговой конкуренции. Это объясняет, почему большинство аптек и фармацевтических компаний вкладывают время и деньги в сферу маркетинга и пытаются найти более эффективные инструменты продвижения для дальнейшего увеличения своих продаж и доходов [2,3,4].

В настоящее время фармацевтическая промышленность и аптечные организации используют ряд методов продвижения на розничном уровне фармацевтического рынка [5], чтобы подтолкнуть потребителей с помощью методов маркетинга, для покупки какого-либо товара [6,7].

Маркетинговые методы стимулирования продажи можно разделить на три основные группы в зависимости от направленности их воздействия:

1) потребительское продвижение, представляющее собой реализацию стратегии продвижения "вытягивания" фармацевтической компании;

2) мерчендайзинг (визуальная демонстрация товаров и управление торговыми площадями).

3) квалифицированный персонал.

Техника потребительского продвижения направлена на увеличение продаж и позволяет компании "вытянуть" покупателя. Эта методика включает в себя как неценовые инструменты стимулирования (подарки за покупку продвигаемого товара, бесплатные образцы и т. д.), так и инструменты ценового стимулирования (скидки, дисконтно-бонусные накопительные программы, предложения купить 1 и получить 2 и т. д.) [8,9].

Суть мерчендайзинга заключается в построении эффективной маркетинговой связи между товаром и потребителями. Мерчендайзинг направлен на увеличение объема продаж. Она всегда ориентирована на клиента, и, согласно ее принципам, все в аптеке должно быть на виду, доступно, привлекательно и удобно для клиента. Мерчендайзинг включает в себя набор инструментов, создающих неповторимую атмосферу аптеки с помощью световых, звуковых и цветовых эффектов; дизайн витрин; специальное позиционирование витрин, товаров и рекламных материалов

и т. д. Данная методика предполагает использование точек продаж (POS)-материалов и определяет их наиболее эффективное расположение в аптеке. POS-материалы служат для привлечения внимания потребителей к продукции и тем самым являются более эффективными. В общинных аптеках POS-материалы представлены по различным каналам, таким как плакаты, листовки, стеллажи, диспенсеры, наклейки, wobлеры и т. д. [10]. Насколько нам известно, ранее не проводилось исследований по выявлению наиболее распространенных методов продаж, стимулирующих маркетинговые инструменты на розничных фармацевтических рынках, а также по определению того, какие из них наиболее эффективно влияют на покупательские решения потребителей.

Большую роль в формировании положительного имиджа аптеки у покупателя, повышении качества и культуры обслуживания и, как следствие, увеличении уровня продаж аптеки играет персонал. Успех деятельности любой организации зависит от ее сотрудников, от которого непосредственно зависят экономи-

ческие и другие возможности организации. Для этого разработана концепция фармацевтической помощи, согласно которой, главными в работе фармацевта должны быть интересы пациента и грамотная консультация [9]. Для этого нужен грамотный кадровый менеджмент, правильный отбор высококвалифицированного персонала и его мотивация, с целью улучшения его рабочей деятельности.

Цель

Изучение наиболее эффективных методов стимулирования и увеличения продаж продукции в условиях неценовой конкуренции.

2. Методология

Цели данного исследования заключались в следующем: определить распространенность инструментов стимулирования сбыта, используемых в аптеках; и определить наиболее эффективные инструменты стимулирования сбыта, которые в наибольшей степени влияют на решение потребителя о покупке.

2.1. Дизайн исследования и образец

Дизайн поперечного исследования был проведен в аптеках с использованием метода социального опроса. Для получения статистически достоверных результатов выборка включала в себя 80 респондентов разного возраста, пола, социального положения. Социально-демографические характеристики выборки представлены в рисунок 1-3.

2.2. Социальный опрос

После обзора литературы по изучаемой теме нами был разработан специальный инструмент сбора данных (вопросник). Анкета была разработана и специально адаптирована на основе группы респондентов. Анкета состояла из подмножеств вопросов. Первая часть включала вопросы, сформулированные для изучения распространенности маркетинговых инструментов. Респондентам было предложено выбрать из предложенного списка средства, используемые в аптеках.

Данные собирались с помощью анкетирования, проводимого с помощью личных интервью в местных аптеках в Алматы или по почте с помощью программы Google Form.

2.3. Статистический Анализ

Данные, полученные в ходе опроса, были проанализированы. Относительная распространенность и средняя оценка эффективности для каждого маркетингового инструмента были определены. На основе полученных результатов методы стимулирования продаж и их инструменты были ранжированы по распространенности и эффективности.

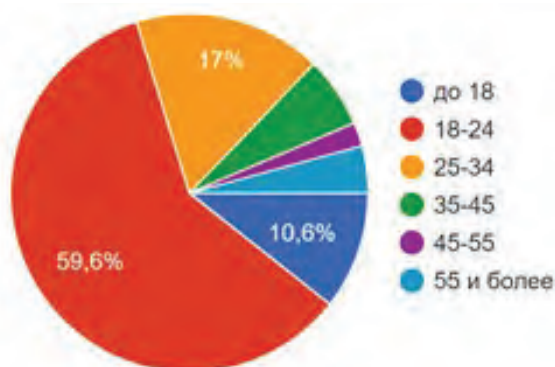
3. Результаты

3.1. Мерчендайзинг

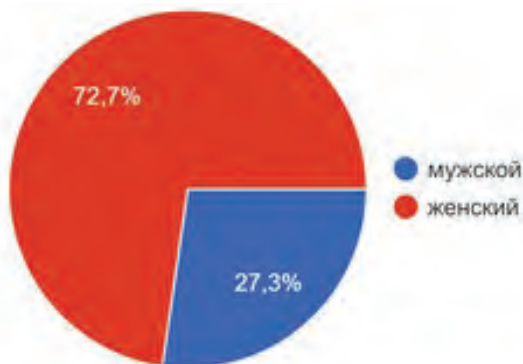
Среди многочисленных инструментов мерчендайзинга в исследовании были проанализированы следующие: POS-материалы; расположение и дизайн витрин; расположение рекламных материалов; магниты для товаров; специальные расположения товаров; световые, звуковые и ароматические эффекты.

Исследование распространенности инструментов мерчендайзинга показало, что специфика расположения и дизайна витрин считалась наиболее распространенной, по мнению всех респондентов (62 %) рисунок 4. POS-материалы заняли второе место, по мнению всех респондентов (58%). Также в ходе анкетирования были выявлены высокие показатели влияния квалификации фармацевтов (54%) на выбор аптеки и в приобретении товара. Наименее распространенным, по мнению всех ре-

Ваш возраст



Укажите ваш пол:



Ваше социальное положение::



спондентов был инструмент, использующий световые, звуковые и ароматические эффекты.

Исследование эффективности инструментов мерчандайзинга показало, что, по мнению всех респондентов, специфика расположения и дизайна витрин оказала наибольшее влияние на решение потребителей о покупке.

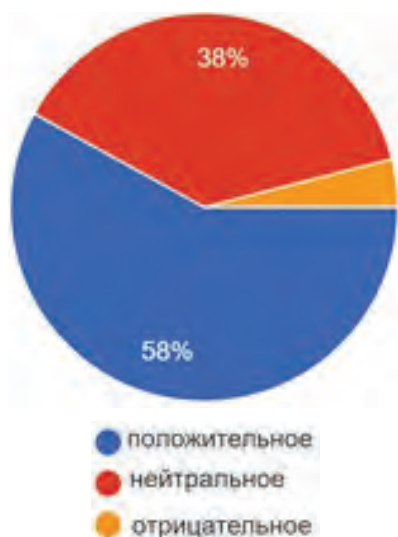
3.2. Техника Продвижения Потребителей

Среди инструментов продвижения потребителей в исследовании были проанализированы следующие: скидки; дисконтные накопительные карты; бонусные накопительные карты; продвигаемый товар и подарок; купи 1 и получи 2; бесплатные образцы. Результаты исследования показали, что наиболее распространенными инструментами продвижения потребителей были бесплатные образцы продвигаемого продукта (65,3%) и покупка 1 и получение 2 (53,1%), по мнению всех респондентов. Наименее распространенным инструментом (32,7 %) были скидки для инвалидов, по мнению всех.

Обращаете ли вы внимание на хорошую или же удобную выкладку товаров?



Ваше отношение к различным видам буклетов, брошюр, листовок в аптеке?



3.3. Квалификация персонала

В ходе полученных результатов в онлайн анкетирования нами был получен результат, что для большинства респондентов (54%) одним из важных показателей, стимулирующих выбор той или иной аптеки является надлежащая квалификация фармацевта.

4. Обсуждение

Результаты нашего исследования показали, что потребители считают мерчандайзинг наиболее распространенным маркетинговым методом в местных аптеках. Это можно объяснить тем, что инструменты мерчандайзинга более очевидны и понятны для потребителей, чем инструменты других методов продвижения. Этот факт совпадает с сущностью мерчандайзинга, который заключается в построении эффективных маркетинговых коммуникаций между товаром и потребителями, которые в конечном счете должны привести к увеличению объема проданной продукции. Это открытие совпадает с данными литературы. Например, Дуайт и Кулумбекова [11] отметили мерчандайзинг как основной маркетинговый инструмент, наиболее часто используемый в аптечных организациях.

Наше исследование показало, что наиболее распространенным инструментом продвижения потребителей являются бесплатные образцы продвигаемого продукта. Этот результат тесно согласуется с выводом Заки [12] о том, что бесплатные образцы продукции являются наиболее приемлемыми подарками. Несмотря на вышесказанное, результаты нашего исследования показали, что бесплатные образцы продвигаемого продукта респондентами всех групп были признаны наименее эффективным инструментом продвижения потребителя. Это означает, что бесплатные образцы продвигаемого продукта мало влияют на решения потребителей о покупке.

Согласно нашим выводам, наименее распространенным инструментом продвижения потребителей были скидки. Это можно объяснить тем, что на розничном уровне фармацевтического рынка используются предельные цены, из-за которых на товары установлены предельные цены за рамки которых невозможно выйти. В ходе исследования мы обнаружили, что наиболее эффективными инструментами продвижения потребителей являются инструменты ценового стимулирования. Поэтому потребители считали, что скидки и накопительные программы скидок оказывают самое сильное влияние на покупательские решения потребителей, в то время как фармацевты называли наиболее влиятельными предложения купи 1 и получи 2.

Наше исследование показало следующие результаты относительно инструментов стимулирования торговли: подарки при достижении определенного уровня розничных продаж (или оптовых закупок) продвигаемого продукта были названы наиболее эффективными и в то же время наиболее часто используемыми. Другими словами, фармацевтические компании в основном использовали инструмент, который оказывал наибольшее мотивационное воздействие на потребителей, чтобы распределить продвигаемый продукт, что в конечном итоге сильно влияет на решения потребителей о покупке. В конце концов, более половины аптечных покупок совершается в результате прямых или личных продаж, когда фармацевт играет решающую роль в принятии покупателями решения о покупке.

Выводы

Большинство фармацевтических компаний вкладывают время и деньги в сферу маркетинга и пытаются найти наиболее эф-

фективные инструменты продвижения для увеличения своих продаж и доходов.

Таким образом, данное исследование показывает наиболее распространенные методы стимулирования продаж, используемых аптечными организациями и фармацевтическими компаниями на розничном рынке, и определения наиболее эффективных из них, то есть тех, которые оказали наиболее сильное влияние на решение потребителей о покупке.

Результаты исследования показали, что, по мнению респондентов, наиболее эффективным и в то же время наиболее распространенным методом является стимулирование торговли. Потребители назвали мерчендайзинг наиболее распространенной техникой, но в то же время они считали, что инструменты техники стимулирования потребителей оказывают самое сильное влияние на их решения о покупке.

Результаты исследования показали, что, по мнению всех респондентов, наиболее сильное влияние на покупательские ре-

шения потребителей оказали следующие инструменты стимулирования продаж: организация и дизайн витрин среди изученных инструментов мерчендайзинга; покупка 1 и получение 2 в подарок, а также скидки и подарки.

Проведение этого исследования имело первостепенное значение в том чтобы дать фармацевтическим компаниям лучшее понимание того, какие методы стимулирования продаж оказывают наиболее сильное влияние на решения потребителей о покупке, тем самым помогая компаниям сосредоточиться на наиболее эффективных маркетинговых методах для увеличения их выручки от продаж, а также для снижения их маркетинговых расходов. Это могло бы снизить стоимость продукта, предлагаемую потребителям. В то же время наши выводы могут быть полезны для лиц, принимающих решения в области здравоохранения, и политиков в процессе разработки необходимой политики регулирования продвижения фармацевтической продукции в аптечных организациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 «Казакстанский фармацевтический вестник» [https://pharmnews.kz.com/ru/analytic/farmaceuticheskiy-rynok-rk-za-yanvar-aprel-2020-goda_16661]. - Электрон. данные. - №11 (587). - Июнь 2020 г.
- 2 Щабельник Т.В. Модели и методы управления ассортиментом и продвижением фармацевтических товаров// бизнес информ.-научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития нан Украины. - Харьков, 2014г.- № 5- с. 402-406.
- 3 Третьяк О.А.Отношенческая парадигма современного маркетинга / О.А. Третьяк // Российский журнал менеджмента. – 2013. – Том 11(1). - С.42-48.
- 4 Толочек В.А. Современная психология труда. Учебное пособие. - СПб.: Питер, 2015. - 479 с.
- 5 Старкова Н.О. Особенности маркетинга на рынке фармацевтической продукции / Н.О. Старкова, А.А. Река // Политика, экономика и социальная сфера: проблемы взаимодействия. – 2016. – № 7. – С. 134-140.
- 6 Метелев С.Е., Минеева М.В., Никитина Е.С. Мерчендайзинг как технология продвижения товара. - М.: Омский институт (филиал) РГТЭУ, 2010. - 85 с.
- 7 Малий В.В. Анализ маркетинговых инструментов при формировании рыночного потенциала лекарственных средств // Социальная фармация: стан, проблеми та перспективи : наук. симп. у рамках VIII Нац. з'їзду фармацевт[™] України, 15-16 вересня 2016. - Х.: Вид-во НФаУ, 2016. - С. 142-144.
- 8 Приступа А.С.: Аптечный маркетинг. – изд. «Катрен-Стиль». - Альманах. - 2013. - С. 45-67.
- 9 Кибанов, А.Я. Управление персоналом организации: Актуальные технологии найма, адаптации и аттестации. - М.: Кнорус, 2010. - 368 с.
- 10 Бест, Р. Маркетинг от потребителя [Текст] / Р. Бест. – М.: МИФ, 2015. – 456 с.
- 11 Dwight, I.; Kulumbekova, M. Pharmacy merchandising in consumer behavior system. Sci. Alm. Black Sea ctries. 2017, 1, 58–62.
- 12 Zaki, N.M. Pharmacists' and physicians' perception and exposure to drug promotion: A Saudi study. Saudi Pharm. J. 2014, 22, 528–536.

SPISOK LITERATURY

- 1 «Kazhastanskij farmacevticheskiy vestnik» [https://pharmnews.kz.com/ru/analytic/farmaceuticheskiy-rynok-rk-za-yanvar-aprel-2020-goda_16661]. - Elektron. dannye. - №11 (587). - Iyun' 2020 g.
- 2 SHCHabel'nik T.V. Modeli i metody upravleniya assortimentom i prodvizheniem farmacevticheskikh tovarov// biznes inform.- nauchno-issledovatel'skij centr industrial'nyh problem razvitiya nan Ukrainy. - Har'kov, 2014g.- № 5- s. 402-406.
- 3 Tre't'yak O.A.Otnoshencheskaya paradihma sovremennogo marketinga / O.A. Tre't'yak // Rossijskij zhurnal menedzhmenta. – 2013. – Tom 11(1). - S.42-48.
- 4 Tolochek V.A. Sovremennaya psihologiya truda. Uchebnoe posobie. - SPb.: Piter, 2015. - 479 s.
- 5 Starkova N.O. Osobennosti marketinga na rynke farmacevticheskoy produkci / N.O. Starkova, A.A. Reka // Politika, ekonomika i social'naya sfera: problemy vzaimodejstviya. – 2016. – № 7. – S. 134-140.
- 6 Metelev S.E., Mineeva M.V., Nikitina E.S. Merchandajzing kak tekhnologiya prodvizheniya tovara. - M.: Omskij institut (filial) RGTEU, 2010. - 85 s.
- 7 Malyj V.V. Analiz marketingovyh instrumentov pri formirovanii rynochnogo potentsiala lekarstvennyh sredstv // Soshchal'na farmashchya: stan, problemi ta perspektivi : nauk. simp. u ramkah VIII Nac. z'їzdu farmacev[™] Ukra'ni, 15-16 veresnya 2016. - H.: Vid-vo NFAU, 2016. - S. 142-144.
- 8 Pristupa A.S.: Aptechnyj marketing. – izd. «Katren-Stil'». - Al'manah. - 2013. - S. 45-67.
- 9 Kibanov, A.YA. Upravlenie personalom organizacii: Aktual'nye tekhnologii najma, adaptacii i attestacii. - M.: Knorus, 2010. - 368 s.
- 10 Best, R. Marketing ot potrebitelya [Tekst] / R. Best. – M.: MIF, 2015. – 456 s.
- 11 Dwight, I.; Kulumbekova, M. Pharmacy merchandising in consumer behavior system. Sci. Alm. Black Sea ctries. 2017, 1, 58–62.
- 12 Zaki, N.M. Pharmacists' and physicians' perception and exposure to drug promotion: A Saudi study. Saudi Pharm. J. 2014, 22, 528–536.

¹А.К. Кайтбек, ¹Г.А. Дюсембинова¹С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті Алматы, Қазақстан**ДӘРІХАНАЛАРДА САТЫП АЛУ ТУРАЛЫ ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ ШЕШІМДЕРІНЕ САТУДЫ ҢЫТАЛАНДЫРУ ӘДІСТЕРІНІҢ ӘСЕРІ**

Түйін: Бұл зерттеу тұтынушылар өнімді сатып алу туралы шешім қабылдауы үшін дәріханалар мен фармацевтикалық компаниялар пайдаланатын сатуды ынталандырудың ең көп таралған және тиімді құралдарын анықтауға бағытталған.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, барлық респонденттердің пікірінше, сауданы ынталандыру техникасы тұтынушылардың сатып алу туралы шешімдеріне қатты әсер етті, ал сауда-саттық жергілікті дәріханаларда сатуды ынталандырудың ең көп таралған әдісі болды. Респонденттер сауданы ынталандыруды ең тиімді және кең таралған әдіс ретінде анықтады. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері барлық респонденттердің пікірінше, сатуды ынталандырудың келесі құралдары тұтынушылардың сатып алу шешімдеріне қатты әсер еткенін көрсетті: зерттелген сауда құралдарының арасында витриналарды ұйымдастыру және жобалау; 1 сатып алып, 2 тегін алыңыз; және сыйлықтар. Дәл осындай құралдарды барлық респонденттер ең көп таралған деп анықтады. Жарнамаланған өнімдердің тегін үлгілері ең көп таралған құрал болып шықты, бірақ сонымен бірге ең аз тиімді болды. Қорытындылай келе, осы зерттеудің нәтижелері жергілікті дәріханаларда сатуды ынталандырудың қандай құралдары жиі қолданылатынын және олардың қайсысы тұтынушылардың сатып алу туралы шешімдеріне қатты әсер ететінін түсінуге мүмкіндік беретінін атап өткен жөн.

Түйінді сөздер: сатуды ынталандыру, дәріхана ұйымдары, тұтынушыларды ынталандыру, тауар сату, персоналдың біліктілігі.

¹A.K. Kaitbek, ¹G.A. Dyusembinova¹Asfendiyarov Kazakh National Medical University Almaty, Kazakhstan**INFLUENCE OF SALES PROMOTION METHODS ON CONSUMER PURCHASING DECISIONS IN PHARMACY ORGANIZATIONS**

Resume: This study aims to identify the most common and effective sales promotion tools that are used by pharmacies and pharmaceutical companies to make a consumer decision about buying products.

The results of the study showed that, according to all respondents, the technique of stimulating trade had the strongest influence on consumer purchasing decisions, while merchandising was the most common method of stimulating sales in local pharmacies. Respondents identified trade promotion as the most effective and common method. In addition, the results of the study showed that, according to all respondents, the following sales promotion tools had the strongest impact on consumer purchasing decisions: organization and design of storefronts among the studied merchandising tools; buy 1 and get 2 for free; and gifts. The same tools were identified by all respondents as the most common. Free samples of promoted products turned out to be the most common tool, but at the same time the least effective. In conclusion, the results of this study allow us to understand which sales promotion tools are commonly used in local pharmacies and which of them have the strongest influence on consumer purchasing decisions.

Key words: sales promotion, pharmacy organizations, consumer promotion, merchandising, staff qualification.

УДК 378.4

DOI 10.53511/pharmkaz.2021.33.98.018

В.С. АН, Э.А. СЕРИКБАЕВА, Г.Ж. УМУРЗАХОВА*Университет Международного бизнеса, Кафедра Менеджмента и Бизнеса**Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, кафедра организации, управления и экономики фармации и клинической фармации Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра ОУФД Казахстан*

Vova-an96@mail.ru +7 775 437 7182

ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ

Резюме. Компании в любом секторе стремятся нанимать высококвалифицированных сотрудников, обладающих способностью вписываться в модель организационно-управленческих компетенций организаций под воздействием высокой конкурентоспособности. В статье представлен анализ обеспеченности фармацевтами населения Республики Казахстан. Также совершен опрос студентов колледжа для определения у них организационно управленческих компетенций, сформулированы выводы и рекомендации.

Ключевые слова: управление, компетенция, опрос, фармацевт, оценка, анализ.

Введение. Определение необходимых управленческих компетенций является источником конкурентных преимуществ фармацевтических компаний в достижении желаемого уровня произ-

водительности, так как этот набор способностей позволяет сотрудникам и организации достигать высокой производительности. Организационно-управленческие компетенции – это кластер

взаимосвязанных знаний, навыков, характеристик и установок, которые коррелирует с эффективной производительностью и могут быть измерены.

Цель исследования – произвести оценку организационно-управленческих компетенций, а также изучить особенности формирования компетенций у будущих специалистов фармацевтической отрасли.

Компетентность является основой характеристик лидера и указывает, как вести себя или думать, уподобляет ситуацию и поддерживает в течение длительного периода времени [1, с.175]. Компетентность – это способность выполнять работу, которая основана на навыках и знаниях и поддерживается отношением к работе. Компетенции – это индивидуальные характеристики, лежащие в основе производительности или поведения на работе. Обращаясь к приведенному выше определению, можно понять, что компетентность – это рациональное поведение человека для достижения поставленных целей в соответствии с ожидаемыми условиями. Для того, чтобы что-то делать на работе, люди должны иметь способности в виде знаний, установок и навыков в соответствии с полевыми работами. Управленческие компетенции конкретно связаны с управлением, надзором и развитием [2, с.161].

Управленческие компетенции включают в себя: мотивацию, расширение, возможности и развитие [3, с.102]. Функция управления включает в себя следующие мероприятия: планирование (бюджетирование, программирование, принятие решений, прогнозирование), организация (структурирование, сбор ресурсов, кадровые способности), мобилизация (координировать, направлять, мотивировать), и наблюдение (мониторинг, оценка, отчетность). Вообще компетентность – это смешанные знания, навыки, способности людей и то, как они ведут себя на рабочем месте, навыки и знания являются поведенческими установками, которые в основном предсказывают успех, и рассматривать их важно для любой организации, мыслящей стратегически и стремящейся к процветанию [4, с.732].

Компетенция является вкладом личности (знания, способности, умения, установки и ценности) и измеряется анализом результатов (реального поведения и результатов), который, в свою очередь, отражает уровень организации в целом [5, с.63].

Управленческие компетенции помогают организациям быть более унифицированными и позволить организациям применять скоординированный подход при разработке улучшений и организационное обучение, а также управление карьерой в различных секторах, таких как частный и государственный секторы для лучшей координации и интеграции. Это как комплексный подход, который связан с ноу-хау человека и поведения для описания механизма производительности в организации, а также навыки менеджеров, которые связаны с требованиями к работе сотрудников; знания: относятся к тому, что знание сотрудниками своей работы и то, как сотрудники ведут себя на работе [6, с.51]. Компетентность лидера команды относится к взаимодействию поведения, – это поведенческий подход, который указывает и контролирует способность управлять задачами с помощью влияние на других – это способность двигаться и правильно выполнять свою задачу. Эта компетенция является принятием риска и наблюдением за внешней и внутренней средой.

Материалы и методы.

Методы исследования представлены: систематизацией, сопос-

тавлением и сравнением информации, статистическим анализом, опросом- анкетированием и пр.

Для проведения исследования была разработана анкета по выявлению управленческих навыков среди студентов колледжа. Базой исследования выступил «Высший медико-стоматологический колледж профессора Рузуддинова», а так же Школа фармации НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова». В исследовании принимали участие 150 студентов отделения фармации ТОО «ВМСКПР» и Школы фармации НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова».

Результаты исследования.

Казахстанский фармацевтический рынок обладает определенными особенностями, перечислим их: покупательские предпочтения направлены на более дорогие лекарства; существенные доли государственных закупок в разрезе лекарственных средств (примерно 50% рынка), присутствие неразвитости страховых источников в области обеспечения населения; низкий уровень конкурентоспособности и развития казахстанской фармацевтической промышленности, которая представлена в большей мере дженериками, которые создаются на основе импортируемых субстанций и присутствием традиционно недорогих лекарственных препаратов, ориентированных на внутренний рынок и рынок государств СНГ и ЕАЭС.

В настоящее время наблюдается ухудшение позиций казахстанской промышленности на внутреннем рынке. Процессы происходят соответственно смещению спроса населения к более дорогой инновационной фармацевтической продукции. Основной проблемой можно считать дешевый и узкий отечественный ассортимент. Инвестиции в процессы развития отрасли оказали содействие росту фармацевтического производства, однако объем их был достаточно умеренным (4,9 млрд тенге либо 0,09% всех инвестиций в промышленность) [7].

Рассмотрим объемы производства фармацевтической промышленности – рисунок 1.

В соответствии с данными рисунка 1 в 2016 году объем производства фармацевтической индустрии возрос на 10,2 млрд тенге, в 2017 году на 25 млрд тенге или 52,7%. Объем производства в за 3 мес. 2019-2020 гг. возрос на 10,2 млрд тенге или 32,3%. ИФО в % к предыдущему году за 3 мес. 2020 года возрос на 32,3%. Проанализируем обеспеченность населения Казахстана фармацевтами – таблица 1. Данные присутствуют только за 2018-2017 гг. на сайте Министерства здравоохранения РК.

По Республике Казахстан обеспеченность фармацевтами возросла с 2,5 до 2,6 или с 4494 до 4874 фармацевтов на 10 тыс. населения Казахстана. По регионам присутствует и понижение. В частности, в Акмолинской области с 0,7 до 0,6, или с 54 до 45 фармацевта на 10 тыс. населения области.

Также присутствует понижение и в Актобинской области с 6,1 до 6,0 фармацевта на 10 тыс. населения Актобинской области. В Атырауской области обеспеченность населения фармацевтами в 2017-2018 гг. сократилось на 6,5 до 6,1 фармацевта на 10 тыс. населения области. В Западно-Казахстанской области снизилась обеспеченность фармацевтами с 2,3 до 2,2 фармацевтов на 10 тыс. населения области.

Обеспеченность фармацевтами возросла в г. Алматы с 6,3 до 6,7 фармацевтов на 10 тыс. Населения города. В Восточно-Казахстанской области также возросла обеспеченность фармацевтами с 0,7 до 1,0. Примечательно, что в г.Нур-Султан очень

низкий уровень обеспеченности фармацевтами, который возрос с 0,7 до 1,0.

Проведено анкетирование студентов колледжа, которое показало следующие результаты. Большая часть респондентов (33,9%) предпочитает решать свои проблемы самостоятельно, и 33% иногда самостоятельно. 49,1% опрошенных отметило, что при делегировании работы, в основном ее передают тому, у кого есть окна в расписании. В 27,7% случаев корректируют членов команды, когда их поведение отрицательно влияет на уровень обслуживания клиентов – рисунок 2.

Среди опрошенных респондентов 35,7% принимают решение после тщательного анализа. Так же 29,5% опрошиваемых «иногда» не теряют много времени на обсуждение стратегий и ролей, так как при реализации задач все равно может происходить много изменений. Так же 35,7% респондентов часто предоставляют шанс исправиться самостоятельно человеку, если он совершает ошибку. Среди респондентов 33% опрошиваемых всегда считает, что умение идеально выполнять работу, которую выполняют мои сотрудники, являются навыками, которые нужны менеджеру, чтобы быть эффективным, а так же 34,8% указывают, что часто выделяют время для обсуждения группой того, что идет хорошо, а что необходимо улучшить (рисунок 3). 31,3% опрошиваемых иногда обсуждают с одноклассниками их индивидуальные цели, и объединяет это с целями всей группы. 31,3% опрошиваемых иногда если ищет единомышленника выбирает схожие личности. Также 33% респондентов полностью согласны с утверждением - «если хочешь сделать хорошо, сделай сам». 33,9% опрошиваемых часто готовы мотивировать людей, адаптируя подходы к ним. 36,6% всегда анализируют важность последствий грубой ошибки. 35,7% иногда при возникновении конфликта в новой обстановке воспринимают это как неизбежный этап процесса адаптации.

Большая часть респондентов (36,6%) отмечает, что только иногда полностью понимает, как работают бизнес-процессы, и знают, как устранить узкие места. Также 38,4% считает что всегда нужно собирать команду и определять какие навыки нужны, и осуществлять поиск людей, в соответствии с выбранными критериями.

41,1% всегда делает все, чтобы избежать конфликта.

43,3% часто находит индивидуальный подход к каждому собеседнику. Также 28,6% всегда информирует группу о том, что происходит в университете.

Обсуждение и заключение.

По результатам опроса были сделаны следующие выводы. В этой группе респондентов организационно-управленческая компетентность будущих специалистов в области фармации, а также ее аспекты развиты на среднем уровне. Проанализировав результаты опроса студентов, мы получаем возможность организовать и решить проблемы формирования управленческих и организационных компетенций, а так же осуществить поиск путей увеличения уровня эффективности обучения, для подготовки фармацевтов.

Выводы.

В процессе анализа выявлено, что организационно-управленческая компетентность и ее аспекты развиты на среднем уровне у студентов Высшего медико-стоматологического колледжа профессора Рузуддинова, а так же у студентов Школы фармации КазНМУ. Анализ результатов тестов позволит организовать поиск путей повышения эффективности образовательного процесса подготовки фармацевта.

Существует ряд нерешенных вопросов с выбором интенсивных видов образовательной технологии формирования управленческих компетенций у студентов колледжа и университета, а так же с оценкой уровня сформированности управленческих компетенций.

Формирование организационно-управленческих компетенций у будущих выпускников колледжей и университетов, в современных условиях возможно только в условиях: активных и интерактивных форм обучения; личностно-ориентированного характера образования; профессионально-педагогических условий, раскрывающихся в развивающемся блочно-модульном подходе к обучению; организационно-методических условий, отличающихся инновационным содержанием специализированных дисциплин; внедрения индивидуально-типологического марш-

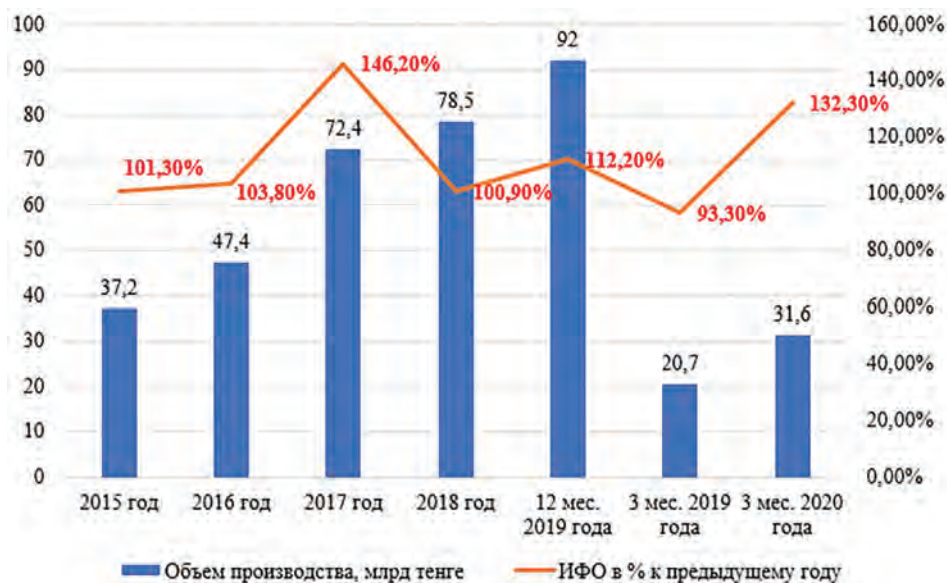


Рисунок 1 - Динамика объемов производства фармацевтической промышленности, млрд тенге

Примечание – составлен на основе источника [8].

Таблица 1 – Обеспеченность фармацевтами населения Казахстана (обеспеченность на 10 000 человек соответствующего населения)

Регион	Фармацевты			
	абсолютные числа		на 10 000 человек населения	
	2017 год	2018 год	2017 год	2018 год
Республика Казахстан	4494	4874	2.5	2.6
Акмолинская	54	45	0.7	0.6
Актюбинская	525	525	6.1	6.0
Алматинская	51	73	0.3	0.4
Атырауская	402	387	6.5	6.1
З-Казахстанская	148	142	2.3	2.2
Жамбылская	389	405	3.5	3.6
Карагандинская	80	90	0.6	0.7
Костанайская	24	25	0.3	0.3
Кызылординская	50	51	0.6	0.6
Мангистауская	27	28	0.4	0.4
Павлодарская	19	29	0.3	0.4
С-Казахстанская	435	575	7.8	10.4
Туркестанская	0	49	0.0	0.2
В-Казахстанская	1009	1083	7.3	7.9
г.а.Нур-Султан	74	108	0.7	1.0
г.а. Алматы	1140	1240	6.3	6.7
г.а.Шымкент	0	19	0.0	0.2

Примечание – на основе источника [8]

Когда возникает проблема, я пытаюсь решить ее сам, прежде чем спрашивать что делать

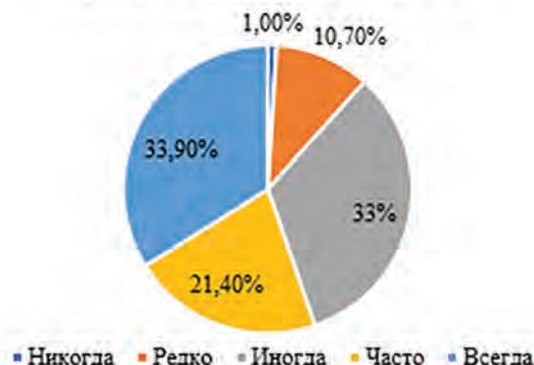


Рисунок 2 – Ответы респондентов

Примечание – составлено самостоятельно

Умение идеально делать работу, которую выполняют мои сотрудники - это те навыки, которые мне нужны, чтобы быть эффективным менеджером

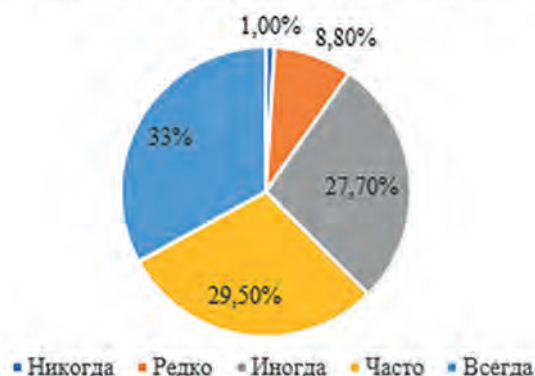


Рисунок 3 – Ответы респондентов

Примечание – составлено самостоятельно

рута; квази профессиональной деятельности; педагогические условия технического сопровождения формирования профессиональных умений.

Необходимо в развитии организационно-управленческих навыков студентов медицинского колледжа по специальности фармацевтика учесть опыт Университета Сорбонна (Франция). Курс по управлению здравоохранением Университета Сорбонна содержит материалы как для студентов, так и для начинающих, так и для опытных руководителей, и позволяет развить необходимые

навыки воодушевления сотрудников и управления командами, оптимизации администрирования и эффективного управления медицинскими системами, общественными учреждениями здравоохранения, фармацевтическими компаниями, аптеками и другими медицинскими заведениями. Обучение студентов колледжа в области фармацевтики должно включать развитие навыков управления аптекой, обладать знаниями в области трудового права, иметь представление о межличностных отношениях, иметь знания в области интернет продаж аптек.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Попов, Г. В. Определение требований к профессиональной компетентности рабочих как основа разработки профессиональных стандартов // Г. В. Попов, С. В. Елизарьев, Л. И. Назина и др. // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. - 2019. - № 3 (53). - С. 175-179.
- 2 Раскачкина Е. В. Ценностно-смысловые компетенции личности как интегративная категория современной педагогической теории и практики // Сибирский Педагогический журнал. - 2017. - № 1. - С. 161-167.
- 3 Синяева Л.П., Герасимова Е.А. Компетентностный подход в подборе персонала // Концепт. - 2018. - Спецвыпуск № 04. - С.102-110.

4 Скурихина Т.Г. Компетенция и компетентность в системе показателей качества человеческих ресурсов организации /Т.Г. Скурихина, П.Ю. Видмер//Труды XIII МНПК «Управление организацией: Диагностика, стратегия, эффективность». -СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2019. - С.732-736.

5 Спенсер Л., Спенсер С. Компетенции на работе. - М.: Гиппо, 2017. - 587 с.

6 Травкин П. В. Оценка отдачи от дополнительного профессионального обучения российских работников: подход с учетом влияния способностей на заработную плату//Прикладная эконометрика. -2017. -№ 33 (1). - С. 51-70.

7 Фармацевтический рынок Казахстана: история, основные направления развития и текущее состояние. - Алматы, 2015 // <http://aequitas.kz/upload/files/brochures/.pdf>.

8 Компания BMI обновила свой прогноз по фармацевтическому рынку Казахстана // <https://aipm.kz/en/novosti-i-sobytiya/227-kompaniya-bmi-obnovila-svoj-prognoz-po-farmatsevticheskomu-rynku-kazakhstan.html>

В. С. Ан, Е. А. Серикбаева, Г. Ж. Өмірзахова

Халықаралық бизнес университеті, Менеджмент және бизнес бөлімі Қазақ ұлттық медициналық университеті. S. D. Асфендияров, Фармацияны ұйымдастыру, басқару және экономика бөлімі және клиникалық дәріхана Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы

V.S. An, E.A. Serikbaeva, G.Zh. Umurzakhova

University of International Business, Department of Management and Business Asfendiyarov Kazakh National medical university, Department of Organization, Management and Economics of Pharmacy and Clinical Pharmacy South Kazakhstan Medical Academy Kazakhstan

ФАРМАЦЕВТИКА САЛАСЫНДАҒЫ БОЛАШАҚ МАМАНДАРДЫҢ ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ-БАСҚАРУШЫЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТІН БАҒАЛАУ

ASSESSMENT OF THE ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Түйін: Кез-келген сектордағы компаниялар жоғары бәсекеге қабілеттіліктің әсерінен ұйымдардың ұйымдастырушылық және басқарушылық құзыреттілік моделіне сәйкес келетін жоғары білікті қызметкерлерді жалдауға тырысады. Мақалада Қазақстан Республикасы халқының фармацевтермен қамтамасыз етілуіне талдау ұсынылған. Сондай-ақ, колледж студенттеріне ұйымдастырушылық-басқарушылық құзыреттерін анықтау үшін сауалнама жүргізіліп, қорытындылар мен ұсыныстар жасалды.

Түйінді сөздер: басқару, құзыреттілік, сауалнама, фармацевт, бағалау, талдау.

Resume: Companies in any sector strive to hire highly qualified employees who have the ability to fit into the model of organizational and managerial competencies of organizations under the influence of high competitiveness. The article presents an analysis of the availability of pharmacists in the population of the Republic of Kazakhstan. Also, a survey of college students was conducted to determine their organizational and managerial competencies, conclusions and recommendations were formulated.

Keywords: management, competence, survey, pharmacist, assessment, analysis.

УДК 615.451.47.071(574)

DOI 10.53511/pharmkaz.2021.83.57.019

Д. СҰЛТАНӘЛИ – 4 курс студенті

К.А. ЖАПАРКУЛОВА – ғылыми жетекші Ph.D

С.Д. Асфендияров атындағы медицина университеті, Фармация мектебі Алматы, Қазақстан

Султанали Данияр +7 707 245 2770, sultanalidanianar@gmail.com

Жапаркулова Карлыгаш 87017983139 Zhaparkula.karla@gmail.com

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ФАРМАЦЕВТИКА НАРЫҒЫНДАҒЫ ГЛЮКОМЕТРЛЕР МЕН ТЕСТ-ЖОЛАҚТАРЫНА ШОЛУ

Түйін: Бұл мақалада медициналық мақсаттағы бұйымдар бойынша, соның ішінде глюкометрлер мен тест-жолақтарға Қазақстан Республикасының фармацевтикалық нарығын маркетингтік зерттеу нәтижелері ұсынылған. Зерттеу нәтижелері диаграмма түрінде және тізім түрінде көрсетілген. Сонымен қатар Қазақстанда тіркелген және сұранысы жағынан танымал глюкометрлер мен тест-жолақтардың бағалары келтірілген. Қазіргі таңда Қазақ елінде қант диабетімен ауыратын адамдар саны өсіп жатқанына байланысты, қандағы қант мөлшерін тексеру міндетті болып саналады, бірақ барлық науқастарға шетелдік глюкометрлер мен оларға арналған тест-жолақтар қолжетімді бола бермейді, сондықтан елімізге отандық өндіріске көбірек көңіл бөлу қажет.

Түйінді сөздер: Медициналық мақсаттағы бұйымдар, глюкометр, тест-жолақ, қант диабеті, қандағы глюкоза деңгейі.

Кіріспе.

Қант диабеті - бүкіл әлемде кең таралған жұқпалы емес аурулардың бірі болып саналады. Тиімді ем алмаған жағдайда, қант диабеті қауіпті асқинулардың дамуына байланысты па-

циенттердің өмірін едәуір шектеп, ерте мүгедектікке немесе ерте өлімге әкелуі мүмкін. Созылмалы гипергликемия қан тамырларының асқинуларының дамуына жетекші факторы ретінде қызмет етеді, оның ерте және тиімді алдын-алу мақсатты ме-

таболикалық көрсеткіштерге қол жеткізе отырып, қант диабетін оңтайлы емдеуді қажет етеді. 2019 жылғы мемлекеттік регистрге сүйене отырып Қазақстанда қант диабетімен официалды 400 мыңға жуық науқас бар, бұл Қазақстан халқының 2,22%-ын құрайды. [1]. Республикада қант диабеті бойынша қолданыстағы тіркелімде өзінің ауруы туралы бұрыннан хабардар болған науқастар туралы ғана деректер бар [2]. Алайда, пациенттердің едәуір бөлігі жеке медициналық ұйымдарда байқалатынын және тіркеумен қамтылмайтынын ескеру қажет.

Қант диабеті проблемаларын зерттеудің өзектілігі аурудың тез өсуімен де, пациенттердің, әсіресе балалық шақтағы науқастардың мүгедектіктің жоғары деңгейімен де анықталады. Қандағы глюкоза деңгейін анықтау клиникалық диагностикалық зертханалар жүргізетін ең көп таралған сынақтардың бірі болып табылады. Глюкоза деңгейін талдаудың әртүрлі зертханалық әдістерінен басқа, "құрғақ химия" принципіне негізделген көптеген портативті құрылғылар бар. Біз үйде осы процедураны орындауға мүмкіндік беретін глюкометрлер туралы айтып отырмыз [3].

Зерттеу мақсаты: Қазақстан Республикасының мемлекеттік реестрі бойынша глюкометрлер мен тест-жолақтарды талдау.

Зерттеу материалдары. Қазақстан Республикасының дерлік заттар және медициналық бұйымдар мемлекеттік реестрі.

Зерттеу әдістері: мазмұнды талдау, логикалық, құрылымдық, графикалық.

Нәтижелер және оларды талқылау:

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің деректері бойынша, 2020 жылғы 22 қарашадағы жағдай бойынша тіркелген медициналық мақсаттағы бұйымдар мен медициналық техниканың саны тиісті медициналық бұйымдар мен техникасы бар 9 541 атауды құрайды. Оның ішінде глюкометрлердің үлесіне 14 атаудан келеді, бұл жалпы санның 0,14% - ын және тест жолақтарының 148 атауын құрайды, бұл тіркелген медициналық бұйымдар мен медициналық техниканың жалпы санының 1,55% - ын құрайды. ҚР ДСМ реестрінде тест жолақтарының көптеген түрлері бар және оларды бірнеше топқа бөлуге болады (1 сурет) [4].

Жоғарыда келтірілген диаграммадан көріп отырғанымыздай, Дезинфекциялық сынақ жолағы 13% - ын, Овуляцияны анықтайтын тест-жолақ 34% - ын, Сілекейдің рН анықтайтын тест-жолақ 8% - ын, Қандағы глюкоза мөлшерін анықтайтын тест-жолақ 28% - ын және Зәрді зерттеуге арналған тест-жолақтар 16% - ын құрайды.

Негізінен глюкометрлерді екі негізгі түрге бөлуге болады.

Бірінші түрі фотометриялық құрылғыларға жатады. Бұл жағдайда олар портативті шағылысатын фотометрлердің міндеттерін орындайды, яғни қан глюкозасының глюкоза оксидасы фермен-

тімен және арнайы бояғыштармен реакциясы нәтижесінде пайда болатын сынақ аймағының түсінің өзгеруін анықтайды. Аспаптардың ерте үлгілерімен жұмыс істеу кезінде фотометрдің жұмысына кедергі келтірмеу үшін реагенттік аймақтан біраз уақыттан кейін қан тамшысын алып тастауға тура келді.

Басқа глюкометрлер қан глюкозасының глюкозооксидазамен бірдей реакциясы кезінде пайда болатын токты өлшеуге негізделген электрохимиялық әдісті қолданады. Мұндай глюкометрлердің сынақ жолағында реагенттер кешені мен өлшеу электродтары бар микросхема бар. Глюкоза концентрациясын өлшеудің амперометриялық әдісі біршама өзгертілген. Глюкоза оксидазасының қатысуымен глюкозаның тотығуы калий ферроцианидтің азаюымен бірге жүреді, ол электроден байланысқан кезде электронды беру арқылы тотығады. Құрылғыны өлшеу ауқымында электр тогының глюкоза концентрациясына тәуелділігі сызықтық сипатқа ие және калибрлеу факторымен сипатталады. Фактор, өз кезегінде, өлшеу ұяшығының дизайнына, Реактивтердің концентрациясына, фермент белсенділігіне байланысты[5].

Қазақстан Республикасының фармацевтикалық нарығына глюкометрлер мен тест-жолақтар 100-ден астам шет елдердің (Германия, Австрия, Португалия, Бельгия, Швейцария, Эстония, Үндістан, Иран, Ресей және т. б.) фармацевтикалық компанияларынан келіп түседі. Ең жақсы глюкометр мен тест-жолақты таңдау оңай емес – әр модель пайдалану әдісі, жұмыс принциптері және құны бойынша әр түрлі болады. Танымал модельдерді негізгі критерийлер бойынша зерттеп, диабетпен ауыратындардың шолуларына сүйене отырып, 2020 жылғы ең жақсы глюкометрлер мен тест-жолақтардың рейтингісін жасауға болады. Нарықта әртүрлі брендтердің көптеген тауарлары бар. Глюкометрді таңдау кейде сынақ жолақтарын алу қиынға соғады немесе олардың құны жоғары. Глюкометрлердің жетекші өндірушілері мыналар болып саналады:

One Touch – 30 жылдан астам уақыт бойы қандағы қант деңгейін бақылау құралдарын өндірумен айналысатын американдық холдинг корпорациясы. Егер біз құрылғыларды бәсекелестермен салыстыратын болсақ, осы өндіруші шығаратын глюкометрлер біршама қымбатқа түседі. Бірақ, соған қарамастан, адамдар оларға риза болып, тек оң пікірлер қалдырады.

Ассу-Чек-биотехнологиялар мен фармацевтика саласында жетекші компания ретінде танылған швейцариялық "Рош" компаниясы глюкометрлер шығарады. Барлық модельдер жылдамдықты, дәлдікті және ықшамдылықты тамаша үйлестіреді. Diacont-компаниясы Қазақстан Республикасында 2010 жылдан бастап глюкометрлер мен тест жолақтарын шығарумен айналысады. Өнімдер шағын мөлшерде, басқарудың қарапайымдылығымен, талдау жылдамдығы мен дәлдігімен ерекшеленеді.

iHealth-компания денсаулығын бақылауға көмектесетін құрылғыларды өндіруге мамандандырылған. Барлық құрылғылар заманауи тенденцияларды ескере отырып жасалған[6].

Әрбір диабетик үшін глюкометрді пайдалану нәтижелердің дәл болуы үшін өте маңызды. Мақсатқа жету үшін Сіз қандай глюкометрлер өздерінің негізгі міндеттерін жақсы орындайтынын білуіңіз керек. Олардың барлығы белгілі бір артықшылықтар мен кемшіліктерге ие және әртүрлі принцип бойынша жұмыс істейді. Дұрыс және сауатты таңдау жасау үшін біз ең жақсы модельдерді таңдадық[6]:

1. Accu-Chek Mobile
2. MultiCare-in
3. AccuTrend Plus
4. One Touch Select
5. Accu-Chek Activ
6. Diacont
7. Сателлит Экспресс (ПКГ-03)
8. Contour plus

Сонымен қатар глюкометрлерге арналған тест-жолақтарының сұранысы бойынша ең жақсы брендтері:

1. Accu-Chek – 7900 теңге

Тест-жолақтар



- Дезинфекциялық сынақ жолағы
- Овуляцияны анықтайтын тест-жолақ
- Сілекейдің рН анықтайтын тест-жолақ
- Қандағы глюкоза мөлшерін анықтайтын тест-жолақ
- Зәрді зерттеуге арналған тест-жолақтар

2. Contour – 6600 теңге
3. Clever Chek – 6000 теңге
4. Gluco dr – 5600 теңге
5. One Touch – 5400 теңге
6. Easy Touch – 4900 теңге
7. Сателлит – 4100 теңге
8. Diacont – 2900 теңге

Қазақстан Республикасының нарығында глюкометр мен тест-жолақтар ассортиментінің басым бөлігі келесі шет ел брендтерге тиесілі: «Ассу-Чек», «One Touch», «Сателлит», «Contour». Баға мен сапасын айтатын болсақ, нарықта сұранысы көп ол «Ассу-Чек» глюкометрлері мен оған арналған тест-жолақтар. Ал бағасы жағынан халыққа ең тиімдісі ол «Diacont» тест-жолақтары. №50 тест жолақтары орта есеппен алғанда 5500 теңге болып келеді және қант диабетімен ауыратын адам қандағы глюкоза деңгейін күніне 5 рет өлшейді деп есептегенде 1 айға №50 тест-жолақтарының ушеуі керек. Бұл жуығымен ай сайын 16 500 – 17 000 теңгеге шақ келеді[7].

Қорытынды:

Атқарылған жұмыстың нәтижесінде қант деңгейін бақылауға арналған құралдарды тәжірибеге енгізу қант диабеті ауруы бар

науқастарды емдеуді едәуір жеңілдетті деп қорытынды жасауға болады. Қант диабеті-бұл ауыр ауру, сондықтан қант деңгейін үнемі бақылау керек. Ол үшін глюкометрлер, тест - жолақтар енгізілді. Көптеген құрылғыларға қарамастан, таңдау кезінде келесі критерийлерді басшылыққа алу керек: пайдаланудың қарапайымдылығы, сипаттамалары(талдау жылдамдығы, сынақ жолағының түрі), өлшеу дәлдігі, бағасы. Бұл глюкометрлер көбісі шет елдерден келеді және әрдайым қол жетімді бағаға түсе бермейді.

Қазақстанда глюкометр және тест-жолақтар шығаратын отандық зауыттар әлі салынбаған, бірақ болашақта Алматы қаласына «Каз-Диа-Тест» зауыты отандық тест-жолақтарын өндіріп шығаруды жоспарлауда. Бұл зауыт 10 000 шаршы метрді алып жатыр және толығымен салынып бітпеген, бірақ барлық талаптарға сай болып құрылып жатыр. Зауыттың ішінде ISO талаптарына сай аппаратуралар мен, тиісті білімі бар адамдар жұмыс жасайтын болады. Қазақстанда өндіріліп шыққан тест-жолақтар шет елдік тауарлармен саны жағынан және сапасы жағынан да кем болмайды. Бұл зауыт жылына 2,5 миллион тест-жолақтар өндіріп шығаруды жоспарлауда. Науқастар санына бөлген кезде жуығымен 60-65% - ына шақ келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 nrsd.eisz.kz - нрсд национальный регистр сахарного диабета
- 2 Туякбаева А.С. Состояние проблемы и пути профилактики сахарного диабета //Центрально-Азиатский журнал по общественному здравоохранению. - Том 11. - №2 – Алматы. -2012.-С.8
- 3 Центрально-Азиатский диабетологический форум 2015 года // Здоровье Казахстана медицинская газета. - №3(34) – Алматы. – 2015. – С.52-53
- 4 Қазақстан Республикасының дәрілік заттардың, медициналық мақсаттағы бұйымдар мен медициналық техниканың мемлекеттік реестрі.
- 5 Богомоллов М.В. Участие больного в поддержании стабильной компенсации сахарного диабета// Проблемы эндокринологии. – 1991. - №2. – С.41-42
- 6 <https://zuzako.com/10-luchshih-glyukometrov-dlya-diabetikov-rejting/>
- 7 <http://www.tiensmed.ru/news/likbez-pokupateliu-glukometrov.html>

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 nrsd.eisz.kz - нрсд nacional'nyj registr saharnogo diabeta
- 2 Tuayakbaeva A.S. Sostoyanie problemy i puti profilaktiki saharnogo diabeta //Central'no-Aziatskij zhurnal po obshchestvennomu zdavoohraneniyu. - Tom 11. - №2 – Almaty. -2012.-S.8
- 3 Central'no-Aziatskij diabetologicheskij forum 2015 goda // Zdorov'e Kazahstana medicinskaya gazeta. - №3(34) – Almaty. – 2015. – S.52-53
- 4 Қазақстан Respublikasynyң дәрілік заттардың, medicinalyқ мақсаттағы бұйымдар мен medicinalyқ техниканың мемлекеттік реестрі.
- 5 Bogomolov M.V. Uchastie bol'nogo v podderzhanii stabil'noj kompensacii saharnogo diabeta// Problemy endokrinologii. – 1991. - №2. – S.41-42
- 6 <https://zuzako.com/10-luchshih-glyukometrov-dlya-diabetikov-rejting/>
- 7 <http://www.tiensmed.ru/news/likbez-pokupateliu-glukometrov.html>

Сұлтанәли Д. – студент 4 курса

Жапаркулова К.А. – Научный руководитель Ph.D

Казахский Национальный медицинский университет

им. С.Д. Асфендиярова Школа Фармации Алматы, Казахстан

Sultanuli D. – 4th year student

Zhaparkulova K.A. – Scientific adviser PhD

Asfendiyarov Kazakh National Medical Universit

School of Pharmacy Almaty, Kazakhstan

ОБЗОР ГЛЮКОМЕТРОВ И ТЕСТ-ПОЛОСОК ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Резюме. В данной статье представлены результаты маркетингового исследования фармацевтического рынка Республики Казахстан по изделиям медицинского назначения, в том числе глюкометрам и тест-полоскам. Результаты исследования представлены в виде диаграммы и списка. Также приведены цены на глюкометры и тест-полоски, зарегистрированные в Казахстане и популярные по запросу. В связи с тем, что в настоящее время в нашей стране растет число людей, страдающих сахарным диабетом, проверка уровня сахара в крови является обязательной, но не всем больным доступны зарубежные глюкометры и тест-полоски для них, поэтому стране необходимо уделять больше внимания отечественному производству.

Ключевые слова: изделия медицинского назначения, глюкометр, тест-полоски, сахарный диабет, уровень глюкозы в крови.

OVERVIEW OF GLUCOSE METERS AND TEST STRIPS IN THE PHARMACEUTICAL MARKET OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Resume: This article presents the results of a marketing study of the pharmaceutical market of the Republic of Kazakhstan on medical products, including glucose meters and test strips. The results of the study are presented in the form of a diagram and a list. Prices for blood glucose meters and test strips registered in Kazakhstan and popular on request are also shown. Due to the fact that currently the number of people suffering from diabetes is growing in our country, checking the blood sugar level is mandatory, but not all patients have access to foreign blood glucose meters and test strips for them, so the country needs to pay more attention to domestic production.

Keywords: medical devices, blood glucose meter, test strips, diabetes mellitus, blood glucose level.

УДК: 615.453.6
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.18.56.020

А.Ю. БРАТАШОВА, З.Б. САКИПОВА, А.У. ТУЛЕГЕНОВА

Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова
г. Алматы, Республика Казахстан

sakipova.z@kaznmu.kz
+7 777 235 0202

ВАЛИДАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ГЛЮКОНИЛ®», ТАБЛЕТКИ, ПОКРЫТЫЕ ОБОЛОЧКОЙ, 1000 МГ»

Резюме. Проведена валидация технологического процесса препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг». Для каждой критической стадии процесса определены оптимальные параметры технологического процесса, установлен перечень контролируемых показателей качества, влияющих на безопасность и эффективность лекарственного препарата, и критерии их приемлемости, разработана рациональная схема отбора образцов, обеспечивающая их репрезентативность. Результаты, полученные при производстве трех промышленных валидационных серий, доказывают постоянство и надежность процесса производства лекарственного препарата от серии к серии и для каждой единицы дозированной лекарственной формы.

Ключевые слова: валидация технологического процесса, критерии приемлемости, отбор образцов, показатели качества, технология получения таблеток, покрытых оболочкой.

Введение

Надлежащая производственная практика (GMP) представляет собой составную часть системы обеспечения качества лекарственных средств (ЛС), без которой невозможно современное фармацевтическое производство. Правилами GMP регулируются такие вопросы, как предотвращение загрязнений, соблюдение обязательств, заявленных при регистрации ЛС (соблюдение состава, технологии, оценка рисков, стратегия контроля, управление изменениями и т.п.) [1]. В 2015 году в силу вступили требования Приказа МЗ РК «Об утверждении надлежащих производственных практик» от 27 мая 2015 года № 392 (Приложение 3) [2]. Для производства ЛС, предназначенных для обращения на общем рынке Евразийского экономического союза, с 2016 года действует Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза» от 03 ноября 2016 года № 77 (Приложение 15) [3-4].

Неотъемлемой частью GMP является валидация производственных процессов, подтверждающая их постоянство при выпуске ЛС независимо от серии ЛС, для каждой единицы лекарственной формы и упаковки. В настоящее время фармацевтическими предприятиями государств-членов ЕАЭС используется обновленная версия рекомендаций ЕЭК «О руководстве по валидации процесса производства лекарственных препаратов для медицинского применения» № 19 [5].

На основе указанных выше нормативных документов нами проведена валидация полного цикла производства лекарственно-

го препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг». Исследования по валидации производственного процесса осуществлялись НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова» (Школы фармации, кафедры инженерных дисциплин) на производственной площадке ТОО «Абди Ибрахим Глобал Фарм» (Республика Казахстан). Валидация проводилась в связи с увеличением размера серии, предполагаемого в дальнейшем для рутинного производства лекарственного препарата на данной производственной площадке.

Цель – проведение валидации технологического процесса производства лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг» и подтверждение его постоянства при выпуске готовой продукции.

Материалы и методы исследования

Исследования проводили с использованием Промышленного технологического регламента лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг» TP-0029 на серию объемом 360 000 таблеток, на основании которого были установлены оптимальные значения критических параметров технологического процесса. Оценку качества субстанций для фармацевтического применения и лекарственного препарата осуществляли на основании требований и положений Государственной фармакопеи Республики Казахстан (ГФ РК) и основных фармакопей мира, признанных в Республике Казахстан (Европейской фармакопеи, Британской фармакопеи, Фармакопеи США), а также спецификаций качества для сырья и исходных материалов (СП.С1033.В.02, СП.С20108.А.00, СП.С20022.А.01, СП.С20005-

Таблица 1 – Перечень оборудования для производства лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг»

№	Наименование оборудования	Квалификация	
		IQ протокол	OQ протокол
1	Аппарат для нанесения оболочки	√	√
2	Аппарат для сушки в псевдоожиженном слое	√	√
3	Мельница	√	√
4	Металлодетектор	√	√
5	Миксер	√	√
6	Миксер биновый	√	√
7	Таблетировочный пресс	√	√

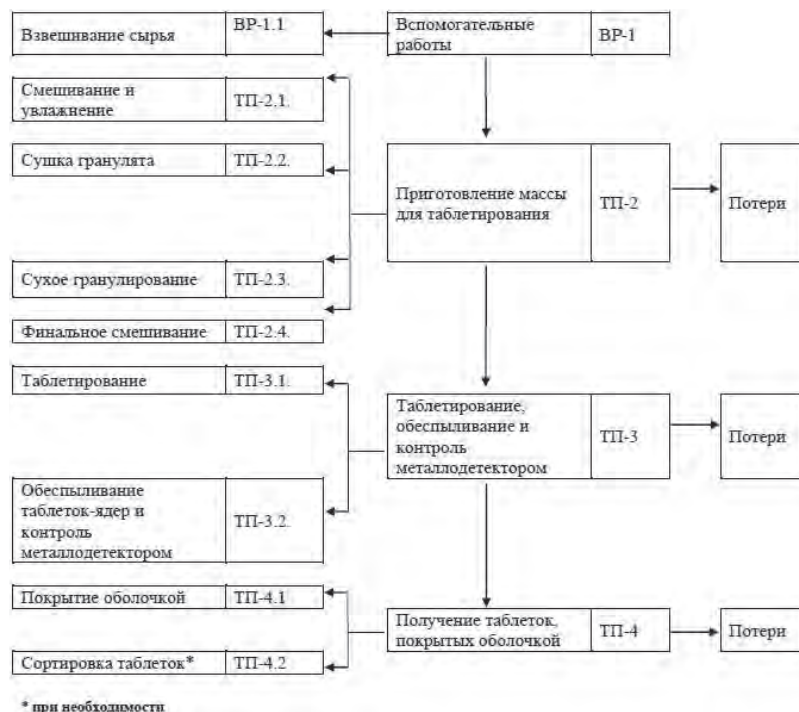


Рисунок 1 – Технологическая схема процесса производства лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг»

Таблица 2 – Показатели качества на стадиях смешивания и увлажнения ингредиентов, а также сушки гранулята при валидации технологического процесса лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг»

Показатели качества	Критерий приемлемости	Количество мест отбора	Общее количество проб	Масса проб (г)
Описание	Порошок белого или почти белого цвета	6 (В1, В3; С2, С3; Н1, Н4)	1×6=6	5×6=30
Потеря в массе при высушивании (%)	Стадия смешивания и увлажнения ингредиентов: 3.5 – 8.5			
	Стадия сушки гранулята: 0.5 – 3.0			

Таблица 3 – Результаты испытания по показателю качества «Потеря в массе при высушивании» на стадии смешивания и увлажнения ингредиентов (1) и сушки гранулята (2)

Место отбора	Серия					
	3861119		3871119		3881119	
	1	2	1	2	1	2
В1	5.02	0.83	4.67	0.78	5.21	1.07
В3	4.59	0.78	4.69	0.79	4.72	0.95
С2	4.28	0.96	4.60	0.73	4.72	1.18
С3	3.99	1.09	4.81	0.91	4.43	1.05
Н1	4.12	1.15	4.47	1.17	4.65	1.11
Н4	4.40	1.37	4.50	1.15	4.89	1.06

Таблица 4 – Показатели качества на стадии сухого гранулирования при валидации технологического процесса лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг»

Показатели качества	Критерий приемлемости	Количество мест отбора	Общее количество проб	Масса проб (г)
Описание	Порошок белого или почти белого цвета	6 (B1, B3; C2, C3; H1, H4)	1×6=6	5×6=30
Размер частиц (Ситовой анализ) (мкм)	Фактические данные	10 (B1, B2, B3, C1, C2, C3, H1, H2, H3, H4)	3	25×3=75

Таблица 5 – Результаты ситового анализа сухого гранулята

Серия	45 мкм	63 мкм	90 мкм	125 мкм	180 мкм	250 мкм	500 мкм	1000 мкм
3861119	92.30	1.85	4.14	2.64	0.30	0.06	0.05	0.05
3871119	89.10	0.90	2.96	2.58	1.21	0.42	0.32	0.17
3881119	3.28	4.38	8.41	12.65	8.60	24.13	27.70	8.04

Таблица 6 – Показатели качества на стадии финального смешивания при валидации технологического процесса лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг»

Показатели качества	Критерий приемлемости	Количество мест отбора	Общее количество проб	Масса проб (г)
Насыпная плотность (г/мл)	0.500 – 0.900	10 (сверху B1, B2, B3), (посередине C1, C2, C3), (снизу H1, H2, H3, H4)	1×10=10	20×10=200
Сыпучесть (с/100 г)	Фактические данные			
Потеря в массе при высушивании (%)	0.5 – 3.0	6 (B1, B3; C2, C3; H1, H4)	1×6=6	5×6=30
Однородность содержания (%)	95.0 – 105.0	10 (B1, B2, B3; C1, C2, C3; H1, H2, H3, H4)	1×10=10	5×10=50

Таблица 7 – Результаты испытания по показателю качества «Сыпучесть» на стадии финального смешивания

Количество мест отбора	Размер выходного отверстия насадки (мм)	Масса гранул (г)	Сыпучесть (с/100 г)
1 (с 10 мест)	25	100.00	Свободная сыпучесть не наблюдается
	15	100.00	-
	10	100.00	-

Таблица 8 – Результаты испытания по показателям качества «Насыпная плотность», «Потеря в массе при высушивании» и «Однородность содержания» на стадии финального смешивания

Серия	3861119	3871119	3881119
Насыпная плотность (г/мл)	0.539	0.683	0.612
Потеря в массе при высушивании (среднее значение) (%)	1.45	1.16	1.12
Однородность Содержания (среднее значение) (%)	100.1	97.7	98.0

Таблица 9 – Показатели качества таблеток-ядер при валидации технологического процесса лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг» (количество мест отбора образцов 6)

Показатели качества	Критерий приемлемости	Общее количество испытываемых таблеток-ядер
Описание	Таблетки-ядра белого цвета, круглые, с двояковыпуклой поверхностью	56×6=336
Толщина (мм)	6.5 – 7.5	
Диаметр (мм)	13.5 – 14.5	
Средняя масса таблетки (мг)	1064.0 ± 5 % (1010.8 – 1117.2)	
Однородность массы (%)	Отклонение от средней массы допускается у 18 из 20 таблеток-ядер не более ± 5 %, у 2 из 20 таблеток-ядер – не более ± 10 %	
Истираемость (%)	Не более 1	
Твердость (Н)	100 – 550	
Распадаемость (мин)	Не более 15	2×6=12
Растворение (%/45 мин)	Не менее 75	
Количественное определение (мг/табл.)	950.0 – 1050.0 (95.0 – 105.0 %)	7×6=42
Однородность дозированных единиц (%)	AV не более 15.0	4×6=24

.А.01, СП.С20038.А.01, СП.С20047.А.01), промежуточных продуктов (СП.ПМ.0029.01, СП.ПЯ.0029.01, СП.НП.0029.01) и готового продукта (СП.ГП.0029.01, АНД РК 42-8829-17).

В технологическом процессе использовали следующие фармацевтические субстанции: метформина гидрохлорид, гидроксипропилцеллюлоза, магния стеарат, гипромеллоза, полиэтиленгликоль, титана диоксид производства Индии, Китая, Японии и Финляндии.

Технологический процесс производства представлен на рисунке 1 и состоит из следующих стадий: взвешивание сырья, смешивание и увлажнение, сушка гранулята, сухое гранулирование, финальное смешивание, таблетирование с обязательным контролем с помощью металлодетектора и покрытие оболочкой. Взвешенные ингредиенты метформина гидрохлорид и гидроксипропилцеллюлозу загружаются в миксер, где происходит их смешивание. По окончании времени перемешивания добав-

ляется увлажнитель (вода очищенная), после чего масса должна быть перемешана. Полученный влажный гранулят подвергают сушке в псевдоожиженном слое. Далее идет процесс сухого гранулирования, который осуществляют на мельнице. Финальное смешивание полученной массы и магния стеарата (скользящее вещество) производится в миксере. Готовую массу подвергают таблетированию на таблет-прессе, функционирующем в комплексе с металлодетектором.

Процесс покрытия оболочкой таблеток-ядер начинается с подготовки раствора для покрытия путем смешивания вспомогательных веществ гипромеллозы, полиэтиленгликоля, титана диоксида и воды очищенной. Процесс производится в аппарате для нанесения оболочки.

Оборудование, используемое в процессе производства таблеток (таблица 1), имеет подтвержденный статус квалификации. Валидацию технологического процесса проводили на 3 после-

Таблица 10 – Результаты испытаний по показателям качества «Средняя масса и однородность массы», «Твердость» и «Растворение» таблеток-ядер

Места отбора	Средняя масса (мг)	Отклонение от средней массы (%)	Твердость (Н)	Растворение (%/45 мин)
Серия 3861С119				
1	1072.4	-1.9 +1.6	142.68	96.5
2	1077.6	-1.3 +1.2	159.61	97.7
3	1102.1	-1.7 +1.4	144.36	95.8
4	1091.3	-2.0 +2.3	163.47	98.6
5	1073.5	-2.4 +1.7	148.20	98.4
6	1076.7	-1.6 +2.5	137.70	98.3
7	1079.6	-1.9 +1.5	139.67	-
8	1087.1	-3.4 +2.7	154.74	-
Серия 3871119				
1	1084.9	-1.3 +1.0	149.64	90.3
2	1067.6	-1.4 +1.9	117.74	94.2
3	1087.8	-1.1 +1.1	117.29	94.9
4	1075.9	-1.3 +2.2	142.29	93.3
5	1075.9	-1.1 +2.0	143.64	96.0
6	1086.1	-1.3 +1.6	137.17	94.6
7	1078.9	-1.3 +1.2	116.69	-
8	1064.5	-1.8 +4.0	96.53	-
Серия 3881119				
1	1066.1	-1.6 +2.0	130.08	95.5
2	1078.7	-1.2 +1.8	105.61	98.4
3	1080.8	-1.5 +2.4	128.40	101.2
4	1077.6	-1.2 +1.6	101.03	94.8
5	1068.0	-1.7 +2.5	95.45	93.6
6	1080.4	-1.5 +1.4	123.65	96.0
7	1075.0	-1.1 +1.5	132.46	-
8	1070.1	-1.1 +2.9	116.53	-

Таблица 11 – Результаты испытаний по показателям качества «Однородность дозированных единиц» и «Количественное определение» таблеток-ядер

Серия	3861119	3871119	3881119
Результаты испытания			
Количественное определение			
Среднее значение (мг/табл.)	1029.70	1015.10	977.15
Однородность дозированных единиц			
Среднее значение (%)	103.0	101.2	97.7
Стандартное отклонение (%)	0.8	1.38	0.8
Относительное стандартное отклонение (%)	0.8	1.36	0.8
Доверительный интервал AV (%)	2.6	3.31	2.7

довательных промышленных сериях лекарственного препарата с номерами 3861119, 3871119, 3881119. Испытания промежуточных продуктов и готовой продукции по установленным показателям качества осуществляли с использованием соответствующего аналитического оборудования: прибора для определения влажности, ситовой вибрационной просеивающей машины, прибора для определения насыпной плотности, прибора для определения сыпучести, аналитических весов, прибора для определения распадаемости, прибора для определения истираемости, прибора для определения твердости, прибора для определения растворения, высокоэффективного жидкостного хроматографа, спектрофотометра. Размеры (толщина и диаметр) таблеток-ядер и таблеток, покрытых оболочкой, определяли с помощью штангенциркуля.

Результаты и обсуждение

Для проведения валидации необходимо установление критических стадий процесса производства данного лекарственного препарата. Определение таких стадий осуществляется на основании оценки рисков для качества лекарственного препарата. В результате к критическим стадиям технологического процесса нами были отнесены следующие:

- смешивание и увлажнение ингредиентов;
- сушка гранулята;
- сухое гранулирование;
- финальное смешивание для получения таблеточной массы;
- таблетирование;
- покрытие оболочкой.

На стадии смешивания и увлажнения ингредиентов, как правило, задают и контролируют следующие технологические параметры – время смешивания, и скорость вращения миксера (50 70 об/мин).

На данной стадии качество промежуточного продукта оценивали по показателям «Описание» и «Потеря в массе при высушивании», критерии приемлемости которых приведены в таблице 2. Образцы отбирали с 6 мест по 2 сверху, с середины и низа используемого оборудования в количестве 5 г с одной пробы.

Результаты испытания по приведенным выше показателям качества, полученные на стадии смешивания и увлажнения ингредиентов, отражены в таблице 3. Как видно, независимо от места отбора результаты испытания соответствуют допустимым пределам, установленным в спецификации внутрипроизводственного контроля качества по данному показателю. Это подтверждает, что процесс смешивания и увлажнения ингредиентов осуществлен равномерно, в результате чего получена однородная масса белого цвета с правильным распределением увлажнителя. На стадии сушки гранулята обычно задают и контролируют следующие технологические параметры – температура и время сушки. Оптимальные значения температуры составляли 40 ± 5 °C, времени сушки (ориентировались на показатель «Потеря в массе при высушивании»).

На данной стадии оценку качества промежуточного продукта и отбор проб осуществляли аналогичным образом, что и на стадии смешивания и увлажнения ингредиентов (таблица 2).

Результаты испытания по показателю «Потеря в массе при высушивании», полученные на стадии сушки гранулята (таблица 3), находятся в пределах, установленных спецификацией, и доказывают корректность проведения данной технологической стадии.

На стадии сухого гранулирования контролируют размер частиц гранулята, измеряемый посредством ситового анализа. Оптимальный размер отверстий сита составляет 3.0 мм.

На данной стадии контроль качества промежуточного продукта проводили по показателям «Описание» и «Размер частиц», критерии приемлемости которых приведены в таблице 4. В отличие от предыдущих стадий отбор образцов для испытаний зависит от определяемого показателя качества. Для показателя «Описание» образцы отбирали с 6 мест по 2 сверху, с середины и низа, а для показателя «Размер частиц» – с 10 мест по 3 сверху, 3 с середины и 4 с низа используемого оборудования, объединяя 3 образца (верх, середина, низ) по 25 г.

Результаты ситового анализа сухого гранулята представлены в таблице 5. Приведенные данные указывают на высокую степень однородности полученного гранулята, а также воспроизводимости процесса сухого гранулирования согласно установленным параметрам.

Стадия финального смешивания контролируется с помощью единственного параметра – времени перемешивания.

Спецификация промежуточного продукта, полученного на данной стадии, включает следующие показатели: «Насыпная плотность», «Сыпучесть», «Потеря в массе при высушивании», «Однородность содержания» (таблица 6).

Отбор образцов для испытаний проводили по следующей схеме: «Насыпная плотность» – с 10 мест по 3 сверху, 3 с середины и 4 с низа используемого оборудования в количестве 20 г с одной пробы (3 объединенные пробы); «Сыпучесть» – с 10 мест по 3 сверху, 3 с середины и 4 с низа используемого оборудования в количестве 90 г с одной пробы (3 объединенные пробы); «Потеря в массе при высушивании» – с 6 мест по 2 сверху, с середины и низа используемого оборудования в количестве 5 г с одной пробы; «Однородность содержания» – с 10 мест по 3 сверху, 3 с середины и 4 с низа используемого оборудования в количестве 5 г с одной пробы.

Результаты испытаний, полученные на стадии финального смешивания, представлены в таблицах 7-8.

Полученные результаты испытаний соответствует допустимым пределам, установленным спецификацией промежуточного продукта, что свидетельствует о получении таблеточной массы надлежащего качества.

Стадию таблетирования осуществляли со средней скоростью 56 000 табл./ч. Качество полученных таблеток-ядер контролировали в соответствии со спецификацией, которая включала показатели, характерные для твердой дозированной лекарственной формы. К ним относятся «Описание», «Толщина», «Диаметр», «Средняя масса и однородность массы», «Истираемость», «Твердость», «Распадаемость», «Растворение», «Однородность дозированных единиц», «Количественное определение». Последние три показателя качества связаны с основной характеристикой лекарственного препарата – эффективностью. Критерии приемлемости показателей качества для таблеток-ядер (таблица 9) соответствовали общим фармакопейным статьям ГФ РК и Фармакопеи США.

Схема отбора образцов определялась индивидуально для каждого показателя качества с целью обеспечения репрезентативности образцов: «Растворение» – с 6 мест в количестве 2 таблеток-ядер с одной пробы, «Однородность дозированных единиц»

– с 6 мест в количестве 4 таблетки-ядра с одной пробы, «Количественное определение» – с 6 мест в количестве 7 таблеток-ядер с одной пробы, во всех остальных случаях – с 6 мест в количестве 56 таблеток-ядер с одной пробы.

Все полученные образцы соответствовали приведенному выше описанию. Толщина и диаметр таблеток-ядер со всех точек отбора проявляли максимальную близость значений, составляя 6.60-7.14 мм по толщине, а значения диаметра были идентичны для всех трех серий в каждой точке отбора и равны 14.00 мм. Истираемость таблеток-ядер не превышала фармакопейных норм (не более 1 %), достигая всего 0.1-0.2 %. Время распада таблеток-ядер варьировало в диапазоне 11-12 мин для всех трех серий. Результаты по остальным показателям качества представлены в таблицах 10-11.

Таким образом, представленные результаты испытаний таблеток-ядер соответствуют фармакопейным критериям приемлемости, что доказывает постоянство их качества независимо от места отбора образцов и серии промежуточного продукта.

В дальнейшем полученные таблетки-ядра подвергали покрытию пленочной оболочкой, позволяющей облегчить пациенту прием внутрь (перорально) лекарственного препарата. Для проведения стадии покрытия были заданы и контролировались следующие технологические параметры с соответствующими оптимальными значениями: температура подаваемого воздуха – 70-90 °С, скорость насоса – 6-12 об/мин, скорость барабана – 1-8 об/мин, давление распыления – 0.1-0.5 мБар.

Качество таблеток, покрытых оболочкой, оценивали по тем же показателям, что и для таблеток-ядер, однако по ряду отдельных показателей имеется различие в критериях приемлемости. Допустимые нормы отклонения показателей «Средняя масса» и «Распадаемость» с учетом произведенной стадии покрытия оболочкой изменены до значений 1090.0 мг \pm 5 % и 30 мин соответственно. Отличительным для данной стадии представляется показатель качества «Родственные примеси», влияющий на безопасность производимого лекарственного препарата. Критерии приемлемости для данного показателя определяются соответствием заданному предельному содержанию примесей: при-

месь А – не более 0.02 %; любая другая примесь – не более 0.5 %; сумма примесей – не более 1.0 %.

Для испытаний по необходимым показателям качества отбор образцов осуществляли следующим образом: «Описание», «Средняя масса и однородность массы», «Толщина», «Диаметр», «Распадаемость» – с 6 мест в количестве 20 таблеток с одной пробы; «Идентификация» (действующее вещество – метформин, краситель – титана диоксид), «Родственные примеси», «Однородность дозированных единиц», «Растворение», «Количественное определение» – с 6 мест в количестве 10 таблеток с одной пробы. Результаты испытаний по вышеуказанным показателям качества, полученные на стадии покрытия оболочкой, соответствовали критериям приемлемости, установленным в спецификации готового продукта. Средняя масса таблеток, покрытых оболочкой, находилась в диапазоне 1067.4 – 1089.4 мг, время их распада составляло 12 – 13 мин. Полученные результаты доказывают рациональность подобранной схемы отбора образцов для испытаний на данной стадии, а главное, однородность качества готовой продукции независимо от валидационных серий, для каждой единицы лекарственной формы.

Полученные результаты включены в отчет фармацевтического предприятия о валидации технологического процесса производства лекарственного препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг».

Выводы. Проведена валидация технологического процесса препарата «Глюконил®, таблетки, покрытые оболочкой, 1000 мг». Для каждой критической стадии процесса определены оптимальные параметры технологического процесса, установлен перечень контролируемых показателей качества, влияющих на безопасность и эффективность лекарственного препарата, и критерии их приемлемости, разработана рациональная схема отбора образцов, обеспечивающая их репрезентативность. Результаты, полученные при производстве трех промышленных валидационных серий, доказывают постоянство и надежность процесса производства лекарственного препарата от серии к серии и для каждой единицы дозированной лекарственной формы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Александров А.В. «Первый принцип GMP «Постоянное совершенствование системы качества фармацевтической компании» <https://www.vialek.ru/press/articles/653/>
- 2 Приказ МЗ РК № 392 от 27.05.2015 г. «Об утверждении надлежащих производственных практик», Приложение 3
- 3 Решение № 77 от 03.11.2016 г. «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза», Глава 4
- 4 Руководство по валидации процесса производства лекарственных препаратов: информация и данные для предоставления в регистрационное досье
- 5 Рекомендация № 19 от 26.09.2017 г. «О руководстве по валидации процесса производства лекарственных препаратов для медицинского применения»

REFERENCES

- 1 Aleksandrov A.V. "The first principle of GMP "Continuous improvement of the quality system of a pharmaceutical company" <https://www.vialek.ru/press/articles/653/>
- 2 Order of the MH RK № 392 of 27.05.2015. "On Approval of Good Manufacturing Practices", Appendix 3
- 3 Decision No. 77 of 03.11.2016. "On Approval of the Rules of Good Manufacturing Practices of the Eurasian Economic Union", Chapter 4
- 4 Guidelines for validation of the drug manufacturing process: information and data to be submitted to the registration dossier
- 5 Recommendation No. 19 of 26.09.2017. "On Guidelines for Validation of the Production Process of Medicinal Products for Medical Use".

А. Ю. Браташова, З.Б. Сакипова, А.У.Төлегенова

С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті Алматы, Қазақстан Республикасы
sakipova.z@kaznmu.kz
+7 777 235 0202

A.Y. Bratashova, Z.B. Sakipova, A.U. Tulegenova

Asfendiyarov Kazakh National Medical University
Almaty, Republic of Kazakhstan
sakipova.z@kaznmu.kz
+7 777 235 0202

Түйін: «Глюконил®, қабықпен қапталған таблеткалар, 1000 мг» препаратының технологиялық процесінің валидациясы өткізілді. Процестің әрбір маңызды кезеңі үшін технологиялық процесің оңтайлы параметрлері анықталады, дәрілік препараттың қауіпсіздігі мен тиімділігіне әсер ететін бақыланатын сапа көрсеткіштерінің тізбесі және оларды қабылдау критерийлері белгіленеді, сынамалардың көрнекілігін қамтамасыз ететін іріктеудің ұтымды схемасы әзірленеді. Үш өнеркәсіптік валидациялық серияларын өндіру кезінде алынған нәтижелер дәрілік препаратты сериядан серияға дейін және дозаланған дәрілік нысанның әрбір бірлігі үшін өндіру процесінің тұрақтылығы мен сенімділігін дәлелдейді.

Түйінді сөздер: технологиялық процесінің валидациясы, қабылдау критерийлері, сынамалар алу, сапа көрсеткіштері, қабықпен қапталған таблеткаларды өндіру технологиясы.

Resume. The technological process of the preparation «Gluconil®, coated tablets, 1000 mg» was validated. For each critical stage of the process, the optimal parameters of the technological process are determined, a list of controlled quality indicators affecting the safety and efficacy of the medicinal product, and the criteria for their acceptability are established, a rational scheme for sampling is developed, ensuring their representativeness. The results obtained in the production of three industrial validation batches prove the consistency and reliability of the production process of the medicinal product from batch to batch and for each unit of the dosage form.

Key words: process validation, acceptance criteria, sampling, quality indicators, technology for producing coated tablets.

УДК: 615.32:582.893

DOI 10.53511/pharmkaz.2021.44.70.021

K.K. ORAZBAY, Z.B. SAKIPOVA, L.N. IBRAGIMOVA, G.T. ZHUMASHOVA

S. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

tel.: 87772350202, e-mail: sakipova.z@kaznmu.kz

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR COLLECTION, DRYING AND STORAGE OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS OF FERULA ZAILIYSKAYA (FERULA TRANSILIENSIS)

Резюме: The article presents the proper technology for the collection, processing, drying and storage of medicinal plant raw materials of the roots of the *Ferula transiliensis*. The optimal period for collecting roots - in early spring and late autumn, at the end of the growing season, was established by the research results. During this period, the maximum accumulation of essential oils in the organs of the plant occurs. It is recommended to dry the raw materials in the open air in the shade, without exposure to direct sunlight, or in dryers at a temperature not exceeding 40° C, and periodically turn them over.

Storage conditions are established: temperature not higher than 25 ° C, humidity 50 ± 5%, in well-ventilated premises.

Key words: medicinal plant raw materials, collection, drying, *Ferula transiliensis*, essential oils, gum, GACP (good agricultural and collection practices).

Relevance. Medicinal plant materials are whole or coarsely crushed roots of *Ferula transiliensis*, harvested in early spring and late autumn, at the end of the growing season. [1].

Ferula transiliensis belongs to the species of perennial plants of the *Ferula* genus of the *Apiaceae* family. Taproot, thickened, the neck is woody, branched, the branches are short, shrouded in fibers and stalks of dead leaves. Stems, being several, 40-70 cm tall, round, smooth, like the leaves, glaucous and glabrous, slightly branching

at the top. Basal leaves are collected in several petioles. Petioles are round, articulated near the plate, the latter is broadly rhombic in outline, repeatedly pinnately dissected into small lanceolate or lanceolate-ovate, thick, 3-10 mm long lobules, sometimes incised into several lobules. Stem leaves with a reduced plate are on lanceolate sheaths, the upper leaves without plates. Umbrellas are 10-18-rayed, without envelopes and with envelopes, unequal rayed, up to 8 cm long, spread apart, 0-20 flowered. The petals are 1mm long. Fruits

Table 1 - Dynamics of the accumulation of essential oil in the roots of *Ferula transiliensis*, depending on the phase of development, % *Ferula transiliensis*, depending on the development phase

No.	Series	Collection time	Plant development phase	Essential oil content, %
1	01 ES	10.04.2020	Early spring	0,60±2
	02 ES	11.04.2020		
	03 ES	12.04.2020		
2	01 BP	25.06.2020	Blooming period	0,50±2
	02 BP	26.06.2020		
	03 BP	27.06.2020		
3	01 LA	05.10.2020	Late autumn, at the end of the growing season	0,56±2
	02 LA	06.10.2020		
	03 LA	07.10.2020		

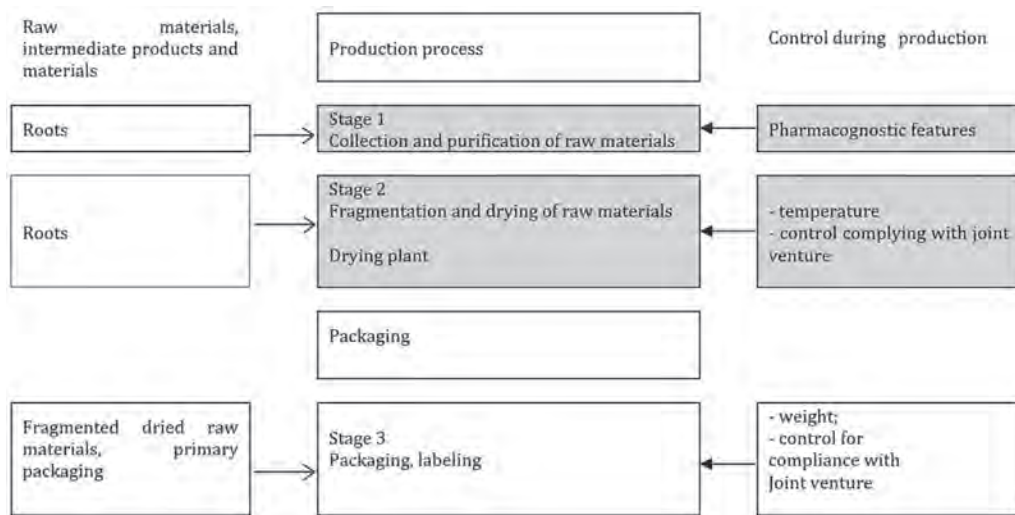


Figure 1 - Flow chart of collection, drying and storage of *Ferula transiliensis* roots

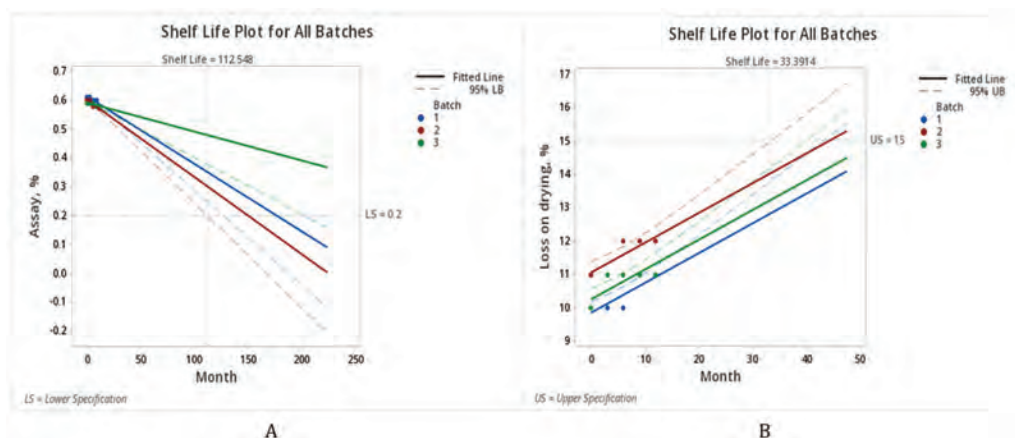


Figure 2 - Regression graphs of the stability of series 01ES, 02ES, 03ES: A) for the data of quantitative determination of essential oils and B) weight on drying

are elliptical, glaucous, 6-7 mm long, their dorsal ribs are filiform, barely protruding. The budding phase occurs from May to July, flowering - in July, fruiting - in August [2-5].

The plant contains essential oil (2.54–19.6%), flavonoids (2.44–2.88%), phenol carboxylic acids [6]. The massive roots contain aromatic resins, most of which are esters of ferulic acid and gum. The essential oil contains sulfur compounds, some terpenes, sesquiterpenes, coumarins, carboxylic acids (acetic and undecylic) and sulfanilic acid [7]. The pungent odor is due to the content of 2-butyl-1-pro-

penyl disulfide and some other disulfides, which are destroyed during heat treatment [8, 9].

The distribution area is in Central Asia, Pamir-Alai. It grows mainly on rocks in the subalpine and alpine belts. In the Republic of Kazakhstan, it occurs in the Zailiyskiy, Dzhungarskiy Alatau, Tarbagatai, as well as in Kungei Alatau and the Western Tien Shan [2-5]. To ensure the quality of medicinal plant materials, the appropriate collection, post-harvest processing, drying and storage conditions are required.

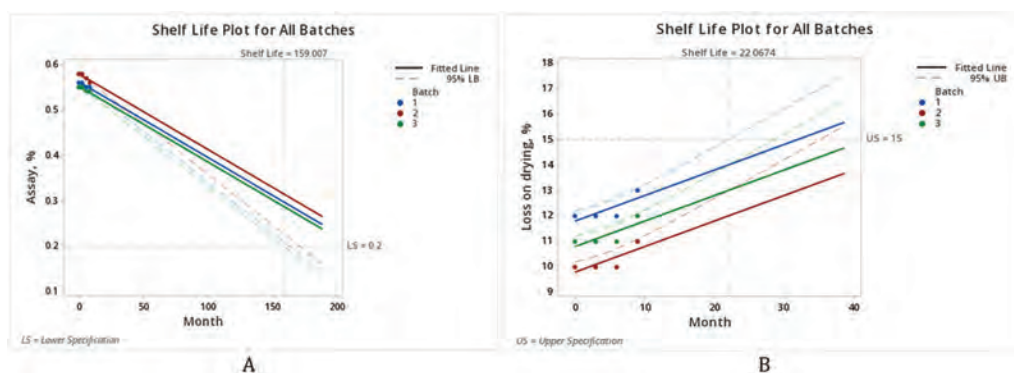


Figure 3 - Regression graphs of the stability of the 01LA, 02LA, 03LA series: A) for the data of the quantitative determination of essential oils and B) the mass upon drying

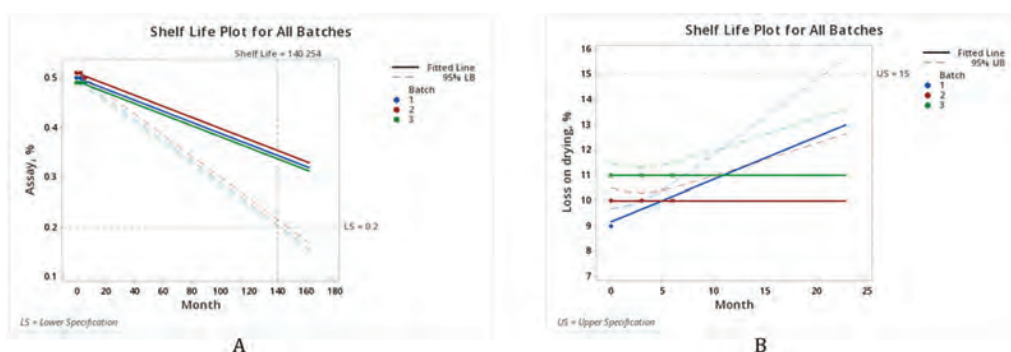


Figure 4 - Regression graphs of the stability of series 01BP, 02BP, 03BP: A) for the data of the quantitative determination of essential oils and B) mass upon drying

The study aims to develop a technology for collecting, processing after harvesting, drying and establishing the storage conditions for the roots of ferula Zailiyskaya of pharmacopoeial quality.

Materials and methods

The collection and procurement of medicinal plant materials for the roots of the Zailiyskiy ferula (*Ferula transiliensis*) were carried out following the Good Practice for the Collection of Medicinal Plants (GACP) in early spring and late autumn, at the end of the growing season on the mountain slopes of the Zailiyskiy Alatau tract, Almaty region. The organization of the collection of laboratory batch of medicinal plant products was carried out under the established standards for the collection of wild-growing medicinal species following Article 42 of the Forest Code of the Republic of Kazakhstan. The collection of raw materials was carried out in dry weather from 7:00 to 10:00. The plant was identified in the RSE at the Institute of Botany and Phytomining of the Republic of Kazakhstan. The base of the experiment was "Fitoleum" LLP, Esik, the Republic of Kazakhstan.

Results and discussion

It is well known that the highest content of essential oils in a plant is in the morning, so the collection of roots was carried out in the morning from 7.00 to 10.00 h [10]. Table 1 shows the study of the content of essential oil in the roots of *Ferula transiliensis*, depending on the phase of plant development. It has been experimentally established that the maximum content of essential oil is observed in the raw material in early spring (0.60%) and late autumn, at the end of the growing season (0.56%). The optimal time for harvesting LRS on the mountain slopes of the Zailiyskiy Alatau tract has been determined.

Optimal technology for obtaining fragmented roots of *Ferula transiliensis* (Figure 1) has been developed. It consists of the following technological stages: collection, cleaning and fragmentation, drying and packaging (Figure 1). In dry weather, the roots were dug up with shovels from 7.00 to 10.00 in the morning. The dried aerial part was separated from the roots, the ground shook off and the remaining stems and leaves were cut off. Cleaning and further processing of materials were carried out in "FitOleum" LLP. The roots were washed with running water; if necessary, they were fragmented. Then they were dried in dryers at a temperature not higher than 40 °C or in special conditions in the open air in the shade, without being exposed to direct sunlight. In the process of drying, the roots were periodically turned over. The collected raw materials were controlled by the following quality indicators: description (macro and microscopy); loss in mass on drying; total ash; ash, insoluble in 10% hydrochloric acid; heavy metals; foreign matters such as solid soil particles, dirt, dust, insects; residual moisture; essential oil content; Microbiological purity; radionuclides. The raw materials were packed in dark glass jars of 100 g each, a label was attached indicating the name of the raw material, the place of preparation, the time of collection and the net weight. Based on the presented technology, the following documents were developed: laboratory regulations, a draft analytical regulatory document, a quality specification for finished raw materials. Methods used in standardization have successfully passed validation tests.

The above series are put to long-term stability studies in primary packaging. The stability tests and the establishment of the shelf life of the dried fragmented roots of *Ferula transiliensis* were carried out

following national standards [link] for 6 months (01BP, 02BP, 03BP), 9 months (01LA, 02LA, 03LA), 12 months (series 01ES, 02ES, 03ES) under conditions of long-term tests. As part of the stability study, a stability specification for the medicinal product was developed using validated pharmacopoeial methods. It includes the following parameters: "Description", "Identification", "Impurities", "Weight loss on drying", "Quantitative determination" and "Microbiological purity" under test conditions: $25 \pm 2^\circ \text{C}$ and $50 \pm 5\% \text{RH}$. The frequency of quality parameters control is 0, 3, 6, 9, 12 months depending on the start of the experiment.

Evaluation of stability and determination of shelf life was carried out with the Minitab program using regression analysis of dependence on storage time. The study used the data from nine series collected at different stages of plant development (three series each).

Figure 2 shows the regression graphs of the stability of the 01ES, 02ES, 03ES series for the data of the quantitative determination of essential oils and mass upon drying, Figure 3 - for the 01LA, 02LA,

03LA series, Figure 4 - for the 01BP, 02BP, 03BP series.

Intermediate results of long-term stability tests of medicinal plant raw materials showed that during the study period, the qualitative and quantitative composition of biologically active substances was within the regulatory limits. In addition, a preliminary storage period of 42 months was established using regression analysis of the data.

Conclusions. Technology has been developed for the collection, processing, drying and storage of plant materials of *Ferula transiliensis* roots complying with the principles of GACP. A technological scheme, laboratory regulations, a draft analytical normative document, and a stability report have been developed. Based on the studies carried out, technological and pharmacopoeial criteria for the quality of raw materials have been established. The obtained laboratory batches of medicinal plant materials in dark glass packaging were used to study the stability in real-time. Interim results of the study allow us to predict the conditional shelf life at a temperature of $25 \pm 2^\circ \text{C}$ and relative humidity of $50 \pm 5\%$ for 2 years.

REFERENCES

- 1 Arystangaliev S.A., Ramazanov V.R. Plants of Kazakhstan. - Alma-Ata: "Science of the Kazakh SSR", 1977. - 288 p.
- 2 Flora of Kazakhstan. - V. 6. - Alma-Ata. - AN KazSSR, 1958. - 354 p.
- 3 Kablanova D.A., Mirzadinov R.A., Akymbekova L.D. Ferulas of Kazakhstan and their national economic importance, bulletin of science and education № 20 (98). - Part 1. 2020. - P. 1319 – 1330.
- 4 Grudinskaya L.M., Gemedzhieva N.G., Nelina N.V., Karzhaubekova Zh.Zh. Annotated list of medicinal plants in Kazakhstan: Reference edition. - Almaty, 2014. - 200 p.
- 5 State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. Volume III. - Almaty: Zhibek Zholy Publishing House, 2014. - 872 p.
- 6 Flora of the USSR: In 30 volumes, v. 21 / Edited by V.L. Komarov. - M.-L. : Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR, 1954. - Pp. 386-404.
- 7 Flora of Kazakhstan: In 9 volumes, vol. 7 / Edited by N.V. Pavlov. - Alma-Ata: Publishing house of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, 1964. - 434 p.
- 8 Shrub Ayaniya [Electronic resource] / general information about the plant. - Access mode: <http://volhw.pogrusic.ru/fito.ajanija.shtml> – 10.07.2017.
- 9 WHO Guidelines on Good Practice for the cultivation and harvesting (GACP) of medicinal plants. – Geneva: World Health Organization, 2003.
- 10 Sokolov S. J. (ed.) Trees and shrubs of USSR part VII. - Leningrad: Academia of Science of USSR press., 1954. – 872 p.

К.К. Оразбай, З.Б. Сакипова, Л.Н. Ибрагимова, Г.Т. Жумашова

*Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан
тел.: 87772350202, e-mail: sakipova.z@kaznmu.kz*

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СБОРА, СУШКИ И ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ФЕРУЛЫ ЗАИЛИЙСКОЙ (*Ferula transiliensis*)

Резюме: В статье представлена надлежащая технология сбора, обработки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья корней ферулы заилийской (*Ferula transiliensis*). В соответствии с результатами исследований установлен оптимальный период сбора корней – ранней весной и поздней осенью, по окончании вегетационного периода. В данный период происходит максимальное накопление эфирных масел в органах растения. Рекомендовано производить сушку на открытом воздухе в тени, без воздействия прямых солнечных лучей или в сушильках при температуре не выше 40°C и периодически их переворачивая.

Установлены условия хранения: температура не выше 25°C , влажность $50 \pm 5\%$, в хорошо проветриваемом помещении.

Ключевые слова: Лекарственное растительное сырье, сбор, сушка, *Ferula transiliensis*, эфирные масла, камедь, GACP (good agricultural and collection practices).

К.К. Оразбай, З.Б. Сакипова, Л.Н. Ибрагимова, Г.Т. Жумашова

*С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан
тел.: 87772350202,
e-mail: sakipova.z@kaznmu.kz*

ІЛЕ ФЕРУЛАСЫНЫҢ (*FERULA TRANSILIENSIS*) ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫН ЖИНАУ, КЕПТІРУ ЖӘНЕ САҚТАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ

Түйін: Мақалада Іле ферула (*Ferula transiliensis*) тамырларының дәрілік өсімдік шикізатын жинау, өңдеу, кептіру және сақтаудың тиісті технологиясы келтірілген. Зерттеу нәтижелеріне сәйкес тамыр жинаудың оңтайлы кезеңі белгіленді – ерте көктемде және кеш күзде, вегетациялық кезеңнің соңында. Осы кезеңде өсімдік ағзаларында эфир майларының максималды жинақталуы байқалады. Ашық ауада көлеңкеде, күн сәулесінің тікелей әсерінсіз немесе кептіргіштерде 40°C -тан аспайтын температурада кептіру және оларды мезгіл-мезгіл айналдыру ұсынылады. Сақтау шарттары анықталған: 25°C -тан аспайтын температурада, ылғалдылық $50 \pm 5\%$, жақсы желдетілетін бөлмеде.

Түйінді сөздер: Дәрілік өсімдік шикізаты, жинау, кептіру, *Ferula transiliensis*, эфир майлары, камедь, GACP (good agricultural and collection practices).

УДК 615.453.014.8
DOI 10.53511/pharmkaz.2021.96.79.022

М.Б. РАХЫМБЕРЛИНОВ, Ф.Е. КАЮПОВА, А.А. ЕГИЗБАЕВА, А.О. ЖУРЫНОВА, М.Ж. СУТТИБАЕВА
Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, кафедра ОУЭФ и КФ
г. Алматы, Казахстан

+7 702 303 4144
6bi4ohok@gmail.com

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ УПАКОВКА: ТРЕБОВАНИЯ И КАЧЕСТВА

Резюме: Основной функцией любого фармацевтического упаковочного материала является защита рецептуры от воздействия окружающей среды для увеличения срока ее хранения и сохранения ее содержимого. Однако необходимо принимать во внимание защите окружающей среды от нежелательного воздействия фармацевтических упаковочных материалов. Поэтому разработка фармацевтической упаковки предполагает экологическую ответственность, устойчивость и определенные применимые правила охраны окружающей среды и переработки отходов.

Ключевые слова: фармацевтический упаковочный материал, биоразложение, биосовместимость, окружающая среда, экологичная упаковка.

Введение

Фармацевтические упаковочные материалы - это совокупность различных компонентов, которые окружают фармацевтический продукт с момента производства до его использования. Таким образом, фармацевтическая упаковка, как собирательный термин, может быть определена как наука, искусство и технология вложения или защиты продуктов для распространения, хранения, продажи и использования, включая печатные материалы, используемые при отделке фармацевтического продукта [1,2]. Он служит экономичным средством обеспечения идентификации, представления, защиты, информации и удобства с момента производства до момента его использования или введения [3]. Тип используемой фармацевтической упаковки зависит от ее функции и типа используемого материала. Все упаковочные материалы должны быть окончательно оценены путем тестирования выбранных материалов, стерилизации, хранения и исследований стабильности. Упаковка фармацевтической продукции играет значительную роль в поддержании ее качества [4].

Цель

Основной целью данного исследования является изучение экологических показателей, связанных с упаковкой лекарственных средств. В статье рассмотрены основные показатели, которые являются важными при создании упаковки, определены экологические проблемы от использования неэкологичной упаковки и уровень влияния на загрязнение окружающей среды.

Материалы и методы

В статье использовался метод теоретического исследования, который базируется на анализе, сравнении, конкретизации имеющейся информации, а также синтезе необходимой информации. Нами были проанализированы литературные данные и на основе полученной информации определены основные характеристики, влияющие на экологичность фармацевтической упаковки. Результаты исследований и обсуждение

Во многих странах большое внимание уделяется утилизации и переработке упаковочных отходов. Традиционно используе-

мая экологически чистая фармацевтическая упаковка покрывает очень небольшой процент отходов, но ее утилизация также может вызвать экологические проблемы. Следует предусмотреть введение новых экологически чистых упаковочных материалов с целью [5]:

1. Сокращение количества упаковочного материала
2. Уменьшение объема фармацевтического упаковочного материала
3. Внедрения биоразлагаемого, многоразового, нетоксичного и инертного фармацевтического упаковочного материала
4. Переработка фармацевтического упаковочного материала
5. Использование перерабатываемого или биоразлагаемого упаковочного материала, такого как алюминий, бумага и стекло
6. Создание экологически безопасных отходов.
7. Ликвидация и сжигание фармацевтической упаковки:
8. Сжигание рекомендуется для устранения загрязненной упаковки.

Также при разработке экологически чистых биоразлагаемых фармацевтических упаковочных материалов из природных возобновляемых ресурсов используются агроматериалы [6,7]. Поскольку эти материалы являются возобновляемыми и биоразлагаемыми, они способствуют развитию фармацевтической устойчивой упаковки, что снижает их воздействие на окружающую среду при утилизации. Такие биоразлагаемые упаковочные материалы подходят для одноразовой упаковки одноразового использования. Сжигание рекомендуется для устранения упаковки. Полученное таким образом тепло сгорания может быть использовано для различных целей. Например, те пластиковые материалы, которые не могут быть переработаны, сжигаются. Этот процесс включает в себя процесс обработки отходов, осуществляемый путем сжигания органических веществ, содержащихся в отходах, которые превращают отходы в золу, дымовые газы и тепло. Этот процесс также уменьшает твердую массу исходных отходов на 80-85% и объем на 95-96 %. Таким образом, сжигание не полностью заменяет захоронение отходов, но значительно

сокращает необходимый объем для захоронения.

Качества экологически чистого фармацевтического упаковочного материала

Сокращение: Это свойство экологически чистого упаковочного материала сводить к минимуму объем упаковки. Это уменьшает ненужный сброс продуктов разложения. Кроме того, некоторые законодательные нормы также препятствуют чрезмерной упаковке некоторых рецептур. Например, хорошо использовать один большой флакон препарата вместо отдельных маленьких флаконов, несколько дозированных контейнеров вместо одноразовых контейнеров. Три наиболее важных аспекта сокращения фармацевтического упаковочного материала включают в себя [8]:

- * Сокращение количества упаковочных отходов
- * Поддержка экологически чистых маркетинговых кампаний
- * Повышение эффективности доставки

Переработка: Это свойство экологически чистого упаковочного материала превращать использованный упаковочный материал в более новую упаковку. Примеры включают стекло, металл, термопластик, бумагу и картон, которые являются перерабатываемым экологически чистым упаковочным материалом. Кроме того, материалы, утилизируемые путем переработки стекла и металла, значительно безопаснее для рецептур против микроорганизмов [9].

Повторное использование: Свойство экологически чистого упаковочного материала использоваться снова и снова называется повторным использованием. Это свойство предполагает использование упаковочного материала в его первоначальном виде. Например, некоторые туалетные принадлежности из ку-

зовного магазина и чистящие средства продаются в многоразовых или возвратных контейнерах. Точно так же покупка молока в многоразовых бутылках позволяет избежать образования пластиковых отходов [10].

Возобновление: Это свойство экологически чистого упаковочного материала, полученного из возобновляемых природных ресурсов, который может быть переработан в новую упаковку, например, термопластик.

Перепрофилирование: Это свойство экологически чистого упаковочного материала быть отлитым в другую новую форму с другой фармацевтической целью. Исходя из этих экологических проблем и свойств, экологически чистые фармацевтические упаковочные материалы представлены в виде таблицы, как показано в таблице 1 [11].

В фармацевтической отрасли к упаковочному материалу предъявляются большие требования к качеству упаковочного материала. Экологически чистые фармацевтические упаковочные материалы находятся в процессе разработки для его использования, при этом учитывается его положительное воздействие на окружающую среду. Однако, прежде чем модифицировать какое-либо из экологически чистых упаковочных веществ, они должны найти стандартную основу для использования. Такие организации, как ISO и BO3, уже установили нормы для безопасных и эффективных упаковочных материалов, и технологий, которым необходимо следовать. Поэтому фармацевтический сектор должен быть достаточно специфичным при использовании таких экологически чистых материалов для упаковки.

Таблица 1: Классификация по происхождению

Белки растительного происхождения		Белки животного происхождения	
Тип	Описание	Тип	Описание
Глютен	Основной белок хранения в пшенице и кукурузе, пластик проявляет высокий блеск, устойчив к воде, не растворяется в воде, но поглощает воду при погружении, имеет низкую цену. Используется в пищевых пленках, клеях, формованных биоразлагаемых термопластичных пленках сельскохозяйственного назначения, окнах в конвертах, поверхностных покрытиях на бумаге, водорастворимых мешках с удобрениями, моющих средствах, косметике.	Казеин	Молочный белок, легко перерабатываемый. Используется как термореактивный пластик, для маркировки бутылок благодаря отличным адгезионным свойствам.
Соевый белок	Коммерчески доступные в виде соевого концентрата соевая мука и соевый изолят имеют различное содержание белка. Используется в качестве клеев или биоразлагаемых пластмасс, полученных из соевого изолята и концентрата методом термоформования, в качестве чернил, бумажных покрытий, масла для смазки, соевых пленок в качестве лакокрасочных материалов для консервации.	Кератин	Структурный белок, извлеченный из потоков отходов, таких как волосы, ногти и перья, плохие механические свойства, самый дешевый белок. Используется для производства полностью биоразлагаемого неразстворимого в воде пластика.
Сыворотка	Побочный продукт сырной промышленности, богатый α-лактоглобулином, который является основой для его использования в упаковке в качестве съедобных покрытий и пленок.	Коллаген	Волокнистый, гибкий и структурный белок с общей повторяющейся единицей: пролин, глицин и гидропролин, обнаруженный в тканях животных, особенно в сухожилиях, коже и костях. Используется в качестве упаковочного материала в нескольких фармацевтических приложениях.
Зеин	Содержит группу спирторастворимых белков (проламинов), содержащихся в эндосперме кукурузы. Пленки на основе зеина используются в качестве упаковочного материала на био-основе и в фармацевтических покрытиях.	Желатин	Получают из кожи и костей. Используется в качестве упаковочного материала для повышения чувствительности к влаге, в качестве сырья для фотопленок, для микрокапсулирования ароматизаторов, витаминов и подсластителей, в качестве желатиновых пленок в фармацевтической промышленности для изготовления таблеток и капсул.

Заключение

Существует, казалось бы, безграничное количество областей, где могут найти применение экологически чистые фармацевтические упаковочные материалы. Несмотря на то, что воздействие на окружающую среду экологически чистых фармацевтических упаковочных материалов упаковка все более тщательно изучается, ее положительный вклад в защиту фармацевтической продукции и, следовательно, окружающей среды является областью, которую можно исследовать. Прежде чем модифицировать какое-либо из новых экологически чистых упаковочных веществ, они должны найти стандартную основу для использования. Такие организации, как ИСО и ВОЗ, уже установили стандарты на безопасные и эффективные упаковочные материалы, а также на безопасные и эффективные упаковочные материалы, и фармацевтический сектор должен быть до-

статочно специфичен при использовании таких экологически чистых упаковочных материалов. Как показывает история, эти вещества, которые можно безопасно и эффективно использовать, используются в фармацевтической промышленности с незапамятных времен. Применение нескольких аспектов таких веществ уже рассматривало биodeградацию и биосовместимость. Современная потребность фокусируется на развитии новой тенденции к созданию экологически чистого упаковочного материала, который добавляет ценность фармацевтическому продукту, а также создает ценность фармацевтического упаковочного материала. Перед фармацевтическими компаниями по-прежнему стоит задача сосредоточиться на разработке единого такого экологически чистого упаковочного материала, который бы сочетал в себе характеристики стекла, металла, пластика, бумаги и резины.

Таблица 2: Общие свойства и экологические проблемы

Виды упаковочного материала		Свойства упаковочного материала		Экологические проблемы	
		Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки
Стекло		# Инертный #Выдерживает тепловой процесс #Непроницаем для влаги и газов	# Нуждается в отдельной укупорке #Легко ломается	#Перерабатываемый #Многоразовый	#Тяжелый #Громоздкий для транспортировки
Металлы	Жесть	#Прочный и формуемый #Непроницаем для влаги и газов #Устойчивость к коррозии #Выдерживает тепловой процесс	#Реагирует с составами и, следовательно, требуется покрытие	#Перерабатываемый #Магнитные, значит могут быть отделены	#Тяжелее алюминия
	Алюминий	#Непроницаем для влаги и газов #Выдерживает тепловой процесс #Устойчивость к коррозии	#Ограниченная прочность конструкции #Не может быть сварен	#Перерабатываемый #Экономический стимул к переработке #Легкий вес	#Трудности разделения в ламинированной форме
	Безоловянная сталь	#Прочный и формуемый #Непроницаем для влаги и газов #Устойчивость к коррозии #Выдерживает тепловой процесс	#Реагирует с составами и, следовательно, требуется покрытие		
Бумага		#Легкий вес #Более ресурсный и, следовательно, легко доступный	#Проницаем для влаги и газов #Легко рвется #Меньшая способность обработки	#Перерабатываемый #Многоразовый #Биоразлагаемый	
Пластик	Полиолефины	#Непроницаем для влаги #Устойчивость к химическим веществам #Прочный	#Плохой газовый барьер	#Источник высокой энергии для сжигания #Перерабатываемый	#Легко перерабатывается в полужесткой форме, но идентификация и разделение более трудны для пленок.
	Полиэфиры	#Хорошие барьерные свойства #Прочный #Выдержка для наполнения		#Перерабатываемый	#Легко перерабатывается в полужесткой форме, но идентификация и разделение более трудны для пленок.
	Поливинилхлорид	#Формуемый #Устойчивость к химическим веществам		#Перерабатываемый	#Содержит хлор #Требуется отделения от других отходов
	Поливинилиденхлорид	#Непроницаем для влаги и газов #Термосвариваемый #Выдержка для наполнения		#Перерабатываемый	#Содержит хлор #Требуется отделения от других отходов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Хайн Т. Все об упаковке. – М.: Арт-Родник, 2014. – 245 с.
- 2 Трыкова, Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учебное пособие. / Т. А. Трыкова. – 2-е изд., – М.: Юрайт, 2015. – 159 с.
- 3 «Фармацевтическая упаковка: перспективы на 2011 год» // Журнал Фармацевтическая отрасль. – 2011. – №1. – По материалам журнала «Ремедиум». – №8. – 2010.
- 4 Frischknecht, R., Jungbluth, N., Althaus, H.J., Bauer, C., Doka, G., Dones, R., Hirschier, R., Hellweg, S., Humbert, S., Köllner, T., others, 2007. Implementation of life cycle impact assessment methods. Ecoinvent Rep.
- 5 Scholten, L., C. Midden and A. Bor, 2007. Environmental impact of packaging: effects of the natural-bias on consumer appreciation. The Netherlands: Draft publication - University of Eindhoven.
- 6 Zabanitout, A. and Kassidi, 2013. Life cycle assessment applied to egg packaging made from polystyrene and recycled paper. Journal of Cleaner Production, 11(5): 549-559.
- 7 Широкова И. Фармацевтическая упаковка: общие тенденции и российские перспективы. // Ремедиум. – 2015. – № 2.
- 8 Central Pollution Control Board, 2015. The Gazette of India. (Extraordinary, Part II-Section 3(i), No. 364) of India. (Extraordinary, Part II-Section 3(i), No. 364) MATERIAL/ PACKAGE. Paper Boards & Plastics excluding Laminates.
- 9 Higgins, K.T. Packaging Trends Survey. //Food Engineering Magazine. – 2019.
- 10 Gross, A. and B. Kalra, 2002. Biodegradable Polymers for the Environment Richard. Sci., 97(2): 803-806.
- 11 Kennethmarsh and B. Bugusu, 2007. Food Packaging-Roles, Materials and Environmental Issues.// Journal of Food Sci., 72(3): 39-53.

М.Б. Рахымберлинов, Ф.Е. Каюпова, А.А. Егизбаева, А.О. Журынова, М.Ж. Суттибаева

С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті Фармация экономикасы және клиникалық Фармация басқармасының ұйымдастыру кафедрасы Алматы қ., Қазақстан

M.B. Rakhymberlinov, F.E. Kayupova, A.A. Yegizbayeva, A.O. Zhurnova, M.J. Suttibayeva

Asfendiyarov Kazakh National medical university Department of Organization Management Economics Pharmacy and Clinical Pharmacy Almaty, Kazakhstan

ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ҚАПТАМА: ТАЛАПТАР МЕН САПА

Түйін: Кез-келген фармацевтикалық орауыш материалдың негізгі функциясы оның сақтау мерзімін ұзарту және оның құрамын сақтау үшін қоршаған ортаның әсерінен формуланы қорғау болып табылады. Алайда, қоршаған ортаны фармацевтикалық орауыш материалдардың жағымсыз әсерінен қорғауды ескеру қажет. Сондықтан фармацевтикалық қаптаманы жасау экологиялық жауапкершілікті, тұрақтылықты және қоршаған ортаны қорғау мен қалдықтарды өндеудің белгілі бір ережелерін қамтиды.

Түйінді сөздер: фармацевтикалық орау материалы, биодegradация, био үйлесімділік, қоршаған орта, экологиялық таза орау.

PHARMACEUTICAL PACKAGING: REQUIREMENTS AND QUALITIES

Resume: The main function of any pharmaceutical packaging material is to protect the formulation from environmental influences to increase its shelf life and preserve its contents. However, it is necessary to take into account the protection of the environment from the undesirable effects of pharmaceutical packaging materials. Therefore, the development of pharmaceutical packaging involves environmental responsibility, sustainability, and certain applicable regulations for environmental protection and waste management.

Key words: pharmaceutical packaging material, biodegradation, biocompatibility, environment, environmentally friendly packaging.



Ф А Р М А К О П Е Я



ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

**ТІС ПРОТЕЗДЕРІ - МҰНАЮҒА СЕБЕП ЕМЕС!
ЗУБНЫЕ ПРОТЕЗЫ - НЕ ПОВОД ДЛЯ ГРУСТИ!**

LACALUT® FIX
ЭКСТРАСИЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ МЯТНЫЙ ВКУС
КРЕМ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ. ЗАЩИЩАЕТ ДЕСНЫ. С ВИТАМИНОМ Е

40 г 1.5 FL OZ
НОВИНКА

ЗАЩИЩАЕТ ОТ ПОПАДАНИЯ ПИЩИ

КАЧЕСТВО В ГЕРМАНИИ

ЗАЩИЩАЕТ ОТ ПОПАДАНИЯ ПИЩИ