

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА



2019



НАУЧНЫЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Ежемесячное издание для работников органов управления здравоохранением, в том числе фармацевцией, 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.

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.

Оформить подписку на журнал можно в любом отделении связи АО Казпочта», территориальных филиалах РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники» МЗ РК, редакции (территориальный филиал НЦЭЛС в г. Алматы), отделениях ТОО «Эврика-Пресс», ТОО «Агентство Евразия Пресс» (в том числе на территории РФ).

Подписной индекс издания: 75888.

По вопросам подписки, публикаций и размещения рекламных материалов обращаться по телефонам: **+7 (727) 272 03 73, +7 (747) 373 16 17.**

Факс: **+7 (727) 273 68 80.**

Электронный ресурс: www.pharmkaz.kz; <mailto:pharmkaz@dari.kz>, pharmkaz@mail.ru

ПОДПИСКА НА 2019 ГОД

Регион: **город**

1 месяц – 768,30

3 месяца – 2 304,90

6 месяцев – 4 609,80

12 месяцев – 9 219,60

Регион: **район/село**

1 месяц – 772,60

3 месяца – 2 317,80

6 месяцев – 4 635,60

12 месяцев – 9 271,20

ТАРИФЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ:

Полноцветная обложка
(20,5x27,9 см, А4 формат) – 70 350 тенге.

Полноцветный вкладыш
(20,5x27,9 см, А4 формат) – 64 630 тенге.

При размещении рекламного модуля необходимо наличие разрешения на рекламу.



Уважаемые наши читатели!

Пролетели, сверкая мишурой и салютами, праздничные дни, наступили рабочие будни. Январь – время подведения итогов года минувшего, прогнозов, определения приоритетных направлений в разных отраслях экономики и, соответственно, науки.

В 2018 году крупнейшее новостное агентство ВВС рядом публикаций определило одну из серьезнейших угроз человечеству – антибиотикорезистенцию. В публикациях ВВС приводятся результаты исследования, проведенного группой ученых по заказу правительства Великобритании. По статистическим данным, в настоящее время от болезней, вызванных резистентными бактериями, ежегодно умирает около 700 тысяч человек. А к 2050 году, если не принять срочных мер, болезни, вызванные устойчивыми к антибиотикам бактериями, могут унести жизни 10 млн человек. К такому выводу пришли авторы доклада.

Излишнее использование антибиотиков – проблема не только для Англии. Европейская сеть по контролю над потреблением антимикробных средств назвала распространение устойчивых к антибиотикам бактерий угрозой здоровью населения. По приблизительной оценке, каждый год в Европе от связанных с ними инфекций умирают около 25 тысяч человек.

Антибиотики активно применяются и в сельском хозяйстве, что также бьет рикошетом по здоровью человека. Всемирная организация здравоохранения, начиная с 2015 года, призывает представителей сельскохозяйственного сектора искать альтернативные средства борьбы с инфекциями у животных. Предлагается, например, вакцинация, улучшение гигиены, биологическая безопасность. Так же, как и людям, животным нужно назначать антибиотики только в случае бактериальной инфекции.

По мнению экономистов, если потребление антибиотиков не будет сокращено, то в скором времени общее мировое снижение производительности труда обойдется глобальной экономике в 100 трлн долларов США. Поэтому организации здравоохранения в разных странах призывают врачей и больных перестать злоупотреблять антибиотиками.

Во многих странах на государственном уровне предлагают и представителям фармкомпаний, и врачам, и пациентам искать альтернативные средства для лечения инфекционных заболеваний. По мнению многих ученых, заменой антибиотикам могут стать лекарства, созданные на основе местного растительного сырья.

Не остаются в стороне и казахстанские ученые. Исследования по изучению лекарственных растений продолжают. С некоторыми из них можно познакомиться, прочитав публикации в январском выпуске журнала.

Подводя итоги минувшего года, нужно отметить несколько проблемных вопросов, которые являются наиболее актуальными в фармацевтической промышленности и здравоохранении: острая нехватка среднего медицинского персонала, особенно в гериатрии, и также риски, связанные с недостаточной заинтересованностью работодателей в высокопрофессиональных кадрах на отечественных фармацевтических предприятиях и в учреждениях здравоохранения. О результатах исследования этих проблем и путях их решения также можно прочитать на страницах этого выпуска.

Впереди – новые цели, ежедневные задачи, требующие своего решения, и просто жизнь! Всем продуктивного года и хорошего настроения!

*Ф. СУЛЕЕВА,
заместитель главного редактора*

**Ежемесячный журнал о рынке лекарственных средств,
изделий медицинского назначения и медицинской техники**

№1 (210) январь • Издаётся с 2001 г.

**Издатель: РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств,
изделий медицинского назначения и медицинской техники» МЗ РК**

WWW.DARI.KZ

Редакционный совет

Р.М. Абдуллабекова (Казахстан)
Виталис Бриедис (Литва)
А.И. Гризодуб (Украина)
Н.Т. Джайнакбаев (Казахстан)
В.Л. Дорофеев (Россия)
А.З. Зурдинов (Кыргызстан)
Милан Земличка (Чешская Республика)
М.К. Мамедов (Азербайджан)
Е.В. Матвеева (Украина)
Б.К. Махатов (Казахстан)
И.А. Наркевич (Россия)
Т.М. Нургожин (Казахстан)
Д.А. Рождественский (Беларусь)
А.Б. Шукирбекова (Казахстан)
А.Н. Юнусходжаев (Узбекистан)

Редакционная коллегия

Н.И. Гунько
У.М. Датхаев
П.Н. Дерябин
И.Р. Кулмагамбетов
Р.С. Кузденбаева
М.И. Дурманова
В.Н. Локшин
А.У. Тулегенова
А.Б. Саркенов
Ж.А. Сатыбалдиева

**Заместитель
главного редактора**

Ф.Э. Сулеева

**Специалист
редакции**

А.Ж. Манатова

Дизайн и верстка

А.Б. Рахметова



Адрес редакции:

050004, РК, г. Алматы.
пр. Абылай хана, 63, оф. 215
тел.: +7 (727) 273 03 73
факс: +7 (727) 273 55 00
E-mail: pharmkaz@dari.kz;
www.pharmkaz.kz

Отпечатано в типографии

ОО «Казахское общество слепых».
РК, г. Алматы, ул. Айша-биби, 259.
Телефоны: 8 (727) 290 82 13, 290 83 82
Дата издания: 25.02.2019 г.
Тираж: 600 экз. Заказ №07
Периодичность: 1 раз в месяц.

Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина, Узбекистан,
Кыргызстан, Беларусь, Азербайджан

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

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

Подписка и распространение журнала:
тел. +7 (727) 273 03 73

Подписной индекс: 75888

Ответственность за рекламу несет рекламодатель.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

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 (на платформе научной электронной библиотеки eLibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых Интернет источников.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕСМИ БӨЛІМ	4
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ	7
ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ	
<i>МУКАНОВА А.Б., ДАТХАЕВ У.М., АБДУЛЛАБЕКОВА Р.М., ЖУНУСОВА М.А., ИБАДУЛЛАЕВА Ф.С.</i> Өсімдік шикізатынан медицинада қолданылатын биологиялық белсенді заттарды экстракциялаудың заманауи әдістері.....	10
<i>БИДАЙБЕК Р.Н., ОРДАБАЕВА С.К., ХАЛИУЛЛИН Ф.А., ШАРИПОВ И.М., ЖАНТУРИЕВ Б.М.</i> Жаңа биологиялық белсенді пурин туындысының сандық мөлшерін анықтаудың спектрофотометриялық әдістемесін жасау.....	17
АНАЛИЗ. КОНЪЮНКТУРА. ПЕРСПЕКТИВЫ	
<i>КУРМАНГОЖАЕВА А.Б., КУМЫСБЕК Т.Х., СЕРИКБАЕВА Э.А., КАЮПОВА Ф.Е.</i> Методы совершенствования управления человеческими ресурсами в фармацевтической отрасли Казахстана.....	21
<i>САТАЕВА Л.Г., КЕЛИМХАНОВА С.Е., ПАРМАНКУЛОВА Т.Н., АЙДАРБЕКОВА Б.Б.</i> ҚР дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді жақсарту үшін фармацевтикалық бақылауды күшейту.....	26
<i>ЗАУРЕНБЕКОВА Д.Б., ЖУМАГАЛИЕВ А.Н., ИКЛАСОВА А.Ш., БЕКБОЛАТОВА Э.Н., САКИПОВА З.Б.</i> <i>Crataegus L.</i> өсімдігінің: ботаникалық сипаттамасы, таралуы, фитохимиялық құрамы, фармакологиялық белсенділігінің зерттеулері және медицинада қолдануы.....	30
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ	
<i>KUPENSHEEVA D.I.</i> The assessment of quality of nursing work life: international experience.....	35
<i>KUPENSHEEVA D.I.</i> Nursing care models in the ageing world.....	40
ИСТОРИЯ ФАРМАЦИИ	
<i>ДАТХАЕВ У.М., АЛИКЕЕВА Г.М., ШАХИЕВА А.М., САЯТОВА А.С., ЖАКИПБЕКОВ К.С.</i> 19 век: развитие аптечного дела в городе Верном.....	45

ҚР ДСМ ФАРМАЦИЯ КОМИТЕТІНІҢ КЕЙБІР ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫҢ ТІРКЕУ КУӘЛІКТЕРІН ҚАЙТАРЫП АЛУ ТУРАЛЫ

2018 ЖЫЛҒЫ 29 ҚАРАШАДАҒЫ №368 БҰЙРЫҒЫ

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 84-бабының 1-тармағына, 7) тармақшасы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 27 ақпандағы №106 бұйрығымен бекітілген дәрілік заттарға, медициналық мақсаттағы бұйымдар мен медициналық техникаға тыйым салу, оларды тоқтата тұру, айналыстан алып қою немесе шектеу қағидаларының 2-тармағының 7) тармақшасына сәйкес, БҰЙЫРАМЫН:

1. Осы бұйрыққа қосымшада көрсетілген тізімге сәйкес дәрілік заттардың тіркеу куәліктері кері қайтарылып алынсын.

2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Фармация комитетінің Алматы қаласы бойынша департаменті осы бұйрықты алған күннен бастап күнтізбелік үш күннің ішінде осы шешім туралы осы бұйрықтың 1-тармағында көрсетілген дәрілік затты мемлекеттік тіркеуге өтініш берушілерге (тіркеу куәлігінің иесіне) жазбаша хабарласын.

3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Фармация комитетінің аумақтық бөлімшелері (бұдан әрі – Комитеттің аумақтық бөлімшелері):

1) осы бұйрықты алған сәттен бастап күнтізбелік бес күн ішінде осы бұйрықты бұқаралық ақпарат құралдары мен арнайы баспа басылымдары арқылы облыстардың, республикалық маңыздағы қалалардың және астананың денсаулық сақтауды мемлекеттік басқарудың жергілікті органдарына, дәрілік затты өндірушіге (оның Қазақстан Республикасының аумағындағы өкіліне), дистрибьюторларға, сондай-ақ медициналық және фармацевтикалық қызметтерді жүзеге асыратын субъектілерге, және құзіреті бойынша басқа да мемлекеттік ұйымдарға жеткізсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуының бақылауын өзіме қалдырамын.

5. Осы бұйрық қол қойылған күнінен бастап күшіне енеді.

Негіздеме: 2018 жылғы 23 қарашадағы №696, 2018 жылғы 23 қарашадағы №697 «ГСК Қазақстан» ЖШС дәрілік заттардың тіркеу куәліктерін қайтарып алу туралы хаты.

*Төрайым
Л. БЮРАБЕКОВА*

*Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі
Фармация комитеті төрағасының
2018 жылғы 19 қарашадағы №368 бұйрығына қосымша*

ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫҢ ТІРКЕУ КУӘЛІКТЕРІН ҚАЙТАРЫП АЛУҒА ТИІС ТІЗБЕСІ

№	Тіркеу куәлігінің нөмірі	Берілген күні	Дәрілік заттың атауы (дәрілік түрі, дозасы)	Өндіруші, елі	Тіркеу куәлігінің иесі, елі
1	ҚР-БП-5№004768	21.11.2016 ж.	Энжерикс® В (В гепатитіне қарсы вакцина), инъекцияға арналған суспензия, 10 мкг, 0,5 мл/доза	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия
2	ҚР-БП-5№010032	21.11.2016 ж.	Энжерикс® В (В гепатитіне қарсы вакцина), инъекцияға арналған суспензия, 20 мкг, 0,5 мл/доза	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия

ҚР ДСМ ФАРМАЦИЯ КОМИТЕТІНІҢ КЕЙБІР ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫҢ ТІРКЕУ КУӘЛІКТЕРІН ҚАЙТАРЫП АЛУ ТУРАЛЫ

2018 ЖЫЛҒЫ 11 ЖЕЛТОҚСАНДАҒЫ №384 БҰЙРЫҒЫ

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 84-бабының 1-тармағына, 7) тармақшасы Қазақстан Республикасы

Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 27 ақпандағы №106 бұйрығымен бекітілген дәрілік заттарға, медициналық мақсаттағы бұйымдар

мен медициналық техникаға тыйым салу, оларды тоқтата тұру, айналыстан алып қою немесе шектеу қағидаларының 2-тармағының 7) тармақшасына сәйкес, БҰЙЫРАМЫН:

1. Осы бұйрыққа қосымшада көрсетілген тізімге сәйкес дәрілік заттардың тіркеу куәліктері кері қайтарылып алынсын.

2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Фармация комитетінің Алматы қаласы бойынша департаменті осы бұйрықты алған күннен бастап күнтізбелік үш күннің ішінде осы шешім туралы осы бұйрықтың 1-тармағында көрсетілген дәрілік затты мемлекеттік тіркеуге өтініш берушілерге (тіркеу куәлігінің иесіне) жазбаша хабарласын.

3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Фармация комитетінің аумақтық бөлімшелері (бұдан әрі – Комитеттің аумақтық бөлімшелері):

1) осы бұйрықты алған сәттен бастап күнтізбелік бес күн ішінде осы бұйрықты бұқаралық ақпарат құралдары мен арнайы баспа басылымдары арқылы облыстардың, республикалық маңыздағы қалалардың және астананың денсаулық сақтауды мемлекеттік басқарудың жергілікті органдарына, дәрілік зат-

ты өндірушіге (оның Қазақстан Республикасының аумағындағы өкіліне), дистрибьюторларға, сондай-ақ медициналық және фармацевтикалық қызметтерді жүзеге асыратын субъектілерге, және құзіреті бойынша басқа да мемлекеттік ұйымдарға жеткізсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Фармация комитеті төрағасының орынбасары Н.Ә. Асылбековке жүктелсін.

5. Осы бұйрық қол қойылған күнінен бастап күшіне енеді.

Негіздеме: Қазақстан Республикасындағы «Сандоз Фармасьютикалс д.д.» акционерлік қоғамының өкілдігінің 2018 жылғы 12 желтоқсандағы №РА-696-12-18, «Санofi-авентис Қазақстан» ЖШС 2018 жылғы 13 желтоқсандағы №Р0812-12-2018, «Байер КАЗ» ЖШС 2018 жылғы 13 желтоқсандағы №605, «Фармация 2010» ЖШС 2018 жылғы 5 желтоқсандағы №507 дәрілік заттардың тіркеу куәліктерін кері қайтарып алу туралы хаттары.

**Төрайым
Л. БЮРАБЕКОВА**

*Қазақстан Республикасы
Денсаулық сақтау министрлігі
Фармация комитеті төрағасының
2018 жылғы 19 қарашадағы №384
бұйрығына қосымша*

ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫҢ ТІРКЕУ КУӘЛІКТЕРІН ҚАЙТАРЫП АЛУҒА ТИІС ТІЗБЕСІ

№	Тіркеу куәлігінің нөмірі	Берілген күні	Дәрілік заттың атауы (дәрілік түрі, дозасы)	Өндіруші, елі	Тіркеу куәлігінің иесі, елі
1	ҚР-ДЗ-5№020662	18.06.2014 ж.	Диклак®, босап шығуы ұзартылған, 100 мг таблеткалар, №20	Салютас Фарма ГмБХ, Германия	Гексал АГ, Германия
2	ҚР-ДЗ-5№020662	18.06.2014 ж.	Диклак®, босап шығуы ұзартылған, 100 мг таблеткалар, №50	Салютас Фарма ГмБХ, Германия	Гексал АГ, Германия
3	ҚР-ДЗ-5№014088	03.06.2014 ж.	Невиграмон®, 500 мг, капсулалар	«Хиноин» фармацевтикалық және химиялық өнімдер зауыты ЖАҚ, Венгрия	Санofi-Авентис ЖАҚ, Венгрия
4	ҚР-ДЗ-5№019062	17.07.2017 ж.	Адалат®, инфузияға арналған ерітінді, 0,01%, 50 мл	Байер Фарма АГ, Германия	Байер Фарма АГ, Германия
5	ҚР-ДЗ-5№013598	03.11.2014 ж.	Левомеколь-Антисептик, сыртқа қолдануға арналған жақпамай, 25 г	«Фармация 2010» ЖШС, Қазақстан Республикасы	«Фармация 2010» ЖШС, Қазақстан Республикасы
6	ҚР-ДЗ-5№017047	15.09.2015 ж.	Сандиммун®, инфузия үшін ерітінді дайындауға арналған 50 мг/мл, 1 мл, концентрат	Новартис Фарма Штейн АГ, Швейцария	Новартис Фарма АГ, Швейцария

ҚР ДСМ ФАРМАЦИЯ КОМИТЕТІНІҢ ТІРКЕУ КУӘЛІГІНІҢ ИЕГЕРІ – ШЕРИНГ-ПЛАУ СЕНТРАЛ ИСТ АГ, ШВЕЙЦАРИЯ, ӨНДІРУШІ – ОРГАНОН (ИРЛАНДИЯ) ЛТД, ИРЛАНДИЯ, «МАРВЕЛОН®», №21, №63 ТАБЛЕТКАДАН ПІШІНДІ ҰЯШЫҚТЫ ҚАПТАМАДА», ДӘРІЛІК ЗАТЫНЫҢ БЕРІЛГЕН НӨМІРІ ҚР-ДЗ-5№015732 ТІРКЕУ КУӘЛІГІН КЕРІ ҚАЙТАРЫП АЛУ ТУРАЛЫ

2018 ЖЫЛҒЫ 28 ЖЕЛТОҚСАНДАҒЫ №392 БҰЙРЫҒЫ

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 84-бабының 1-тармағына, 7) тармақшасы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 27 ақпандағы №106 бұйрығымен бекітілген дәрілік заттарға, медициналық мақсаттағы бұйымдар мен медициналық техникаға тыйым салу, оларды тоқтата тұру, айналыстан алып қою немесе шектеу қағидаларының 2-тармағының 7) тармақшасына сәйкес, БҰЙЫРАМЫН:

1. Тіркеу куәлігінің иесі Шеринг-Плау Централ Ист АГ, Швейцария, өндіруші Органон (Ирландия) Лтд, Ирландия, «Марвелон®, №21, №63 таблеткадан пішінді ұяшықты қаптамада», дәрілік затының 2014 жылғы тамызда берілген нөмірі ҚР-ДЗ-5№015732 тіркеу куәлігі кері қайтарып алынсын.

2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Фармация комитетінің Алматы қаласы бойынша департаменті осы бұйрықты алған күннен бастап күнтізбелік үш күннің ішінде осы шешім туралы осы бұйрықтың 1-тармағында көрсетілген дәрілік затты мемлекеттік тіркеуге өтініш берушілерге (тіркеу куәлігінің иесіне) жазбаша хабарласын.

3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Фармация комитетінің аумақтық бө-

лімшелері (бұдан әрі – Комитеттің аумақтық бөлімшелері):

1) осы бұйрықты алған сәттен бастап күнтізбелік бес күн ішінде осы бұйрықты бұқаралық ақпарат құралдары мен арнайы баспа басылымдары арқылы облыстардың, республикалық маңыздағы қалалардың және астананың денсаулық сақтауды мемлекеттік басқарудың жергілікті органдарына, дәрілік затты өндірушіге (оның Қазақстан Республикасының аумағындағы өкіліне), дистрибьюторларға, сондай-ақ медициналық және фармацевтикалық қызметтерді жүзеге асыратын субъектілерге, және құзіреті бойынша басқа да мемлекеттік ұйымдарға жеткізсін.

4. Осы бұйрық орындалуының бақылауын өзіме қалдырамын.

5. Осы бұйрық қол қойылған күнінен бастап күшіне енеді.

Негіздеме: 2018 жылғы 26 желтоқсандағы №302-Р «Шеринг-Плау Централ Ист АГ» фармацевтикалық компаниясының дәрілік заттың тіркеу куәлігін кері қайтарып алу туралы хаты.

Төрайымның міндетін атқарушы
Н. АСЫЛБЕКОВ

БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЕКАРСТВ

Новое руководство по полипрагмазии от RPS

Актуальной распространенной практикой является назначение пациентам, особенно лицам пожилого возраста, нескольких лекарственных средств одновременно. В связи с этим Королевское фармацевтическое общество (RPS), Великобритания, опубликовало новое руководство для фармацевтов и медицинских работников, деятельность которых связана с лекарственными средствами.

За последние 20 лет количество случаев полипрагмазии резко возросло. Число людей, принимающих 5 и более лекарственных средств, увеличилось в 4 раза. Каждый третий человек в возрасте старше 75 лет, проживающий в Англии, в настоящее время принимает 6 и более препаратов.

Руководство RPS рекомендует всем организациям здравоохранения разработать базы данных, в соответствии с которыми любой пациент, принимающий 10 и более препаратов, контролируется и помечается, как требующий тщательного анализа лекарственных средств, фармацевтом.

По мнению RPS, подобный подход может помочь сократить нерациональное использование лекарственных средств, а также улучшить здоровье пациентов.

Анализ и контроль за приемом лекарственных средств – одна из задач фармацевтов, которая становится все более актуальной», – заявил президент RPS Эш Сони (Ash Soni).

Кроме того, Национальная служба здравоохранения Англии (National Health Service) всячески содействует усилению интеграции фармацевтов в первичную медико-санитарную помощь.

pharmacymagazine.co.uk



ПРИКАЗ КОМИТЕТА ФАРМАЦИИ МЗ РК №368 ОТ 29 НОЯБРЯ 2018 ГОДА

**ОБ ОТЗЫВЕ РЕГИСТРАЦИОННЫХ УДОСТОВЕРЕНИЙ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, СОГЛАСНО ПЕРЕЧНЮ, УКАЗАННОМУ
В ПРИЛОЖЕНИИ К НАСТОЯЩЕМУ ПРИКАЗУ**

В соответствии с пунктом 7) пункта 1 статьи 84 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», подпунктом 7) пункта 2 Правил запрета, приостановления, изъятия или ограничения из обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, утвержденных приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №106, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Отозвать регистрационные удостоверения лекарственных средств согласно перечню, указанному в приложении к настоящему приказу.

2. Департаменту Комитета фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы в течение трех календарных дней со дня получения настоящего приказа письменно известить о настоящем решении заявителей на государственную регистрацию лекарственных средств (владельцев регистрационных удостоверений), указанных в пункте 1 настоящего приказа.

3. Территориальным подразделениям Комитета фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан:

1) в течение пяти календарных дней с момента получения данного приказа довести настоящее решение до сведения местных органов государственного управления здравоохранением областей, города республиканского значения и столицы, производителей лекарственных средств (их представителей на территории Республики Казахстан), дистрибьюторов, ТОО «СК-Фармация» а также субъектов, осуществляющих медицинскую и фармацевтическую деятельность, и другие государственные органы по компетенции через средства массовой информации и специализированные печатные издания.

4. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

5. Настоящий приказ вступает в силу со дня его подписания.

Основание: письмо ТОО «ГСК Казахстан» от 23 ноября 2018 года №696, 23 ноября 2018 года №697 об отзыве регистрационных удостоверений лекарственных средств.

*Председатель
Л. БЮРАБЕКОВА*

*Приложение к приказу
Председателя Комитета фармации
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от 29 ноября 2018 года №368*

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕГИСТРАЦИОННЫХ УДОСТОВЕРЕНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ,
ПОДЛЕЖАЩИХ ОТЗЫВУ**

№	Номер регистрационного удостоверения	Дата выдачи	Наименование лекарственного средства (лекарственная форма, дозировка)	Производитель, страна	Владелец регистрационного удостоверения, страна
1	РК-БП-5№004768	21.11.2016 г.	Энжерикс® В (вакцина против гепатита В), суспензия для инъекций, 10 мкг, 0,5 мл/доза	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия
2	РК-БП-5№010032	21.11.2016 г.	Энжерикс® В (вакцина против гепатита В), суспензия для инъекций, 20 мкг, 1,0 мл/доза	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия	GlaxoSmithKline Biologicals s.a., Бельгия

ПРИКАЗ КОМИТЕТА ФАРМАЦИИ МЗ РК №384 ОТ 19 ДЕКАБРЯ 2018 ГОДА

**ОБ ОТЗЫВЕ НЕКОТОРЫХ РЕГИСТРАЦИОННЫХ
УДОСТОВЕРЕНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ СОГЛАСНО ПЕРЕЧНЮ,
УКАЗАННОМУ В ПРИЛОЖЕНИИ К НАСТОЯЩЕМУ ПРИКАЗУ**

В соответствии с пунктом 7) пункта 1 статьи 84 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и систе-

ме здравоохранения», подпунктом 7) пункта 2 Правил запрета, приостановления, изъятия или ограничения

из обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, утвержденных приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №106, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Отозвать регистрационные удостоверения лекарственных средств согласно перечню, указанному в приложении к настоящему приказу.

2. Департаменту Комитета фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы в течение трех календарных дней со дня получения настоящего приказа письменно известить о настоящем решении заявителей на государственную регистрацию лекарственных средств (владельцев регистрационных удостоверений), указанных в пункте 1 настоящего приказа.

3. Территориальным подразделениям Комитета фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан:

1) в течение пяти календарных дней с момента получения данного приказа довести настоящее решение до сведения местных органов государственного управления здравоохранением областей, города республиканского значения и столицы, производителей лекар-

ственных средств (их представителей на территории Республики Казахстан), дистрибьюторов, а также субъектов, осуществляющих медицинскую и фармацевтическую деятельность, и другие государственные органы по компетенции через средства массовой информации и специализированные печатные издания.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя председателя Комитета фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан Асылбекова Н.А.

5. Настоящий приказ вступает в силу со дня его подписания.

Основание: письмо Представительства акционерного общества «Сандоз Фармасьютикалс д.д.» в Республике Казахстан от 12 декабря 2018 года №РА-696-12-18, ТОО «Санofi-авентис Казахстан» от 13 декабря 2018 года №P0812-12-2018, ТОО «Байер КАЗ» от 13 декабря 2018 года №605, ТОО «Фармация 2010» от 5 декабря 2018 года №507 об отзыве регистрационных удостоверений лекарственных средств.

*Председатель
Л. БЮРАБЕКОВА*

*Приложение к приказу
Председателя Комитета фармации
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от 19 декабря 2018 года №384*

ПЕРЕЧЕНЬ РЕГИСТРАЦИОННЫХ УДОСТОВЕРЕНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОТЗЫВУ

№	Номер регистрационного удостоверения	Дата выдачи	Наименование лекарственного средства (лекарственная форма, дозировка)	Производитель, страна	Владелец регистрационного удостоверения, страна
1	РК-ЛС-5№020662	18.06.2014 г.	Диклак®, таблетки с пролонгированным высвобождением, 100 мг, №20	Салютас Фарма ГмБХ, Германия	Гексал АГ, Германия
2	РК-ЛС-5№020662	18.06.2014 г.	Диклак®, таблетки с пролонгированным высвобождением, 100 мг, №50	Салютас Фарма ГмБХ, Германия	Гексал АГ, Германия
3	РК-ЛС-5№014088	03.06.2014 г.	Невиграмон®, капсулы, 500 мг	«Хиноин», завод фармацевтических и химических продуктов, Венгрия	Санofi-Авентис, Венгрия
4	РК-ЛС-5№019062	17.07.2017 г.	Адалат®, раствор для инфузий, 0,01%, 50 мл	Байер Фарма АГ, Германия	Байер Фарма АГ, Германия
5	РК-ЛС-5№013598	03.11.2014 г.	Левомеколь-Антисептик, мазь для наружного применения, 25 г	ТОО «Фармация 2010», Республика Казахстан	ТОО «Фармация 2010», Республика Казахстан
6	РК-ЛС-5№017047	15.09.2015 г.	Сандиммун®, концентрат для приготовления раствора для инфузий, 50 мг/мл, 1 мл	Новартис Фарма Штейн АГ, Швейцария	Новартис Фарма АГ, Швейцария

**ОБ ОТЗЫВЕ РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА «МАРВЕЛОН®», ТАБЛЕТКИ
В КОНТУРНОЙ ЯЧЕЙКОВОЙ УПАКОВКЕ №21, №63», ВЫДАННОГО
ЗА НОМЕРОМ РК-ЛС-5№015732, ВЛАДЕЛЕЦ РЕГИСТРАЦИОННОГО
УДОСТОВЕРЕНИЯ – ШЕРИНГ-ПЛАУ СЕНТРАЛ ИСТ АГ, ШВЕЙЦАРИЯ,
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ – ОРГАНОН (ИРЛАНДИЯ) ЛТД, ИРЛАНДИЯ**

В соответствии с пунктом 7) пункта 1 статьи 84 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», подпунктом 7) пункта 2 Правил запрета, приостановления, изъятия или ограничения из обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, утвержденных приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №106, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Отозвать регистрационное удостоверение лекарственного средства «Марвелон®», таблетки в контурной ячейковой упаковке №21, №63», выданного 14 августа 2014 года за номером РК-ЛС-5№015732, владелец регистрационного удостоверения – Шеринг-Плау Централ Ист АГ, Швейцария, производитель – Органон Лтд, Ирландия.

2. Департаменту Комитета фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы в течение трех календарных дней со дня получения настоящего приказа письменно известить о настоящем решении заявителей на государственную регистрацию лекарственных средств (владельцев регистрационных удостоверений), указанных в пункте 1 настоящего приказа.

3. Территориальным подразделениям Комитета фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан: в течение пяти календарных дней с момента получения данного приказа довести настоящее решение до сведения местных органов государственного управления здравоохранением областей, города республиканского значения и столицы, производителей лекарственных средств (их представителей на территории Республики Казахстан), дистрибьюторов, а также субъектов, осуществляющих медицинскую и фармацевтическую деятельность, и другие государственные органы по компетенции через средства массовой информации и специализированные печатные издания.

4. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

5. Настоящий приказ вступает в силу со дня его подписания.

Основание: письмо фармацевтической компании «Шеринг-Плау Централ Ист АГ» от 26 декабря 2018 года №302-R об отзыве регистрационного удостоверения лекарственного средства.

*И.о. Председателя
Н. АСЫЛБЕКОВ*

НОВОСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ФАРМАЦИИ

FDA планирует убрать электронные сигареты с рынка

Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами (FDA), США, заявило, что стремительный рост потребления подростками электронных сигарет может привести к изъятию данных продуктов с рынка. Для решения этого вопроса 18 января 2019 г. FDA провело общественные слушания, в ходе которых обсуждалась терапия, направленная на лечение никотиновой зависимости у подростков.

«В случае, если тенденция использования электронных сигарет вырастет еще больше, чем в 2018 году, производство данных продуктов окажется под угрозой. Сейчас я участвую в активной дискуссии с производителями табачных изделий, которые используют фруктовые ароматизаторы с целью устранения табачного запаха», – отметил комиссар FDA Скотт ГОТТЛИБ (Scott Gottlieb).

В ходе слушаний у многих представителей медицинской общественности возник вопрос, почему FDA не разработала более жесткие условия регулирования производства и реализации электронных сигарет? Спикеры, выступающие на слушаниях, призывали FDA запретить реализацию электронных сигарет с использованием ароматизаторов, так как они приглушают запах табака, что привлекает подростков.

Лорен ЛЕМПЕРТ из Центра исследований и образования в области борьбы с табачными изделиями в Калифорнийском университете (Tobacco Control Research and Education, University of California), США, обратил внимание общественности на то, что подростки могут легко заказать электронные сигареты в сети Интернет, и ни одна система проверки возраста не способна помешать несовершеннолетним получить данный продукт таким образом.

apteka.ua

МРНТИ: 76.31.00, 76.01.09

МУКАНОВА А.Б.¹, ДАТХАЕВ У.М.¹, АБДУЛЛАБЕКОВА Р.М.², ЖУНУСОВА М.А.², ИБАДУЛЛАЕВА Ғ.С.¹¹«Ұлттық медицина университеті» АҚ, Алматы қ., ²Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды қ.

ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН МЕДИЦИНАДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ ЭКСТРАКЦИЯЛАУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Биологиялық белсенді заттарды сығындылау – өсімдік шикізатын өңдеудің маңызды әрі созылмалы кезеңі болып табылады. Қатты фазалы сығындылау үрдісінің қиындығы – құнды компоненттерді сығындылау кезіндегі қатты фазаның құрылымының өзгеруінің тұрақсыздығы және полидисперстілігі. [2]



АНДАТПА

Бұл мақалада өсімдік шикізаттарынан биологиялық белсенді заттарды сығындылау әдістері келтірілген. Қазіргі заманғы химияның синтез саласындағы қол жеткізген әсерлі табыстарына қарамастан, көптеген биологиялық белсенді қосылыстардың негізгі көзі өсімдік тектес табиғи шикізат болып отыр. Соған байланысты, табиғи шикізаттан әртүрлі бағалы компоненттерді сығындылау үрдісін зерделеу мен қарқынды ерекше назар аударуға тұрарлық. Осыған орай, дәрілік өсімдік шикізатынан биологиялық белсенді заттарды сығындылау өзекті мәселе болып табылады.

Түйін сөздер: биологиялық белсенді зат, сығындылау әдістері, мацерация, перколяция, ультрадыбыстық сығындылау, CO₂-сығындылау, микротолқынды сығындылау.

Өсімдік шикізатынан алынатын дәрілік заттар заманауи медицина саласында көптеген аурулардың алдын-алуы мен емінде маңызды орын алады. Бұл олардың жұмсақ әсерімен, аз уыттылығымен және жанама әсерлерінің өте аз болуына негізделген.

Табиғи қосылысты препараттар алудың негізгі кезеңі – масса алмасудың жалпы заңдарымен, өсімдіктердің қасиеттерімен анықталатын, сығындалатын заттардың қасиеттеріне де, жасушаның гидрофильді матрицасына да қатысты экстрагенттің физика-

химиялық ұқсастығы болып табылады. Экстрагент пен сығындалатын заттардың ұқсастықтары сол заттың экстрагенттегі ерігіштігімен сипатталса, ал экстрагент пен жасушаның ерімейтін матрицасы шикізаттардың ісінуі және тұздану энергиясымен жүреді.

Бір экстрагентті қолдану өсімдік шикізатынан биологиялық белсенді заттардың кешенін сығындап алуға мүмкіндік береді, дегенмен пайдаланылатын экстрагенттің табиғатына байланысты гидрофильді немесе липофильді сипаттағы биологиялық белсенді заттардың елеулі мөлшері шротта қалады. [1]

Биологиялық белсенді заттарды сығындылау кешенін жүргізу әдісі мен параметрлерін таңдау одан әрі сығындалған заттардың қасиеттерін және оның әсер ету тиімділігін анықтайды.

Экстракция деп – ерітінділерден немесе қатты денелерден бір немесе бірнеше компоненттерді экстрагенттер арқылы алу үрдісі. Қатты дене-сұйықтық жүйесіндегі экстракция химиялық-фармацевтикалық өнеркәсіп саласындағы кең таралған маңызды технологиялық үрдістердің бірі. Экстракция үрдісінің қозғаушы күші қатты дененің саңылауларын толтыратын сұйықтықтағы және қатты бөлшектердің беткейімен байланыста болатын экстрагенттің негізгі массасындағы сығындалатын заттардың концентрациясының айырмашылығы болып табыла-

ды. Биологиялық белсенді заттарды сығындылау механизмі жалпы жағдайда мынадай кезеңдерді қамтиды:

- экстрагенттің қатты материал саңылауына енуі;
- компоненттерді мақсатты еріту;
- сығындыланатын затты қатты бөлшектің тереңдігінен фазалар бөлімінің бетіне көшіру, қарапайым жағдайларда молекулалық диффузия көмегімен;
- конвективті диффузия көмегімен экстрагенттің тереңдігіне фазалардың бөліну бетінен заттардың көшірілуі.

Қатты дене – сұйықтық жүйесінде сығындылау кезінде үрдіс келесі кезеңдермен шектелуі мүмкін:

- сыртқы диффузиялық үрдіс – жылдамдығы қатты материалдың бетіндегі еріткіштің концентрациясы оның көлеміндегі концентрациясынан аз болады деген шартпен көлемдегі диффузия жылдамдығымен анықталады;
- ішкі диффузиялық үрдіс – жылдамдығы зат өлшеміндегі диффузия жылдамдығымен анықталады;
- ішкі кинетикалық – кеуекті материал салыстырмалы түрде төмен химиялық белсенділікке ие болған жағдайда, ал еріткіштің күйдегі концентрациясы көлеміндегі концентрациясына тең болған жағдайда;
- сыртқы кинетикалық – реагенттің салыстырмалы жоғары химиялық белсенділігі бар, соның салдарынан реакция жылдамдығы барлық үрдістің жылдамдығын шектейтін жағдайда кеуекті материалдың бетінде өтеді (заттың аз кеуектілігі кезінде). [3]

Биологиялық белсенді заттарды өсімдік шикізатынан толығымен сығындылау үшін әр түрлі полярлы ерікіштердің (екі жүйелі экстрагенттер жүйесі) араласпайтын жүйесіндегі сығындылары да қолданылып жүр. «Екі жүйелі экстракция» әдісінің басқа экстракциялау әдістерінен айырмашылығы өсімдік шикізатынан бір технологиялық кезеңде липофильді және гидрофильді биологиялық белсенді заттардың комплексінің сығындылануы. [4]

Бүгінгі күні қалыптасқан күрделі экологиялық жағдай табиғи шикізатты қайта өңдеудің жаңа тәсілдерін талап етеді, яғни оны неғұрлым толық пайдалану жолдары қажет. Атап айтқанда, сығындылау үрдісін жүзеге асыру үшін технологиялық аппараттарды неғұрлым ұтымды таңдау мәселесі туындайды. Өсімдік шикізаттарынан биологиялық белсенді заттарды сығындылау үшін дәстүрлі және заманауи сығындылау әдістері қолданылады. Дәстүрлі әдістерге мацерация, перколяция, реперколяция т. б. әдістер, ал заманауи әдістерге ультрадыбыстық сығындылау, сұйытылған газдармен сығындылау (CO_2 -сығындылау), микротолқынды сығындылау әдістері жатады. [5]

Мацерация әдісі: өсімдік шикізатын мацерациялық бакта 7 тәулік бойы бөлме температурасында қажетті экстрагентпен уақытылы араластыру нәтижесінде тұндыру болып табылады. Содан кейін шикізатты сығып, көлемін өлшейді, таза экстрагентпен (қалған көлемге тең мөлшерде) жуады, қайтадан сығып, экстрагенттің екі порциясын біріктіреді.

Перколяция өсімдік материалын сығындылауға арналған ыдысқа (перколятор) құйылған экстрагенттің баяу және үздіксіз ағынымен өсімдік шикізатын жуу жолымен сығындылау үрдісінен тұрады. Тұнбаларды және құрғақ сығындыларды дайындау кезінде сығындылау бір реттен, ал сұйық сығындыларды алу кезінде 2 рет сығындылаудан өтеді, бірақ алдымен сорудың 85 көлемді бөліктерін жинайды, содан кейін шикізатты толық сарқылғанға дейін сығындылайды. Соңғы соруды 15 көлемді бөлікке дейін буландырады және алғашқы сығындыға қосады.

Дәстүрлі әдістермен сығындылау кезінде биологиялық белсенді заттар ғана емес, сонымен қатар, ілеспе заттар да алынады, олардың бірі емдік әсерде белгілі бір рөлді ойнай отырып, пайдалы болып табылса, басқалары – сығындыны ластайтын балласты заттар болып келеді. Өсімдік материалын сумен немесе әлсіз сулы-спиртті ерітінділермен сығындылау кезінде әсер ететін заттардан басқа және сығындылардың тұрақтылығы мен сапасына ықпал етпейтін шырыштар, пектин, ақуыздар, полисахаридтер сияқты балласты заттар алынады. Сақтау кезінде бұл қоспалар сығындыларға тән емес иіс береді, мұндай сығындылардың ерітінділері лайланады. Сондықтан алынған сығындыларды тазалау қажеттілігі туындайды. [6]

Мацерация әдісімен Коновалов Б.Ю. австриялық жусаннан аустрициннің сесквитерпен лактонының жиналу және сығындылану динамикасын зерттеген. [7]

Зерттеуші Иванов С.А. екі фазалы еріткіштер жүйесінде мацерация әдісімен итмұрын және шетен жемістерінен полидәруменді сығынды алған. [8]

А.Е. Александровтың зерттеу жұмыстары бойынша хош иісті альдегидтердің ең көп мөлшері мацерация әдісімен сулы-спирттік сығындыларға шикізаттың 1:15 еріткішке қатынасы кезінде экстрагент ретінде 40% этанол қолданғанда алынғаны дәлелденген. [9]

Соколов Л.И. мацерация әдісімен шикізат пен экстрагенттің 1:20 арақатынасы кезінде 50%-дық сулы-спиртті сығындылануға флавоноидтардың максималды мөлшерін сығындылаудың оңтайлы шарттарын іріктеген. [10]

Фармацевтикалық өнеркәсіпте дәрілік өсімдік шикізатын сығындылаудың көптеген жолдары белгілі [11]. Гидродистилляциялық әдісі арқылы тау арникасының жер асты бөліктерінен құрамында терпенді көмірсутектері бар эфир майлары, гүлдерінен тимол [12], сондай-ақ арнифолин-сесквитерпен оксикетолактон мен тиглин қышқылының күрделі эфирі сығындыланған. Бұдан басқа, сесквитерпенді лактондар, геленалин, дигидрогеленалин, А, В, С, Д және Е арниколиды анықталған. [13]

Дәрілік өсімдік шикізатын сығындылаудың дәстүрлі әдістері өте ұзақ және көп еңбекті қажет етеді. Сығындылаудың қазіргі заманғы технологиялары табиғи шикізатқа тән химиялық құрамын толық сақтай отырып және сығындылау заттардың жоғары шығымымен биологиялық белсенді заттардың концентраттарын алуға мүмкіндік береді. Ал технологиялық

үрдіс барысында әрекет етуші заттардың шоғырлануын реттеу мүмкіндігі табиғи компоненттерді негізгі фармацевтикалық субстанция ретінде пайдалану келешегін ашады.

Жаңа және даму келешегі зор әдістердің бірі табиғи материалдардан түрлі биологиялық белсенді заттарды сығындылау үрдісінде ультрадыбыстық әсерді пайдалану болып табылады. Бағалы компоненттердің сұйық фазаға барынша шығуына қол жеткізу үшін олардың өзінің табиғи құрылымын сақтай отырып, шикізаттың әрбір түрі үшін ультрадыбыстық өңдеудің оңтайлы тәртіптерін таңдауға жеке көзқарас қажет. [14]

Ультрадыбыс деп серпімді ортада таралатын адам құлағы естуінің жоғары шегінен – 20 000 Гц жоғары болатын жиіліктегі тербелістерді атауға болады. Ультрадыбыстық тербелістерді қолдану келешегі өте зор болып табылады, өйткені көптеген жағдайларда механикалық араластыру, жоғары температура мен қысымды қолдана отырып, дәстүрлі әдістерде мүмкін болмайтын технологиялық үрдістің аса жоғары қарқындылығын қамтамасыз етеді. Бұл саладағы жұмыстар өткен ғасырдың жиырмасыншы жылдарынан бастау алады, ол кезде Р. Вуд бірқатар физика-химиялық үрдістерді ультрадыбыстық қарқындалу мүмкіндігін көрсеткен. [15]

Тербелмелі үрдістердің сығындылауға әсер ету механизмі үлкен күрделілігімен ерекшеленеді. Дыбыстық және ультрадыбыстық тербелістер сұйық ортада түрлі әсерлер сериясын тудырады. Үрдістің қарқынын жоғарылататын факторлар: ағу жылдамдығының артуы; қатты денені сұйықтықпен сіңдіруді жеделдету; ішкі диффузия коэффициентінің артуы; кеуекті денелердің құрылымына әсер ететін және микрожарықтардың пайда болуына әкелетін кавитациялық әсер; дыбыстық және ультрадыбыстық тербелістердің қасиеттері кеуекті бөлшектердің қатты инертті қоспалармен сығындылауын болдырмау. Ультрадыбыстық тербелістердің әсерінен өсімдік шикізатының жасушаішілік ұлпаларының тез және белсенді бұзылуы орын алады, бұл сығындылау үрдісінің қарқынының жоғарлауына және ерітіндідегі биологиялық белсенді қосылыстардың мөлшерін арттыруға мүмкіндік береді.

Алғашқыда ультрадыбыстық үрдістің қарқынын жоғарылату үшін жоғары жиіліктердің ауытқуы 300-500 кГц шамасында деп есептелсе, технологияның жетістіктері кең ауқымдағы және қарқындылықтағы серпімді механикалық тербелістерді қолдана отырып, 19 кГц-1 МГц жиілік диапазонында өсімдік шикізатынан ультрадыбыс арқылы биологиялық белсенді заттарды толығымен сығындылап алуға мүмкіндіктер береді. Биологиялық белсенді заттарды ультрадыбыстық әдіс арқылы сығындылаудың кинетикасы олардың белгілі химиялық топқа жататынына байланысты болып келеді, ал оқшаулау дәрежесі майлар, алкалоидтар, фуранохромдар, флавоноидтар, сапониндер, гликозидтер деп өсе береді. Ультрадыбысты қолдану кезінде үрдістің тез жүруі ғана емес, сонымен

қатар басқа әдістерге қарағанда өнімнің шығымы арта түсетіні байқалады. [16]

Ультрадыбыстық сығындылау әдісі еріткіштің типіне, үлгінің өлшеміне, ортаның рН көрсеткішіне, температура мен қысымға тәуелділігіне қарамастан, метанолмен, ацетонмен, сумен және этилацетатпен жиі араласып, бірнеше партияны бір уақытта алуға мүмкіндік береді. Бұл технология каротиноидтар, полисахаридтер, ақуыздар, фенолдық қосылыстар, хош иісті қосылыстар немесе стеролдар сияқты әртүрлі биологиялық белсенді қосылыстарды сығындылау үшін табысты қолданылады. [17]

Ультрадыбыстық өңдеу өсімдік тұқымдарынан, мәселен, соя бұршақтарынан және басқа да майлы тұқымдардан, липидтер мен ақуыздарды сығындылауды жақсарту үшін жиі пайдаланылады, өйткені, өнімдегі шығуы төмен және рекомбинантты ақуыздың және липидтердің құрылымы мен белсенділігін сақтайды. Бұл жағдайда жасуша қабырғасының бұзылуы (суық немесе ыстық) престоуді жеңілдетеді, соның әсерінен сығу кезіндегі қалдық майдың мөлшерін азайтады. Жасуша мен жасушаішілік бөлшектерде сақталатын ақуыздар мен ферменттерді сығындылау жоғары қарқынды ультрадыбыстың бірегей және тиімді қолдануы болып табылады, өйткені өсімдіктер бойындағы және дөніндегі органикалық қосылыстарды еріткіштің көмегімен алуды жақсартады. [18]

Биологиялық белсенді заттарды сығындылау кезінде өсімдік шикізатын ұсақтап, сығындылау жүретін сұйықтықты таңдау қажет. Еріткіштердің түріне шектеу қойылмайды. Егер экстрагент жарылысқа қауіпті болмаса, онда мұндай экстрагентті қолдануға болады. Сығындылау үрдісі бойынша ең жақсы нәтижелер спирт-су қоспаларын пайдалану кезінде алынады. Суда және спиртті-судың қоспада ультрадыбыстық сығындылау тиімділігінің айырмашылықтарын анықтау үшін төмендегі кестеде келтірілген оймақұл шөбінен жүрек гликозидтерінің бөлінуінің нәтижелері келтірілген. [19]

Сығындылау тиімділігін арттыру үшін экстрагентке түрлі қоспалар қолданылады. Экстрагентке глицерин, беттік белсенді заттарды қосу ұсынылады, олар кавитацияның түзілуін тежейді, яғни ықтимал деструктивті өзгерістерді болдырмайды. Кейбір жағдайларда ингибиторлар ретінде әлсіз органикалық қышқылдарды: шарап, лимон, аскорбин, алкалоидтар сияқты жекелеген қосылыстарды пайдалану ұсынылады. [19]

Липидтердің қандай да бір әсерсіз сығындылауы гравиметрия әдісімен 2%-ға жуық, миксерде автоклавтау және араластыру арқылы – 5%, ультрадыбыстық және микротолқынды сәулеленуді қолдана отырып – құрғақ шикізатқа қатысты 10%-ға жуықты құрайтын нәтиже көрсетілген. Ғалымдардың әр түрлі әдістермен липидтерді сығындылаудың салыстырмалы талдау нәтижелерінен мынадай нәтиже байқауға болады: тұндыру 8 сағ. Сокслет аппаратында 4 сағат ультрадыбыстық және микротолқынды сәулеленумен 30 минут. Липидтердің экстрагенті ретінде гексан

қолданылған. Зерттеу нәтижесінде Сокслет аппаратын қолдану арқылы сығындылау дәрежесі тұндыру әдісіне қарағанда 2,5 есеге көп. Ал ультрадыбыстық және микротолқындық сәулелену әдісін қолдану арқылы липидтердің сығындылануын Сокслет аппаратымен салыстырғанда 2-4 есеге дейін ұлғайтуға болады. [20]

Ультрадыбысты қолдану қара жемісті шетен өсімдігіндегі полифенолдардың шығуын 85%-ға арттырды. Қара жемісті шетен өсімдігінен полифенолдарды ультрадыбысты әдіс арқылы сығындылау кезінде 30,8 кГц/50-100 Вт/20-70° С/5 30-55 минут жүргізген. Зерттеу нәтижесінде ультрадыбыстық өңдеу экстракция кинетикасын және полифенолдардың бастапқы сатысында шығуын жақсартып, әдеттегі сығындыларға қарағанда аз энергия жұмсалған, ал алынған сығындының антиоксиданттық белсенділігі жоғарылаған. [21]

Жасыл шай (*Camellia sinensis*) жапырақтары ультрадыбыстық сығындылау арқылы полифенолдарды алу үшін жақсы шикізат екенін көрсетті. Дәстүрлі сығындылау үрдісі ыстық су мен органикалық еріткіштерді пайдалана отырып жүргізіледі, бұл ретте катехиндердің жағымсыз бұзылуы болуы мүмкін. Мұндай бұзылыстарды болдырмау үшін жапырақтарды бөлме температурасында және аз суда 25 кГц жиілігінде ультрадыбыспен өңдеген. Алынған сығындылар әдеттегі сығындылармен салыстырғанда полифенолдардың шығуының ұлғаюын көрсетеді. [22]

Ультрадыбыстық кавитация әсерімен сығындылау әдісі хош иісті өсімдіктерден эфир майларын алу үшін де қолданылды, мысалы, жалбыз жапырақтарынан, жусаннан, лаванда, сарымсақ және цитрус гүлдерінен. Кавитациялық сығындылау кезінде жалбыз және жусан жапырақтарынан эфир майларының шығуы 22%-ға, лаванда майының негізгі компоненттерінің шығуы – дәстүрлі әдіспен, гидродистилляциямен салыстырғанда 2-3 есеге ұлғайды. Ультрадыбыстық кавитацияны қолданғанда алынатын заттардың көлемі ғана емес, дайын өнімге термиялық әсер айтарлықтай төмендейді. [23]

Қарағай қылтанының, сасықшөп шөбінің, алтын тамыр тамырының сығындылануы УДДН-А (Ресей) қондырғысында ультрадыбыс әсерімен жүргізілді. Өрбір шикізат үшін жеке қолайлы шарттар қолданылады. Биологиялық белсенді заттарды ультрадыбыстық сығындылаудың ұсынылған әдісі аз энергия шығындарында сығындыланатын заттардың жоғары шығуымен дәрілік препараттарды дайындауға ықпал етеді. Алтын тамыр шөбінен суда еритін полисахарид кешенін қарқынды сығындылау үшін зерттеуші Ю.Н. Кудимов (2006 жылы) сұйықта наносекундты фронтты кернеудің тікбұрышты импульстерімен инициацияланатын электр разрядтарына негізделген сығындылау технологиясын қолданған. Бұл әдіс өсімдіктермен өндірілетін барлық белгілі қосылыстарды алуға, шығару уақытын ондаған есеге қысқартуға, бастапқы шикізатты алдын ала суландыру операциясын болдырмауға, сондай-ақ биологиялық белсенді заттардың шығуын 25-35%-ға арттыруға мүмкіндік береді. [24]

Ультрадыбысты қолдану шикізатты өңдеудің дәстүрлі технологияларымен салыстырғанда айтарлықтай артықшылықтармен ерекшеленеді. Атап айтқанда, ол еріткіштің жасушалық құрылымы бар материалға терең енуін қамтамасыз етеді, өңдеу ұзақтығын азайтады, өнімнің жоғары шығуын және толықтырылуын қамтамасыз етеді, еріткіштің шығынын төмендетеді, үрдіс жылдамдығын арттырады, термолабильді заттарды сығындылауға мүмкіндік береді. Жабдық қызмет көрсетуге үлкен шығындарды талап етпейді, өңдеу үшін аз энергия жұмсалады. Осылайша, үрдіс экологиялық және экономикалық тұрғыдан негізделген болады.

Заманауи әдістердің бірі – табиғи құрамға неғұрлым толық жауап беретін, бастапқы дәрілік өсімдік шикізатынан биологиялық белсенді заттарды алуға мүмкіндік беретін көмір қышқыл газымен сығындылау болып табылады.

Сұйылтылған газдармен сығындылау – құрамында эфир майлары, омега-3 май қышқылдары, жүрек гликозидтері, фитонцидтер, өсімдік гормондары және т. б. ұшатын және тұрақсыз заттары бар шикізатты сығындылаудың ең жаңа және келешегі зор тәсілдерінің бірі. Көмір қышқыл газды сығындылар органикалық қосылыстардың күрделі қоспасы болып табылады, олардың концентрациясы көп жағдайда дәстүрлі әдістермен алынған сығындылардағы биологиялық белсенді заттардың құрамынан жоғары болады. Шын мәнінде сұйық көмір қышқыл газы жұмсақ, бейполяры еріткіш, демек, экстрагент ретіндегі әсері басқа бейполяры еріткіштерге ұқсас. Жақсы сығындылайтын басқа бейполяры еріткіштер сияқты сұйық көмір қышқыл газы критикаға дейінгі жағдайда биологиялық шикізаттағы барлық биологиялық белсенді заттарды, «ауыр» полимерлерден басқа, сығындылауға қабілетті. Бұл ретте сығындылаудың «тереңдігі» экспозиция уақытына, сондай-ақ экстрактордың температурасы мен қысымына тәуелді.

Өсімдік шикізатын 70 атмосфералық дейінгі қысым және 30,5° С дейінгі температурада сұйық көмір қышқылымен өңдеу критикаға дейінгі көмір қышқыл газымен сығындылау деп аталады. Сығындылаудың технологиялық циклын жүргізу шарттары бөлінетін негізгі компоненттердің құрылымын бұзбайды, бұл биологиялық белсенді компоненттердің құрамы және арақатынасы бойынша бастапқы өсімдік шикізатының биохимиялық көшірмесін білдіретін табиғи сығынды алуды қамтамасыз етеді. Сұйылтылған газдармен сығындылау кезінде әсер ететін заттардың сандық шығуы 88-98%-ға жетеді, бұл сығындылаудың белгілі (мацерация, перколяция) тәсілдеріне қарағанда жоғары. [25,26]

Критикаға дейінгі көмір қышқыл газымен сығындылаудың химиялық бейполяры еріткіштерден айырмашылығы, температура мен химиялық заттар әсерінен биологиялық белсенді заттардың ыдырауының болмауы. Сығындылау барысында дайын өнімді іріктеу кезінде құрамы мен функционалдық тағайындалуы

әртүрлі ұшпа эфирлерден тұратын фракциядан бастап, май қышқылдары мен май тәріздес дәрумендерден құралған фракциямен аяқталатын биологиялық белсенді заттарды алуға болады. [27]

Алынған сығындыларды еріткіштің балласты қоспаларынан босату үшін, қосымша технологиялық тәсілдерді қолдану талап етілмейді, қасиеттері бойынша «абсолют» таза. Көптеген заттардың критикаға дейінгі көмір қышқыл газы сығындылары майлармен, спиртпен, пропиленгликольмен жақсы араласады, эмульсиялар мен гельдердің құрамында қабат-қабатқа бөлінуді тудырмайды. Сығындылау шарттарына байланысты (оттегінің болмауы және салыстырмалы жоғары қысым) критикаға дейінгі көмір қышқыл газды сығындылар микробиологиялық ластанудың барлық түрінен толық тазартылған, бұл оларды қалыпты бөлме температурасында герметикалық ыдыста 5 жылға дейін сақтауға мүмкіндік береді [28,29]. Критикаға дейінгі көмір қышқыл газы сығындылау технологиясы: биологиялық белсенді заттардың неғұрлым көп мөлшерін сығындылап алу үшін қолданылады. Өсімдік шикізатын критикаға дейінгі көмір қышқыл газымен сығындылау қыздыруды қажет етпейді (10-35°C), сығындының бай компоненттік құрамы мен емдік қасиеттерін толық қамтамасыз етеді.

Критикадан жоғары көмір қышқыл газымен сығындылау технологиясы: 7,39 МПа жоғары қысым мен 31,6° С жоғары температурада көміртек диоксиді критикадан жоғары деп аталатын күйде болады, оның тығыздығы сұйықтықтың тығыздығындай, ал тұтқырлығы мен беттік керілуі газдікіндей. Критикаға дейінгі күйде сұйытылған көмір қышқыл газы өзін сұйықтық ретінде, ал критикадан кейінгі жағдайда бір мезетте сұйықтық және газ ретінде (бұл ерекше жағдай «флюид» деп аталады) жүргізеді. Критикадан жоғары көмір қышқыл газы кез-келген бейполярлы құрамдас бөліктерді сығындылауға, ал еріткішке қоса ерітуші енгізгенде өсімдік шикізатындағы полярлы заттарды да ерітуге қабілетті. [30,31,32]

М.А. Жунусова (2017 жылы) және авторлар ұжымы Қазақстанда өсетін *Scabiosa ochroleuca L.* және *Scabiosa isetensis L.* шөптерінен алғаш рет сығындысын критикаға дейінгі жағдайда құрамында 1,8-цинеол, α -сантионин, α , β -туйон бар сығынды алды. [33,34,35]

Қатты дене – сұйықтық жүйесінде сығындылау тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін тағы бір тиімді тәсіл микротолқынды сығындылау болып табылады. Микротолқынды сығындылау әдісін әдетте жабық автоклавтарда жүргізеді. Сынамаларды дайындау жүйелерінде микротолқынды сығындылау әдісі бойынша тек сығындыны ғана емес, сонымен қатар үлгілерді алдын ала кептіруді, сондай-ақ 98% еріткішті алып тастай отырып сығындыны тез буландыруды жүргізуге болады. Микротолқынды өрісті қолдану қысқа уақыт ішінде (15-30 минут) жоғары дәрежелі сығынды алуға мүмкіндік береді, бұл ретте еріткіштердің шығыны айтарлықтай қысқарады. Уақытты үнемдеуге еріткіштің қайнау температу-

расын арттыру арқылы және тұрақты араластыра отырып қол жеткізуге болады. Реакция параметрлерін нақты бақылау (температура, уақыт) қайта жаңғыртылатын нәтижелерді алуға мүмкіндік береді. Микротолқынды сығындылау әдісінің көмегімен фенолдарды, полициклды ароматты қосылыстарды, алкалоидтарды, полихлорлы бифенилды қосылыстарды бөліп алуға болады. [36]

Электромагниттік өрісті қолдану биологиялық белсенді қосылыстарды сығындылаудың технологиялық үрдістерін қарқындатады, яғни өсімдік шикізатынан белсенді заттарды сығындылаудың жылдамдығы мен тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Мысалы, *Radix* шөптерінен пуэраринді алу 1 минут ішінде жүреді [37]. Биологиялық белсенді қосылыстарды сығындылау үрдісінде микротолқынды технологияны пайдаланудың артықшылықтары: экологиялық қауіпсіздігі және қолдану кезіндегі жоғары тиімділігі, сығындыланған заттардың физиологиялық белсенділігін сақтау, сондай-ақ салыстырмалы төмен өзіндік құны. Микротолқынды әдіс тиімділігінің тағы бір себебі – микротолқынды энергия үлгіге де, еріткішке де енеді [38]. Сонымен қатар, микротолқынды сәулелену әдісі арқылы алынған сығындылар басқа әдістерде көрсетпеген жаңа қасиеттерді жиі көрсетеді. [39]

Микротолқынды сығындылау әдісі арқылы алтын тамыр шөбінен сапонинді сығындылау уақыты едәуір қысқарады: 12 сағаттан бастап (дәстүрлі әдіс) бірнеше секундқа дейін және де сол алтын тамыр тамырынан гинзенозидтердің шығуы микротолқынды сығындылау әдісі бойынша этанол: су еріткішімен 15 минут ішінде 10 сағ. бойы жүргізілген дәстүрлі сығындылау әдістеріне қарағанда сығындының шығымы едәуір жоғары болады. [40]

Қытай ғалымдары Liang X., Tian J. алғаш рет *Portulaca oleraceae L.* өсімдігінен қолайлы микротолқынды сығындылау әдісін қолдана отырып, 8 биологиялық белсенді алкалоидтарды бөліп алды. Ұсынылған әдіс алкалоидтарды және басқа да күрделі жүйелерді сығындылау үшін тиімді әрі қолайлы. [41]

Жасыл шай жапырақтарынан полифенолды және кофеинді сығындылау кезінде микротолқынды сығындыланудың көмегімен 4 минут, ультрадыбыстық жағдайда – 90 минут, ал reflux – сығындылау кезінде 45 минут созылған. [42]

Микротолқынды сығындылау әдісінің кемшіліктеріне мыналар жатады: қатты қалдықтарды жою үшін қосымша сүзу немесе центрифугалау талап етіледі; бейполярлы еріткіштерді қолдану кезінде микротолқынды тиімділігі төмен болуы мүмкін. Соған қарамастан, бұл әдіс биологиялық белсенді заттарды сығындылау үшін болашағы зор әдіс деп есептеледі. Себебі, үрдіс уақытының қысқаруы, еріткіштің шығынының төмендеуі, сығындының шығуының артуы.

Қорытындылай келе, дәрілік өсімдік шикізаттарынан биологиялық белсенді заттарды сығындылаудың тиімділігін арттыру тәсілдерінің әртүрлілігіне, сондай-ақ қазіргі заманғы технологиялардың қарқынды дамуына қарамастан, биологиялық белсенді заттарды

сығындылау үрдістерін оңтайландыруға бағытталған көптеген мәселелер ашық күйінде қалып отыр. Мәселен, мацерация әдісіне флаваноидтар, хош иісті алкалоидтар, дәрумендердің кешенді сығындылары және т. б. қосылыстар сығындалады. Соған қарамастан, дәстүрлі сығындылау әдістері ұзақ уақытты, қажырлы еңбекті, әр кезең сайын балласты заттардан тазартуды, еріткіштің көп көлемін талап етеді. Сығындылаудың дәстүрлі әдістеріне қарағанда заманауи әдістер біршама тиімді, тез әрі ыңғайлы болып келеді. Атап айтқанда, қол еңбектің аз қолданылуы, технологиялық үрдіс уақытының қысқаруы, қарапайым аппараттық безендіру, көп мөлшердегі сығындының шығымы, қосымша тазартудың керек еместігі, еріткіштердің біршама аз қолданылуы. Заманауи сығындалау әдісіне, соның ішінде ультрадыбыстық әдіс арқылы бір уақытта бірнеше бөлік сығындыны алуға болады. Яғни, фенолдар, полисахаридтер, ақуыздар, липидтер, хош иісті қосылыстар сығындыланады. Сұйылтылған газдармен сығындылау арқылы жүрек гликозидтері, фитонцидтер, эфир майлы қосылыстар алынады. Микротолқынды сәулелену әдісі бойынша сапониндерді, алкалоидтарды, ароматты қосылыстарды сығындылап ала аламыз.

Өсімдік шикізатынан қазіргі заманғы халықаралық стандарттарға сәйкес компоненттік құрылымы өзгермейтін биологиялық белсенді заттарды сығындылау әдістерінің жоғары өнімділігі кең фармакологиялық әсердегі бәсекеге қабілетті отандық субстанцияларды әлемдік нарықта шығаруға мүмкіндік береді.

РЕЗЮМЕ

**МУКАНОВА А.Б.¹, ДАТХАЕВ У.М.¹,
АБДУЛЛАБЕКОВА Р.М.², ЖУНУСОВА М.А.²,
ИБАДУЛЛАЕВА Г.С.¹,**

¹АО «Национальный медицинский университет», г. Алматы,

²Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганда

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ

Әдебиет:

1. Апаева А.В., Ямансарова Э.Е., Куковинец О.С. Исследование экстракции флавоноидов из плодовых оболочек гречиш в различных условиях. – Вестник Башкирского университета. – 2015. – №4. – С. 1223.
2. Каухова И.Е. Теоретические и экспериментальные основы разработки эффективных ресурсосберегающих технологий лекарственных средств растительного происхождения: автореф. дис. – СПб., 2007, с. 2-3.
3. Джаруллаев Д.С. Экспериментальная установка сверхкритической CO₂-экстракции. – Пищевая промышленность. – 2007. – №9. – С. 23-25.
4. Вайнштейн В.А., Каухова И.Е. Экстрагирование лекарственного растительного сырья двухфазной системой экстрагентов. – Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2014. – №8. – С. 20-24.
5. Букеева А.Б., Кудайбергенова С.Ж. Обзор современных методов выделения биоактивных веществ из растений. – Вестник ЕНУ. – 2013. – №2. – С. 192-198.
6. Хмелев В.Н. Применение ультразвука высокой интенсивности в промышленности. / Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010, 203 с.
7. Коновалов Ю.Б., Мезенкова Т.Д., Коновалов Д.А. Динамика накопления сесквитерпеновых лактонов в траве полыни австрийской. – Фармация. – 2006. – №6. – С. 9-12.
8. Иванова С.А., Скоchineц С.Е., Вайнштейн В.А. Экстракция плодов рябины и шиповника двухфазной системой экстрагентов. – Фармация. – 2003. – №6. – С. 23-25.

РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В МЕДИЦИНЕ

В данной статье представлены методы экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья. Несмотря на достигнутые успехи современной химии в области синтеза, основным источником многих биологически активных соединений является природное сырье растительного происхождения. В связи с этим особое внимание заслуживают изучение и интенсификация процесса экстрагирования различных ценных компонентов из природного сырья. Поэтому актуальным вопросом является экстрагирования биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья.

Ключевые слова: биологически активное вещество, методы экстракции, мацерация, перколяция, ультразвуковая экстракция, CO₂-экстракция, микроволновая экстракция.

SUMMARY

**MUKANOVA A.B.¹, DATKHAYEV U.M.¹,
ABDULLABEKOVA R.M.², ZHUNUSOVA M.A.²,
IBADULLAIEVA G.S.¹,**

¹JST "National medical university", Almaty c.,

²Karaganda state medical university, Karaganda c.

MODERN METHODS OF EXTRACING OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM PLANT RAW MATERIALS, APPLIED IN MEDICINE

This article presents methods for the extraction of biologically active substances from plant materials. Despite the progress achieved in modern chemistry in the field of synthesis, the main source of many biologically active compounds is natural raw materials of plant origin. In this regard, special attention should be paid to the study and intensification of the process of extracting various valuable components from natural raw materials. In this regard, the pressing issue is the extraction of biologically active substances from medicinal plant materials.

Keywords: biologically active substance, extraction methods, maceration, percolation, ultrasonic extraction, CO₂-extraction, microwave extraction.

9. Александрова А.Е., Соколова Л.И., Пожарицкая О.Н. Эликсир «Бронхофит» – главные летучие компоненты и оценка отхаркивающего действия. – Фармация. – 2001. – №1. – С.18-20.
10. Соколова Л.И., Вайнштейн В.А., Пожарицкая О.Н., Шиков А.Н. Исследование процесса экстрагирования при получении фитопрепарата «Эликсир Демидовский». – Фармация. – 2000. – №5-6. – С. 23-25.
11. Пономарёв В.Д. Экстрагирование лекарственного сырья. – М.: Медицина, 1976, 202 с.
12. Ладыгина Е.А., Морозова Р.С. Фитотерапия. – Ленинград: Медицина, 1990, 230 с.
13. Махалюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. – Саратов, 1993, 543 с.
14. Халитова, Э.Ш. Нетрадиционные способы обработки плодовоовощного сырья. // Матер. Всероссийской науч.-практ. конф. «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры». – Оренбург: Оренбург. гос. ун-т., 2014, с. 1309-1313.
15. Романков П.Г., Курочкина М.А. Экстрагирование из твёрдых материалов. – Л.: Химия, 1983, 367 с.
16. Молохова Л.Г., Решетникова А.Е. Сравнительная характеристика эффективности методов экстракции. // В кн.: Материалы 2-го Всесоюзного съезда фармацевтов. – Рига, 1974, с. 91.
17. Попова Н.В., Потороко И.Ю. Повышение эффективности экстракции биологически активных веществ из растительного сырья методом ультразвукового воздействия. – Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2018. – №4. – С. 14-18.
18. Романков П.Г., Курочкина М.И. Экстрагирование из твердых материалов. – М.: Химия, 1983, 244 с.
19. Хмельёв В.Н., Попова О.В. Многофункциональные ультразвуковые аппараты и их применение в условиях малых производств, сельском и домашнем хозяйстве: научная монография. // Алт. гос. техн. ун-т. им. И.И. Ползунова. – Барнаул: изд. АлтГТУ, 1997, 160 с.
20. Мачехина В.В. Определение состава жирных кислот в сапропеле методом хромато-масс-спектрометрии с применением различных методов экстракции: дис...маг.наук: 04.04.01. – Томск: НИ ТГУ, 2016, 50 с.
21. Galvan L., Kriaa K., Nikov I., Dimitrov K. – Separ Purif Technol. – 2012. – Vol. 93. – P. 42-47. [Electronic resource]: <https://cyberleninka.ru/article/n/ultrazvukovaya-ekstraksiya-biologicheskii-aktivnyih-soedineniy-iz-semyan-tomatov>.
22. Phung L.H., Tran T.K., Nguyen T.C., Do H.Q., et al. – ASEAN J Chem Eng. – 2012. – №12(2). – P. 52-60. [Electronic resource]: <https://cyberleninka.ru/article/n/ultrazvukovaya-ekstraksiya-biologicheskii-aktivnyih-soedineniy-iz-semyan-tomatov>.
23. Думитраш П.Г., Болога М.К., Шемякова Т.Д. Ультразвуковая экстракция биологически активных соединений из семян томатов. – Институт прикладной физики АН Молдовы. – Кишинева: АН Молдовы, 2016, с. 47-52.
24. Семагина Н.В., Сульман М.Г., Анкудинова Т.В. Изучение экстракции биологически активных веществ из лекарственного сырья под действием ультразвука. – Хим. фарм. журн. – 2000. – №2. – С. 26-29.
25. Кудимов Ю.Н., Казуб В.Т., Муравьева Д.А. Совершенствование процесса получения полисахаридного комплекса женьшеня. – Фармация. – 2006. – №6. – С. 24-26.
26. Устенова Г.О. Применение сверхкритической глекислотной экстракции в фармацевтической технологии. – Москва: Эверо, 2013, 125 с.
27. Амирханова А.Ш., Устенова Г.О., Тургумбаева А.А. Тықыр кекіре (*oxytropis glabra lam.dc*) дәрілік өсімдік шикізаты негізінде CO₂ – көмірқышқыл экстрактысын алудың технологиялық ерекшеліктері. – Вестник КазНМУ. – 2017. – №2. – С. 291-293.
28. Малашенко Н.Л. Технологическая и экономическая стратегия производства и применения CO₂-экстрактов. – Научный журнал КубГАУ. – 2012. – №81(07). – С. 1-10.
29. [Электронный ресурс]: <http://www.fito-aromat.kz/index.php/o-tekhnologii-co2/opisanie-tekhnologii-dokriticheskoi-so2-ekstraktsii/89-chto-takoe-so2-ekstrakty>.
30. [Электронный ресурс]: <http://xn--80aaaftebbc3auk2aepkhr3ewjpa.xn--p1ai/ekstraksiya-rastitel'nogo-syrya-uglekislym-gazom>.
31. Пелипенко Т.В., Тарасов В.Е. Стандартизация качества CO₂-экстрактов. – Хранение и переработка сельхозсырья. – 2002. – №7. – С. 32-33.
32. Дадашев М.Н., Исаева Э.К. Основные факторы, влияющие на интенсификацию процесса экстракции с применением сверхкритического диоксида углерода. – Химия. – 2008. – №11. – С. 10-16.
33. Zhunusova M.A., Suleimen E.M., Iskakova Zh.B., Ishmuratova M.Yu. and Abdullabekova R.M. Constituent composition and biological activity of CO₂-extracts of *Scabiosa isetensis* and *S. Ochroleuca*. – Chemistry of natural compounds. – July 2017. – Vol. 53. – №4. – P. 775-777.
34. Zhunusova M.A., Abdullabekova R.M., Zhuravel I.O. Analysis of medicinal plant raw material of *Scabiosa ochroleuca* L. Proceedings of XIII International scientific conference "Modern science in Eastern Europe". – Morrisville: Lulu Press, 22 December 2017, P. 100-104.
35. Ендонова Г.Б., Анцупова Т.П. Определение флавоноидов в видах *Scabiosa l.* из Забайкалья. – Химические основы рационального использования возобновляемых природных ресурсов, Россия, 2009, 126 с.
36. Алимova У.С., Дильбарханов Р.Д., Устенова Г.О. Технология углекислотного экстракта из листьев подорожника большого. – Химия. – 2014. – №5. – С. 10-12.
37. Guo Z., Jin Q., Fan G., Duan Y., Qin C. & Wen M. Microwaveassisted extraction of effective constituents from a Chinese herbal medicine *Radix puerariae*. – Analytica ChimicaActa. – 2001. 436. – P. 41-47.
38. Федорчук-Мороз В.И. Механизм та кінетика екстрагування цільових компонентів з насіння амаранту :автореф. дис. ... канд. техн. наук. / В.И. Федорчук-Мороз. – Л., 2008, 27 с.
39. Лукьянчук И.И. Микроволновая экстракция биологически активных соединений из растительного сырья. / И.И. Лукьянчук, А.Н. Сангели. – Микроволновые технологии в народном хозяйстве. – 2009. – Вып. 7-8. – С. 61-65.
40. Pan X., Niu G., Liu H. Microwave-assisted extraction of tea polyphenols and tea caffeine from green tea leaves. – Chemical Engineering and Processing. – 2003. – №42. – P. 129-133.
41. Liang X., Tian J., Li L., Gao J. Rapid determination of eight bioactive alkaloids in *Portulaca oleracea* L. by the optimal micro-wave extraction combined with positive-negative conversion multiple reaction monitor (+/-MRM) technology. – Talanta, 2014, 204 p.

БИДАЙБЕК Р.Н.¹, ОРДАБАЕВА С.К.¹, ХАЛИУЛЛИН Ф.А.², ШАРИПОВ И.М.², ЖАНТУРИЕВ Б.М.³

¹«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ.», ²Башқұрт мемлекеттік медицина университеті, Уфа қ.,
³Дәрілік заттарды, медициналық мақсаттағы бұйымдарды және медицина техникасын ұлттық сараптау орталығы, Астана қ.

ЖАҢА БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ПУРИН ТУЫНДЫСЫНЫҢ САНДЫҚ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУДЫҢ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯЛЫҚ ӘДІСТЕМЕСІН ЖАСАУ

Заманауи медицина және фармацевтикалық ғылымдардың басты міндеттерінің бірі жоғары эффективті және адам ағзасына уыттылығы төмен жаңа биологиялық белсенді қосылыстарды іздеу. Медицинада қолданылатын, әсер ету спектрі кең дәрілік препараттар қатарында әртүрлі биологиялық белсенділігі бар ксантин туындыларының дәрілік заттары ерекше орын алады. [1,3]

АНДАТПА

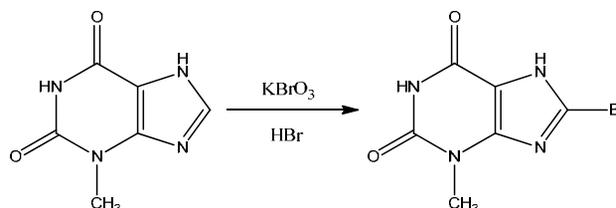
Алғаш рет жаңа биологиялық белсенді пурин туындысының физикалық және физика-химиялық қасиеттері зерттеліп, оның сандық мөлшерін анықтайтын спектрофотометрия әдістемесі жасалды. Жасалған әдістеменің статистикалық өңдеу нәтижелері сандық анықтау әдістемесінің қайталанғыштығын, сызықтық тәуелділігін, әдістеменің салыстырмалы дәлдігін көрсетті. Әдістеменің орташа салыстырмалы қателігі $\pm 0,61-0,90\%$ аралықты көрсетуі жасалған әдістеменің жоғары деңгейдегі сенімділігін дәлелдейді.

Түйін сөздер: пурин, ксантин, биологиялық белсенді қосылыс, спектрофотометрия, валидация.

Заманауи медицина және фармацевтикалық ғылымдардың басты міндеттерінің бірі жоғары эффективті және адам ағзасына уыттылығы төмен жаңа биологиялық белсенді қосылыстарды іздеу. Зерттеу бағыттарының бірі гетероциклді құрылыстағы

биологиялық белсенді қосылыстардың синтезі болып табылады. Медицинада қолданылатын, әсер ету спектрі кең дәрілік препараттар қатарында әртүрлі биологиялық белсенділігі бар ксантин туындыларының дәрілік заттары ерекше орын алады. [1,3]

Жаңа ксантин туындысын Башқұрт мемлекеттік медицина университетінің (БММУ) аналитикалық және токсикологиялық химия курсымен фармацевтикалық химия кафедрасында профессор Ф.А. Халиуллин әріптестерімен синтездеп алды [4]. Нәтижесінде жаңа биологиялық белсенді зат 8-бром-3-метилксантин алынды:



Алынған өнімге қазіргі уақытта клиникаға дейінгі сынақ жүргізілуде. Бұл қосылыс америкалық препарат «Памабромның» химиялық құрылысы және биологиялық әсері бойынша аналогы болып табылады. «Памабром» медицинада спазмолитикалық және несеппен айдайтын әсері бар ксантин тобының дәрілік заттары ретінде қолданылады. [5,6]

Жаңа биологиялық белсенді қосылыстарды медицина тәжірибесіне енгізу үшін физика-химиялық қасиеттерін зерттеп, сапалық көрсеткіштерін стандарттап, уақытша аналитикалық нормативтік құжат (УАНҚ) жобасын жасау қажет. Аналитикалық нормативтік құжаттарда дәрілік заттардың өзі екендігін және сандық мөлшерін анықтау үшін көбіне хроматографиялық, спектрофотометриялық әдістерді ұсынады. Себебі, бұл әдістердің спецификалығы, сезімталдығы, дәлдігі, дұрыстығы, қайталанғыштығы жоғары. [7]

8-Бром-3-метилксантиннің УК аймақтағы спектрлік сипаттамасын зерттеу, осы субстанцияның сандық

талдауы үшін айтарлықтай сенімді және қолжетімді спектрофотометрия әдісін қолдануға мүмкіндік берді.

ЗЕРТТЕУДІҢ МАҚСАТЫ

Жаңа биологиялық белсенді пурин туындысының сандық мөлшерін анықтауға арналған қайталанғыштығы жоғары және қолжетімді спектрофотометрия әдістемесін жасау.

ЗЕРТТЕУДІҢ ӘДІСТЕРІ МЕН МАТЕРИАЛДАРЫ

Жұмыста 8-бром-3-метилксантин субстанциясы (CAS нөмірі 93703-24-3, Ресей Федерациясы) «х. т.» және «т. д. т.» категориялы еріткіштер мен реактивтер, зертханалық электронды аналитикалық таразы («ОНАУС Pioneer», Швейцария), милливольтметр рН-150МА потенциометрі (НПО «Измерительная техника», Ресей Федерациясы), сандық мөлшерін анықтау үшін СФ-2000 («ОКБ Спектр», Ресей Федерациясы) спектрофотометрі қолданылды.

Статистикалық өңдеулер STATISTICA-Version 10 («Stat-Soft» компаниясы, АҚШ) бағдарламасы бойынша жасалынды.

8-Бром-3-метилксантиннің УК-жұтылу спектрі еріткіштегі ортаның рН мәніне байланысты. Субстанцияның қышқылдық қасиетінің басымдылығына қарай, әртүрлі сілтілі еріткіштер: 0,1 М натрий гидроксиді, 0,01 М пиридин, 0,05 М аммоний гидроксиді ерітінділері алынып, 200-400 нм толқын ұзындығы диапазонында УК-спектрі өлшенді. Осы еріткіштер қатынасында 290±2 нм толқын ұзындығында максималды жұтылу көрсеткішін берді. Берілген қосылыстың еріткіштердегі тұрақтылығын зерттеу барысында 0,05 М аммоний гидроксидін қолданғанда тұрақтылық және сапалы жұтылу спектрін көрсетті. Осыған байланысты сандық талдау үшін

оңтайлы болып 0,05 М аммоний гидроксиді ерітіндісі таңдап алынды (сурет 1).

GMP талаптарына сәйкес, кез келген аналитикалық әдістемені бағалаудың ең маңызды критеріі өзара байланысқан – спецификалық, сызықтық, дұрыстық және қайталанғыштық сипаттамалар жүйесін қамтитын, валидациялық дәлелдеу болып табылады.

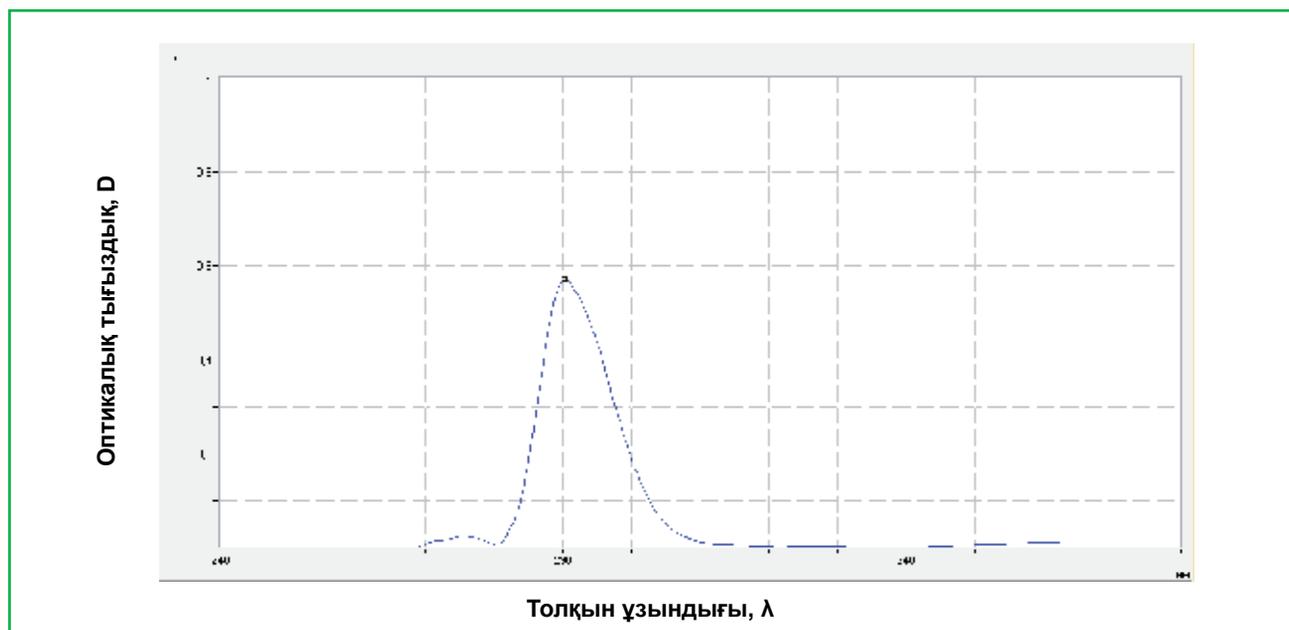
Сызықтықты анықтау әдістемесі (калибрлік графикті тұрғызу). 0,0500 г (дәл өлшем) субстанцияны сыйымдылығы 100 мл өлшегіш колбаға салып, 25 мл 0,05 М аммоний гидроксиді ерітіндісімен ерітіп, сол еріткішпен белгісіне дейін жеткізіп, араластырады (А ерітіндісі).

А ерітіндісінен 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0 мл алып, сыйымдылығы 50 мл өлшегіш колбаға құйып, сол еріткішпен белгісіне дейін жеткізеді (Б ерітінділері). Алынған ерітінділердің оптикалық тығыздығын спектрофотометрде қалыңдығы 10 мм кюветада 200-400 нм УК диапазонын алып, 290 нм толқын ұзындығында өлшейді. Салыстыру ерітіндісі ретінде 0,05 М аммоний гидроксиді ерітіндісі қолданылады.

ЗЕРТТЕУДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТАЛҚЫЛАУ

Әдістеменің сызықтығы зерттелетін заттың оптикалық тығыздығының концентрацияға тәуелділігі. Сызықтықты зерттеу үшін, осы тәуелділікті көрсететін калибрлік график тұрғызылады. Сызықтық тәуелділік r корреляция коэффициентімен және $y=bx+a$ регрессия теңдеуімен сипатталады, мұндағы b – түзу көлбеу бұрышының тангенсі, a – y осьімен түзудің қиылысу нүктесі. Субстанция үшін сызықты регрессионды графиктің корреляция коэффициенті $r = 0,9996$ құрады (кесте 1, сурет 2).

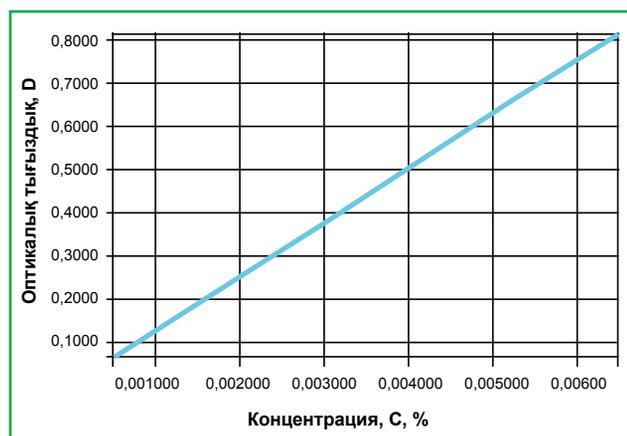
Алынған нәтижелер негізінде оптикалық тығыздықтың шамасы мен зерттелініп отырған ерітінді-



Сурет 1 – 8-Бром-3-метилксантиннің 0,05 М аммоний гидроксиді ерітіндісіндегі УК-спектрі

Кесте 1 – Сандық анықтау әдістемесінің сызықтық тәуелділігін бағалау

№	Ерітіндідегі субстанцияның концентрациясы, С, %	Оптикалық тығыздық, D	Меншікті жұтылу көрсеткіші, $E_{1\%}^{1\text{см}}$	Метрологиялық сипаттамалары
1	0,0010	0,124	124,0	X=125,6
2	0,0020	0,247	123,5	S=2,68
3	0,0030	0,386	128,7	$S_x=1,09$
4	0,0040	0,506	126,5	$\Delta x=\pm 2,68$
5	0,0050	0,643	128,6	$\varepsilon=\pm 2,13\%$
6	0,0060	0,735	122,5	$r\approx 0,9996$



Сурет 2 – 8-Бром-3-метилксантиннің ерітіндідегі концентрациясы және оптикалық тығыздық арасындағы тәуелділіктің графигі.

дегі субстанцияның сызықтық тәуелділігі аталған шамалардан 0,01-0,06мг/мл интервалында жатқандығын дәлелдеуге болады. Осы интервалды әдістеменің аналитикалық аймағы ретінде қолданылады.

Субстанциядағы 8-бром-3-метилксантиннің сандық анықтау әдістемесі. 0,0500 г (дәл өлшем) субстанцияны сыйымдылығы 100 мл өлшегіш колбаға салып, 25 мл 0,05 М аммоний гидроксиді ерітіндісімен ерітіп, сол еріткішпен белгісіне дейін жеткізіп, араластырады (А ерітіндісі).

А ерітіндісінен 4,0 мл алып, сыйымдылығы 50 мл өлшегіш колбаға құйып, сол еріткішпен белгісіне дейін жеткізеді. Алынған ерітінділердің оптикалық тығыздығын спектрофотометрде қалыңдығы 10 мм кюветада 290 нм толқын ұзындығында өлшейді. Салыстыру ерітіндісі ретінде 0,05 М аммоний гидроксиді ерітіндісі қолданылады.

Құрғақ заттың субстанциядағы пайыздық (X) мөлшерін меншікті жұтылу көрсеткішін есепке ала отырып, келесі формула бойыша есептейді:

$$X = \frac{D \cdot 100 \times 50 \times 100}{E_{1\%}^{1\text{см}} \times m \times 4 \times (100 - W)},$$

мұндағы

D – зерттелетін ерітіндінің оптикалық тығыздығы;

m – зерттелетін субстанцияның массасы, г;

$E_{1\%}^{1\text{см}}$ – 290 нм толқын ұзындығындағы субстанцияның меншікті жұтылу көрсеткіші, 125,62;

W – кептіргендегі масса шығыны, %.

8-Бром-3-метилксантиннің жұмысшы стандартты үлгі (ЖСҮ) ерітіндісін дайындау әдістемесі 0,0500 г (дәл өлшем) ЖСҮ сыйымдылығы 100 мл өлшегіш колбаға салып, 25 мл 0,05 М аммоний гидроксиді ерітіндісінде ерітіп, сол еріткішпен белгісіне дейін жеткізіп, араластырады (А ерітіндісі).

А ерітіндісінен 4,0 мл алып, сыйымдылығы 50 мл өлшегіш колбаға құйып, сол еріткішпен белгісіне дейін жеткізеді. Ерітіндінің сақтау мерзімі 1 апта.

Әдістеменің дұрыстығы сынамада алынған нәтижелердің нақты мәні мен анықтамалық шаманың арасындағы сәйкестік дәрежесін сипаттайды. Ол әдістің жүйелік қателігін көрсетеді және дәл өлшенген талданатын үлгінің мөлшерін бөлініп шығу дәрежесінің (регенерация) пайызы түрінде көрсетеді. Валидациялаудың берілген сипаттамасы субстанцияның зертханалық үлгілерінің талдау нәтижелері бойынша анықталады. Бөлініп шығу дәрежесінің орташа пайызы 98,46% құрады, алынған барлық нәтижелер 97,37-99,64% аралығында жатыр. Субстанцияның синтетикалық табиғаты тектес қоспалардың болатындығын, 8-бром-3-метилксантиннің сандық мөлшері 98%-дан кем болмауы керектігін түсіндіреді. Зерттеу нәтижелері салыстырмалы қателік 0,9016% екенін көрсетіп, әдістеменің жоғары дәлдігін дәлелдеді (кесте 2).

3-ші кестеде көрсетілгендей, аналитикалық әдістеменің қайталанғыштығы жекелеген анықтауларды көп ретті қайталаудан кейінгі нәтижелердің сәйкестік дәрежесімен сипатталады. Орташа нәтиженің салыстырмалы қателігі $\pm 0,6095\%$ құрады, сондықтан жасалған әдістеменің қайталанғыштығы жоғары деңгейде екендігін көрсетті.

ҚОРЫТЫНДЫ

Валидациялық сипаттамалар көрсеткіштерінің нәтижесінде, жаңа биологиялық белсенді пурин туындысының сандық мөлшерін анықтау әдістемесі жасалды. Жасалған әдістеде субстанциядағы зерттеу нысанының сандық мөлшерін анықтау үшін спецификалығы жеткілікті болды, себебі аналитикалық

Кесте 2 – 8-бром-3-метилксантиннің сандық анықтау әдістемесінің дұрыстығын бағалау

Алынды, г	Табылды, %	Метрологиялық сипаттамалары
0,0500	99,32	n=6
0,0500	97,37	$x_{\text{орт}}=98,4644$
0,0500	98,40	$\Delta x_{\text{орт}}=0,8877$
0,0500	97,69	S=0,8875
0,0500	98,33	$x_{\text{орт}} \pm \Delta x_{\text{орт}}=98,4644 \pm 0,8877$
0,0500	99,64	$\varepsilon_{\text{орт}} \text{ \%}=0,9016$

Кесте 3 – 8-бром-3-метилксантиннің сандық анықтау әдістемесінің қайталанғыштығын бағалау

X_i , мг	n	$X_{\text{орт}}$	S	$\Delta X_{\text{орт}}$	$X_{\text{орт}} \pm \Delta X_{\text{орт}}$	$\varepsilon_{\text{орт}} \text{ \%}$
1	2	3	4	5	6	7
99,32	9	98,4996	0,7969	0,6003	98,4996 \pm 0,6003	$\pm 0,6095$
97,37						
98,40						
97,69						
98,33						
99,64						
98,81						
99,16						
97,73						

аймақта ерітіндідегі 8-бром-3-метилксантиннің жұмысшы концентрациясы дұрыс дәлдігі мен қайталанғыштығы субстанцияның сапасын бағалауға сенімді болып табылды. Жасалған әдістемені зерттеліп отырған субстанцияның УАНҚ жобасына енгізуге ұсынылады.

DETERMINATION OF A NEW BIOLOGICALLY ACTIVE ERIVATIVE PURINE SPECTROPHOTOMETRIC METHOD

For the first time, physical and chemical properties have been studied, a technique has been developed for the quantitative determination of a new biologically active purine derivative by a spectrophotometric method. Statistical processing of the results showed high reproducibility, linear dependence, correctness of the developed methodology. The value of the relative error was $\pm 0,61-0,90\%$, which confirms the high accuracy of the developed technique.

Keywords: purine, xanthine, biologically active compound, spectrophotometry, validation.

SUMMARY

BIDAIBEK R.N.¹, ORDABAYEVA S.K.¹, KHALIULLIN F.A.², SHARIPOV I.M.², ZHANTURIYEV B.M.³,

¹South Kazakhstan Medical academy, Shymkent c., ²Bashkir State Medical university, Ufa c.,

³National center for expertise of medicines, medical devices and medical equipment, Astana c.

DEVELOPMENT OF THE TECHNIQUE OF QUANTITATIVE

Әдебиет:

1. Романенко Н.И., Назаренко М.В., Корниенко В.И. и др. – Химико-фармацевтический журнал. – 2014. – №8. – С. 24.
2. Карабаева А.Н., Асильбекова А.Д., Ордабаева С.К. и др. Спектрофотометрический анализ нового производного имидазола. / VIII Национальный съезд фармацевтов Украины. – Матер. науч.-практ. конф. «Фармация XXI века: тенденции и перспективы». – Харьков, том 1, 2016, с.189-190. ISBN: 978-966-615-489-0.
3. Карабаева А.Н., Асильбекова А.Д., Ордабаева С.К. и др. Количественное определение нового производного имидазола. / Сборник материалов XXIV Росс. нац. конгр. «Человек и лекарство». Тезисы докладов. // Главный ред. Чучалин А.Г. – Москва, 2017, с. 99 (Библиотека Росс. нац. конгр. «Человек и лекарство»).
4. Шабалина Ю.В., Шарафутдинов Р.М., Губаева Р.А. и др. Синтезы и реакции тиетанилксантинов. / Материалы XIV молодежной конференции по органической химии. – Екатеринбург, 2011, с. 518.
5. Граник В.Г. Лекарства. Фармакологический, биохимический и химический аспекты: монография. – Москва: Вузовская книга, 3-е изд, 2015, с. 215.
6. Справочник «Видаль» – 2013. Лекарственные препараты в России. – Москва: Vidal, 2013.
7. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1. – Алматы: Жібек жолы, 2008, 592 бет.

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

Фармацевтический персонал, как объект управления человеческими ресурсами, имея свои потребности, интересы, мотивы и психологические характеристики и воспринимая управленческие воздействия, активно влияет на процессы управления. В современных условиях рыночной экономики фармацевтический персонал участвуют в выборе места работы, формировании системы мотивации и стимулирования труда, профессионального карьерного применения в сфере обращения лекарственных средств. [4]



АННОТАЦИЯ

В данной работе мы рассмотрели способы совершенствования методов человеческими ресурсами в фармацевтической отрасли. На сегодняшний день нами выявлено, что ужесточение конкуренции на мировых рынках, усложнение внешней и внутренней обстановки во всех отраслях экономики, несоответствие с запросами фармацевтического рынка труда стали поводами для поиска новых путей повышения эффективности деятельности современных фармацевтических организаций. Одним из основных стал человеческий фактор.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, фармацевтическая отрасль, менеджмент, персонал.

Н.А. Назарбаев в своем Послании народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» подчеркнул, что «наш путь в будущее связан с созданием новых возможностей для раскрытия потенциала казахстанцев. Развитие страны в XXI веке – это активные, образованные и здоровые граждане. Поэтому можно дать им современные программы и методики обучения, квалифицированные кадры».

Следовательно, кадровый менеджмент должен стать фактором усиления регулирующей роли государства в становлении и развитии социально ориентированного фармацевтического рынка, индикатором социальной ответственности государства в вопросах

охраны здоровья населения за счет повышения качества фармацевтического обслуживания.

Наиболее известным направлением теологической этики является утилитаризм, в основе которого находится понятие общества, как единицы анализа, последствия, а не причин действия [1]. С утилитарной точки зрения курс действий считается правильным, когда он способствует наибольшему благу для большинства членов общества [1,2]. Утилитаризм требует проведения анализа социальной полезности предполагаемого действия, то есть исследования. Все блага и издержки лиц, на которых повлияли конкретные действие и/или исследование, должны быть рассмотрены с максимально возможной точностью, приведены к «чистому результату»: блага минус издержки. В случае положительного результата алгоритм «действие-исследование» считается морально допустимым, в случае отрицательного результата исследование неприемлемо. [3]

Для четкого представления подходов, направленных на совершенствование управления человеческими ресурсами на фармацевтических предприятиях города Алматы, нами на примере фармацевтической компании составлен SWOT анализ, который указывает, в каких направлениях нужно вести исследования для дальнейшего совершенствования управления кадрами, используя сильные стороны предприятия, чтобы еще более усилить их при помощи возможностей, предоставляемых внешней средой. При наличии же угроз внешней среды – свести слабые стороны предприятия к минимуму. SWOT анализ отрасли представлен в таблицах 1,2.

На основании проведенного SWOT анализа (с акцентом на слабые стороны профильного предприятия) нами была составлена анкета социального исследования состояния управления человеческими ресурсами на фармацевтических предприятиях РК, состоявшая из 20 пунктов.

В ней нашли отражение основные проблемные вопросы управления человеческими ресурсами (для выявления слабых сторон) в фармацевтической промышленности Казахстана, решение которых поможет усовершенствовать процессы эффективного управления персоналом.

Для получения максимально объективной информации нами проводилось анонимное анкетирование специалистов-фармацевтов некоторых фармпредприятий. При этом, для получения репрезентативных результатов, согласно формуле бесповоротной выборки и исходя из общей численности фармацевтов, было опрошено 400 респондентов.

Репрезентативность выборки рассчитана по формуле:

$$N = \frac{t^2 d^2 N}{\Delta^2 N + t^2 d^2}$$

где

n – искомое количество выработки;

t – кратность средней ошибки выборки;

Δ – предельная ошибка выборки;

d^2 – дисперсия генеральной совокупности;

N – численность генеральной совокупности для бесповоротной выборки;

$\Delta = 0,05$ (эквивалентно ошибке 5%), $t=2$, $\Sigma=0,05$, доверительная вероятность $\gamma=0,95$ (надежность выборки – 95%);

$d^2=S^2 - 0,25$ (на основании предварительного опроса).

В итоге:

$$n = \frac{2^2 \times 0,25 \times 277600}{0,05^2 \times 277600 + 2^2 \times 0,25}$$

где

N – количество респондентов, достаточное для анкетирования.

Таким образом, выборочная совокупность достоверна.

В тех случаях, когда осуществляется индивидуальное интервью, количество интервьюеров для сбора информации нами рассчитывалось по формуле:

$$N = \frac{n}{a \times t}$$

где

N – оптимальное число интервьюеров;

t – число дней, затраченных на проведение исследования;

a – норма опроса респондентов в день (при индивидуальном интервью – 5-7 человек);

n – объем выборочной совокупности (число подлежащих опросу).

Предположим, что всего подлежит опросу 1 000 человек, а норма интервью составляет 5 респондентов в день. Тогда количество опрашиваемых можно рассчитать следующим образом:

$$N = \frac{1000}{5 \times 10} = \frac{1000}{50} = 20,$$

где

N – количество респондентов.

Вопросы анкеты были направлены на стимулирующую и мотивационную организацию труда фармацевтов. Опрос проводился анонимно. Анкеты оставлялись с предварительным разъяснением респондентам целей и задач исследования и порядком их заполнения. Через день они предоставляли уже заполненные анкеты. Так нами были соблюдены принципы деонтологии и телеологии.

Также мы определили характер структуры или формализации, требуемый от анкеты, и ее степень открытости, а также соответствие информации исследуемой нами проблеме.

Структура анкеты. В основе – уровень стандартизации, то есть предполагаемый инструмент сбора данных. Например, в высокостандартизированной анкете предлагаемые вопросы и ответы, допускаемые темой опроса, полностью predetermined. В обычной, напротив, задаваемые вопросы четко не определены, и респонденты должны отвечать на них своими словами в произвольной, подходящей для ответа форме. Мы использовали высокостандартизированную анкету.

Таблица 1 – SWOT анализ возможностей фармацевтической отрасли РК на основе материально-технической базы профильных предприятий

Сильные стороны	Благоприятные возможности
Предприятие предлагает полностью натуральные фитопрепараты на основе природного сырья, собранного в экологически чистых районах Заилийского Алатау и на собственных плантациях	Потенциал наращивания производственных мощностей казахстанских фармацевтических предприятий
Оригинальная технология, полный отказ от консервантов и красителей	Государственная поддержка и широкое внедрение стандартов QMPd на отечественных фармацевтических предприятиях
Налаженная связь теории и практики путем заключения договоров с ВУЗами города Алматы о прохождении научно-исследовательской практики обучающихся	Заинтересованность работодателей в профессиональном образовании и повышении квалификации фармацевтов
Развитая материально-техническая база предприятия, стабильная зарплата, использование современных технологий для сбора информации, ИСО СМК 9001-2009 «Система менеджмента качества в области разработки, производства и реализации ЛС»	Готовность фармацевтических предприятий к модернизации технологических и кадровых процессов
Готовность персонала к инновациям в обучении и саморазвитию	Наличие большого рыночного потенциала для сбыта фармацевтической продукции

Таблица 2 – SWOT анализ причин возможной стагнации фармацевтического рынка РК

Слабые стороны	Угрозы
Частые производственные и межличностные конфликты	Недостаточное государственное финансирование
Нехватка квалифицированных кадров	Нестабильная социально-экономическая обстановка, экономический кризис
Устаревшие образовательные программы повышения профессионального уровня фармацевтов	Зависимость фармацевтической отрасли от импорта, изменение демографической ситуации
Слабые связи с социальными партнерами	Незаинтересованность в подготовке квалифицированных специалистов в связи со слабеющей экономикой или падением спроса на продукцию
Отсутствие мотивирующей политики карьерного роста и организации кадрового резерва фармацевтического персонала, минимальные расходы на обучение каждого сотрудника	Устаревшая система управления предприятием, принятие кадровых решений руководителем единолично, ухудшение качества продукции, утрата конкурентоспособности на рынке
Отсутствие дифференцированного подхода к результатам труда каждого работника, вызывающее снижение мотивации квалифицированного персонала	Ухудшение имиджа предприятия, текучесть кадров
Роль социально-психологических процессов на фармацевтическом предприятии недостаточно изучена	Снижение качества отечественной фармацевтической продукции, ведущее к потере своей ниши на фармрынке

Примечание: При составлении SWOT анализа использованы данные Курмангожаевой А.Б.

Закрытость. Информация о цели исследования доносится до респондента в полном объеме. Например, в открытой анкете это информация, из которой можно получить полное представление о цели исследования. Нами в анкете была указана и озвучена цель исследования.

В анкетировании используются различного типа вопросы. Во-первых, с многовариантным ответом. То есть в которых существует определенный выбор вариантов проекции при формулировании ответа. Проективная техника подразумевает использование неявных стимулов, побуждающих респондента описать, раскрыть или построить определенную структуру ответа. К наиболее часто используемым побудителям относят словесные ассоциации, завершение предложений и ключевые слова.

Модель случайного ответа. Это техника опроса, при которой потенциально смущающие и относительно невинные вопросы сводятся в пары, и вопрос, на который будет отвечать респондент, определяются случайным образом, оставаясь неизвестными для интервьюера. [4]

Вопрос с произвольным вариантом ответа подразумевает, что на него респондент может ответить самостоятельно, не будучи ограниченным выбором из предлагаемых ответов.

Многовариантный вопрос предполагает ограниченный набор ответов, из которого респондента просят выбрать вариант, наиболее соответствующий его собственной позиции по теме.

Дихотомический вопрос – вопрос со сформированным количеством вариантов ответа, при котором респондента просят указать тот из предполагаемых ответов, который более соответствует, на его взгляд, предмету опроса.

Наводящий вопрос формулируется таким образом, чтобы в нем содержался и нужный интервьюеру ответ.

Скрытая альтернатива предполагает альтернативный ответ, который не содержится в формулировке самого вопроса. Однако следует избегать альтернатив.

Скрытое допущение – это проблема, которая возникает, когда вопрос не сформулирован таким образом, чтобы четко были определены его последствия. Тем самым он порождает многовариантность ответа, допускающую различные последствия.

Существуют двухканальные вопросы, требующие ответа по двум направлениям, что создает затруднения для респондента.

К примеру, вопрос: «Какова Ваша оценка дизайна и удобства расположения демонстрационного зала фармацевтического предприятия?». Проблему можно решить, если разделить его на два, касающихся дизайна и удобства расположения.

Ответы на каждый вопрос записываются один за другим и позднее анализируются. Обычно они оцениваются по трем направлениям:

- по частоте слов, упоминающихся в ответах;
- по среднему промежутку времени, который отводится на обдумывание ответа;

- по числу респондентов, не ответивших на вопросы после истечения определенного времени.

Предварительное тестирование показало, что на всю процедуру тестирования уходит, в среднем, 5-7 минут. Каждый из вышеназванных методов общения с респондентами имеет ряд достоинств и недостатков. Специфика проблемы и культурная среда будут на практике определять преимущества и недостатки, свойственные каждому методу. Тем не менее, общая дискуссия о достоинствах и недостатках методов исследования служит основанием для определения алгоритмов вопросов и критериев, которые должны приниматься во внимание при выборе способа, с помощью которого будут собираться данные. Контроль над используемой выборкой, информацией и управленческий – вот что определяет те моменты, которые должны учитываться, когда нужно определить необходимый метод исследования. [5]

Контроль выборки. Термин, применяемый в отношении исследований, опирающихся на опросы, касающийся двойной обязанности исследователя адресовать вопросы определенному респонденту и обеспечить необходимое сотрудничество с его стороны.

Инструмент для проведения выборки – это список представителей групп населения, из которых будет проведена выборка. В нашем случае это фармацевты промышленного предприятия по производству лекарственных средств. В случае проведения телефонного опроса таким инструментом могут служить телефонные справочники.

Контроль над информацией – термин, используемый в отношении исследований, применяющих опросы, и касающийся количества и достоверности информации, полученной от респондентов. Контроль над информацией, который подразумевает типы вопросов, объем и достоверность информации, изменяется в зависимости от используемого метода сбора данных. Из трех методов (личная беседа, телефонный опрос, почтовый опрос) сбора данных личная беседа предоставляет наилучшую возможность контроля над правильностью выбора сотрудничества с респондентом. Респонденты, в основном, не могут отказать исследователю в индивидуальной беседе, что возможно при другом методе сбора данных (телефонный или почтовый опрос). Личная беседа, например, может проводиться с использованием почти любой формы анкеты – от стандартной открытой до нестандартной закрытой. Личный характер взаимодействия позволяет интервьюеру показывать респонденту картинки, образцы рекламы, перечень слов, схемы для мотивации. [6]

Телефонный опрос не идеален, так как исследователь не видит выражения лица респондента, не наблюдает за его невербальным поведением. Также респондент в любой момент может прервать разговор и не отвечать на вопросы. Статистика показала, что возможность вступить в контакт с респондентом с первого телефонного звонка была только в 1 случае из 10.

При использовании почтового опроса также присутствуют свои плюсы. Можно обдумать ответ, увидеть анкету целиком. Ответ будет независимым, исключено личное отношение интервьюера к опрашиваемому. Ответы более продуманны. Также анонимность дает людям возможность быть откровенными в ответах на вопросы.

Контроль над информацией также можно разделить на следующие составляющие:

1. Персонализация вопросов. В ходе опроса интервьюер учитывает все предыдущие ответы (например, имя респондента, название предприятия) и может сформулировать вопросы. Также личные вопросы способны повысить степень доверия и тем самым способствовать проведению более качественного опроса.

2. Модернизация анкет. Ключевая информация, полученная ранее в беседе, может быть использована при адаптации анкеты для каждого респондента. Например, определенная характеристика товара, предварительно сообщенная респондентами, как основная, при принятии ими решений, может использоваться для измерения их предпочтений в отношении торговой марки с большим успехом, чем использование предварительного списка характеристик, общих для всех категорий респондентов. [7]

3. Управленческий контроль. Включает в себя время и стоимость проведения опроса, обработку ответов, полученных в результате использования выбранного метода исследования. Например, телефонные звонки более экономичны и легки в исполнении, нежели другие методы. Телефонный опрос – один из самых быстрых способов получения информации. Если анкета относительно короткая, то за один час можно опросить в среднем 15-20 респондентов. Личная беседа не дает такой экономии времени (так же, как и почтовый опрос).

4. Почтовые опросы. Предоставляют совсем слабую возможность контролировать респондентов. Многие не отвечают на анкеты, присланные по почте. Но какой бы ни была причина отсутствия ответа, это создает искажения неопределенной величины и характера.

Недостаток контроля присутствует и в отношении идентификации того, кто отвечает на вопросы в ходе почтового опроса. Исследователь не может быть уверенным в том, что на его вопросы отвечал желаемый респондент.

Литература:

1. Матвеева Е.Г. Основные направления совершенствования управления инновационной деятельностью фармацевтических предприятий. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития экономических систем: теория и практика». – Москва, 2008, 124 с.
2. Питер С.Р. Дрикер. Менеджмент: задачи, обязанности, практика. – Москва, 2008, 192 с.
3. Чупандина Е.Е., Глембоцкая Г.Т. Модели оценки эффективности деятельности в принятии управленческих решений. // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования: материалы 2-й Всероссийской научно-методической конференции «Фармообразование-2007». – Воронеж, 2007, 396 с.
4. Аддес И.К. Управление жизненным циклом корпорации. Пер. с англ. – СПб: Питер, 2007, 384 с.
5. Саязбаева Х.Н. Оказание фармацевтической помощи населению РК на современном этапе. – Вестник ЮКГФА. – 2014. – №3 (68), Т. . – С. 157-159.
6. Азимбаев А.А. Фармацевтический рынок Республики Казахстан за 2006-2008 гг. – Алматы, 2010, 58 с.
7. Омаров А.М. Управление: искусство общения. – Москва, 2006, 124 с.
8. Датхаев У.М., Шобабаева А.Р., Умурзахова Г.Ж., Шертаева К.Д., Серикбаева Э.А. Теоретические основы развития совершенствования управления человеческими ресурсами в фармации. – Фармация Казахстана. – 2016. – №3(1). – С. 12-14.

Из вышесказанного ясно, что в своем исследовании мы использовали высокостандартизированную и наиболее результативную анкету, подготовив вопросы открытого и закрытого типа. Провели предварительное тестирование, которое определило, что проблемы, поднятые нами, актуальны. Предварительное тестирование показало, что на всю процедуру опроса уходит, в среднем, 5-7 минут.

Также нами была четко разграничена информация, которую содержит анкета. В составленной анкете социально-демографическую информацию мы определили, как приоритетную, а основная использовалась во второй части в ходе предварительной подготовки респондентов.

Инструментом для проведения выборки стали фармацевты, занятые на промышленном производстве ЛС. Таким образом, при решении вопроса о применяемых методах исследования, выбор был сделан в пользу анкетирования. Анализ литературных данных показал, что избранный нами метод является наиболее распространенным при исследовании мнений в сфере медицины и фармации. [8]

SUMMARY

KURMANGOZHAEVA A.B.¹, KIMISBEK T.H.¹,
SERIKBAYEVA E.A.¹, KAYUPOVA F.E.¹,
¹JSC «National medical university», Almaty c.

METHODS FOR IMPROVEMENT HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

In this work, we looked at methods for improving human resource management in the pharmaceutical industry. Today we have found that factors such as increased competition in world markets, complication of the external and internal environments in the pharmaceutical industry, and discrepancy with the demands of the pharmaceutical labor market have led to the search for new ways improve the efficiency of modern pharmaceutical organizations, which are headed by the human factor.

Keywords: human resources, pharmaceutical industry, management, personnel.

МРНТИ: 76.01.11

САТАЕВА Л.Г.¹, КЕЛИМХАНОВА С.Е.¹, ПАРМАНКУЛОВА Т.Н.², АЙДАРБЕКОВА Б.Б.¹,¹"Ұлттық медицина университеті" АҚ, ²"Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті" АҚ, Алматы қ.

ҚР ДӘРІ-ДӘРМЕКПЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ЖАҚСARTУ ҮШІН ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ БАҚЫЛАУДЫ КҮШЕЙТУ

Фармацевтикалық препараттардың отандық өндірісі үлесінің өсуі жаңа өндірістерді іске қосумен және қолда бар қуаттарды жаңғыртумен, сондай-ақ шығарылатын өнім номенклатурасының ұлғаюымен байланысты.



АҢДАТПА

Мақалада әлеуметтік маңызды аурулары бар пациенттерді сапалы дәрілік заттармен қамтамасыз етуді жақсарту мақсатында ҚР фармацевтикалық өнеркәсіп кәсіпорындарының мүмкіндіктеріне талдау жасалды.

Қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорындардың инновациялық технологияларды пайдалану көрсеткіштері талданды, өйткені қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорындардың экономикалық өсуінің перспективалық жолдарының бірі олардың инновациялық дамуы болып табылады. Фармкәсіпорындардың инновациялық дамуына ықпал ететін немесе тежейтін факторлар анықталды және негізделген. Фармкәсіпорындардың инновациялық даму мәселелері қарастырылды. Қазіргі жағдайда фармацевтикалық өнеркәсіптің даму перспективалары сипатталған.

Түйін сөздер: фармацевтикалық өнеркәсіп, әлеуметтік маңызы бар науқастар, экономика, инновациялық потенциал.

КІРІСПЕ

Бүгінгі күні ел басшылығы отандық фармацевтикалық өндірушілердің алдына: дәрі-дәрмектерге деген ішкі қажеттіліктің 50%-ын, әсіресе, отандық дәрі-дәрмек өндірушілер есебінен әлеуметтік маңызы бар дәрі-дәрмектерге деген қажеттіліктің 50%-ын қамтамасыз ету міндеті қойылды.

Қазақстан Республикасында фармацевтика саласының жағдайы мен дамуы мәжілісте 2017 жылғы 12 мамырда талқыланды. Елдің заңнамалық органын-

да атап өтілгендей, фармацевтика саласы әлемдік ауқымда жоғары бағаланған.

Елдің отандық өндірістің дәрілік препараттарға қажеттілігін қанағаттандырудың 50% деңгейіне қол жеткізу және отандық фармацевтикалық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін Мемлекет басшысы Қазақстанның фармацевтикалық саласын дәрі-дәрмектің тиімділігін, қауіпсіздігін және сапасын растайтын GMP стандарттарына көшіру жөнінде міндет қойды. Фармацевтикалық препараттардың отандық өндірісі үлесінің өсуі жаңа өндірістерді іске қосумен және қолда бар қуаттарды жаңғыртумен, сондай-ақ шығарылатын өнім номенклатурасының ұлғаюымен байланысты.

Қазақстанда 112 фармацевтикалық өндіруші бар, бірақ бірде-бір отандық кәсіпорын өз (қазақстандық) субстанцияларын өндірмейді. Сонымен қатар, республикада фармацевтикалық өндіріске 50-ден астам бірегей дәрілік препараттарды әзірлеу және енгізу саласында айтарлықтай ғылыми қор бар. Бұл әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, С.Д. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.

Қазақстандық ғалымдардың әзірлемелерін енгізуді тежеуші факторлардың бірі-бұрын жұмыс істеп тұрған зауыттық зертханалардың типі бойынша пилоттық өндірістің болмауы, онда зертханалық регламенттер жаңа дәрілік препараттарды алу тәсілдері бойынша тәжірибелік-өнеркәсіптік байқаудан өтуі тиіс.

Өсімдік шикізаты негізінде дәрілік заттар өндірісін дамыту отандық фармацевтика саласын өркендетудің бірегей көзі болып табылады.

МАҚСАТЫ

Қазақстан Республикасының халқын жеткілікті дәрі-дәрмекпен қамтамасыз ету мақсатында отандық фармацевтикалық кәсіпорындардың инновациялық әлеуетінің мүмкіндіктерін зерделеу.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Контент талдау, салыстырмалы талдау, сауалнама.

ӨЗЕКТІЛІГІ

Қазақстанда үлкен аумаққа және бай өсімдік дәрілік шикізат базасына қарамастан, әлеуметтік маңызы бар ауруларды емдеу үшін арзан, бірақ сапалы дәрілік өнім шығаруға қабілетті, бірақ инновациялық фармацевтикалық өнеркәсіпті дамыту үшін қаржылық мүмкіндіктер болған жоқ.

Атап айтқанда, ҚР фармацевтика саласының инновациялық мүмкіндіктері толық көлемде пайдаланылмайды.

Сондай-ақ, фармацевтикалық саланы дамыту үшін соңғы жылдары бірнеше рет мемлекеттік бағдарламалар қабылданған болатын:

- Қазақстан Республикасында фармацевтикалық өнеркәсіпті дамытудың 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламасы (2010-2014 жылдарға арналған бағдарлама);

- Мемлекеттік бағдарлама «Саламатты Қазақстан» 2011-2015 жж.;

- ҚР Денсаулық сақтау саласын дамытудың 2016-2020 жылдарға арналған «Денсаулық» мемлекеттік бағдарламасы.

Жоғарыда көрсетілген бірқатар мемлекеттік бағдарламаның, сондай-ақ елге шетелдік өндірушілерді тартуға бағытталған инвестициялық саясаттың арқасында жағдай өзгеруде.

Мәселен, бүгінде дәрі-дәрмектерге деген ішкі қажеттіліктің 50% қамтамасыз ету отандық өндірушілер есебінен қанағаттандырылады. ҚР ДСМ ақпараты бойынша, 2016 жылы елімізде 119 фармацевтикалық кәсіпорын жұмыс істеді, олардың 51-і ЛС өндірісі бойынша, 68-і медициналық бұйымдар өндіреді.

Бұған дейін 2015 жылы қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорындар өнім өндірді

32 млрд теңгеден астам. 2011 жылдан бастап «Химфарм» АҚ-ға «Польфарма» компаниясы \$90 млн инвестициялады, өнімділігі жылына 350 млн ампула өндертін ампулалық цех іске қосылды.

«Глобал Фарм» ЖШС 2012 жылдан бастап «Абди Ибрахим» компаниясымен ортақ инвестиция салды, жобаның жалпы құны 60 млн. Өндірісті іске қосу жұмыстары жалғасуда.

«Нобель АФФ» АҚ онкологиялық, диабетке қарсы, гастроэнтерологиялық, GMP стандарттары бойынша жағымдыға шамамен 37 млн антибактериалды препараттар мен антибиотиктер шығарды.

Осы кәсіпорында «Санofi-Казахстан» (Франция) компаниясының келісімшарттық өндірісі орналасқан. «Қарағанды фармацевтикалық кешені» ЖШС жаң-

ғырту жобасының құны ресейлік «Фармстандарт» компаниясымен \$30 млн бағаланып отыр.

Отандық фармацевтикалық өндірісті қолдау және шетелдік инвестицияларды тарту үшін «СК-Фармация» ЖШС олармен 10 жыл мерзімге ұзақ мерзімді келісім-шарттар жасасуға құқылы. «СК-Фармация» ЖШС отандық өндірушілерден өнім сатып алу көлемі 2015 жылы жалпы мемлекеттік сатып алудың 75%-ын құрады. Салыстыру үшін: 2009 жылы бұл көрсеткіш 13% деңгейінде болды. Соңғы жылдары «СК-Фармация» ЖШС дәрілік заттардың 500 атауына 21 ұзақ мерзімді құралдар және медициналық мақсаттағы бұйымдарға келісімшарт жасады.

Осылайша, отандық өндірушілерді мемлекеттік қолдау тартылған инвестицияларды сақтап қалуға мүмкіндік береді.

Статистикалық мәліметтер бойынша, соңғы жылдары Қазақстанның фармацевтикалық саласында өндірістің айтарлықтай өсуі байқалады: отандық өндірушілердің өнім көлемі ақшалай баламада 42 млрд теңгені құрады. Мемлекет басшысының тапсырмасы бойынша фармацевтикалық нарықтағы баға саясаты бойынша жүйелі жұмыстар жүргізілуде. Препараттардың тиімділігі мен қауіпсіздігі, сондай-ақ олардың қолжетімділігі басым болып саналады.

«Денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 4 маусымдағы №430 Заңында Денсаулық сақтау саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі принциптері айқындалған, оның ішінде:

- әлеуметтік жағдайына қарамастан халыққа медициналық және дәрілік көмектің қолжетімділігі;

- дәрілік көмек алуда азаматтардың әлеуметтік әділеттілігі мен теңдігі.

Мысалы, жоғарыда аталған Заңда дәрілік және медициналық көмекке қол жеткізу кезіндегі әділеттілік бағдарламаның маңызды элементтерінің бірі деп танылды [1]. Елде жүргізіліп жатқан экономикалық реформалар нарықтық тетіктің жекелеген элементтерін іске асыруға мүмкіндік берді, атап айтқанда, дәрілік нарықтағы тауар тапшылығын жоюға мүмкіндік берді.

Алайда, ҚР фармацевтика саласының оң даму динамикасымен қатар нарықтың импорттық дәрілік заттармен азығуы байқалады, бұл халықтың әлеуметтік осал топтары үшін осы ЕА-ның өлсіз экономикалық қол жетімділігіне алып келді. Қазіргі уақытта ҚР-да дәрілік заттар импортының үлесі 89%-ға жетті. Сондықтан қазіргі кезеңде қазақстандық фармацевтикалық өнеркәсіптің басты міндеті әлеуметтік мәні бар аурулармен ауыратын пациенттерді сапалы, қымбат емес және қауіпсіз дәрілермен қамтамасыз етуде, сондай-ақ импортқа тәуелділікті төмендету.

Өкінішке орай, дәрілік заттар саласындағы саясаттың жеткіліксіз тиімділігі тіпті сапалы және арзан отандық фармацевтикалық өнім ұқсас импорттық өніммен бәсекелесе алмауына алып келді. Жетекші транслұттық компаниялардың бәсекелестік артықшылықтары:

- дилерлер мен дистрибьюторлардың кең желісі;
- әртүрлі елдерде зауыттар желісінің болуы;
- зауыттардың және кең дилерлік желінің болуы есебінен басқа өндірушілердің ұқсас препараттарының салыстырмалы төмен бағасы;
- барлық зауыттар үшін бірыңғай тауар белгісі;
- барлық өндіруші зауыттар мен дистрибьюторлар үшін бірыңғай жарнамалық науқан;
- өнімнің кең ассортименті мен номенклатурасы;
- меншікті зерттеу зертханаларының болуы;
- нарықтың әр түрлі сегменттеріне бағдарланған өнім шығару;
- шығарылатын дәрілерді қолданудың қауіпсіздік кепілдігі;
- дәрілердің жаңа түрлерін әзірлеу;
- фирмалар беделі (ұзақ жылдар нарықта жұмыс).

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Қазіргі таңда әлемде инновация әлеуметтік экономиканың негізін құрайды, өйткені оған ғылым саласында шоғырланған материалдық, еңбек және зияткерлік ресурстар, ғылыми-зерттеу әзірлемелері, сондай-ақ базасында сериялық өндіріске F3TKЖ іске асырылатын өндірістік әлеует кіреді. Фармацевтика саласындағы инновациялық экономика нарықтық әлеуметтік және өндірістік әсер алу үшін инвестициялық құралдарды ұтымды пайдалану кезінде ғылыми-техникалық прогрестің жетістіктері базасында жаңа өнімді жасау және практикаға енгізудің ұйымдық-экономикалық жүйесі болып табылады. Фармацевтика өнеркәсібінде инновациялық экономиканың табысты жұмыс істеуі, басқарудың ұтымды жүйесінің болуын болжайды. Фармацевтика саласындағы инновациялық процестер мен экономиканы дамыту мен басқару стратегиясы қолда бар және жаңадан құрылатын алғышарттарға негізделуі тиіс. Осы мақсатқа жету үшін келесі факторлар болуы тиіс:

- инновациялық сұраныстың болуы, яғни инновациялық өнімді тұтынушылар;
- ақпараттық, кадрлық, білім беру, ғылыми, енгізу құрамдастарын қамтитын инновациялық өнімдерді генерациялау базасы;
- қажетті қаржыландыру көлемі.

Осылайша, саланың инновациялық экономиканы дамыту және ұтымды басқару стратегиясының маңызды құрамдас бөліктері инновациялық жобаларды іске асыру тетігі, осы саладағы ресурстарды бақылау және уәждеу жүйесі болып табылады.

Нәтижесінде, ҚР бюджетінен импорттық дәрі-дәрмектерді сатып алуға жүздеген миллион доллар кетеді, сол арқылы шетелдік фармацевтикалық компаниялардың дамуын инвестициялайды, әлеуметтік маңызы бар аурулармен ауыратын науқастарды дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді қамтитын бағдарламалар бойынша ДЗ сатып алудың қаржылық мүмкіндігі төмендейді (атап айтқанда, туберкулез, диабет жөніндегі бағдарламалар). Біз инновациялық дәрілік заттарды

өндіру мүмкіндіктерін зерттеуге бағытталған қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорындарға зерттеу жүргіздік.

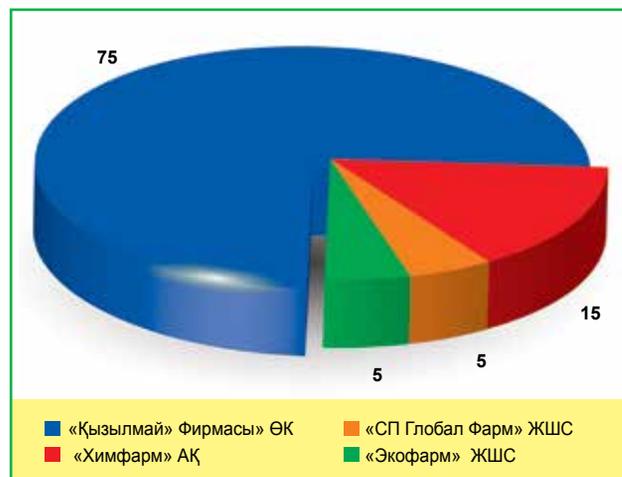
Зерттеу құралы біз арнайы әзірлеген сауалнама болды. Сарапшылар жүргізген зерттеу барысында біз іріктеген фармацевтикалық кәсіпорындардың басшылары мен маркетинг бөлімдерінің қызметкерлері сөз сөйледі.

Сауалнама еліміздің әр түрлі аймақтарында орналасқан 12 фармацевтикалық кәсіпорын базасында (Алматы, Шымкент, Астана қалаларында) өткізілді. Жүргізілген зерттеу барысында біз саланың 5 жетекші кәсіпорнын бөлдік, олардың материалдық базасы әлеуметтік маңызы бар аурулармен ауыратын науқастарды емдеуге арналған дәрілік заттарды өндіруге мүмкіндік береді.

Біздің зерттеу барысында инновациялық препараттардың басым бөлігі келесі кәсіпорындармен шығарылады: «Фирма Қызылмай» ӨК (~75%), «Химфарм» АҚ, Шымкент қ. (10-25%). Басқа зерттелетін кәсіпорындарда («Глобал Фарм» ЖШС БК және «Экофарм» ЖШС БК) инновациялық препараттардың үлесі 5-10%-дан аспайды (сурет). Бұл, ең алдымен, кейбір кәсіпорындарда ғана жеке ғылыми-зерттеу зертханалары бар.

Сонымен қатар, венгриялық PannonPharma Ltd фармацевтикалық компаниясы «Фитохимия» ХФПХ және Қарағанды фармацевтикалық зауытымен бірлесіп қазақстандық дәрілік шикізат негізінде бірегей дәрілік препараттардың бірлескен өндірісін ұйымдастыруды және оларды Еуропада тіркеуді жоспарлап отыр.

Фармацевтика саласын дамыту проблемасын көп дәрежеде шешуге «Фитохимия» ХФӨ және ҚФЗ базасында құрылған 17 қазақстандық кәсіпорынды консорциум нысанында біріктіретін фармацевтикалық кластер ықпал ететін болады. Кластер ғылыми-зерттеу әзірлемелері мен инновациялық технологиялардың нәтижелерін фармацевтикалық өндіріске тиімді және ұтымды енгізуге, сондай-ақ ғылыми жетістіктерді ком-



Сурет – Отандық кәсіпорындардың инновациялық дәрілік препараттарының саны (%)

мерцияландыруға және білікті мамандар даярлауға мүмкіндік береді, кластер кәсіпорындарының дайын фармацевтикалық өнімнің қосымша құнын қалыптастыруға тиімді қатысуын қамтамасыз етеді.

Аталған кластерді дамыту үшін «жаңа фитопрепараттарды әзірлеу және олардың фармакологиялық және клиникалық зерттеулері» ғылыми-техникалық бағдарламасы іске асырылуда, онда 15 отандық және шетелдік ғылыми орталықтар, фармацевтикалық кәсіпорындар, сондай-ақ 5 бизнес – серіктес жұмыс істейді, олар бағдарламаны қоса қаржыландыруды мемлекеттік бюджеттік қаржыландыру көлемінің 25%-на дейін қамтамасыз етеді. Бағдарлама бірегей, бәсекеге қабілетті дәрілік препараттарды құруға және әлемдік фармацевтикалық нарықта отандық өнімнің үлесін арттыруға ықпал ететін болады, бұл дәрілік препараттардың бағасын төмендетуге мүмкіндік береді.

Отандық фармацевтика өнеркәсібін дамыту және оның халықаралық талаптарға сәйкестігі білікті мамандарсыз, ең алдымен инженер-технологтарсыз, сондай-ақ орта буын мамандарсыз мүмкін емес. Орта буын мамандарын, яғни фармацевтикалық өндіріс үшін техниктер мен операторларды даярлау мәселесін медициналық колледждер, ал дәрілік өсімдік шаруашылығы жөніндегі агрономдар - республиканың ауыл шаруашылығы колледждері шешуге тиіс. Студенттерді, магистранттар мен докторанттарды оқытудың дуалды жүйесін дамытуды қолдауды талап етеді.

Бірегей отандық дәрілік препараттар өндірісінің көлемін ұлғайту фармацевтикалық өндіріс технологиясы саласында ғылымды, өндірісті және білім беруді тығыз ықпалдастыруды талап етеді. Қазақстандық ғалымдардың бірегей әзірлемелері республиканың денсаулық сақтау саласының өзекті мәселелерін шешуге ықпал ететін болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Осылайша, фармацевтика саласында нарықтық тетіктер әзірлемейтін жағдай қалыптасты, сондықтан мемлекеттік реттеудің тиімді шараларын қабылдау қажеттігі туындайды. ҚР фармацевтика саласының даму мысалында жалпы қоғам үшін қолайлы емес

Әдебиеттер:

1. Закон Республики Казахстан от 4 июня 2003 г. №430 «О системе здравоохранения».
2. Пархоменко Д.В. Теоретические основы и организационно-методические подходы к обеспечению национальной безопасности России в сфере обращения лекарственных средств. // Дисс. д. ф. н. – Москва: ММА им. М.И. Сеченова, 2005, с. 130-155.
3. Указ Президента Республики Казахстан от 20 августа 1997 г. №3621 «О Государственной программе развития фармацевтической промышленности РК».
4. Department of Essential Drugs and Other Medicines. Guidelines for the Development of Measures to Combat Counterfeit Drugs. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1999. [Electronic resource]: WHO/EDM/QSM/99.1.
5. Международная конференция «Борьба с фальсифицированными лекарственными средствами в России». – Фарма-тека. – 2001. – №11. – С. 3-9.
6. Тюкавкина Н.А., Берлянд С., Елизарова Т.Е. и др. Стандартизация и контроль качества лекарственных средств. / Учебное пособие. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008, 384 с.

нәтижелерге әкелетін (яғни әлеуметтік маңызы бар аурулары бар халық санының өсуін туындататын) «нарықтың құлауы» (market failures) деп аталатын байқалады.

Қазіргі уақытта мемлекет халықтың жоғары ақы төленетін қабаттарымен қатар тиімді дәрілік препараттарға қолжетімділікке тең мүмкіндіктері бар аурулармен ауыратын науқастарды қамтамасыз ете алмайды. ҚР фармацевтика саласын реформалау процестерінің қарама-қайшылықтары мен бірқалыпты еместігі әлеуметтік маңызы бар аурулармен ауыратын науқастарды дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді мемлекеттік реттеу тетіктерін қайта қарау, мемлекеттік және нарықтық бастауларды өзге де түсіндіру қажеттігі туралы куәландырады.

SUMMARY

SATAEVA L.G.¹, KELIMKHANOVA S.E.¹,
PARMANKULOVA T.N.², AIDARBEKOVA B.B.¹,

¹National Medical University, ²Kazakh medical
University of continuing education, Almaty c.

THE STRENGTHENING OF THE PHARMACEUTICAL CONTROL TO IMPROVE DRUG SUPPLY RK

We have considered the possibility of using the innovative potential of the pharmaceutical industry to optimize the supply of medicines of the Republic of Kazakhstan. The article analyzes the capabilities of the pharmaceutical industry in order to improve the provision of quality medicines for patients with socially significant diseases.

The indicators of the use of innovative technologies by Kazakhstan pharmaceutical enterprises are analyzed, as one of the promising ways of economic growth of Kazakhstan pharmaceutical enterprises is their innovative development. Identified and justified factors that contribute to or hinder the innovative development of pharmaceutical enterprises. The problems of innovative development of pharmaceutical enterprises are considered. Prospects of development of the pharmaceutical industry in modern conditions are characterized.

Keywords: pharmaceutical industry, socially significant diseases, economy, innovative, potential.

МРНТИ: 76.01.17, 76.01.79

ЗАУРЕНБЕКОВА Д.Б.¹, ЖУМАГАЛИЕВ А.Н.², ИКЛАСОВА А.Ш.¹, БЕКБОЛАТОВА Э.Н.¹, САКИПОВА З.Б.¹,
¹«Ұлттық медицина университеті» АҚ, Алматы қ., ²«Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, Астана қ.

CRATAEGUS L. ӨСІМДІГІНІҢ: БОТАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ, ТАРАЛУЫ, ФИТОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ, ФАРМАКОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІНІҢ ЗЕРТТЕУЛЕРІ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАДА ҚОЛДАНУЫ

Crataegus almaatensis өзінің өндірістік қорына байланысты дәрілік заттардың әлеуетті көзі ретінде қызығушылық танытады. *Crataegus* L. биохимиялық сипаттамасының кейбір сипаттамалары бар [21], алайда толық масштабты фармакогностикалық және биологиялық зерттеулер және осы шикізатты стандарттаудың қазіргі заманғы критерийлері жоқ. [22]

АНДАТПА

Бұл мақалада *Crataegus* L. өсімдігінің – ботаникалық сипаттамасы, таралуы, фитохимиялық құрамы, фармакологиялық белсенділігінің зерттеулері және медицинада қолдануы баяндалады. Долана – қолайсыз жағдайларға төзімді көп жылдық бұта тектес қатты ағаш. Бұл қасиеттері үшін ол *Crataegus* L. грек сөзінен «мықты», «күшті» деген латын атауын алды. [1]

Түйін сөздер: долана, жүрек-қантамыр аурулары, гүлдер, жемістер.

КІРІСПЕ

Фармацевтикалық секторды дамыту Қазақстан Республикасы үшін стратегиялық, әлеуметтік және экономикалық маңызы бар. Отандық фармацевтикалық өнеркәсіптің дамуына қарамастан, импортқа тәуелділік бұрынғысынан өзекті проблема болып қалып отыр. Фармацевтикалық секторды нығайту ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің 2017-2021 жылдарға арналған Стратегиялық жоспарын табысты іске асыруға ықпал етеді және елдің дәрілік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Дәрілік өсімдік шикізатының жаңа

түрлерін толық ауқымды зерттеу және енгізу және олардың негізінде фитопрепараттарды өзірлеу жолымен бәсекеге қабілетті дәрілік препараттарды жасау өзекті болып табылады.

Сондай фитопрепараттардың көзі ретінде долананы қолдануға болады. Долана артықшылықтары: Қазақстанда кең таралған, уыттылығы аз, ұзақ уақыт қолданғанда жанама әсерлердің болмауы және С витаминінің көп мөлшерінің болуында.

БОТАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Долана тұқымдасында биіктігі 5-8 метрге жететін ағаш тектес сирек биік бұталы 300-ге жуық өсімдік түрі бар. [2]

Кейбір түрлерінің бұтақтары түзу, тікенді, бұдыр болып келеді. Жапырақтары ашық және қара-жасыл түсті, қысқа сағақты, қарапайым, үлкен кеуекті шеті бар, екі жақтарында аздаған түктері бар және ұзындығы 15-тен 50 мм-ге дейін жетеді. Гүлдері ақ немесе қызыл түсті шоғырлана орналасады, диаметрі 5 сантиметрге дейін жетеді. Гүлжапырақшалары бесеу. Тұқымы – қызыл қоңыр түсті, 3-4 дәнегі бар жеміс. Тозаңдануды жәндіктер жүзеге асырады. Бастапқыда алма тәрізді жалған жеміс жасыл-қызыл түсті бірте-бірте ашық қызыл шар тәрізді болады, жоғарғы жағында сақинасы және 5 тостағанша тістері бар: тұқымның қырлы, ашық сары ағаш қабығы бар. Долана мамыр, маусым айларында гүлдейді, қыркүйек айында жеміс береді. Түрлері бір-бірінен жапырақтары, жемістердің мөлшері мен түсі, сүйектердің саны, тікенектердің болуы, бұтақтардың түсі бойынша ішінара ерекшеленеді. [3]

ӨСУ АРЕАЛЫ

Еуропа, Солтүстік Африка, Батыс Азия, Үндістан, Қытай және Солтүстік Америкада өседі. 1 800-ші Британдық қоныстарда долана Тасманияға және Австралияның басқа да бөліктеріне қорғаныс шекара өсімдігі ретінде әкелінген, алайда қазір ол жабайы түрде Виктория, Тасманияда, Аделаид төбелерінде және жаңа Оңтүстік Уэльстің платосында өседі. *Crataegus* L. – көптеген Австралиялық аумақтарда зиянды, қиын жойылатын

арамшөп ретінде жарияланған. Үндістанда Гималайда, Кашмирде және Химачал-Прадеште 1 800-3 000 м биіктікте өседі.

Долана әлемнің көптеген елдерінде: Испания, Алжир, Италия және т. б. кеңінен таралған және өсіріледі. Қытайда ол алма мен алмұрттан кейінгі үшінші ірі дәнді дақыл, осы мақсатта *Crataegus pinnatifida var. major* N.E. Вг өсіріледі. Долана топырақ талғамайды, құрамында әк бар топырақта да өсе береді, сонымен қатар күшті тамыр жүйесі бар. [4]

Қазақстанның таулы аймақтарында жиі кездеседі. Оның 7 түрі Алтай, Тарбағатай, Іле және Жетісу (Жоңғар) Алатауында кездеседі. Олардың ішінде Алматы доланасы эндем, күмәнді долана Қазақстанның қызыл кітабына енгізілді.

ФИТОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

Флавоноидтар – өсімдіктерде кеңінен таралған полифенол кешендерінің класы. Құрылымдық жағынан, олар үш көмірдің тізбегі арқылы қосылатын екі аралық сақинадан (А және В) тұрады, олар өз кезегінде үшінші сақинаны құра алады. Үш көміртек тізбегіндегі В (көміртекті 2, 3 немесе 4 позициялар) байланысының жағдайына байланысты флавоноидтар бірнеше кластарға бөлінеді: флавоноидтар, флавонолдар, флавонондар, флавонолдар, флавандар, антоцианиндер, изофлавоноидтар және т. б. [5]

Долананың фармакологиялық белсенділігі проантоцианидиндер мен флавоноид гликозидтерінің рутин, гиперозид және витексин сияқты болуына байланысты. *Crataegus* сорттарында табылған негізгі флавоноидтер: флавонол О-гликозид 2 (кверцетин 3-О-галактозид) және флавонол С витексина 2"-О-рамнозид гликозидтері және ацетилвитексин 2"-О-рамнозид. Бұл кешендер дегидратация кезінде апигенинге айналады. Сондай-ақ, гликолизация кезінде кверцитрин мен изокверцитрин түзеді. Долана тұқымының өсімдіктерінде келесідей флавоноидтар бар: лютеолин, изоориентин, ориентин және олардың гликозидтері.

В.А. Куркин бастаған ғалымдар зерттеулері нәтижесінде долана жапырақтарындағы флавоно-

идтар суммасы 0,89-1,59% аралығында болатыны анықталды. Флавоноидтардың көп болуы өсімдіктің гүлдеу кезінде, мамыр айында байқалды. Сонымен қатар, долананың жапырақтарына қарағанда гүлдерінде флавоноидтар жиі кездесетіндігі анықталды. [6]

Правдивцева О.Е., Куркин В.А., Морозова Т.В. долана туыстастығына жататын дәрілік өсімдік шикізатын химиялық стандарттау мәселелерін қарастырды. Зерттеулер нәтижесінде, долана өсімдігіндегі негізгі әсер етуші заттар флавоноидтар мен процианидин болып табылды. [7]

Гончаров Н.Ф., Ковалева А.В., Комисаренко А.Н. Ресейде дақылдандырылған, солтүстік америкалық долананың төрт түріне хроматографиялық және УК-спектарльды зерттеулер жүргізді. Зерттеулер нәтижесінде, хлороген, неохлаороген қышқылдары және гиперозид, биокверцетин, витексин флавоноидтары анықталды. [8]

Бакшутлов С.А., Сорокуповов В.Н., Навальнева И.А. долана жемістеріне биохимиялық зерттеулер жүргізе отырып, тамақ және фармацевтика өндірісінің биологиялық белсенді заттар көзі болып табылатын қант, аскорбин қышқылы және құрғақ ерігіш заттарды анықтады. [15]

Куркина А.В. долана гүлдеріндегі флавоноидтардың сандық анықтауда дифференциалды спектроскометрия әдісін қолданды. Ол флавоноидтар қосындысы 1,4%-дан кем болмау керек деген қорытынды жасады. [16]

Н.Г. Романова зерттеулері нәтижесінде алматылық долана жемісінің биохимиялық құрамында 27,3% аскорбин қышқылы, 0,5% каротиноид, 90,0% биофлавоноидтар анықталды. [17]

ФАРМАКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ МЕДИЦИНАДА ҚОЛДАНЫЛУЫ

Долана күре тамырдағы қан айналымын және жүрек бұлшықетінің жиырылуын жақсарта алады, сондықтан аритмия, миокард инфарктісі сияқты жүрек-қан тамырлары бұзылыстарында кеңінен қолданылады. Долана

Кесте 1 – Долананың химиялық құрамы

№	Химиялық қосылыстар	Ерекшеліктері
1	Флавонол гликозидтері	Гүлдерінде кездеседі, ал жапырақтарының негізінде катехин және эпикатехин сияқты флавоноидтар туындылары бар. [9]
2	Процианидиндер, проантоцианидиндер	Тек долана тектес өсімдіктерге тән. [10]
3	Қант және альдиттер	Қант: глюкоза, сукроза, фруктоза, ксиллоза жапырақтарда түзіледі және олардың жетілу кезінде жемістерге ауысады. Альдиттер арасында сорбитол анықталды. [11]
4	Органикалық және фенол қышқылдары	Долана тектес өсімдіктерде келесі қышқылдар анықталды: алма, кәріптас, аскорбин, шарап, хин, прокатехнин, салицил және май қышқылдары. [12]
5	Терпендер	Долана тектес өсімдіктерде олеанол және урсол қышқылдары табылды және три-терпен қосылыстары анықталды. [13]
6	Гидроксикор қышқылдары	Бұл өсімдіктерде кумарин, кофе, хлороген қышқылы бар.
7	Эфир майлары	Барлығы 26 қосылыстар табылды, оның ішінде монотерпеноидтар, сесквитерпеноидтар, тритерпеноидтар. [14]

Кесте 2 – Долананың заманауи ғылыми медицинада қолданылуы

№	Фармакологиялық әсерлері	Жүргізілген зерттеулер
1	Десенсибилизациялаушы әсер	Долана қабығының тұнбасы аллергия жағдайында күніне 3 рет 1 шай қасықтан қолданылған.
2	Ультракүлгін сәулеге қарсы әсер	Долана тұқымының экстрактысы меланин және тирозиназа ферменттерін түзілуін тежейді. Сондықтан, күнге қарсы кремдерде қолдану перспективті болып табылады.
3	Антиоксидантты әсер	Долананың жемісінде, гүлі және жапырағында фенолды қосылыстар болуымен түсіндіріледі.
4	Радиоактивті сәулелерден қорғаушы әсер	Долананың экстрактысына жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, лимфоциттерді радиоактивті сәулелермен зақымданудың алдын-алу қасиетіне ие екендігі анықталды.
5	Ісікке қарсы әсер	Тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде витексин және долана жапырағының спиртті экстрактысы адамның қатерлі ісік жасушаларын өлтіретіндігі анықталды.
6	Қабынуға қарсы әсер	Долананың спиртті экстрактысы индометацин сияқты әсер көрсетеді.
7	Антиаритмиялық әсер	Долана экстрактысы кальций каналдарын тежеу арқылы антиаритмиялық әсер көрсетеді.
8	Антигипертензивті әсер	Долана жапырақтары және гүлдерінен дайындалған қайнатпаларды ұзақ уақыт қолдану қан қысымын түсіретіндігі дәлелденді.
9	Гастропротекторлы әсер	Долананың спиртті экстрактысы ранитидин препаратымен салыстырғанда гастропротекторлы әсер көрсетті.
10	Гепатопротекторлы	Долана жапырақтары мен қабығының спиртті экстрактысы тәжірибеде гастропротекторлы әсер көрсетті.
11	Гипогликемиялық әсер	Долана гүлдерінің экстрактысы қант диабеті кезінде бүйрек және бауыр қызметін жақсартқан.
12	Бактерицидті әсер	Долана жемістерінің спиртті экстрактысы грамм-оң бактерияларға қарсы әсер көрсеткен.
13	Седативті, кардиотоникалық әсер	Долана гүлдерінің тұндырмасын (1:2) күніне 3 рет 40 тамшыдан кардиотоникалық және седативті құрал ретінде қолданады.
14	Йод санын арттырушы	Құрамында йод элементі жеткілікті болғандықтан долана гүлдері және жемістері гипотиреоз кезінде қолданады.

Кесте 3 – Долананың кейбір түрлері жемістерінің өндірістік қоры

№	Долананың түрлері	Ареал	Жеміс қоры, құрғақ масса (т)
1	Алматылық долана	Іле Алатауы	42,2
2	Жоңғарлық долана	Жоңғар Алатауы	1,9
3	Түркістан және Понтий доланасы	Каржантау	2,34
4	Понтилық долана	Боролдай тау	10
5	Барлық түрлері	Шығыс Қазақстан	30
6	Барлық түрлері	Павлодар обл.	10,6

сығындылары холестерин, триацилглицеридтер және тығыздығы төмен липопротеиндер сияқты плазмалық майлардың шығуын болдырмайды. Олар сондай-ақ түрлендіргіш ферменттің (АПФ) ангиотензиннің әсерін тежейді және ангиотензин II қан тамырларын тұндырғыш заттың бөлінуін азайтады; демек, гипотензивті және несеп айдайтын құрал ретінде әрекет етеді [20]

Морозов Т.В. басшылығымен жүргізілген зерттеулер нәтижесінде долана жемісі сұйық экстрактысының зәр айдағыш қасиеті зерттелді. Сонымен қатар, долана қою

экстрактысының құрамындағы гиперозид флавоноиды антидепрессантты қасиет көрсететіндігі анықталды.

Crataegus almaatensis өзінің өндірістік қорына байланысты дәрілік заттардың әлеуетті көзі ретінде қызығушылық танытады. *Crataegus almaatensis* өсірілетін жемістерінің биохимиялық сипаттамасының кейбір сипаттамалары бар [21], алайда толық масштабы фармакогностикалық және биологиялық зерттеулер және осы шикізатты стандарттаудың қазіргі заманғы критерийлері жоқ. [22]

ҚОРЫТЫНДЫ

Медицинаға отандық препараттарды, соның ішінде өсімдік текті препараттарды енгізу халықты дәрілік қамтамасыз етуді жетілдіру, аурулардың алдын алу мен емдеудегі денсаулық сақтаудың өзекті мәселелерін шешуге, яғни елдегі демографиялық ахуалдың жақсаруына алып келеді. Сондықтан, өсімдіктің фармакологиялық және фитохимиялық құрамын ескере отырып, ЖҚА емдеу үшін биологиялық белсенді заттардың перспективті көзі болып табылады және өнеркәсіптік пайдалану үшін жеткілікті шикізат базасы бар.

РЕЗЮМЕ

ЗАУРЕНБЕКОВА Д.Б.¹, ЖУМАГАЛИЕВ А.Н.², ИКЛАСОВА А.Ш.¹, БЕКБОЛАТОВА Э.Н.¹, САКИПОВА З.Б.¹,

¹АО «Национальный медицинский университет», г. Алматы, ²АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», г. Астана

БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, ПРИМЕНЕНИЕ БОЯРЫШНИКА (*CRATAEGUS L.*)

В данной статье представлена ботаническая характеристика и информация о распространении, фитохимическом составе, фармакологической активности и применении в медицине растения рода *Crataegus L.* Плоды и цветки его используются в народной медицине при ревматизме, отёках, атеросклерозе, повышенной функции щитовидной железы, мигрени, психических расстройствах, климаксе, гипертонии. В традиционной медицине боярышник может улучшить

кровоток коронарной артерии и сокращение сердечной мышцы, поэтому широко используется при сердечно-сосудистых расстройствах (аритмия, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность). На основании вышеизложенного считаем, что создание конкурентоспособных лекарств путем изучения и внедрения новых видов лекарственного растительного сырья и разработка фитопрепаратов на их основе весьма актуальные задачи.

Ключевые слова: боярышник, сердечно-сосудистые заболевания, цветки, плоды.

SUMMARY

ZAURENBEKOVA D.B.¹, ZHUMAGALIEV A.N.², IKLASOVA A.SH.¹, BEKBOLATOVA E.N.¹, SAKIPOVA Z.B.¹,

¹JSC «National medical university», Almaty c., ²AEO "Nazarbayev Intellectual schools", Astana c.

PLANTS OF THE GENUS *CRATAEGUS L.* CHARACTERISTICS, DISTRIBUTION, PHYTOCHEMICAL COMPOSITION, RESEARCH OF PHARMACOLOGICAL ACTIVITY AND APPLICATION IN MEDICINE

This article reports on the Botanical characteristics, distribution, phytochemical composition, pharmacological activity and application in medicine of the plant *Crataegus L.* hawthorn is known as a long-term shrub with hard wood and has resistance to adverse conditions. For these properties, he got his Latin generic name *Crataegus L.* from the Greek word meaning "strong".

Keywords: hawthorn, cardiovascular diseases, flowers, fruits.

Әдебиет:

1. Kumar D., Arya V., Bhat Z., Khan N.A., Prasad D.N. The genus *Crataegus*: chemical and pharmacological perspectives. – Brazilian Journal of Pharmacognosy. – 2012. – №22 (5). – P. 1187-1200.
2. Самылина И.А., Сорокина А.А., Пятигорская Н.В. Боярышник (*Crataegus*): возможности медицинского применения. – Фарматека. – 2010. – №8 (202). – С. 83-85.
3. Packer L. Herbal and traditional medicine, biomolecular and clinical aspects. – CRC Press. – 2004. – 1275 p.
4. Боборекко Е.З., Куминов Е.П. Боярышник. Нетрадиционные садовые культуры. – Мичуринск, 1994, 124 с.
5. Habtemariam S., Varghese G. The antidiabetic therapeutic potential of dietary polyphenols. – Curr. Pharm. Biotechnol. – 2014. – №15. – P. 391-400.
6. Морозова Т.В., Куркин В.А., Куркина А.В., Правдивцева О.Е., Дубищев А.В., Зайцева Е.Н. Фармакогностическое и фармакологическое исследование сырья боярышника. – Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015. – т. 17. – №5 (3). – С. 8-12.
7. Куркин В.А., Морозова Т.В., Правдивцева О.Е. Актуальные проблемы химической стандартизации сырья лекарственных растений рода боярышник – Фармация и фармакология. – 2018. – Т. 6, №2. – С. 44-49.
8. Гончаров Н.Ф., Ковалева А.М., Комисаренко А.Н. Фенольные соединения североамериканских видов боярышника. // Коллектив авторов. – Москва, 2008, 204 с.
9. Fong H.H., Bauman J.L. Hawthorn. – J. Cardiovasc. Nurs. – 2002. – №16. – P. 1-8.
10. Bignami C., Paolucci M., Scossa A., Bertazza G. Preliminary evaluation of nutritional and medicinal components of *Crataegus azarolus* fruits. – Acta Hort. – 2003. – №597. – P. 95-100.
11. Chapman G.W., Horvat R.J., Payne J.A. The nonvolatile acid and sugar composition of mayhaw fruits (*Crataegus aestivalis*, *C. opaca*, *C. rufula*). – J. Food Qual. – 1991. – №14. – P. 435-439.
12. Edwards J.E., Brown P.N., Talant N., Dickinson T.A., Shipley P.R. A review of the chemistry of the genus *Crataegus*. – Phytochemistry. – 2012. – №79. – С. 5-26.
13. Park S.W., Yook C.S., Lee H.K. Chemical components from the fruits of *Crataegus pinnatifida var pilosa*. – Kor. J. Pharmacog. – 1994. – №25. – P. 328-335.
14. Kovaleva A.M., Goncharov N.F., Komissarenko A.N., Sidora N.V., Kovalev S.V. GC/MS study of essential oil components from flowers of *Crataegus jackii*, *C. robesoniana*, and *C. flabellate*. – Chem. Nat. Compd. – 2009. – №45. – P. 582-584.

15. Бакшуттов С.А., Сорокопудов В.Н., Навальнева И.А. Биологически активные вещества плодов видов рода *Crataegus* в условиях Белогорья. // Серия «Естественные науки». – Москва, 2011, №9 (104).
16. Куркина А.В. Новые подходы к стандартизации цветков боярышника. – Химия растительного сырья. – 2013. – №2. – С. 171-176.
17. Романова Н.Г. Плоды боярышника и рябины – перспективный сырьевой источник для создания продуктов функционального питания. – Достижения науки и техники АПК. – №9. – 2008. – с. 4-8.
18. Рощин И. Лечение боярышником. – СПб.: Научная книга, 2013, 158 с.
19. Chang W.T., Chang T., Dao J., Shao Z.H. Hawthorn: potential roles in cardiovascular disease. – Am. J. Chin. Med. – 2005. – №33. – P. 1-10.
20. Tadic V.M., Dobric S., Markovic G.M., Sofija M., Tanja S. Anti-inflammatory, gastroprotective, free-radicalscavenging and antimicrobial activities of hawthorn berries ethanol extract. – J Agr Food Chem. – 2008. – №56. – P. 7700-7709.
21. Kessikova A., Zhiyenbayev T.M. Technology of harvesting, drying and storing of medicinal plant raw material of the roots of *Ferula Pinninervate* (*Ferula Penninervis*). – Фармация Казахстана. – 2017. – №4 (190). – С. 32-35.
22. Бекболатова Э.Н., Сакипова З.Б. Боярышник алмаатинский (*Crataegus almaatensis*) как перспективное лекарственное растительное сырье для разработки фитосубстанций. // Инновации в здоровье нации: III Всерос. науч.-практич. конф. с междунар. уч. – СПб., 2015, с. 181-184.

НОВОСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ФАРМАЦИИ

ЕМА в 2018 году одобрило 84 препарата, из них 21 – для лечения орфанных заболеваний

По итогам 2018 г. Европейское агентство по лекарственным средствам (ЕМА) рекомендовало к одобрению 84 препарата. 42 из них имели новые активные фармацевтические субстанции, которые ранее ещё никогда не получали разрешения на маркетинг в ЕС, включая 3 препарата для передовой терапии:

- 2 лекарственных средства для CAR-T-клеточной терапии – Kymriah и Yescarta (первые препараты из программы PRIME (PRiority MEdicines), получившие одобрение ЕМА);
- препарат для лечения редкой наследуемой формы слепоты Luxturna.

Многие из получивших положительную рекомендацию лекарственных средств предназначены для лечения орфанных заболеваний (всего таких 21). Среди них лекарственный препарат Lamzede – для пациентов с альфа-маннозидозом, Мерсевii – лечения мукополисахаридоза VII типа, Namuscla – для лечения митонии у взрослых пациентов и другие.

Наибольшее количество препаратов одобрено для применения в онкологии: всего 23 лекарственных средства, 11 из них – новые активные субстанции.

По процедуре ускоренного одобрения (применяющейся в отношении лекарственных средств, представляющих большой интерес для общественного здравоохранения) были допущены на рынок 4 препарата:

- Takhzugo (моноклональное антитело для предотвращения рецидивирующего течения наследственного ангионевротического отека);
- Nemlibra (первый в своем классе препарат для предотвращения кровотечения или снижения частоты эпизодов кровотечения у пациентов с гемофилией А и ингибиторами, направленными против фактора свертывания крови VIII, для всех возрастных групп);
- Tegsedi (для пациентов с наследственным транстиретиновым амилоидозом, цель которого – воздействие на течение болезни и повышение качества жизни);
- Onpattro (для лечения наследственного амилоидоза у взрослых пациентов с 1,2 стадией полинейропатии (состояние, при котором повреждаются периферические нервы человека).

Условное разрешение на маркетинг* получил орфанный препарат Rubraca, предназначенный для лечения рецидивирующего или прогрессирующего рака яичников.

Также при «исключительных обстоятельствах» (для обеспечения лечения чрезвычайно редких заболеваний, для которых нецелесообразно проведение традиционных широкомасштабных клинических исследований) одобрено 3 препарата: Lamzede и Мерсевii (орфанные препараты, о которых уже было сказано выше) и Myalepta (для лечения дефицита лептина).

Примечание: * – условное разрешение на маркетинг (conditional marketing authorisation) позволяет получить разрешение на маркетинг до того, как становится доступной вся необходимая информация.

По материалам
apteka.ua

THE ASSESSMENT OF QUALITY OF NURSING WORK LIFE: INTERNATIONAL EXPERIENCE

In Kazakhstan as in most of developing countries, demands on nurses are exacerbated by shortage in the number of nurses due to factors such as ageing, poor salaries and limited career prospects for nurses. Moreover, in our country there are high levels of turnover and profession leave and even the tendency of nurses to migrate to economically developed countries have contributed to a low nurse-to-population ratio over the past decade.



ABSTRACT

Medical workforce shortage represents one of the most challenging issues in health care systems worldwide, especially amongst nurses. In particular, high nurse turnover has a negative impact on the quality of delivered professional care to the patient as well as in general to standards of care. In addition, high levels of turnover result in insufficient staffing and therefore to increased workloads and thereby professional burnout. Nursing is considered an inherently demanding occupation. Not only are nurses exposed to a variety of job stressors such as pain and death, high emotional expectations of patients, demanding and nonstandard job schedules and work overload but also often lack adequate resources to deal with these stressors. Therefore, this short review aims to analyze main factors such as professional burnout, stress and some other aspects that reflect the professional quality of life of nurses, which can influence on their intention to leave the profession not only in developed but also in developing countries.

Keywords: nursing, burnout, turnover, shortage of workforce.

INTRODUCTION

Medical workforce shortage represents one of the most challenging issues in health care systems worldwide, especially amongst nurses. In particular, high nurse turnover has a negative impact on the quality of delivered professional care to the patient as well as in general to standards of care [14]. In addition, high levels of turnover result in insufficient staffing and therefore to increased workloads and thereby professional burnout [10,21,39]. Nursing is considered an inherently demanding occupation. Not only are nurses exposed to a variety of job stressors such as pain and death, high emotional expectations of patients, demanding and nonstandard job schedules and work overload but also often lack adequate resources to deal with these stressors. Therefore, this short review aims to analyze main factors such as professional burnout, stress and some other aspects that reflect the

professional quality of life of nurses, which can influence on their intention to leave the profession not only in the developed but also in developing countries.

As literature showed there exist several global problems that many international health care systems face; in particular, high turnover and intention to leave, professional burnout resulted from psychological distress, work overload, monthly income, length of work experience [13,33]. A European study, recruited 6 469 hospital nurses in seven European countries, reported that nurses have reward frustration with higher turnover intentions [22]. A recent Swedish prospective study, recruited 1 417 nurses, showed that every fifth nurse intended to leave their profession after 5 years [31]. Another study from Saudi Arabia based on data from on self-administered questionnaire comprising four sections (Brooks' survey of quality of nursing work life (QNWL), Anticipated Turnover Scale (ATS), open-ended questions and demographic characteristics also showed a high turnover and intention to leave amongst nurses. In particular, 154 (93.3%) out of 165 nurses who reported satisfaction with QNWL indicated the intention to turnover, but the correlation between QNWL and ATS for binary variables was too weak ($r=-0.024$) and statistically not significant ($p=0.206$). [21]

PROFESSIONAL RISKS IN NURSING IN DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES

Plethora of research provided a solid body of evidence that professional burnout is one of the main challenges in health care systems worldwide [37,38]. It is obvious, that burnout among nurses not only threatens their own health, but also influence significantly their patients not only in the developed but also in developing countries. Family and work represent two essential domains of adult life. However, the role expectations of these two domains are always incompatible that participation in one domain makes it difficult to participate in the other one. Work versus family conflict is a bi-directional conflict including both work interfering family conflict (WIF) and family interfering work conflict (FIW) [27,40]. For instance, results of a cross-sectional study from China based on Maslach Burnout Inventory-General Survey (MBI-GS), the work-family conflict scale and the psychological capital questionnaire (PCQ-24) scale showed that work-family conflict had effects on burnout and psychological capital was a mediator in this relationship among Chinese nurses. In particular, WIF was positively associated with emotional exhaustion ($\beta=0.467$, $P < 0.001$); WIF was positively associated with cynicism ($\beta=0.339$, $P < 0.001$); FIW was also positively associated with cynicism ($\beta=0.350$, $P < 0.001$) [35]. To sum up, this study revealed that both WIF and FIW of nurses were positively related with emotional exhaustion and cynicism, respectively, among Chinese nurses. The effects of WIF and FIW on professional efficacy were different. While WIF depicted a positive relationship with professional efficacy, FIW had a detrimental impact on

professional efficacy [35]. Another study from a developing country such as Ghana demonstrated that long work hours and weekend schedules were associated with higher levels of work-to-family conflict, while the number of older dependants at home was positively related to family-to-work conflict.

Family-to-work conflict was positively related to burnout, while work-to-family conflict was not significantly related to burnout, in particular, long work hours ($\beta=0.17$, $p < 0.05$) and working on weekends ($\beta=0.23$, $p < 0.05$) were associated with higher levels of WFC. Contrary to expectation, workload ($\beta=0.02$, $p > 0.05$) was not a significant predictor of WFC [4]. Moreover, a study in the United States by Grzywacz and colleagues found that at least 50% of nurses reported chronic work-family conflict [18]. In addition, recent meta-analyses suggest that both directions of work-family conflict are related to higher levels of burnout, though the relationship appears stronger for WFC than for FWC. [3,30]

Secondly, burnout could be linked with psychological distress and sleep disturbances as nurses as medical workers are at higher risks to insomnia and sleep disturbances. Shift workers often experience reduced sleep quality, duration and/or excessive sleepiness due to the imposed conflict between work and their circadian system. For some people it substantially impairs their ability to sleep, resulting in insomnia, severe sleep debt and daytime sleepiness with a more prolonged recovery period [2,7], known as the circadian rhythm sleep disorder called shift work disorder (SWD) [7]. The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual (ICSD) defined SWD as a circadian rhythm sleep disorder in 2005 [2,34]. Healthcare shift workers make up the largest proportion of shift workers (15-20%) [25,36]. Healthcare workers often have highly stressful work environments requiring them to deal with traumatic situations, terminally ill patients and grieving individuals, all of which can exacerbate sleep-related impairments and make recovery back to a normal circadian rhythm cycle from shift work more difficult [29]. Additionally, a large percentage of healthcare workers are also female compared to other shift work industries such as truck drivers, police and miners [7]. Female workers are more likely than males to have further responsibilities outside of work, such as domestic duties with family, children and social commitments, which can further restrict the availability of time for sleep and recovery from shift work [5]. A recent systematic review of data from 58 studies taken from the targeted databases (Ovid Medline, PsycINFO, Embase and Scopus) was completed following standardised processes and followed steps outlined by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) standards checklist, the Newcastle-Ottawa Scale (NOS) showed who were shift work experience poor sleep, insomnia and mood disturbances most. [7]

In a study conducted in Pennsylvania, researchers found that while 43% of the nurses who reported high le-

vels of burnout indicated their intent to leave their current position, only 11% of nurses who were not burned out intended to leave in the following 12 months [1]. In the same study patient-to-nurse ratios were significantly associated with emotional exhaustion and burnout. An increase of one patient per nurse assignment to a hospital's staffing level increased burnout by 23% [1]. Moreover, some studies showed that In Canada one out of every 10 nurses have shown depressive symptoms [28]. High incidences of depression and depressive symptoms were also reported in studies among Chinese nurses (38%) [17] and Taiwanese nurses (27.7%) [23]. In the Taiwanese study the occurrence of depression was significantly and positively correlated to job stress experienced by the nurses ($p < 0.001$) [23]. Furthermore, a recent meta-analysis of articles published and unpublished in Korean and English languages between 2002 and 2012, the study was conducted in accordance with Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines showed that Job stress is not the only antecedent to job satisfaction, but it also has been found to predict an employee's intention to leave an organization. [39]

The UK alongside other industrialised countries, is experiencing a shortage of nurses partly due to low retention rates [11]. According to systematic review, job dissatisfaction, burnout, personal distress Data analysis from three databases (i.e. BNI, CINAHL and PsychInfo), Higher job stress was found to lower job satisfaction through the lowering of group cohesion ($r = -0.41$, $p \leq 0.001$) which then increased anticipated turnover ($r = -0.37$, $p \leq 0.001$) [11]. Moreover, a recent Polish study showed that only high job demands and low vigor were significantly associated with turnover intentions. WFC was experienced more intensively than FWC. Job demands, vigor, dedication, and turnover intentions had a strong effect on WFC, while absorption had a strong effect on FWC. However, levels of WFC and FWC did not significantly moderate these associations [12]. WFC levels were significantly higher (median D 19) than FWC levels (median D 11), $T D 959$, $p < 0.001$, $r D 0.72$. The effect size of 0.72 corresponds to a large difference in the levels of these two measures (above Cohen's benchmark of 0.50) [12]. Another analysis of data from cross-sectional study from Philippines showed that there were statistically significant positive correlations between OP perceptions and job stress ($b = 0.232$, $P = 0.012$), turnover intentions ($b = 0.645$, $P = 0.000$) and burnout ($b = 0.384$, $P = 0.000$). [24]

Psychological inflexibility significantly predicted higher levels of burnout and especially compassion fatigue. This suggests that the more nurses see their thoughts, feelings, memories, physical sensations, or other internal experiences, as "bad" or "unwanted" and as a consequence make efforts to control or avoid them, the more they experience burnout and compassion fatigue. In the context of healthcare, caregivers frequently have to cope with the experience of traumatic memories, negative thoughts,

unpleasant emotions and physiological sensations associated with the constant exposure to suffering, trauma and losses. This is especially true in oncology nursing. While experiential avoidance can provide some relief of discomfort in the short-term, it ultimately becomes maladaptive, increasing distress and getting in the way of other important and valued aspects of life. The finding that psychological inflexibility was more strongly related to compassion fatigue than to burnout may be explained by their distinct phenomenological nature. Compassion fatigue differs from burnout in that it primarily represents the experience of secondary trauma, probably including intrusive thoughts or images, numbing or distancing reactions, and persistent arousal.

In addition to all the above, the financial issues such as pay also play a significant role in the high turnover in nursing. It is further supported by the dissatisfaction expressed by participants regarding the discrepancy between the high responsibility of the job and perceived low pay. As roles for nurses expand, and their responsibility increases, the potential for dissatisfaction and intent to leave could be amplified in different countries in the world. A second cluster of determinants that can be identified in the literature comprises nurses' satisfaction with pay and benefits. Previous studies have shown that nurses' satisfaction with pay and benefits is negatively related to nurses' intention to leave [16]. A recent cross-sectional study from Netherlands, showed that the salary can be considered as one of the causes of high turnover in nursing. [19]

From one hand, several studies showed that gender, total years working in the current position were also affecting nurses' intention to turnover [9,26]. While, other studies reported no relationship between gender and employees' intention to leave their work [8,24]. Some studies confirmed the significance of family to the view of the nurses to their QNWL [9,14]. On the other hand, other studies have also found that QWL has no significant relationship with marital status. [12,26]

Despite the high prevalence rates of burnout and work-related distress and its recognized deleterious consequences, there is a dearth of literature pertaining to burnout, and especially compassion fatigue in medical workers, and in particular, in nurses. In addition, the role of psychological dispositions as risk factors for burnout and compassion fatigue remains understudied, not only in nurses but in healthcare workers in general. In particular, self-compassion and psychological flexibility are widely recognized as important factors for well-being across conditions and populations, but few studies to date investigated their role in professional quality of life. Therefore, there is a need to explore and clarify the links between several dispositional factors (empathy, self-compassion, and psychological inflexibility) and compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction in nurses, which can help developing a proper management of nursing education and practice worldwide.

CONCLUSION

In Kazakhstan as in most of developing countries, demands on nurses are exacerbated by shortage in the number of nurses due to factors such as ageing, poor salaries and limited career prospects for nurses. Moreover, in our country there are high levels of turnover and profession leave and even the tendency of nurses to migrate to economically developed countries have contributed to a low nurse-to-population ratio over the past decade. On a global scale, health care systems, and in particular, nursing experience significant shortage in health care workforce and they face similar problems such as professional burnout, high turnover and lack of nursing research. The financial aspect of health care has been one of the greatest driving forces in the adoption of the care management model because institutions that have implemented this model have experienced "reduced total costs per patient case, decreased patient length of hospital stay, increased patient turnover, and potential increase in revenues. It would seem obvious, even to the unenlightened, that cutting nursing staff to save money has the potential to endanger patients' well-being. Cutting staff to save money can lengthen patient stays and increase complication rates, including mortality, and, thus, increase costs. And finally, and perhaps most importantly, nursing care can be quantified as a critical component of patient care and of patients' well-being.

In Kazakhstan, the research in nursing is its infancy, thereby there is an urgent need not only to optimize the management of nursing education, the need to re-evaluate the concept of nursing in general as well as the need to develop nursing research and education in our country.

Literature:

1. Aiken L.H., Clarke S.P., Sloane D.M., Sochalski J., Silber J.H. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job satisfaction. *JAMA*, 2002, 288(16):1987-1993.
2. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual (2nd edition) (ICSD-2). Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine (2005).
3. Amstad F.T., Meier L.L., Fasel U., Elfering A. & Semmer N.K. (2011). A meta-analysis of work-family conflict and various outcomes with a special emphasis on cross-domain versus matching-domain relations. – *Journal of Occupational Health Psychology*. – 2017. – 16 (2). – P. 151-169. [Electronic resource]: <https://doi.org/10.1037/a0022170>.
4. Asiedu E.E.A., Annor F., Amponsah-Tawiah K., Dartey-Baah K. Juggling family and professional caring: Role demands, work-family conflict and burnout among registered nurses in Ghana. *Nurs Open*. 5(4):611-620. Doi: 10.1002/nop2.178. eCollection 2018 Oct.
5. Bergman B., Ahmad F., Stewart D.E. Work family balance, stress, and salivary cortisol in men and women academic physicians. – *International Journal of Behavioral Medicine*. – 2018. – №15 (1). – P. 54-61.
6. Bettina F.P. Burnout, role conflict, job satisfaction and psychosocial health among Hungarian health care staff: a questionnaire survey. – *Int J Nurs Stud*. – 2006. – №43 (3). – P. 311-318.
7. Booker L.A., Magee M., Rajaratnam S.M.W., Sletten T.L., Howard M.E. Individual vulnerability to insomnia, excessive sleepiness and shift work disorder amongst healthcare shift workers. – A systematic review. *Sleep Med Rev*. – 2018. 41:220-233. Doi: 10.1016/j.smrv.2018.03.005. Epub 2018 Mar 27.
8. Boonrod W. Quality of working life: perceptions of professional nurses at Phramongkutklo Hospital. – *J Med Assoc Thail*. – 2009. – 92(Suppl 1):7-15.
9. Brooks B.A., Storfjell J., Omoike O., Ohlson S., Stemler I., Shaver J., Brown A. Assessing the quality of nursing work life. – *Nurs Adm Q*. – 2007;31(2):152-157.
10. Buchan J., Aiken L. Solving nursing shortages: a common priority. – *J Clin Nurs*. [Electronic resource]: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02636.x>.
11. Coomber B., Barriball L.K. – *International Journal of Nursing Studies*. – 2007. – 44: 297-314.
12. Dąderman A.M. and Basinska B.A. Job Demands, Engagement, and Turnover Intentions in Polish Nurses: The Role of Work-Family Interface. *Front. Psychol*. 7:1621. Doi: 10.3389/fpsyg.2016.01621.
13. Dargahi H., Changizi V., Jazayeri G.E. Radiology employees' quality of work life. – *Acta Med Iran*. – 2012. – 50(4):250-6.
14. Eren H., Hisar F. Quality of work life perceived by nurses and their organizational commitment level. – *JHS*. – 2016. – 13:1.
15. Escribà-Agüir V., Martín-Baena D., Pérez-Hoyos S. Psychosocial work environment and burnout among emergency medical and nursing staff. – *Int Arch Occup Environ Health*. – 2006. – 80(2):127-133.

РЕЗЮМЕ

КУПЕНШЕЕВА Д.И.¹,

¹Казахский медицинский университет непрерывного медицинского образования, г. Алматы

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ РАБОТНИКОВ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА В МЕЖДУНАРОДНОМ РАЗРЕЗЕ

Нехватка медицинских работников представляет собой одну из самых сложных проблем во многих системах здравоохранения разных стран, особенно среди медсестер.

В частности, высокая текучесть кадров среди среднего медперсонала негативно влияет не только на качество оказываемой пациентам профессиональной помощи, но и стандарты ее оказания. Кроме того, высокий уровень текучести кадров приводит к нехватке персонала и, как следствие, увеличению рабочей нагрузки и профессиональному выгоранию. Медсестры постоянно подвергаются различным стрессовым воздействиям на работе, таким как боль и смерть.

Данный обзор направлен на анализ основных факторов, таких как эмоциональное выгорание, стресс и некоторые другие аспекты, отражающие качество ежедневной деятельности медсестер, которые могут повлиять на их намерение оставить профессию не только в развитых, но и развивающихся странах.

Ключевые слова: сестринское дело, профессиональное выгорание, текучесть кадров, нехватка кадров.

16. Gardulf A., Soderstrom I.L., Orton M.L., Eriksson L.E., Arnetz B. & Nordström G. (2005) Why do nurses at a university hospital want to quit their jobs? *Journal of Nursing Management* 13 (4), 329-337.
17. Gong Y., Han T., Yin X., Yang G., Zhuang R., Chen Y., Lu Z. Prevalence of depressive symptoms and work-related risk factors among nurses in public hospitals in southern China: A cross-sectional study. – *Scientific Reports*. – 2014. – 4:7109.
18. Grzywacz J., Frone M., Brewer C.S. & Kovner C.T. (2006). Quantifying work-family conflict among registered nurses. – *Research in Nursing and Health*. – 2006. – 29, 414-426.
19. Homburg V., Van der Heijden B. & Valkenburg L. Why do nurses change jobs? An empirical study on determinants of specific nurses' post-exit destinations. – 2013. – *Journal of Nursing Management*. – 21, 817-826.
20. Huang T-C., Lawler J., Lei C-Y. The effects of quality of work life on commitment and turnover intention. – *Soc Behav Pers*. – 2007. – 35(6):735-50.
21. Kaddourah et al. *BMC Nursing* (2018) 17:43. [Electronic resource]: <https://doi.org/10.1186/s12912-018-0312-0>.
22. Li J., Galatsch M., Siegrist J., Muller B.H, Hasselhorn H.M. European NEXT Study Group. Reward frustration at work and intention to leave the nursing profession. – Prospective results from the European longitudinal NEXT study. – *Int J Nurs Stud*. – 2011. [Electronic resource]: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.09.011>.
23. Lin H.S., Probst J.C., Hsu Y.C. Depression among female psychiatric nurses in southern Taiwan: main and moderating effects of job stress, coping behavior and social support. – *J Clin Nurs*. – 2010. – 19:2342-2354.
24. McCarthy G., Tyrrell M.P., Lehane E. Intention to 'leave' or 'stay' in nursing. – *J Nurs Manag*. – 2007. – 15(3):248-55.
25. McMenami T.M. Shift Work and Flexible Schedules. A time to work: recent trends in shift work and flexible schedules: Bureau of Labor Statistics.
26. Nayeri N.D., Salehi T., Noghabi A.A. Quality of work life and productivity among Iranian nurses. – *Contemp Nurse*. – 2011. – 39(1):106-18.
27. Netemeyer R.G., Boles J.S., McMurrian R. Development and validation of work-family conflict and family-work conflict scales. – *J Appl Psychol*. – 1996. – 81(4):400-410.
28. Ohler M.C., Kerr M.S., Forbes D.A. Depression in nurses. – *CJNR*. – 2010. – 42 (3):66-82.
29. Portela L.F., Kroning C., Rotenberg L., Silva-Costa A., Toivanen S., Araujo T, Job Strain and Self-Reported Insomnia Symptoms among Nurses: What about the Influence of Emotional Demands and Social Support? – *BioMed Research International*, 2015.
30. Reichl C., Leiter M.P. & Spinath F.M. Work-nonwork conflict and burnout: A meta-analysis. – *Human Relations*. – 2014). – 67(8), 979-1005. [Electronic resource]: <https://doi.org/10.1177/0018726713509857>.
31. Rudman A., Gustavsson P., Hultell D. A prospective study of nurses' intentions to leave the profession during their first five years of practice in Sweden. – *Int J Nurs Stud*. – 2014. [Electronic resource]: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.09.012>.
32. Schaufeli W.B., Enzmann D. (1998) The burnout companion to study and research: a critical analysis. – London: Taylor & Francis.
33. Sharhraky V.A, Hamuleh M., Bidmeshki E., Heidari M., Hamed Shahraky S. Assessment of the items of SCL90 test with quality of work life among Amiral momenin Hospital Personnel of Zabol City. – *Sci J Hamdan Univ Med Sci*. – 2011. – 18(2):50-5.
34. Thorpy M.J. Classification of Sleep Disorders. *Neurotherapeutics*, 2012, 9(4):687-701.
35. Wang L. *BMC Public Health*. – 2012. – 12:917-8. [Electronic resource]: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/915>.
36. Wright Bogan Wyatt. Shift work and the assessment and management of shift work disorder (SWD). – *Sleep Med Rev*. – 2013. – 17(1):41-54.
37. Wu S., Zhu W., Wang Z., Wang M., Lan Y. Relationship between burnout and occupational stress among nurses in China. – *J Adv Nurs*. – 2007. – 59(3):233-239.
38. Xie Z., Wang A., Chen B. Nurse burnout and its association with occupational stress in a cross-sectional study in Shanghai. – *J Adv Nurs*. – 2011. – 67(7):1537-1546.
39. Yang J., Liu Y., Huang C., Zhu L. Impact of empowerment on professional practice environments and organizational commitment among nurses: a structural equation approach. – *IJNP*. – 2013. – 19:44-55.
40. Yavas U., Babakus E., Karatepe O.M. Attitudinal and behavioral consequences of work-family conflict and family-work conflict. Does gender matter? – *Int J Serv Ind Manag*. – 2008. – 19(1):7-31.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЕКАРСТВ

4 из 5 взрослых американцев употребляют БАДы

Согласно данным недавнего онлайн-опроса, проведенного The Harris Poll от имени Американской ассоциации остеопатов (АОА), 4 из 5 взрослых американцев (86%) употребляют витамины или пищевые добавки. Однако только у около четверти (24%) этих людей отмечают лабораторно подтвержденный дефицит питательных веществ.

По результатам опроса, основными источниками информации являются: рекомендации врача (51%), СМИ и другие подобные источники (39%), советы друга или члена семьи (22%).

В АОА отмечают, что необходимо усилить просветительскую работу среди населения и медиков, поскольку пищевым добавкам нередко приписывают несоответствующие им свойства, и эта сфера сравнительно слабо регулируется.

Для справки. Опрос проведен с 17 по 19 декабря 2018 г. среди 2001 взрослого в возрасте 18 лет и старше.

По материалам
osteopathic.org



МРПТИ: 76.01.11, 76.01.05

KUPENSHEEVA D.I.¹,¹Kazakh Medical university of continuing education, Almaty, Kazakhstan

NURSING CARE MODELS IN THE AGEING WORLD

The managing of healthy ageing of the population represents one of the main actual problems of the national health care systems around the world as the aged population is increasing, so, for instance, it is estimated that there will be over 2 billion people worldwide over the age of 65 by the year 2050 [7]. This article outlines briefly a few models of nursing care in geriatrics in the world suggesting possible future strategy to improve the quality of life of the patients in our country.



ABSTRACT

According to the 2001 United Nations Report World Population Ageing 1950-2050, the number of aged population in the world will reach the number of the young by 2050, the trend that is taking place from 1998 in the developed world [20]. The proportion of aged people was 8% in 1950, 10% in 2000, 11% in 2012 and is projected to reach 22% or 2 billion people by 2050 [20]. Moreover, the proportion of people aged 80 years will increase from 14% in 2012 to 20% in 2050 [21]. It is becoming a general trend that older people are representing the majority of the health-care user, but there are few specialists choose this area as the specialty in the profession. For those who did, that specialty generally led to a path of segregation. Gerontological and geriatric nurses rightly claimed care for frail older people, most living in residential facilities. This article outlines briefly a few models of nursing care in geriatrics in the world suggesting possible future strategy to improve the quality of life of the patients in our country.

Keywords: ageing, nursing models, social problems, health care systems.

INTRODUCTION

According to the 2001 United Nations Report World Population Ageing 1950-2050, the number of aged population in the world will reach the number of the young by 2050, the trend that is taking place from 1998 in the developed world [20]. The proportion of aged people was 8% in 1950, 10% in 2000, 11% in 2012 and is projected to reach 22% or 2 billion people by 2050 [20]. Moreover, the proportion of people aged 80 years will increase from 14% in 2012 to 20% in 2050 [21]. The report World Population Ageing 1950-2050 argues that the modern population aging underlies proper practical application of “intergenerational and intragenerational equity and solidarity that are the foundations of society”, “economic growth, savings, investment and consumption, labour markets, pensions, taxation and intergenerational transfers”, “health

and health care, family composition and living arrangements, housing and migration” and “voting patterns and representation” [6,19]. The last century has seen a significant rise in life expectancy not only in industrialized world but also in developing countries as people, on average, live longer compared to prior generations. Longer life has also led to corresponding increases in chronic, non-communicable diseases such as cancer, diabetes, neurological disorders and other age-related pathologies [17]. Countries have aged, the rate of age-related chronic diseases and frailty has also risen to epidemic proportions, so that in the U.S. only, 80% of those over 65 have at least one chronic condition, while 50% have more than two chronic conditions [16]. In particular, the age-related neurological disease such as dementia, cancer, many neurodegenerative diseases such as Parkinson Disease (PD) has seen a dramatic increase in international prevalence. Projections suggest that the neurodegenerative diseases like PD will surpass cancer as the leading cause of death by the year 2040 [1]; thus presenting an ever-growing challenge to more effectively diagnosis, treat and manage symptoms while maintaining an optimal quality of life of the patients. The managing of healthy ageing of the population represents one of the main actual problems of the national health care systems around the world as the aged population is increasing, so, for instance, it is estimated that there will be over 2 billion people worldwide over the age of 65 by the year 2050 [7]. Historically, health organizations focused on prevention of infectious diseases, whereas, at the time being the agenda of the day becomes not ageing by itself but rather the quality of life of aged and ageing nations. In particular, a disproportionate health care need for the nation’s aging population, and a declining birth rate has contributing to fewer nurses replacing those who are of retirement age or older. medical and social care about patients with chronic disabling conditions. This article outlines briefly a few models of nursing care in geriatrics in the world suggesting possible future strategy to improve the quality of life of the patients in our country.

Frailty represents one of the main geriatric syndromes which are commonly encountered with increasing age, such that management of these syndromes becomes crucial. From one hand, there is a decreasing trend in incidence of common chronic diseases such as ischaemic heart disease and osteoporosis, but there is an increasing trend for increasing frailty in successive cohorts [27,28]. Older people living with frailty are at risk of marked changes in physical and mental health after minor events which challenge their health, commonly leading to falls, disability, hospitalization, institutionalization, and mortality [11]. There is a concomitant increase in caregiving burden and healthcare expenditures. So that, frailty “guides” to a certain extent further development of health policies in geriatrics [26] The importance of healthy ageing was emphasized as a public health priority, with the implementation to be based on a sustainable and evidence based policy response [2]. This strategy complements existing initia-

tives relating to ageing populations such as age-friendly cities and communities with the developed integrated care dealing with age-associated disorders as well as providing palliative care [25]. The public health framework for healthy ageing promoted by the WHO calls for four key areas of action by governments on healthy ageing: aligning health systems to the needs of the older populations they now serve; developing systems to provide long term care; ensuring everyone can grow old in an age-friendly environment; and improving measurement, monitoring, and understanding. [3]

It should be stated, that in addition to many chronic diseases, there is a great amount of psychological problems in ageing and aged people. In particular, there is a high prevalence of depressive symptoms among older people aged 70 years and over (30% in men and 40% in women), while suicide rates are among the highest in the older age groups [7,22]. Psychological well-being among older people in Hong Kong ranked 79 out of 97 countries in the Global AgeWatch Index in 2015, with respondents scoring poorly in eudaemonic wellbeing [9]. Loneliness, a psychological state that predisposes people to various chronic diseases is also commonly encountered among older people [14,18, 24, 29]. It is becoming a general trend that older people are representing the majority of the healthcare user, but there are few specialists choose this area as the specialty in the profession. For those who did, that specialty generally led to a path of segregation. Gerontological and geriatric nurses rightly claimed care for frail older people, most living in residential facilities. Older people less frail and living in other communities commonly received healthcare designed for young people from nurses who knew only basics about aging and care for older people. The same remains true today. Older people are certainly the primary population in most settings, whereas most healthcare remains modeled on a youthful norm where older people constitute a specialty population. Moreover, shortages of nurses prepared to care for older people continue unabated, and that it is very obvious all geriatric care models require significant nursing input. At the time being, nursing is largely unprepared to lead in healthcare in the ageing and aged world; nonetheless, there are several nursing models that could provide a qualitative geriatric care, such as NICHE (Nurses Improving Care for Healthsystem Elders) that focuses on the nursing staff’s perception of the care environment for geriatric practice [4]. Studies in NICHE hospitals demonstrate that quality geriatric care requires a NPE in which the structure and processes of hospital services focus on specific patient care needs. It is well established that the nurse practice environment (NPE) is essential to nurse satisfaction and subsequently to nursesensitive patient outcomes. Studies exploring the NPE in acute care settings serving specific patient populations such as persons receiving care in AIDS, oncology and critical care units suggest care models focused on population-specific factors have a positive impact on nurses’ perceptions of their practice environments [4]. Further, units with specialised

care models focused on older adults, such as Acute Care of the Elderly (ACE) units, have demonstrated better outcomes than units that do not have specialized care models [12]. Older adults currently use a disproportionately higher amount of health services compared with other age groups [5] and are more likely to experience complications (e.g. delirium, functional decline, pressure ulcers) and adverse events (e.g. fall-related injuries) during hospitalization [15]. As the older adult population grows, there will be a significant increase in the demand for health services. The number of older hospitalized patients makes it impractical to consider segregating older adults on specific units; instead, most units in a hospital should adopt ageing-sensitive principles [23]. This implies embedding such principles at the hospital level to ensure that the older adult receives high-quality care throughout their hospital experience, regardless of unit location. The NICHE program facilitates the integration of geriatric care models at the hospital and health system levels to ensure older adults receive the specialized care they need no matter where they are in the hospital or health system.

GERIATRIC MODELS OF CARE

Over the past three decades, numerous geriatric care models were designed and introduced into clinical practice; for instance, Geriatric Consultation Service, the ACE (Acute Care for the Elderly) unit, the NICHE (Nurses Improving Care for Healthsystem Elders) initiative, the Geriatric Resource Nurse (GRN) model and the HELP (Hospital Elder Life Program) [4]. In general, these models target the prevention of complications that occur more commonly in older adults and the hospital factors that contribute to complications by employing evidence-based, ageing-sensitive interventions, promoting interdisciplinary communication and emphasizing discharge planning (Steele 2010). These programs provide ample evidence to demonstrate positive patient and institutional outcomes related to all or most of these objectives [10]. Despite the fact that these models are empirically driven and clinically successful, hospitals are reluctant to adopt them [3]. According to the literature review, NICHE is the most frequently implemented model so far. Probably, because this model aims to improve outcomes by positively influencing the geriatric nursing practice environment. Although geriatric models of care differ in their approach, all require significant nursing input; however, only NICHE aligns its approach to nurse involvement in hospital decision-making regarding care of older adults. NICHE principles and resources are congruent with professional nursing practice models [4].

The core components of a system-wide, acute care program designed to meet the needs of older adults are grouped into eight categories (guiding principles, leadership, organizational structures, the physical environment, patient- and family-centered approaches, ageing sensitive practices, geriatric staff competence, and interdisciplinary resources and processes) [2]. Each category is viewed as an important element and, when combi-

ned, represents a unified system-wide approach to improving geriatric acute care [3]. These elements, in addition to associated resources, programs and activities, provide a framework for a hospital to use in the planning, implementation and evaluation of an acute care model for older adults. This framework also guides the international NICHE program.

In addition, another promising model is Continuous Care Model that is focused on psychological disorders such as depression, anxiety, and stress (DAS) as the most common health problems in old age. Continuous care and support represent the key element within the framework of the model [12]. A recent study from Iran showed that, following the implementation of the CCM, there was a statistically significant difference in the mean DAS scores between the intervention and control group ($P < 0.001$), with the mean age of 63.4 ± 2.96 years [12].

It must be underlined, that continuity of care is an integral part of high-quality health care, particularly in the elderly who suffer from numerous illnesses and problems [23]. Without it, the provided care cannot be clinically efficient, reliable, evidence-based, and affordable [8]. Continuity of care is essential in all age categories, but it becomes more important in older adults. They suffer from various chronic illnesses, comorbidity, and health problems which increases their psychological and social vulnerability [10]. Hence research priority in the literature has been focused on improving the continuity of care [12]. Nonetheless, a systematic review reported on the scarcity of well-designed experimental studies on continuity of care for the elderly. Given the above, it can be concluded that there is a need to develop geriatric nursing models that would provide not only medical, but social and psychological care for ageing and aged people, which in turn, could improve the quality of life.

CONCLUSION

It is of no doubt that social support would also be of benefit for ageing and elderly people. One example is the growth of adult day-care programs would provide the person with Parkinson's disease with the opportunity to be with others while also receiving medical supervision. A unique model used in the United States is a program in Dexter, Michigan called "Generations Together" which has both an adult and children's day-care within the same facility. For an example, innovative programs such as Connect. Parkinson's is currently undergoing study trials [1]. Programs like this are designed to apply principles of telemedicine and social outreach for those that cannot physically access more traditional social and medical establishments. Because many individuals live outside areas where resources are provided, innovative programs like Connect. Parkinson and others could potentially meet both medical and social needs of aged people. In conclusion, demographic changes in aging are an international phenomenon resulting in common challenges among nations. The treatment and care of aged people requires a firm collaboration among all stakeholders to develop medical

research and programmatic innovations, based on the international collaboration, all these in turn will help to improve the quality of ageing and aged people. Clearly, the ageing of our worldwide population requires a systematic incorporation of evidence-based geriatric principles in healthcare settings serving older adults.

РЕЗЮМЕ

КУПЕНШЕЕВА Д.И.¹,

¹Казахский медицинский университет
последипломного образования, г. Алматы

МОДЕЛИ СЕСТРИНСКОГО УХОДА В РАЗРЕЗЕ ГЛОБАЛЬНОГО СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Согласно постоянно пересматриваемым данным Организации объединенных наций, к 2030 году численность населения мира от 60 лет и старше превысит число детей в возрасте до 10 лет (1,4 против 1,3 млрд), к 2050 – число детей в возрасте до 15 лет (2,09 про-

тив 2,07 млрд). Это тенденция, которая наблюдается в развитых странах с 1998 года [20]. В 1950 году доля пожилых людей составляла 8%, в 2000 – 10%, 2012 – 11%. По прогнозам, к 2050 году это будет 22% или 2 млрд человек [20]. Более того, доля людей в возрасте 80 лет увеличится с 14% в 2012 году до 20% в 2050 году [21].

Пожилые люди – самая большая группа граждан, пользующихся услугами геронтологических организаций здравоохранения. Однако врачей – специалистов в этой области – очень мало. Уход за пожилыми пациентами (особенно в домах престарелых) осуществляется, в основном, средним медперсоналом: геронтологическими и гериатрическими медицинскими сестрами.

В статье дан краткий обзор некоторых моделей сестринского ухода в гериатрии, применяемых в разных странах, для разработки современной и эффективной стратегии по улучшению качества жизни пожилых пациентов в Казахстане.

Ключевые слова: старение, сестринское дело, система здравоохранения.

Literature:

1. Aarsland D., Andersen K., Larsen J.P. et al. (2003). Prevalence and characteristics of dementia in Parkinson disease: an 8-year prospective study. – Arch Neurol. – 60: 387-92.
2. Beard J.R., Officer A., de Carvalho I.A., Sadana R., Pot A.M., Michel J.P., Lloyd-Sherlock P., Epping-Jordan J.E., Peeters G.M., Mahanani W.R., (2016). The World report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. – Lancet. – 387: 2145-2154.
3. British Geriatrics Society. Fit for Frailty. Available online: <https://britishgeriatricsociety.wordpress.com/2014/06/25/fit-for-frailty/>.
4. Capezuti E., Boltz M., Cline D., Dickson V.V., Rosenberg M.C., Wagner L., Shuluk J. and Nigolian C. (2012). Nurses Improving Care for Healthsystem Elders – a model for optimising the geriatric nursing practice environment Journal of Clinical Nursing. – 21: 3117-3125. Doi: 10.1111/j.1365-2702.2012.04259.x.
5. Centers for Disease Control and Prevention: Healthy Aging: Preventing Disease and Improving Quality of Life Among Older Americans. May 2004. [Electronic resource]: http://www.cdc.gov/nccdphp/aag/aag_aging.htm.
6. Chapman S.A. (2005). Theorizing about aging well: Constructing a narrative. – Can. J. Aging. – 24: 8-18.
7. Conwell Y., Thompson C. (2008). Suicidal behavior in elders. – Psychiatr. Clin. N. Am. – 31:333-356.
8. Cornwell J., Levenson R., Sonola L., Poteliakhoff E. (2012). Continuity of care for older hospital patients. – London: Kings Fund.
9. CUHK. Report on Age Watch Index for Hong Kong. 2014. (2017). Int. J. Environ. Res. Public Health.-14:457. [Electronic resource]: http://www.ioa.cuhk.edu.hk/images/content/Report_AgeWatch2014.pdf.
10. Freeman G., Hughes J. (2010). Continuity of care and the patient experience: An inquiry into the quality of general practice in England. – London: King's fund.
11. Gan K.Y. Geriatrics beyond Borders: Are We Frailty Ready? [Electronic resource]: https://www.moh.gov.sg/content/moh_web/home/pressRoom/speeches_d/2016/speech-by-mr-gan-kim-yong--minister-of-health--at-the-asia-pacif.html.
12. Gholamzadeh S., Pourjam E., Najafi Kalyani M. (2019). Effects of Continuous Care Model on Depression, Anxiety, and Stress in Iranian Elderly in Shiraz. – IJCBNM. – 7(1):13-21.
13. Haggerty J.L., Roberge D., Freeman G.K., Beaulieu C. (2013). Experienced continuity of care when patients see multiple clinicians: a qualitative metasummary. – Ann Fam Med. – 11:262-271.
14. Holt-Lunstad J., Smith T.B., Baker M., Harris T., Stephenson D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: A meta-analytic review. – Perspect. Psychol. Sci. – 10: 227-237.
15. Kagan S.H., Melendez-Torres G.J. (2015). Ageism in nursing. – J Nurs Manag. – 23(5):644-650.
16. Kinsella K., Phillips D. (2005). Global aging: The challenge of success. – Population Bulletin. – 60, Population Reference Bureau, Washington (1).
17. Lilienfeld D. & Perl D. (1993). Projected neurodegenerative disease mortality in the United States, 1990-2040. – Neuroepidemiology.-12: 219-228.
18. Routasalo P., Pitkala K.H. (2003). Loneliness among older people. – Rev. Clin. Gerontol. –13: 303-311.
19. Second World Assembly on Ageing Madrid International Plan of Action on Ageing. [Electronic resource]: <http://undesadspd.org/Portals/0/ageing/documents/Fulltext-E.pdf>.
20. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population. Ageing: 1950-2050. [Electronic resource]: <http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/>.

21. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. Population Ageing and Development: Ten Years after Madrid. [Electronic resource]: http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/popfacts/popfacts_2012-4.pdf.

22. Woo J., Ho S.C., Lau J., Yuen Y.K., Chiu H., Lee H.C., Chi I. (1994). The prevalence of depressive symptoms and predisposing factors in an elderly Chinese population. – *Acta Psychiatr. Scand.* – 89:8-13.

23. Worrall G, Knight J. (2006). Continuity of care for older patients in family practice: How important is it? – *Canadian Family Physician.* – 52:754-755.

24. Valtorta N.K., Kanaan M., Gilbody S., Ronzi S., Hanratty B. (2016). – Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: Systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. – *Heart.* – 102: 1009-1016.

25. Vellas B., Balardy L., Gillette-Guyonnet S., Van Kan G.A., Ghisolfi-Marque A., Subra J., Bismuth S., Oustric S., Cesari M. (2013). Looking for frailty in community-dwelling older persons: The Gerontopole Frailty Screening Tool (GFST). – *J. Nutr. Health Aging.* – 17:629-631.

26. Shinkai S., Yoshida H., Taniguchi Y., Murayama H., Nishi M., Amano H., Nofuji Y., Seino S., Fujiwara Y. (2016). Public health approach to preventing frailty in the community and its effect on healthy aging in Japan. – *Geriatr. Gerontol. Int.* – 16 (Suppl. 1), 87-97.

27. Yu R., Wong M., Chang B., Lai X., Lum C.M., Auyeung T.W., Lee J., Tsoi K., Lee R., Woo J. (2016). Trends in activities of daily living disability in a large sample of community-dwelling Chinese older adults in Hong Kong: An age-period-cohort analysis. – *BMJ.* – 6:e013259.

28. Zeng Y., Feng Q., Hesketh T., Christensen K., Vaupel J.W. (2017). Survival, disabilities in activities of daily living, and physical and cognitive functioning among the oldest-old in China: A cohort study. – *Lancet.* – 22; 389(10079):1619-1629.

29. Zhong B.L., Chen S.L., Conwell Y. (2016). Effects of Transient Versus Chronic Loneliness on Cognitive Function in Older Adults: Findings From the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey. – *Am. J. Geriatric. Psychiatry.* – 24:389-398.

НОВОСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ФАРМАЦИИ

Реализация проекта «Безбумажная больница» в Казахстане: первые итоги

Переход в электронный формат в учреждениях здравоохранения Республики Казахстан позволил сократить очереди в 2 раза и сэкономить время врачей и пациентов. Об этом сообщил вице-министр здравоохранения Республики Казахстан Олжас АБИШЕВ.

По словам вице-министра, профильное министерство, во исполнение поручений из Послания главы государства народу Казахстана от 5 октября 2018 г., ведет работу для обеспечения с 1 января 2019 г. полного перехода всех медицинских учреждений на электронный формат работы, а именно на безбумажное ведение первичной медицинской документации.

Задачами медицинских информационных систем являются автоматизация внутренних бизнес-процессов медицинского учреждения, поддержка принятия клинических и управленческих решений, переход к электронному ведению медицинской информации, содействие в повышении качества, безопасности и эффективности медицинских услуг, сокращении количества медицинских ошибок.

«Реализуется процесс цифровизации здравоохранения Республики Казахстан в части перехода организаций здравоохранения на безбумажное ведение медицинской документации и исключения дублирования отчетно-учетных форм на бумажных носителях и медицинских информационных системах в организациях здравоохранения», – проинформировал О. Абишев.

При этом запуск процесса осуществляется поэтапно:

- с 1 января 2018 г. в данном процессе задействованы учреждения здравоохранения трех областей Казахстана в рамках I этапа пилотного проекта

- с 1 апреля прошлого года в рамках II этапа медучреждения еще 4 областей;

- с 1 июля в рамках III этапа все оставшиеся области приступили к ведению медицинской документации в электронном формате.

«В целом, в рамках пилотного проекта «Безбумажная больница» по состоянию на 21 января 2019 г. в 689 из 694 (99,3%) планируемых организаций здравоохранения всех регионов в среднем ведут в электронном виде 103 отчетно-учетные формы первичной медицинской документации из 127 утвержденных министерством здравоохранения», – добавил вице-министр.

О. Абишев также привел примеры социально-экономического эффекта от процесса. В частности, в 2 раза сокращено количество визитов в поликлинику (с 12 до 6 посещений), в 2 раза – живые очереди (с 30 до 15 мин). Отмечена 50-процентная экономия времени врачей и пациентов (доступность информации), в 2,5 раза сокращено время на получение результатов исследований за счет отправки их на смартфоны пациентов (с 5 до 2 ч). На 1,6% оптимизировали количество рабочих мест (2 871 ед.), сэкономлено 3 200 тонн бумаги.

dsm.gov.kz

19 ВЕК: РАЗВИТИЕ АПТЕЧНОГО ДЕЛА В ГОРОДЕ ВЕРНОМ

В начале XIX века состояние лекарственной помощи в Казахстане находилось на низком уровне. Первые аптеки на территории современного Казахстана появились еще в 60-е годы 19 века. В основном, это были государственные учреждения, работавшие при военных госпиталях и больницах.



АННОТАЦИЯ

В статье изложена история развития аптечного дела в г. Верном, а именно организация первой аптеки при военном госпитале, бедственное положение гражданского населения, не обеспеченного лекарственной помощью. Также приведены архивные сведения об открытии первой вольной аптеки и ее филиалов в 1882 году.

Ключевые слова: история фармации, вольная аптека, провизор, помощник аптекаря, доклад, рапорт, Городская дума.

В 2016 году город Алматы отметил свое тысячелетие. Его историю подтверждают многочисленные артефакты и раскопки жилищ: в древнем городище Алматы с 10 века жили купцы, ремесленники, народные лекари, травники.

Но с течением веков все менялось. В 1854 году на месте исчезнувшего средневекового городища было заложено военное казачье укрепление. Первоначально оно называлось Заилийское, затем, с 4 февраля 1854 года – укреплением Верное, где проживали 470 казаков – офицеров и солдат Заилийского отряда. В 1855 году в укреплении уже размещался лазарет, который почти сразу был преобразован в полугоспиталь, а в начале 60-х годов стал типовым военным госпиталем 1-го класса. Он состоял из приемной, служившей, по сути, кабинетом для приема амбулаторных больных, стационара и небольшой аптеки, где впервые в истории г. Верного появилась штат-

ная должность фармацевта. Однако в этом госпитале получали квалифицированную бесплатную медицинскую помощь только представители привилегированного военного казачьего сословия.

Первые гражданские переселенцы появились в укреплении Верном летом 1855 года. Это были русские крестьяне из центральных губерний России, купцы-татары из Семипалатинска, Тюмени, Омска, Оренбурга, Казани и других регионов Российской империи. Поселение быстро разрасталось, и в 1859 году в Верном насчитывалось уже 5 тысяч жителей. По данным 1863 года, в Верном проживало 6 164 жителей: 4 320 мужчин и 1 844 женщины.

11 апреля 1867 года укрепление Верное было преобразовано в город, который становится административным центром Верненского уезда и всей Семиреченской области, вошедших в состав Туркестанского генерал-губернаторства.

В Верном началась противооспенная вакцинация местного населения, но городской аптеки и Городской больницы для гражданского населения по-прежнему не было. Лишь в экстренных случаях и при наличии свободных мест горожан могли госпитализировать в военный госпиталь с обязательной оплатой полученного лечения и медикаментов. [1]

Только в 1882 году (по некоторым архивным документам, в 1884 г.) впервые в истории города открывается коммерческая аптека поляка Иосифа Евстафьевича Сенчиковского, окончившего Харьковский уни-

верситет в 1874 году и утвержденного в звании провизора. История его жизни любопытна. В 1877-1878 годах И.Е. Сенчиковский в качестве врача участвовал в Русско-Турецкой войне, вместе с госпиталем находился в Румынии и Болгарии. В 1879 году получил назначение на должность фармацевта в Верненский военный госпиталь, но по прибытии к месту службы сразу был назначен управляющим аптекой этого же госпиталя, а спустя 4 года основал собственную коммерческую аптеку.

Будучи активным предпринимателем, И.Е. Сенчиковский в 1885 году открыл в г. Верном филиал своей аптеки. Следует отметить, что первоначально в городе планировалось открыть вторую самостоятельную городскую аптеку (в официальных документах она называлась «нормальная»), но на это требовались дополнительные затраты из городской казны для содержания дипломированного провизора. Именно поэтому ограничили организацией крупного филиала аптеки И.Е. Сенчиковского, где мог работать помощник аптекаря. [2]

На основании статьи 519 «Врачебного устава» управляющий нормальной аптекой «должен был иметь звание аптекаря или провизора». Но, согласно Циркуляра медицинского департамента от 11.01.1881 г. за №164, разрешалось временно «допускать аптекарских помощников самостоятельно работать под надзором местных врачей в случае смерти или отъезда аптекаря». Также помощникам аптекаря разрешалось самостоятельно работать в филиалах вольных аптек. [3]

Чтобы получить звание провизора, следовало окончить университет. Но к должности помощника аптекаря предъявлялись некоторые требования: необходимо было поступить после гимназии учеником аптекаря в вольную (или, как в документах записано, «нормальную») аптеку, затем выдержать испытания на медицинском факультете, а именно сдать экзамен в академии или университете. Обычно ученики проходили испытания в Императорской военно-медицинской академии, Императорском университете Святого Владимира и на медицинском факультете Московского университета. Выдержавший испытания получал свидетельство, удостоверяющее его право на работу в аптеке в должности помощника.

При поступлении на работу в аптеку соискатель представлял кондуитный список (то есть личный листок) с указанием образования: гимназия, перечень аптек, где был учеником, и факультет, где проходил испытания. Этот кондуитный список и прошение соискатель подавал на имя врачебного инспектора Семиреченской области. После рассмотрения дела соискатель получал разрешение на работу. Время обучения в должности ученика – 3 года. В архивах ЦГА РК сохранились следующие сведения о помощниках аптекаря в г. Верном: В.К. Николаевский обучался с 1891 по 1893, В. Головкин – с 1890 по 1893, В. Доброславский – с 1897 по 1901 годы. [4]

Конечно, открытие аптек не решало всех проблем горожан: неимущие семьи не могли приобрести плат-

ные медикаменты. О бедственном положении населения и необходимости срочного принятия мер для оказания лекарственной помощи населению свидетельствует рапорт С.М. Зеланда – врача Семиреченской области.

16 июня 1884 года он направил рапорт на имя военного губернатора Семиреченской области с просьбой принять меры для обеспечения бедного гражданского казачества и мещан медикаментами. В рапорте С.М. Зеланд пишет: «К врачам г. Верного по временам обращаются больные из казаков и мещан в такой крайней степени бедности, что не только не в состоянии платить за содержание в госпитале, но им не на что покупать прописываемые лекарства... Для амбулаторных больных бывает необходимость в лечении хинином, и желательно получить разрешение Общества Красного Креста на безвозмездное расходование части этого запаса для беднейших горожан и станичных жителей». [5]

Показательно, что провизор И.Е. Сенчиковский, видя бедность населения, много занимался благотворительной деятельностью. Когда в конце XIX в. в городах Семиречья стали создаваться различные благотворительные общества, верненские купцы и коммерсанты стали активно помогать неимущим и нуждающимся членам общества.

Например, по данным за 1898 год, аптекари Сенчиковский и Шлинке снизили цены на медикаменты на 5-10% с каждого рубля. В тот же период И.Е. Сенчиковский снизил цены в своих коммерческих аптеках в Джаркенте и в Пржевальске. [6]

В архивных документах частные аптеки называют «вольная аптека», «нормальная аптека». В отличие от такого типа аптек, при городских больницах должны были существовать небольшие аптечки, обеспечивающие медикаментозную помощь стационарным и, отчасти, амбулаторным больным. Но в Верном до 1887 года городских больниц не было, и появление первой больницы с аптечкой для гражданского населения связано с крупнейшим землетрясением в мае 1887 года. [7]

В этой природной катастрофе погибли сотни горожан, было большое количество раненых. Военный госпиталь частично разрушился, поэтому был развернут временный лазарет, а осенью того же года куплен старый дом у жителя Гуревича, где впервые в истории нашего города для гражданского населения была открыта Верненская городская больница на 15-20 коек с врачебным приемом и аптекой. [8]

Шли годы, город рос. Накануне 20 века в Верном проживало более 23 000 жителей, в том числе русских и украинцев – 63,8%, уйгуров – 8,7%, киргизов (казахов) – 8,2%, сартов (узбеков) – 7%, китайцев – 5,4%, татар – 5,3%. Городские власти понимали, что строительство новой типовой городской больницы с хорошей аптекой и стационаром следует начинать безотлагательно. Началась долгая переписка и обсуждение стоимости строительства и выбора места для городской больницы в Верном.

Наконец, Городская дума приняла решение о необходимости строительства типовой больницы с амбулаторным приемом. Постановили, что надо выделить минимальную сумму, стационар будет всего на 11 кроватей (не более 16), в здании больницы разместить и аптеку. [9]

Доказывая необходимость нового строительства, генерал-лейтенант Генерального штаба Г.И. Иванов даже провел контрольную проверку старой городской больницы. 11 мая 1899 года он написал военному губернатору Семиреченской области об удручающем положении старой городской больницы и аптеки при ней, задавая вопрос о том, когда же будет разработан проект нового здания?

В это же время обсуждается вопрос об открытии второй амбулатории для жителей г. Верного, так как имеющегося при старой больнице пункта амбулаторной помощи с аптечкой стало недостаточно для города, и в декабре 1898 года в южной части Верного (весьма отдаленной от больничной амбулатории) была открыта амбулатория в доме на Каскеленской улице, арендованном у коллежского асессора В.В. Неймарка. Это был деревянный четырехкомнатный дом. Из отчетов того времени видно, что в амбулатории больным оказывали помощь и медикаментами, но нет сведений о том, в каком объеме. [10]

Сохранились доклады городского головы И.Д. Путолова в Верненскую городскую думу «О проекте и смете на постройку городской больницы» от 1 февраля 1901 года и 17 июля 1901 года. Предлагалось возвести здание на каменном фундаменте и кирпичном цоколе из 4-х палат для 5 женщин и 6 мужчин, приемную, кабинет врача, аптечную комнату, операционную.

В 1904 году Городская дума постановила строить здание больницы между улицами Губернаторской и Гоголевской (Казыбек би и Гоголя) с одной стороны, Таранчинской и Дунганской (Байтурсынова-Масанчи) с другой. В те годы западная окраина города была слишком далеко от центра. И стало понятно, что городу придется содержать еще 2 аптеки: больничную и одну еще вольную, так как стационар будет далеко. [11]

В том же 1904 году город выкупил для населения частную аптеку И.Е. Сенчиковского. При осмотре дома известного провизора специальной комиссией, созданной Городской думой, было установлено: дом деревянный, 1889 года постройки. Есть рецептурная комната, кабинет управляющего, столовая и комната для фармацевтов, лаборатория, комната для ученика, материальная, помещение для провизора (прихожая и 2 комнаты), склад, два ледника, баня, амбар, кухня, водогрейка.

Дом двухэтажный, паркетные полы, крашенные. Стоимость – 10 тысяч рублей, в рассрочку – 12 тысяч.оборот аптеки по годам составлял: 1900 год – 13 124, 1901 – 14 132, 1902 – 12 576, 1903 – 10 089 рублей. Как видно из финансовых отчетов, суммы оборотных средств снижались, но действительные причины продажи аптеки в документах не указаны. Есть только за-

пись: «Аптека И.Е. Сенчиковского продана городу в 1904 году». [12]

В архивах ЦГА РК сохранились сведения за 1907 год: в г. Верном проживало 29 100 человек, работала Верненская городская аптека (ранее провизора Сенчиковского И.Е.), где трудились 4 фармацевта и 3 ученика. Кроме того, в документах указано, что в городе функционировало отделение (филиал) этой аптеки по проспекту Колпаковского (ныне проспект Достык). В одном из документов имеется указание об аптеке провизора В.Н. Юзевовича на улице Копальской (в доме Малькова), но в более поздних документах сведений об этом нет. [3, л. 21]

В период с 1907 по 1908 годов активно форсировалось строительство городской больницы с аптекой, но медицинских кадров в Верном было мало: врачей – 5, фельдшеров – 6, акушеров и повивальных бабок – 2, дантистов – 2, фармацевтов – 5 человек. [13]

Летом 1908 года строительство долгожданной типовой Верненской городской больницы, наконец, было завершено. В ее структуре числились стационар, амбулатория, больничная аптека.

Нужно отметить, что работа Верненской городской больницы и состояние аптечного дела ежегодно обсуждались в Городской думе и Городской управе. Например, в 1912 году на заседании Городской думы заслушивался доклад «О медицинском обслуживании населения г. Верного». Для анализа этого важнейшего вопроса была создана специальная комиссия в составе: председатель комиссии-Гласный городской думы – Д.М. Каменецкий, члены комиссии - А.И. Путолов, врач военного лазарета Ф.Ф. Гуманский, заведующий Городской больницей И.А. Рязанский. В докладе отмечено, что «численность жителей города составляет 41 000 человек, на средства города содержится лишь Верненская городская больница и венерическое отделение. Верненская городская больница находится в западной части города на площади в 2 400 квадратных саженой. В состав городской больницы входят главный корпус, в котором помещаются амбулатория, маленькая аптечка, кабинет и приемная врача, перевязочная, большая операционная. Стационар рассчитан на 25 коек...».

В числе важных предложений комиссии: «Имеющуюся городскую аптеку следует оснастить аппаратурой. Требуется открыть вторую городскую аптеку. Для открытия 2-й аптеки следует подыскать квартиру в 6-7 комнат. Лучше вторую аптеку открыть как филиал 1-й, так как по закону управляющим может быть помощник аптекаря с окладом в 1 200 рублей, ученик – 480, два кассира – 300, полomoйка – 60 рублей. Итого: 2 280 рублей. Наем квартиры – до 600, отопление – 200, освещение – 200, хозяйственные траты – 120 рублей. Итого: 1 120 руб. Всего за год траты на аптеку – 3 400 рублей». Следует отметить, что отдельные предприниматели подавали заявления в Городскую думу с просьбой разрешить открыть самостоятельную вольную аптеку, но получали отказ, потому как город-

ские власти полагали, что дешевле открыть филиал городской аптеки. [14, 15]

В более поздних архивных фондах Верненской городской управы имеется очень важный пакет документов под названием «Дело об открытии 2-й нормальной аптеки в г. Верном, 1914–1915 гг.», где в докладе от 18 февраля 1915 года Верненская городская управа сообщает, что при обсуждении в Городской думе 2 января 1915 года принято решение открыть в г. Верном 2-ю вольную аптеку. [16]

4 мая 1917 года на заседании Городской думы в докладе «Народное здравие и общественная гигиена» вновь ставился вопрос о лекарственном обеспечении жителей г. Верного. Было указано, что «при инвентаризации городского имущества была осмотрена городская аптека, расположенная в собственном доме по проспекту Г. Колпаковского. Помещение не соответствует требованиям, но в год отпускается 35 тысяч лекарств по рецептам, не считая ручной продажи» [14]. На заседании выступил заведующий городской аптекой, член управы Т.В. Великанов с докладом «О необходимости пополнения запасов спирта». Он указал, что «необходимо 500 ведер спирта 95 градусов крепости (100 ведер для дезинфекции и 400 ведер для аптеки)». В итоге постановили: доклад утвердить и считать необходимым «открытие амбулаторных пунктов в различных частях и преимущественно на окраинах города, с филиалами главной городской аптеки, с отпуском в них лекарственным доверенным (то есть помощником аптекаря). Заготовить товар для городской аптеки на сумму 16 500 рублей». [14, 63, 130]

Показательно, что медикаменты для аптек закупались по списку, рекомендованному Медицинским департаментом Министерства внутренних дел Российской империи, по ежегодно направляемому во все вольные аптеки перечню утвержденных к реализации медикаментов. За каждый экземпляр списка следовало уплатить 1 рубль 50 копеек [17].

В конце года вольные аптеки Верного с филиалами подавали на имя Семиреченского областного вра-

ча ежегодные отчеты с разбивкой по месяцам о количестве изготовленных и отпущенных медикаментов по рецептам, суммах в обороте, доходе и убытках аптек. [18]

Итак, архивные документы города Верного свидетельствуют, что врачебная и лекарственная помощь в городе в описываемый нами исторический период была доступна только привилегированному военному сословию.

Первая аптека для гражданского населения провизора И.Е. Сенчиковского появилась в 1882 году. Позднее, в связи с отсутствием бюджета, в городе открывались только филиалы этой аптеки, где работали помощники аптекаря. Кроме того, маленькие аптеки в 19 веке функционировали при городской больнице и амбулатории.

SUMMARY

DATKHAYEV U.M.¹, ALIKEYEVA G.M.¹,
SHAKHIYEVA A.M.¹, SAYATOVA A.S.¹,
ZHAKIPBEKOV K.S.¹,

¹JSC "National Medical University", Almaty c.

XIX CENTURY: DEVELOPMENT OF PHARMACY IN THE CITY OF VERNY

Archival documents in the city of Verny are testify that medical and medicinal help for many years was available only to a privileged military class. The first pharmacy for the civilian population of the pharmacist I.E. Senchikovsky appeared in 1882. Later, due to the lack of a budget, only the branches of this pharmacy were opened in the city, where the assistant pharmacist worked. In addition, small pharmacies in the XIX century were at the city hospital and city dispensary.

Keywords: history, pharmacy, free pharmacy, pharmacist, helper of chemist, lecture, report, municipal thought.

Литература:

1. ЦГА РК, ф. 44, оп. 1, д. 32697, л. 6, 9, 14.
2. ЦГА РК, ф. 44, оп. 1, д. 35354, л. 27.
3. ЦГА РК, ф. 44, оп.1, д. 49458, л. 21, 105.
4. ЦГА РК, ф. 44, оп.1, д. 49 437, л. 24.
5. ЦГА РК, ф. 44, оп. 1, д. 34683, л. 154.
6. Сапаргалиев Г.С., Дьяков В.А. Общественно-политическая деятельность ссыльных поляков в дореволюционном Казахстане. – Алма-Ата: изд. Наука, 1971, с. 251.
7. ЦГА РК, ф. 64, оп.1, д. 1867, л. 6-11.
8. ЦГА РК, ф. 48, оп. 1, д. 452, л. 63.
9. ЦГА РК, ф. 48. Оп. 1, д. 454 «О строительстве здания городской больницы», 7 июня 1893 г., л. 45, 45 об.
10. ЦГА РК, ф. 44, оп. 1, д. 49 403, л. 1, 12, 60.
11. ЦГА РК, ф. 48, оп. 1, д. 669 «О строительстве Верненской городской больницы», л. 126.
12. ЦГА РК, ф. 48, оп. 1, д. 589, л. 3.
13. ЦГА РК, ф. 44, оп. 1, д. 48721, л. 27.
14. ЦГА РК, ф. 55, оп.1, д. 25 «Доклад медицинской комиссии о медицинском обслуживании населения г. Верного», л. 8, 63, 130.
15. ЦГА РК, ф. 44, оп. 1, д. 49283, л. 21.
16. ЦГА РК, ф. 48, оп. 1, д. 911, л. 2, 10 – «Дело об открытии 2-й нормальной аптеки в г. Верном, 1915 год».
17. ЦГА РК, ф. 44, оп. 1, д. 49368, л. 12.
18. ЦГА РК, ф. 44, оп.1, д. 49445, л.18.

Приложение 1
к Правилам проведения фармаконадзора
лекарственных средств и мониторинга
побочных действий лекарственных
средств, изделий медицинского
назначения и медицинской техники

Форма

КАРТА-СООБЩЕНИЕ
**О ПОБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЯХ, СЕРЬЕЗНЫХ
ПОБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЯХ И ОБ ОТСУТСТВИИ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

При подозрении на побочное действие, передозировку, злоупотребление или отсутствие эффективности, применение у беременных и кормящих, передачу инфекционного агента посредством ЛС, лекарственные взаимодействия с одним или более препаратом/вакциной просьба заполнить данную карту-сообщение.

Пожалуйста, заполните максимально полно все разделы (синей/черной шариковой ручкой или на компьютере, кликнув по серому полю для заполнения). Сведения о пациенте и лице, предоставившем отчет, останутся конфиденциальными.

1. Наименование организации:

Адрес:

Телефон/факс, e-mail:

Внутренний номер:

Номер (медицинской карты амбулаторного или стационарного пациента):

Тип сообщения: спонтанный литературное клиническое исследование
постмаркетинговое исследование

Начальное сообщение: Дата получения: « ____ » _____ г.

Последующее сообщение: Дата последующего наблюдения: « ____ » _____ г.

2. Информация о пациенте: Инициалы: _____

Дата рождения: « ____ » _____ г. **Возраст:** _____ (лет, мес., нед., дней, часов)

Пол: Мужской Женский Неизвестно **Рост:** _____ см **Вес:** _____ кг

Национальность: азиат азиат (Восточная Азия) европеец
другая (указать) _____

3. Клинический диагноз (Заполняется только сотрудниками здравоохранения)

код МКБ10

Основной: _____

Сопутствующий: _____

4. Информация о беременности

Беременность? Да Нет Неизвестно Если да Дата последней менструации: _____

Предполагаемая дата родов: _____ . _____ . _____

Количество плодов _____ **Зачатие нормальное (включая прием лекарств)**

In vitro

Исход беременности:

- беременность продолжается
 живой плод без врожденной патологии
 живой плод с врожденной патологией
 прерывание без видимой врожденной патологии
 прерывание с врожденной патологией
 спонтанный аборт без видимой врожденной патологии (<22 недель)
 спонтанный аборт с врожденной патологией(<22 недель)
 мертвый плод без видимой врожденной патологии (>22 недель)
 мертвый плод с врожденной патологией (>22 недель)
 внематочная беременность
 пузырный занос
 дальнейшее наблюдение невозможно
 неизвестно

Если беременность уже завершилась: Дата родов: _____ . _____ . _____

Гестационный срок при рождении/невынашивании/прерывании: _____ . _____ . _____

Тип родов: нормальный вагинальный Кесарево сечение патологические вагинальные (щипцы, вакуум экстракция)

Вес ребенка: _____ гр. Рост _____ см **Пол:** Мужской Женский

Шкала Апгар: 1 минута _____, 5 минута, _____ 10 минута

Дополнительная информация: _____

5. Подозреваемый препарат/вакцина*1 (Непатентованное & коммерческое название)	Дата начала приема	Дата завершения приема	Путь введения, частота приема	Серия/партия №, срок годности	Показания

Предпринятые меры

- Препарат отменен Курс остановлен Доза снижена Без изменений
 Доза увеличена Неизвестно Другое _____

5. Подозреваемый препарат/вакцина*3 (Непатентованное & коммерческое название)	Дата начала приема	Дата завершения приема	Путь введения, частота приема	Серия/партия №, срок годности	Показания

Предпринятые меры

- Препарат отменен Курс остановлен Доза снижена Без изменений
 Доза увеличена Неизвестно Другое _____

2. Побочное действие	Дата начала	Дата окончания	Исход			Связь с ЛС	
			<input type="checkbox"/> Выздоровление <input type="checkbox"/> Продолжается <input type="checkbox"/> Госпитализация	<input type="checkbox"/> Вр. аномалии <input type="checkbox"/> Нетрудоспособность <input type="checkbox"/> Смерть	<input type="checkbox"/> Улучшение <input type="checkbox"/> Ухудшение <input type="checkbox"/> Иной*	<input type="checkbox"/> Вероятная <input type="checkbox"/> Не связано	<input type="checkbox"/> Возможная <input type="checkbox"/> Не известно
1.							
2.							
3.							

*Указать в описании нежелательного явления

3. Рассматриваете ли Вы это побочное действие как СЕРЬЕЗНОЕ? Да Нет

Если да, пожалуйста, укажите, почему это явление рассматривается, как серьезное (поставьте все, что применимо): _____

<input type="checkbox"/> Угрожает жизни?	<input type="checkbox"/> Выраженная или постоянная инвалидность?	<input type="checkbox"/> Требуется или удлиняет госпитализацию?
<input type="checkbox"/> Врожденные аномалии?	<input type="checkbox"/> Медицински значимое?	<input type="checkbox"/> Пациент умер?

Описание побочного действия, ЛС для коррекции, дополнительная информация:
Если пациент умер, что явилось причиной смерти?
Предоставьте результаты аутопсии, если возможно

*Если вакцина, введите номер дозы. Если номер дозы неизвестен, напишите П для первичной вакцинации и Б – для бустерной дозы.

Пожалуйста, укажите, если какие-либо вакцины были введены в одном шприце.

Был ли подозреваемый препарат или курс вакцинации отменен?

5. Сопутствующее ЛС 1 (за исключением ЛС для коррекции побочного действия) (Непатентованное & коммерческое название)	Лекарственная форма/номер серии	Общая суточная доза/путь назначения/сторона	Дата начала приема	Дата завершения приема	Показания

Предпринятые меры
 Препарат отменен Курс остановлен Доза снижена Без изменений
 Доза увеличена Неизвестно Другое _____

5. Сопутствующее ЛС 2 (за исключением ЛС для коррекции побочного действия) (Непатентованное & коммерческое название)	Лекарственная форма/номер серии	Общая суточная доза/путь назначения/сторона	Дата начала приема	Дата завершения приема	Показания

Предпринятые меры
 Препарат отменен Курс остановлен Доза снижена Без изменений
 Доза увеличена Неизвестно Другое _____

5. Сопутствующее ЛС 3 (за исключением ЛС для коррекции побочного действия) (Непатентованное & коммерческое название)	Лекарственная форма/номер серии	Общая суточная доза/путь назначения/сторона	Дата начала приема	Дата завершения приема	Показания

Предпринятые меры

- Препарат отменен
 Курс остановлен
 Доза снижена
 Без изменений
 Доза увеличена
 Неизвестно
 Другое _____

6. Значимые данные анамнеза, сопутствующие заболевания, аллергия (включая курение и употребление алкоголя)	Продолжается?	Значимые данные анамнеза, сопутствующие заболевания, аллергия (включая курение и употребление алкоголя)	Продолжается?

7. Данные об источнике информации, и/или лице заполнившим карту-сообщение (врач, провизор, пациент, другие)

- Врач (специальность) _____
 Медсестра
 Фармацевт
 Пациент/Потребитель
 Другой _____

Имя:

Контактные данные
 Тел. _____ Моб. _____ Факс: _____
 e-mail: _____

Я (врач, пациент) подписывая эту форму, разрешаю уполномоченной организации в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения связаться со мной или с моим лечащим врачом (включая врача, который сообщил о нежелательном явлении) для уточнения дополнительной информации, включая информацию о состоянии здоровья и принятых назначенных лекарствах.

- Да (Ф.И.О., контактные данные врача/ей) _____
 Да, другое (я не знаю, кто мой врач, впишите дополнительные данные название клиники и т.д.) _____

Нет, не разрешаю

Подпись лица, направляющего сообщение:

_____ Дата: _____ . _____ . _____

Примечание:

Обязательный минимальный объем информации в карте-сообщении, требуемый для установления оценки причинно-следственной связи между развитием побочных реакций/действий и/или отсутствием эффективности применением лекарственного средства:

информация о пациенте: возраст, пол и краткая история болезни.

информация о побочных реакциях/действиях и/или отсутствии эффективности: описание (вид, локализация, тяжесть, характеристика), результаты исследований и анализов, время начала, течение и исход реакции.

информация о подозреваемом лекарственном средстве: торговое название, международное непатентованное название, дозировка, способ введения, дата начала и окончания приема, показания к применению, номер серии.

информация о сопутствующих препаратах (включая средства самолечения): торговые названия, дозы, способ применения, дата начала и окончания приема.

факторы риска (например, снижение почечной функции, применение подозреваемого препарата ранее, предшествующие аллергии, периодический прием наркотиков).

информация о репортере, направившем сообщение о возникновении побочных реакций/действий и/или отсутствии эффективности (информация является конфиденциальной и используется только для проверки и дополнения данных, а также динамического наблюдения).

Приложение 2
к Правилам проведения фармаконадзора
лекарственных средств и мониторинга
побочных действий лекарственных
средств, изделий медицинского
назначения и медицинской техники

Форма

КАРТА-СООБЩЕНИЕ
**О ПОБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЯХ, СЕРЬЕЗНЫХ
ПОБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЯХ И ОБ ОТСУТСТВИИ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО
НАЗНАЧЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

Получатель _____
адрес государственной уполномоченной организации в области здравоохранения

Дата уведомления _____

Номер документа, присвоенный уведомителем _____

Тип документа: первоначальный, продолжающийся, комбинированный, завершающий (нужное подчеркнуть).

Представляет ли происшествие серьезную опасность для общественного здоровья? (да/нет).

Классификация происшествия: смерть, серьезное нарушение здоровья, другое (нужное подчеркнуть).

Отметка об отправке сообщения уполномоченному органу в области здравоохранения.

ИНФОРМАЦИЯ О ЛИЦЕ, ПРЕДСТАВИВШЕМ УВЕДОМЛЕНИЕ

Статус лица, представившего уведомление: держатель регистрационного удостоверения (уполномоченный представитель или производитель), медицинская организация, пользователь, оператор, пациент или его опекун (нужное подчеркнуть).

Информация о производителе (заполняется, если подателем является производитель):

Наименование (контактное наименование) _____

Почтовый индекс и адрес _____

Телефон _____

e-mail _____

Информация об уполномоченном представителе производителя (заполняется, если лицом, представившим уведомление, является уполномоченное лицо):

Наименование _____

Контактное лицо уполномоченного представителя, ответственное за мониторинг медицинских изделий _____

Почтовый индекс и адрес _____
Телефон _____
Факс _____
e-mail _____

ИНФОРМАЦИЯ О ДРУГОМ О ЛИЦЕ, ПРЕДСТАВИВШЕМ УВЕДОМЛЕНИЕ

Наименование _____
Контактное лицо, представившее уведомление _____
Почтовый индекс и адрес _____
Телефон _____
Факс _____
e-mail _____

ОПЕРАТОР ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ/МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Профессиональный медицинский работник _____
Пациент _____
Другой _____

ДАННЫЕ О ПРИМЕНЕНИИ ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ/ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ (ВЫБРАТЬ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННОГО)

первичное использование;
повторное применение одноразового изделия;
повторное применение изделия для повторного применения;
после повторного сервиса/восстановленное;
другое;
проблема выявилась перед использованием.

ИНФОРМАЦИЯ О ПАЦИЕНТЕ

Исход _____
Лечебные действия, примененные к пациенту _____
Пол _____
Возраст _____
Вес _____

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ/МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКЕ

Класс: активные медицинские имплантируемые изделия, изделия класса риска I, изделия класса риска IIa, изделия класса риска IIb, изделия класса риска III, IVD общие, IVD для самотестирования (нужное подчеркнуть).

Подпись

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясының
қазақ және орыс тіліндегі III томы жарыққа шықты



Вышел в свет III том Государственной фармакопеи
Республики Казахстан на казахском и русском языках

Pharmkaz.kz – это достоверная информация о рынке лекарств и медицинских изделий, состоянии фармацевтического рынка Казахстана и других стран, нормативные правовые акты МЗ РК, данные о побочных действиях лекарственных средств и медицинских изделий, рекомендации специалистов, публикация результатов научных исследований казахстанских и зарубежных ученых в области фармации, клинической фармакологии и практической медицины, обсуждение фармакопейных статей, новости фармацевтических компаний, электронные версии журнала «Фармация Казахстана».

