



**JOURNAL OF MEDICINE AND  
PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

**ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА  
ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ**

**КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ  
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

**eISSN: 1562-2967**

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ**  
**ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ**  
**ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**  
**КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**  
**SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY**  
**JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

Основан с мая 1998 г.

**Учредитель:**

**АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»**

**Журнал перерегистрирован**

**Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан**  
**Регистрационное свидетельство №KZ89VPY00065454 от 24.02.2023 года.**  
**ISSN 1562-2967**

**«Казахстанский журнал медицины и фармации» зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN(ЮНЕСКО, г.Париж,Франция), присвоен международный номер ISSN 2306-6822**

**Журнал индексируется в КазБЦ; в международной базе данных Information Service, for Physics, Electronics and Computing (InspecDirect)**

**Адрес редакции:**

160019 Республика Казахстан,  
г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1  
Тел.: 8(725-2) 39-57-57, (1095)  
Факс: 40-82-19

[www.skma.edu.kz](http://www.skma.edu.kz)

e-mail: [medacadem@rambler.ru](mailto:medacadem@rambler.ru)

**Главный редактор**

Рысбеков М.М., доктор мед. наук., профессор

**Заместитель главного редактора**

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук, профессор

**Редактор научного журнала**

Сейіл Б.С., магистр медицинских наук, докторант

**Редакционная коллегия:**

Абдурахманов Б.А., кандидат мед.н., доцент

Абуова Г.Н., кандидат мед.н., доцент

Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент

Кауызбай Ж.А., кандидат мед.н., доцент

Ордабаева С.К., доктор фарм. наук, профессор

Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор

Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор

Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

**Редакционный совет:**

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Республика Польша)

Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated Professor (Dudley, UK)

Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков, Украина)

Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск, Россия)

Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия, США)

Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва, Россия)

Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа, Россия)

Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)

Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK, Финляндия)

Шнитовска М.,Prof.,Phd., M.Pharm (г.Гданьск, Респуб

ӘОЖ 378.147:51

**Мауленова А.А., Иманбаева М.А., Халметов З.С., Бердиева М.А.**

«ОҚМА» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

## **ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ САБАҚ – ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ ЖЕТІЛДІРУ**

### **Аннотация**

*Адамның үздіксіз білім алуға дайындығы мен оның әртүрлі ортада өз бетімен білім алуын қамтамасыз ету, математикалық білімін дамытуда негізгі фактор болып табылады. Бұл қажеттіліктерді ЖОО-да толық күйде қанағаттандыра алмайды. Мұндай үлкен жағдайларды шешу үшін дәстүрлі оқыту жүйесінен біртіндеп қарқынды даму шеңберіне жеткізе алатын жаңа оқыту технологияларын, жаңа әдістерді қолдану қажеттілігі туындайды. Осыған орай пәнаралық байланысты жетілдіру мақсатында ЖОО-да интеграциялық сабақтар енгізілген. Сонымен қатар мақалада фармацияда, физикада, биологияда, химияда, математикалық модельдеуде кейбір процестерді белгілі бір заңдар бойынша дифференциалдық теңдеулерге келтіріп математикалық модельдерін шешу әдістері көрсетіледі [1].*

**Кілт сөздер:** *интеграция, математика, математикалық модельдеу, пәнаралық байланыс, дифференциалдық теңдеу, интегралдау.*

**Мауленова А. А., Иманбаева М. А., Халметов З. С., Бердиева М. А.**

АО «ЮКМА», г. Шымкент, Казахстан

## **ИНТЕГРАЦИОННЫЙ УРОК-СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ**

### **Аннотация**

*Математическое развитие является важным фактором, обеспечивающим готовность человека к непрерывному образованию и самообразования в самых различных областях человеческой деятельности. Эти потребности не могут быть удовлетворены в вузе в полном состоянии. Для решения таких больших ситуаций возникает необходимость применения новых технологий обучения, новых методов, которые могут постепенно вывести из традиционной системы обучения в рамки интенсивного развития. В связи с этим, в целях совершенствования межпредметных связей в вузе внедрены интеграционные занятия. Также в статье показаны методы решения математических моделей в фармации, физике, биологии, химии,*

*математическом моделировании, приводя некоторые процессы к дифференциальным уравнениям по определенным законам.*

*Ключевые слова: интеграция, математика, математическое моделирование, междисциплинарные связи, дифференциальное уравнение, интегрирование.*

**Maulenova A. A., Imanbayeva M. A., Halmetov Z. S., Berdieva M. A.**

JSC «SKMA», Shymkent, Kazakhstan

## **INTEGRATION LESSON - IMPROVING INTERDISCIPLINARY RELATIONS**

### ***Annotation***

*Mathematical development is an important factor that ensures a person's readiness for continuous education and self-education in various fields of human activity. These needs cannot be met at the university in full condition. To solve such large situations, there is a need to use new learning technologies, new methods that can gradually lead out of the traditional learning system into the framework of intensive development. In this regard, integration classes have been introduced at the university in order to improve interdisciplinary relations. The article also shows methods for solving mathematical models in pharmacy, physics, biology, chemistry, mathematical modeling, leading some processes to differential equations according to certain laws.*

*Keywords: integration, mathematics, mathematical modeling, interdisciplinary connections, differential equation, integration.*

**Кіріспе.** Елімізді дамытудың қазіргі әлеуметтік-экономикалық, саяси жағдайлары және жоғары дамыған елдердің тәжірибесі білім берудің мазмұнын, әдістерін жаңарту және жетілдіру қажеттілігін тудырады. Кез келген елдегі білім беру жүйесі қоғамның экономикалық, әлеуметтік және мәдени дамуына ықпал етуге бағытталған, себебі жоғары оқу орны болашақта қоғамның экономика, мәдениет, саяси өмірі салаларында белсенді қызмет ететін адамдарды дайындайды.

Қазіргі кезде ғылымның барлық дерлік салаларында математикалық әдістерді қолдану қажетті шартқа айналды. Ол өмір талабынан, ғылыми-техникалық прогрестік дамуынан туындайды. Кез келген ғылымдағы объектіні зерттеу үшін математикалық модельдеу әдісін қолданады. Математикалық модельдеу әдісі қазіргі кезде математикалық экономика, математикалық биология, математикалық лингвистика, технология, бионика, тағы да басқа

ғылымдардың көптеген салаларында терең қолданылып, ғылымның дамуына зор үлесін тигізуде. Осыған орай пәнаралық байланысты жетілдіру мақсатында - интеграциялық сабақтар пайда болған. Интеграциялық сабақтың негізгі мақсаты - оқу материалдарын байланыстырып, сабақта білім алушыларға терең білім беру, ойлау қабілетін дамыту. Оқу материалдарын бағдарламаларға сай пәндер бойынша біріктіріп беру білім алушылардың жан-жақты тұтас, терең және берік білім алуына мүмкіндік жасайды.

Біріктірілген таңдау курсы пәндік және пәнаралық курстарға жатқызуға болады, себебі мұнда алгебра және анализ бастамаларына кіретін дифференциалдық теңдеулер бөлімі тереңдетіліп оқытылады [2].

Сонымен қатар, фармацевтияда, физикада, биологияда, химияда, математикалық модельдеуде кейбір процестерді белгілі бір заңдар бойынша дифференциалдық теңдеулерге келтіріп математикалық модельдерін шешу әдістері көрсетіледі (сурет 1.)



Сурет 1-Пәнаралық байланыс

**Материалдар мен әдістер.** Дифференциалдық теңдеулер физика-химиялық, фармацевтикалық және медицина–биологиялық мазмұнды есептерді шешуде маңызды орын алады. Бұл теңдеулерді қолдана отырып, берілген үдерісті немесе құбылысты сипаттайтын айнымалы шамалардың арасындағы байланысты анықтау мүмкіндігіне қол жеткізуге болады. Кез келген есепті математикалық талдау арқылы шешу үш кезеңнен этаптан тұрады:

- есептің шартын математикалық тілге аудару;

- есепті шешу;

- алынған нәтижені бағалау.

Жұмыстың бірінші бөлігі кәдімгі дифференциалдық теңдеу құру болып табылады. Бұл бөлігі өте қиын соғады, себебі дифференциалдық теңдеу құрудың жалпы әдістері жоқ және бұл облысты зерттеу дағдылары нақты мысалды жан-жақты оқып, үйрену барысында ғана жинақталады.

Дифференциалдық теңдеулердің математикалық моделін құру тәсілі:

- есептерді шығару және физикалық модельді құрастыру;
- дифференциалдық теңдеулердің математикалық моделін құрастыру;
- дифференциалдық теңдеулерді интегралдау;
- нәтижелерді визуализациялау арқылы табылады. [5].

**Нәтижелерді талқылау.** Мысалы: Дәрілік заттың еру заңы. Таблеткадағы дәрілік заттың еру жылдамдығы таблеткадағы дәрілік заттың мөлшеріне байланысты (пропорционал) болады. Уақыт ішінде дәрілік зат мөлшерінің өзгеру тәуелділігін анықтау керек [2].

«t» уақытында таблеткадағы ерімей қалған зат мөлшерін «m» деп белгілейік. Сонда дәрілік заттың еру жылдамдығы:  $dm/dt = -km$ , мұндағы k – еру жылдамдығының тұрақтысы. Минус таңбасы дәрілік зат мөлшерінің уақыт ішінде кемитіндігін көрсетеді.

Бұл мысалдың шешімі, айнымалылары дараланатын дифференциалдық теңдеулер әдісімен шығарылады және интегралдау формулалары пайдаланылады:

$$\frac{dm}{m} = -k dt,$$

$$\int \frac{dm}{m} = -\int k dt, \ln(m) = -kt + \ln(C),$$

$$\ln(m) = \ln e^{-kt} + \ln(C),$$

$$m = C e^{-kt}.$$

t=0 болғанда m=m<sub>0</sub> деп алып, C=m<sub>0</sub> тұрақтының мәні анықталады.

$m = m_0 e^{-kt}$  – дәрілік заттың еру заңы, яғни есептің математикалық моделі шықты.

Уақыт ішінде бактерияның өсу заңы. Кейбір бактериялардың өсу жылдамдығы сол мезеттегі бактерияның санына байланысты (пропорционал) болады. Бактерия санының уақытқа байланысты өзгеруі тәуелділігін анықтау керек. Егер сол мезеттегі бар бактерия санын «x» деп алса, онда бактерияның уақыт ішінде өсу жылдамдығы:  $dx/dt = kx$ , мұндағы «k» - пропорционалдық коэффициент.

$$\frac{dx}{x} = k dt,$$

$$\int \frac{dx}{x} = k \int dt,$$

$$\ln(x) = kt + \ln(C),$$

$$\ln(x) - \ln(C) = kt$$

$$\ln\left(\frac{x}{C}\right) = kt, \frac{x}{C} = e^{kt}, x = Ce^{kt}.$$

$t=0$  болғанда  $x=x_0$  деп алып,  $C=x_0$  тұрақтының мәні анықталады.

$x = x_0 e^{kt}$  – уақыт ішінде бактерияның өсу заңы [3].

Жоғарыда көрсетілген мысалды біз «Математика» пәнінде дәстүрлі әдіспен, формулаларды қолданып шығарамыз. Алайда, білім алушылардың уақытын үнемдеу, пәнаралық байланысты нығайту мақсатында осындай есептерді білім алушылар жоғарғы курсқа барғанда «Математикалық модельдеу» пәнінде Mathcad бағдарламасының көмегімен шығарады. Mathcad бағдарламасының тиімділігі – осы бағдарламаның көмегімен кітап, диссертация, ғылыми есеп, дипломдық және курстық жобаларды тек әртүрлі үлгідегі сапалы мәтінмен ғана емес, ең күрделі математикалық формула жиынтығымен, есептеулермен, графиктік көріністермен дайындауға болады.

**Қорытынды.** Сонымен, интеграциялық сабақтың тиімділігі – білім алушылардың болашақтағы кәсіптік қызметінің саласын жауапкершілікпен таңдауға дайындау және оларды жекелей оқуға бағыттау болып табылады [4]. Пәнаралық байланыс ЖОО-да оқу жоспарына кіретін пәндері бойынша оқитын білім алушылардың білімдерін тереңдетіп, кеңейтіп отырады.

#### Әдебиеттер тізімі:

1. Жаксобеков А.Т. Мектеп таңдау курстардың рөлі және «Дифференциалдық теңдеулер көмегімен математикалық модельдеу» курсты құрастыру туралы // Молодой ученый. -2023.-№13 (460). –С. 337-341.
2. Лобозкая Н.Л. Основы высшей математики: учебник для медицинских институтов. Альянс, 2015
3. Құдабаев Қ.Ж. және т.б. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б.

4. Е. Ж. Айдос. Жоғары математика-1 [Мәтін]: оқулық : 3-кітап / Е. Ж. Айдос; ҚР Білім және ғылым м-гі. - 6-бас., өңд., толықт. - Алматы: Бастау, 2015. – 317 б.
5. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/Д.Е.Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б.
6. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б.
7. Математика: учебник/ И.В. Павлушков, Л.В. Розовский, И.А. Наркевич.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с.
8. Основы высшей математики и математической статистики : учебник / И.В. Павлушков [и др.]- 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. – 432 с.
9. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім : оқулық Алматы : ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
10. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб.пособие бакалавров.- 11-е изд. переработан. и дополн. М.: Юрайт, 2013.

ӘОЖ 616.74-009

**Мирзатиллаев Х.У., Ташметов Д.Ш., Ирисбаев Б.А., Хан Б.В.**

АО «ЮКМА», г. Шымкент, Казахстан

## **ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

### **Аннотация**

*Виртуальная реальность (VR) теперь готова для потребителей и близится к повсеместному распространению. С точки зрения клинического применения, несколько исследований показывают, что VR может быть эффективным в качестве дополнительного дополнения или альтернативного немедикаментозного анальгетика при ряде процедур, вызывающих боль, и при лечении хронической боли. Растущая доступность и качество портативных гарнитур виртуальной реальности, а также постоянная полезность терапии боли указывают на захватывающее будущее использования виртуальной реальности для обезболивания. Тем не менее, необходимы дальнейшие исследования, чтобы установить его долгосрочные преимущества, если VR будет принят в основные протоколы управления*



обезболиванием. Это исследование требует ряда дизайнов исследований со сбором самоотчетов пациентов и клинических данных вместе для разработки индивидуальных вмешательств для разных когорт.

**Ключевые слова:** Виртуальная реальность, реабилитация, опорно-двигательный аппарат.

**Мирзатиллаев Х. У., Ташметов Д. Ш., Ирисбаев Б. А., Хан Б. В.**

«ОҚМА» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

## **ВИРТУАЛДЫҚ ШЫНДЫҚТЫҢ БҰЛШЫҚ ЕТ-ҚОЗҒАЛЫС АППАРАТЫНЫҢ АУЫР ПАТОЛОГИЯЛАРЫ БАР НАУҚАСТАРДЫҢ ЖАЛПЫ ЖАҒДАЙЫНА ӘСЕРІ**

### **Аннотация**

Виртуалды шындық (VR) енді тұтынушыларға дайын және негізгі қабылдау жолында. Клиникалық тұрғыдан алғанда, бірнеше зерттеулер АҚ ауырсынуды тудыратын процедуралар ауқымында және созылмалы ауырсынуды емдеуде қосымша немесе балама фармакологиялық емес анальгетик ретінде тиімді болуы мүмкін екенін көрсетеді. Портативті виртуалды шындық гарнитураларының өсіп келе жатқан қолжетімділігі мен сапасы, сондай-ақ ауырсынуды емдеудің үздіксіз пайдалылығы ауырсынуды басқару үшін виртуалды шындықты пайдаланудың қызықты болашағын көрсетеді. Дегенмен, егер VR ауырсынуды емдеудің негізгі протоколдарына қабылданған болса, оның ұзақ мерзімді артықшылықтарын анықтау үшін қосымша зерттеулер қажет. Бұл зерттеу әртүрлі когорттар үшін бейімделген араласуларды әзірлеу үшін бірге жиналған пациенттердің өзіндік есептері мен клиникалық деректері бар бірқатар зерттеу жобаларын қажет етеді.

**Кілт сөздер:** Виртуалды шындық, реабилитация, тірек-қимыл аппараты.

**Mirzatillaev H.U., Tashmetov D.Sh., Irisbaev B.A., Khan B.V.**

JSC «SKMA», Shymkent, Kazakhstan

## **INFLUENCE OF VIRTUAL REALITY ON THE GENERAL CONDITION OF PATIENTS WITH SEVERE PATHOLOGIES OF THE MUSCLE-MOTOR APPARATUS**

### **Annotation**

*Virtual Reality (VR) is now ready for consumers and is on its way to mainstream adoption. From a clinical perspective, several studies indicate that BP may be effective as an adjunct or alternative non-pharmacological analgesic in a range of pain-inducing procedures and in the treatment of chronic pain. The growing availability and quality of portable virtual reality headsets, as well as the continued usefulness of pain therapy, point to an exciting future for the use of virtual reality for pain management. However, further research is needed to establish its long-term benefits if VR is adopted into mainstream pain management protocols. This study requires a range of study designs with patient self-report and clinical data collected together to develop tailored interventions for different cohorts.*

**Key words:** *Virtual reality, rehabilitation, musculoskeletal system.*

**Актуальность.** Виртуальная реальность (VR) – технология, которая позволяет создавать симуляции реальных объектов и явлений для создания иммерсивного опыта. Эта технология также нашла свое применение в медицине, в частности в реабилитации пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Виртуальная реальность позволяет создавать тренажеры, заточенные под конкретного пациента с уникальными возможностями движения [1].

Это позволяет увеличить эффективность реабилитации, ускорить восстановление функции конечностей. Эффективность виртуальной реальности в реабилитации пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата подтверждается многочисленными исследованиями. [2] С помощью VR, пациенты могут получить опыт движения и тренировки, который наиболее близок к реальному, при этом не сталкиваясь с риском получения травм.

Виртуальная реальность позволяет создавать сценарии движения, которые точно соответствуют требованиям пациента и его индивидуальным потребностям в момент реабилитации [3], кроме того, в процессе применения VR в реабилитации пациенты получают дополнительную мотивацию для занятий. Виртуальные тренажеры позволяют получить сразу же обратную связь на действия пациента, что помогает следить за прогрессом, а также позволяет проводить занятия в домашних условиях под присмотром врача [4].

Таким образом, использование виртуальной реальности в реабилитации пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата является эффективным методом восстановления функций конечностей и повышения мотивации к занятиям. Она позволяет создавать условия для более точной, индивидуальной и безопасной реабилитации. [5]

**Цели и задачи:**

1. Обучить пациентов работе со специальной программой VR.
2. Проанализировать уровень стресса до и после прохождения курса VR.

**Материалы и методы.** В данном эксперименте участвовала группа пациентов, состоящая из 30 человек, в которой 15 были мужчинами, 15 женщинами.

Аппарат Xbox 360 Kinect использовался в качестве терапевтического устройства для обучения на основе видеоигр. Это устройство обеспечивало визуальную обратную связь в режиме реального времени для пациентов с церебральным параличом, что позволяло им видеть изображение своего движения, проецируемое на экран, и корректировать компенсаторные модели движений. Kinect — это камера обнаружения движения, которую можно использовать с Xbox 360. Она использует специальную технологию для отслеживания движений тела и преобразования этих движений в игры.

Система Xbox была подключена к 39-дюймовому экрану телевизора (89 на 52 см) с расстоянием просмотра два метра (эквивалентно 24 градусам обзора). Каждый пациент смотрел в очки виртуальной реальности и имел иллюзию медленного «плавания» по реке в виртуальной реальности, слушая инструкции по обучению. Каждый пациент заполнял краткие психологические рейтинги до и после каждого сеанса VR.

У участников не было опыта работы с задачей и целью экспериментов. Им также сообщили, что данные, собранные в ходе этого исследования, будут храниться в полной конфиденциальности.

Этическое одобрение было получено от соответствующего институционального совета по этике.

**Выводы.** Целью физиотерапевтического лечения пациентов с церебральным параличом является улучшение двигательного обучения с помощью функциональных и двигательных упражнений с множественными сенсорными стимулами. Одним из методов лечения с этой функцией, который недавно использовался при лечении людей с церебральным параличом, является виртуальная реальность (VR).

В виртуальной среде все характеристики активности, такие как продолжительность, тяжесть и тип обратной связи, могут изменяться в зависимости от цели лечения и способностей людей. В настоящем исследовании мы исследовали влияние двигательной практики с

использованием обучения виртуальной реальности на равновесие пациентов с травмами опорно-двигательного аппарата [6].

Результаты настоящего исследования показали значительное улучшение динамического баланса у этих пациентов после вмешательств ВР. Эти выводы согласуются с результатами некоторых исследований. Чтобы изучить влияние технологии виртуальной реальности на функцию равновесия, исследователи использовали различные типы видеоигр, чтобы стимулировать равновесие, силу и координацию пациентов [7]. Они показали значительное улучшение баланса. Результаты Брайена и Свейструпа продемонстрировали улучшение моторного обучения за счет интеграции в реальные жизненные ситуации.

В их исследовании функциональный баланс и подвижность у пациентов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата были улучшены за счет краткосрочного вмешательства VR, и изменения сохранялись в течение 1 месяца после вмешательства [8]. Традиционная реабилитация может вызвать недостаток удовольствия, независимости и мотивации у участников; эта проблема будет решена при обучении на основе видеоигр [9]. Например, Брумелс *и др.* сообщили о высоком уровне удовольствия от игр виртуальной реальности по сравнению с традиционными вмешательствами. Свейструп *и др.* также обнаружили, что влияние участия в VR-вмешательстве включало ряд улучшений функционального баланса и подвижности, а также восприятия удовольствия, независимости и самооценки. Кроме того, согласно Lange *et al* мотивация является важным фактором в продвижении методов лечения с использованием технологии виртуальной реальности.

Эти вмешательства помогли пациентам пройти обучение, основанное на видеоиграх, с любой степенью способностей, уверенности и контроля над виртуальной средой. Следовательно, планирование этих действий на основе их уровня способностей могло уменьшить чувство страха и разочарования. Улучшение навыков баланса, согласующееся с предыдущими исследованиями, может указывать на возникновение механизмов обучения с такими особенностями, как обеспечение разнообразной и повторяющейся сенсорной обратной связи в виртуальной среде.

Сообщалось, что практика и обратная связь являются наиболее важными компонентами улучшения моторики. Обучение на основе видеоигр может вызвать нейронную реорганизацию за счет активации сенсомоторной коры [10].

Эти изменения в сенсомоторной коре были связаны со значительным улучшением функциональных проб поврежденных органов [11]. Таким образом, вмешательства ВР в нашем

исследования могут вызывать изменения кортикальной нейропластичности за счет увеличения активации определенных областей мозга, ответственных за контроль движений, что отражается в улучшении баланса в экспериментальной группе пациентов. Основываясь на результатах нашего исследования, равновесие могло улучшиться из-за реорганизации коры после обучения с помощью видеоигр у больных.

Также результаты настоящего исследования показали эффективность видеоигрового обучения с использованием танцевальных игр в динамическом равновесии; однако Плучино *и соавт.* не обнаружили значительного влияния видеоигр на баланс здоровых людей. Участниками исследования Plucino *et al* были пожилые люди, у которых могло не хватить мотивации для участия в видеоиграх. В настоящем исследовании пациенты имели сильно отличающиеся мотивационные условия из-за возраста, двигательных ограничений и трудностей в обучении на основе видеоигр по сравнению с реальной ситуацией.

Основным ограничением настоящего исследования был 4-недельный период вмешательства. Таким образом, представляется необходимым последующий тест, чтобы увидеть, сохраняются ли улучшения с течением времени или нет.

### **Список литературы.**

1. Бергер, К.С., Гонсалес-Франко, М., Таджадура-Хименес, А., Флоренсио, Д. и Чжан, З.. 2018. Общие HRTF могут быть достаточно хороши в виртуальной реальности. Улучшение локализации источника за счет кросс-модальной пластичности. *Frontiers in Neuroscience*, 12, 21.
2. Боруманд, С. и Хассани Мехрабан, А. 2018. Влияние практики виртуальной реальности на постуральный контроль и равновесие у пациентов с церебральным параличом: исследование одного субъекта. *Иранский реабилитационный журнал*, 16, 413–424.
3. Брайен, М. и Свейструп, Х. 2021. Интенсивная программа виртуальной реальности улучшает функциональный баланс и подвижность подростков с церебральным параличом. *Педиатрическая физиотерапия*, 23, 258–266.
4. Брумельс, К.А., Блазиус, Т., Кортрайт, Т., Умедиян, Д. и Сольберг, Б.. 2020. Сравнение эффективности между традиционными и основанными на видеоиграх программами баланса. *Клиническая кинезиология (онлайн)*, 62, 26.

5. Карроугер Г.Дж., Хоффман Х.Г., Накамура Д., Лезотт Д., Солтани М., Лихи Л., Энграм Л.Х. и Паттерсон Д.Р. 2019. Влияние виртуальной реальности на боль и диапазон движений у взрослых с ожоговыми травмами. *Journal of Burn Care & Research: официальное издание Американской ассоциации ожогов*, 30, 785–791.
6. Шагас, П., Манчини, М., Барбоза, А. и Сильва, П.. 2020. Анализ вмешательств, используемых для улучшения походки у пациентов с травмой позвоночника: систематический обзор литературы. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 8, 155–163.
7. Sharma A, Bajpai P, Singh S, et al. Virtual reality: blessings and risk assessment. *Indian J Sci Technol*. 2018;11(20):1–20. Doi: 10.17485/ijst/2018/v11i20/ 112577.
8. Gamito P, Oliveira J, Coelho C, et al. Cognitive training on stroke patients via virtual reality-based serious games. *Disab Rehabil*. 2015;39(4):385–388. Doi: 10.3109/09638288.2014.934925.
9. Susi T, Backlund P, Johannesson M. Serious games — an overview. Technical report. University of Skövde; 2007. Report No. HS- IKI -TR-07-001.
10. Alvarez J, Djaouti D. An introduction to serious game — definitions and concepts. In: *Serious Games & Simulation for Risks Management*. Paris; 2011.
11. Rouse R. *Game design: theory & practice*. Plano, Texas, USA: Wordware Publishing; 2004. p. 660–698.

UDC 615.12

**Alikhanova Kh.B., Kulbaeva M.S.**

JSC «SKMA», Shymkent, Kazakhstan

## **STUDY OF PHYTOCHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF TOOTHED ALFALFA**

### ***Annotation***

*In Kazakhstan, the main percentage of medicines sold in pharmacies come from abroad at high prices, so the study and development of new domestic drugs, as well as the actual use of local wild raw materials, is currently a problem. Toothed Clover is also used in folk remedies for the treatment of mucolytic, neurasthenia, and is widely used for cardiospasm and sleep disorders.*

*Therefore, qualitative and quantitative tests of flavonoids were carried out and their biological properties were studied.*

**Key words:** *Phytochemical research, toothed alfalfa, biological methods, statistical processing.*

**Әлиханова Х. Б., Құлыбаева М. С.**

«ОҚМА» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

## ТІСТІ ЖОҢЫШҚАНЫҢ ФИТОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

### **Аннотация**

*Қазақстанда дәріханаларда сатылатын дәрі-дәрмектің негізгі пайызы жоғары бағамен шетелден келеді, сондықтан отандық жаңа дәрілерді зерттеу және әзірлеу, сонымен қатар жергілікті жабайы шикізатты нақты пайдалану қазіргі таңда проблема болып отыр. Тісті беде муколитикалық, неврастенияны емдеуге арналған халықтық емдеу әдістерінде де қолданылады және кардиоспазм мен ұйқының бұзылуына кеңінен қолданылады.*

**Кілт сөздер:** *фитохимиялық зерттеулер, жоңышқа, биологиялық әдістер, статистикалық өңдеу.*

**Алиханова Х. Б., Кулибаева М. С.**

АО «ЮКМА», г. Шымкент, Казахстан

## ИЗУЧЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗУБЧАТОЙ ЛЮЦЕРНЫ

### **Аннотация**

*В Казахстане основной процент лекарств, реализуемых в аптеках, поступает из-за рубежа по высоким ценам, поэтому изучение и разработка новых отечественных препаратов, а также реальное использование местного дикорастущего сырья в настоящее время является проблемой. Клевер зубчатый применяется также в народных средствах для лечения муколитиков, неврастении, широко применяется при кардиоспазмах и нарушениях сна.*

**Ключевые слова:** *фитохимические исследования, люцерна, биологические методы, статистическая обработка.*

**Purpose:** Toothed alfalfa, phytochemical study, isolation and determination of the structure of biologically active substances (BAS) from the plant, study of the properties of biologically derived extracts and components.

**Materials and methods:** The object of research is parts of ground-toothed alfalfa, and the following methods were used: phytochemical research methods, physical, chemical, physico-chemical and spectral methods, biological methods and statistical processing of the results.

**Results obtained:** Toothed Clover, *Melilotus dentatus*. Toothed alfalfa grows well in salt and meadow areas. Toothed alfalfa is widely distributed in the European part of Russia, Ukraine, as well as in Belarus, the Baltic states, the Caucasus, Eastern and Western Siberia, Kazakhstan, and Central Asia [1-6].

We conducted various methods and analyzes, phytochemical studies and quantitative indicators were determined: humidity; total ash; insoluble ash, as well as qualitative and quantitative tests for flavonoids were carried out, alkaloids, tannins, essential oils, polysaccharides and extracts were selected for the study of biological properties.

**Conclusion:** so, according to the data of the Literary Review and as a result of studies of phytochemical analysis, the composition of the toothed alfalfa plant can be used in the future to obtain a biologically active substance.

#### List of references

1. <http://knu.znate.ru/docs/index-523185.html?page=2>
2. Yukgfa Bulletin, 2013 edition. Patsaev A. K., Alikhanova H. B., Karimova A. N. "Pharmacognostic research and application in people's Medicine of the narrow-leaved state", page 16.
3. State Pharmacopoeia, edition XI, Issue 2. methods of Pharmacognostic analysis. Determination of the content in growing cheese Medicine, 1987.;
4. State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan, modification of I. methods of Pharmacognosy.- Moscow: "Astana", 2008, - p. 226;
5. Muzychkina R. A., Korulkin D. Yu., Abilov zh.a. "quality and quality analysis of the main groups of BAV in medicinal products and phytopreparations" 2004.
6. Methods of pharmacognostic analysis: microscopy and microscopy, Kondratieva G. K., Vladivostok . 2005



ӘОЖ 615.014:661.12

**Бердиева М.А, Мауленова А.А, Имабаева М.А, Есенкулова Н.Ш**

«ОҚМА» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

## **ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НАРЫҚТАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫҚ КОММЕРЦИЯ**

### **Аннотация**

*Қазіргі уақытта дәріхана ұйымдарының қызметінде интернет-технологиялар үлкен маңызға ие. Интернет-технологияларды жаппай пайдалану жедел анықтамалық ақпарат алуға және бөлшек және көтерме фармацевтикалық нарықтарда емдеуге және алдын алуға қажетті дәрі-дәрмектер мен басқа да медициналық мақсаттағы тауарларды сатып алуға байланысты фармацевтикалық нарықтың барлық қатысушылары үшін бірегей қызметтерді құру мүмкіндігін ашады.*

**Кілт сөздер:** *Фармацевтикалық нарық, е-технология, медицина, электронды коммерция, электронды төлем, виртуалды кәсіпорындарды ұйымдастыру.*

**Бердиева М. А, Мауленова А. А, Имабаева М. А, Есенкулова Н.Ш**

АО «ЮКМА», г. Шымкент, Қазақстан

## **ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ**

### **Аннотация**

*В настоящее время большое значение в деятельности аптечных организаций имеют интернет-технологии. Массовое использование Интернет-технологий открывает возможность создания уникальных услуг для всех участников фармацевтического рынка, связанных с получением оперативной справочной информации и приобретением лекарственных средств и других товаров медицинского назначения, необходимых для лечения и профилактики на розничном и оптовом фармацевтическом рынках.*

**Ключевые слова:** *фармацевтический рынок, е-технология, медицина, электронная коммерция, электронная оплата, организация виртуальных предприятий.*

**Berdieva M. A, Maulenova A. A, Imabaeva M. A, Yesenkulova N. Sh**

JSC «SKMA», Shymkent, Kazakhstan

## E-COMMERCE IN THE PHARMACEUTICAL MARKET

### *Annotation*

*Currently, internet technologies are of great importance in the activities of pharmacy organizations. The massive use of internet technologies opens up the possibility of creating unique services for all participants in the pharmaceutical market related to obtaining operational reference information and the purchase of medicines and other medical goods necessary for treatment and Prevention in the retail and wholesale pharmaceutical markets.*

**Keywords:** *pharmaceutical market, e-technology, medicine, e-commerce, electronic payment, Organization of Virtual Enterprises.*

### **Кіріспе**

Қазақстан цифрландырылуда - қазір елімізде интернеттің ену көрсеткіші 90,1% -. құрайды., олардың жартысы. медициналық тақырыптағы сайттарға үнемі кіріп, электронды дәріханаларда онлайн-сатып алулар жасайды Бүгінгі Интернет-бұл Электрондық коммерция дәуірінің басталуы. Желінің ақпараттық тұжырымдамасы фонға түсе бастайды. Кәсіпорындардың коммерциялық қызметінде Интернетті пайдалану бірінші орынға шығады. Бұл процестің негізгі компоненттерінің бірі-сауда, сонымен қатар интернеттің цифрлық табиғатына ең жақын ақпараттық өнімдер ғана емес, сонымен қатар дәстүрлі тауарлар, соның ішінде дәріхана ассортименті.

**Материалдар мен әдістер.** Интернет желісінде коммерциялық қызметті жүргізудің негізгі ұғымдары "электрондық бизнес" және "электрондық коммерция"болып табылады. Электрондық бизнестің маңызды құрамдас бөлігі электрондық коммерция болып табылады.

Электрондық коммерция (е-коммерция) деп тараптардың өзара іс-қимылы физикалық алмасудың немесе тікелей физикалық байланыстың орнына электрондық тәсілмен жүзеге асырылатын және нәтижесінде тауарға немесе қызметке меншік құқығы немесе оны пайдалану құқығы бір тұлғадан екінші тұлғаға берілетін іскерлік мәмілелердің кез келген нысандары түсініледі.

Электрондық коммерция бизнес операцияларының кең ауқымын біріктіреді, олар мыналарды қамтиды:

- ақпарат алмасу;

- байланыс орнату (мысалы, әлеуетті тұтынушылар мен жеткізушілер арасында);
- сатылымға дейінгі және кейінгі қолдау (мысалы, өнімдер мен қызметтер, құжаттама, тапсырыс берушілердің сұрақтарына жауаптар туралы толық ақпарат беру);
- тауарлар мен қызметтерді сату;
- электрондық төлем (оның ішінде электрондық төлем жүйелерін пайдалана отырып);
- өнімдерді тарату (соның ішінде жеткізуді басқару және оны физикалық өнімдерге қадағалау, сондай-ақ электронды түрде таралуы мүмкін өнімдерді тікелей жеткізу);
- виртуалды кәсіпорындарды ұйымдастыру мүмкіндігі (бірлескен коммерциялық қызметті жүзеге асыру үшін жеке мамандар тобы немесе тіпті тәуелсіз компаниялар);
- компания және оның сауда серіктестері бірлесіп басқаратын бизнес-процестерді жүзеге асыру.

Электрондық коммерция жүйелері сатып алушыға сатушымен араласпауға, дүкен аралауға уақыт жұмсамауға, сондай-ақ тауарлар туралы толық ақпарат алуға мүмкіндік береді. Сатушы сұраныстың өзгеруіне тезірек жауап бере алады, сатып алушылардың мінез-құлқын талдай алады, қызметкерлерге, үй-жайларды жалға алуға және т. б. Интернеттің пайда болуы ақпаратты берудің төмен құнына байланысты электрондық коммерцияны жүргізуді едәуір арзандатты және оның сапалы жаңа формаларының пайда болуына әкелді (сурет 1).



Сурет 1-Электрондық коммерция нысандары

Электрондық коммерцияның негізгі формалары:

- бизнес-бизнес (business-to-Business, B2B). Бұл бағыт арнайы технологиялар мен электрондық деректер алмасу стандарттарын пайдалана отырып компаниялар арасындағы өзара іс-қимылдың барлық деңгейлерін қамтиды;

- бизнес-тұтынушы (business-to-Consumer, B2C). Бұл бағыттың негізі электрондық бөлшек сауда болып табылады. Бүгінгі таңда интернетте соңғы тұтынушыларға тауарлар мен қызметтердің кең спектрін ұсынатын көптеген электронды дүкендер бар;

- бизнес-әкімшілік (business-to-Administration, B2A). Бизнес пен әкімшіліктің өзара әрекеті коммерциялық құрылымдардың жергілікті биліктен бастап Халықаралық ұйымдарға дейінгі мемлекеттік ұйымдармен іскерлік байланыстарын қамтиды. Мысалы, соңғы уақытта көптеген дамыған елдердің үкіметтері мен халықаралық ұйымдардың басшылары тауарлар мен қызметтерді сатып алу үшін интернетті белсенді қолданады;

- тұтынушы-әкімшілік (consumer-to-administration, C2A). Бұл бағыт ең аз дамыған, бірақ мемлекеттік құрылымдар мен тұтынушылардың, әсіресе әлеуметтік және салық салаларындағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру үшін пайдаланылуы мүмкін әлеуеті жеткілікті жоғары;

- тұтынушы-тұтынушы (Consumer-to-Consumer, C2C). Бұл бағыт коммерциялық ақпаратпен алмасу үшін тұтынушылардың өзара әрекеттесу мүмкіндігін қамтиды. Бұл белгілі бір өнімді сатып алу тәжірибесімен алмасу, белгілі бір компаниямен өзара әрекеттесу тәжірибесімен алмасу және тағы басқалар болуы мүмкін. Жеке тұлғалар арасындағы аукциондық сауда нысаны да осы салаға жатады.

**Нәтижелер.** Фармацевтикалық нарықта электрондық коммерцияның негізгі формалары B2B және B2C өзара әрекеттесуі болып табылады.

«Өндіруші — көтерме буын — бөлшек буын» тізбегінде Интернет-технологияларды фармацевтикалық нарыққа қатысушылар — өндірушілер, көтерме делдалдар, дәріханалар арасында электрондық сауда жүргізу үшін пайдалануға болады, онда оларға мынадай қызметтер көрсетіледі:

- бөлшек саудада дәрілік препараттардың болуы туралы деректерді беру және алу;
- көтерме саудада сатуға ұсыныстар туралы ақпаратты беру және алу (прайс-парақтар);
- дәрілік препараттарды көтерме сатып алуға өтінімді беру; халықаралық атауды, оның синонимдерін, фармакологиялық топқа жататындығын, қойма тобын, дәрілік нысандарды және деректер базасын қамтитын электрондық анықтамалықтарды пайдалану. Сонымен қатар, B2L секторының дамуы электрондық-цифрлық қолтаңба туралы заңдардың болмауымен шектеледі, бұл электрондық коммерция саласындағы іскерлік қатынастарды жолға қоюға мүдделі компаниялар үшін кепілдік жүйелерін қамтамасыз етуге мүмкіндік бермейді. Ресей фармациясындағы электрондық коммерция нарығының ең перспективалы және белсенді дамып

келе жатқан секторы /ЙС-«тұтынушы—дәріхана» секторы, яғни Интернет желісінің көмегімен жеке тұлғаларға дәріхана ассортиментінің тауарларын бөлшек сату болып табылады. Көптеген жағдайларда виртуалды дәріханалар дайын дамыған ресурстық базаны (персонал, қойма бөлмелері, жеткізушілермен байланыс орнатқан) пайдаланатын нақты дәріхана ұйымдарының негізінде құрылады.

**Нәтижелерді талқылау.** Электрондық дәріханалар шешетін негізгі міндеттер:

- іздеу, брондау, жеткізу және төлеу жүйесін құру және нақты уақыт;
- халықты, медицина мамандары мен дәріхана қызметкерлерін сапалы ақпаратпен, аурулардың алдын алу және емдеу әдістерімен, нормативтік және анықтамалық кәсіби ақпаратпен қамтамасыз ету. Электрондық дәріхананың жұмысы келесідей ұйымдастырылған. Тауарларды есепке алудың автоматтандырылған жүйесімен жабдықталған әрбір дәріхана ұйымы (немесе дәріханалар тобы) үшін өзінің стандартты немесе стандартты емес интернет-дүкені құрылады. Бұл дүкенде нақты дәріхана ұйымының барлық өнімдері бар (мысалы, белгілі бір дәріхана). Дәріхананың виртуалды дүкенінің немесе дәріханалар тобының Интернет-мекен-жайын біле отырып, кез-келген пациент әр дәріханадан тауарлар мен бағалар туралы толық және нақты ақпарат ала алады, сонымен қатар қажетті тауарларға тапсырыс бере алады немесе тапсырыс бере алады.

Интернет-дәріханаларда дәрі-дәрмекке (LP) тапсырыс беру процедурасы өзіне-өзі қызмет көрсететін дәріханаға бару сияқты, оған кірген кезде келуші әдетте сауда себетін алады. Интернет-дәріханада сайтқа кірген кезде автоматты түрде "виртуалды себет" құрылады, онда таңдалған тауарлар, олардың саны мен бағасы туралы ақпарат болады. Тапсырыс беру үшін интернет-дәріханадағы сайтқа кіруші алдымен каталогты немесе сайттың іздеу жүйесін пайдаланып қызығушылық танытатын жеке кәсіпкерді табуы керек (сол сияқты, нақты дәріханада келуші өнімді өз бетінше іздей алады немесе провизордан көмек сұрай алады). "Вирус себетін" манипуляциялау (тауардың позицияларын қосу немесе жою) дәріхананың сауда алаңында сатып алушының нақты әрекеттерімен көп ұқсастықтарға ие.

Келесі кезең-тапсырысты қалыптастыру. Осы кезеңде тапсырыс берілген препараттардың тізімі мен саны расталады. Әрі қарай, сатып алушыға жеке деректерді, байланыс ақпаратын, мекен-жайы мен жеткізу әдісін, төлем әдісін және басқа ақпаратты көрсететін нысанды толтыру ұсынылады. Әдетте, сатып алушы көрсеткен ақпарат Интернет-дәріхана серверінде сақталады

және келесі өтініштерде пайдаланылуы мүмкін, бұл сол сайтта қайта тапсырыс беруді жеңілдетеді және жеделдетеді.

Электрондық дәріхана сайттарының негізгі сипаттамалары мен мазмұны

Тапсырыс электронды түрде дәріханаға (және/немесе дәріханалар тобының диспетчерлік қызметіне) жіберіледі, онда оны тексеру жүргізіледі, яғни оператор тапсырысты растау және жеткізудің қажетті уақытын нақтылау үшін сатып алушы көрсеткен телефонға қайта қоңырау салады. Кейбір жағдайларда Курьерлік қызмет өкілі сатып алушының жеткізілім кезінде тапсырыста көрсетілген мекен-жай бойынша болуын қамтамасыз ету үшін телефон арқылы жеке қоңырау салады.

Тауарды төлеу, алу және жеткізу қағидаларын дәріхананың (дәріханалар тобының) басшылығы өзінің сауда саясаты мен ұйымдастырушылық мүмкіндіктерін ескере отырып, сондай-ақ электрондық дәріхананың дайын техникалық шешімдеріне сүйене отырып белгілейді. Сатып алуды төлеудің ең көп қолданылатын әдісі-жеткізу кезінде курьерге қолма-қол ақша. Сонымен қатар, төлемнің бірқатар балама әдістері бар.

Оларға бұрыннан белгілі және жақсы қалыптасқан несиелік және дебеттік карталар (Master Card, Visa, Citrus/Maestro және т.б.), сондай-ақ электрондық қолма-қол ақшаға негізделген жаңа перспективалы электрондық төлем жүйелері жатады. Электрондық қолма-қол ақша виртуалды ақша деп аталады. Бұл транзакциялар Интернет желісі арқылы жүзеге асырылатын несиелік немесе дебеттік жүйе.

ДЗ туралы ақпаратқа, аурулардың алдын алу және емдеу әдістеріне, электрондық дәріхананың деректер базасында қамтылған нормативтік және анықтамалық кәсіби ақпаратқа интернет арналары арқылы да, мультимедиялық дүңгіршектер арқылы да қол жеткізуге болады. Мысалы, "электрондық дәріхана" жүйесінің мультимедиялық дүңгіршектерінде қазіргі заманғы дәрілік, дезинфекциялық және антисептикалық препараттар (препараттың сипаттамасы, оны қолдану саласы, аннотация, сыртқы түрі, сондай-ақ ақпараттық-жарнамалық блоктар), медициналық диагностикалық және өлшеу жабдықтары, аспаптар, құралдар және т. б. туралы мәліметтер орналастырылады. Ақпараттық-анықтамалық дүңгіршектер сатылымда тауарлардың болуы, өндіруші фирмалар мен жеткізушілер туралы ақпаратты ұсынады, олар автоматты түрде дәріханалардың автоматтандырылған қойма жүйелерінен тікелей жүктеледі. Қажетті препараттың атауын немесе жіктелуін таба отырып, сіз оның құны, аналогтық препараттардың болуы туралы біле аласыз, сонымен қатар ол сатылатын дәріханалардың тізімін ала аласыз.

Мультимедиялық дүңгіршектерде орналастырылған барлық ақпарат (бейне және аудио материалдарды қоса) күн сайын Интернет арқылы жаңартылады.

**Қорытынды.** Электрондық коммерция экономикалық дамудың негізгі үрдістерінің бірі және өндіру мен тұтынудың басқа жаңа деңгейіне өтудің міндетті шарты болып табылады. Қазақстан жаһандық процестерге етене араласуына байланысты, электрондық коммерцияны дамытуға қолайла жағдайлар қалыптастыруды жалғастыру қажет.

### Әдебиеттер тізмі

#### *Кітап (монография, жинақ):*

1. Козье Д. Электронная коммерция /Пер. с англ. М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 1999. – 288 с.

2. Эймор Д. Электронный бизнес. Эволюция и/или революция. М.: Вильямс, 2001. – 320 с.

3. Голдовский И. Безопасность платежей в Интернете. СПб.: Питер, 2001. – 240 с. 4. Климченя Л.С.

4. Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне бизнесортаны дамыту және сауда қызметін реттеу мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2019 жылғы 2 сәуірдегі № 241-VI ҚРЗ. // «Егемен Қазақстан» 03.04.2019 ж., № 63

#### *Интернет-ресурс:*

1. [esp.ieconom.kz>jour/article/view/184...](http://esp.ieconom.kz/jour/article/view/184...)

2. [startinfo.kz>buisness/qazaqstanda/](http://startinfo.kz/buisness/qazaqstanda/)

3. <https://dereksiz.org/penni-ou-edistemelik-materialdari.html?page=2>

ӘОЖ 615.12

**Іргебай М.Н.**

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент қ. Қазақстан

## АТҚҰЛАҚ ТАМЫРЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТРАЦЕН ТУЫНДЫЛАРЫН САНДЫҚ АНЫҚТАУ

*Аннотация*

*Отандық фармацевтика өнеркәсібінің қарқынды дамуы отандық өндіріс аралындағы өндірілетін ДӨШ арқылы фармацевтикалық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін және экспортқа бағдарлануын арттыруды көздейді. Бұл мәселені шешу үшін ДӨШ жаңа отандық түрлерін анықтау бойынша ғылыми зерттеулер жүргізуді, олардың негізінде қауіпсіз, тиімді және сапалы дәрілік заттарды жасап, оларды медициналық тәжірибеге енгізуді талап етеді. Осыған байланысты ДӨ және одан алынған шикізатты кешенді зерттеу, оларды стандарттау, өсімдік текті фармацевтикалық субстанциясын ФС алу технологиясын әзірлеу, ДП құрамы мен алыну технологияларын әзірлеу өзекті ғылыми мәселе болып табылады.*

**Кілт сөздер:** атқұлақ, дәрілік өсімдік шикізаты, стандартты үлгі, спектр, флавоноид

**Иргебай М. Н.**

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан

## **КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ АНТРАЦЕНА, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КОРНЯХ КОНСКОГО ЩАВЕЛЯ**

### **Аннотация**

*Динамичное развитие отечественной фармацевтической промышленности предполагает повышение конкурентоспособности и экспортноориентированности фармацевтической продукции через производимые ЦОД на ареале отечественного производства. Для решения этой проблемы требуется проведение научных исследований по выявлению новых отечественных видов ЦОД, разработка на их основе безопасных, эффективных и качественных лекарственных средств и внедрение их в медицинскую практику. В связи с этим актуальным научным вопросом является комплексное исследование ЦД и полученного из него сырья, их стандартизация, разработка технологии получения ФС фармацевтической субстанции растительного происхождения, разработка состава и технологий получения ДП.*

**Ключевые слова:** огуречник, лекарственное растительное сырье, стандартная модель, спектр, флавоноид

**Irgebay M. N.**

South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan



## AT QUANTITATIVE DETERMINATION OF ANTHRACENE DERIVATIVES IN THE COMPOSITION OF THE ROOT OF THE EAR

### *Annotation*

*The rapid development of the domestic pharmaceutical industry involves increasing the competitiveness and export orientation of pharmaceutical products through the DPRs produced in the domestic production area. To solve this problem, it is necessary to conduct scientific research on the identification of new domestic types of DD, create safe, effective and high-quality drugs on their basis and introduce them into medical practice. In this regard, a comprehensive study of DP and raw materials obtained from it, their standardization, the development of technology for obtaining FS of pharmaceutical substance of plant origin, the development of technologies for the composition and production of DP is an urgent scientific problem.*

**Keywords:** *earwax, medicinal plant raw material, standard sample, spectrum, flavonoid*

Заманауи медицина мен фармацевтика тұрғысынан ең перспективалысы қазіргі уақытта қолданылатын атқұлақ шикізатының ең маңызды бөлігі – тамыры болып табылады. Химиялық құрамы туралы жаңа мәліметтер алу, технологиясын жетілдіру, атқұлақ препараттарын медициналық тәжірибеде қолдану нәтижелері туралы мәліметтерді жинақтау, зерттеудің заманауи аспаптық әдістері осы құнды өсімдік туралы идеялар спектрін және оны ұтымды пайдалану жолдарын кеңейтуге қосымша мүмкіндіктер ашады.

Атқұлақ өсімдігінің тамырынан алынған дәрілік заттар - іш немесе тері ауруларына ем. Сонымен қатар отандық медицинада атқұлақ өсімдігінің қолдану аясы да әртүрлі; тамырлары мен жемістері тоқ ішектің бұлшықеттерін қоздыратыны, фекальды массалардың шығарылуына ықпал ететіні белгілі; жемістерінің бактерицидтік және қабынуға қарсы әсері бар; жаңа жапырақтары – мультивитаминді және жараларды емдейтін әсерге ие [1].

**Әдістеме.** Шикізаттың аналитикалық үлгісі диаметрі 1 мм тесіктері бар електен өтетін бөлшектердің мөлшеріне дейін ұсақталады. 1 г-ға жуығы (дәл өлшенген) сыйымдылығы 100 мл шлифті колбаға салынады, 50 мл 70% этил спирті қосылады. Колба тығынмен жабылып, таразыда  $\pm 0,01$  г дәлдікпен өлшенеді. Колба кері тоңазытқышқа бекітіліп, қайнап тұрған су моншасында (қалыпты қайнау) 90 минут қыздырылады. Содан кейін 30 минут бойы салқындатылады, сол тығынмен жабылып, қайтадан өлшенеді және жетіспейтін экстрагентті бастапқы салмаққа дейін толтырады. Сығынды қағаз фильтрінен («қызыл жолақ») сүзіледі.

Ерітіндінің оптикалық тығыздығын анықтауға арналған сынақ ерітіндісі А келесідей дайындалады: 1 мл алынған сығынды 50 мл колбаға салынады және ерітіндінің көлемі белгіге дейін фармакопоялық әдіспен дайындалған сілтілі-аммиак ерітіндісімен жеткізіледі (Б ерітіндісі) [2, 3]. Зерттелетін Б ерітіндісі 50 мл колбаға салынып, 15 минут бойы қайнап тұрған су моншасында кері тоңазытқышпен қыздырылады. Салқындағаннан кейін зерттелетін ерітіндінің оптикалық тығыздығы спектрофотометрде 520 нм толқын ұзындығында өлшенеді. Салыстырмалы ерітінді ретінде тазартылған су қолданылады [3].

Эмодин 8- $\alpha$ - $\beta$ -d-глюкозид ерітіндісін дайындау – стандартты үлгі. Шамамен 0,02 г (дәл өлшенген) эмодин 8- $\alpha$ - $\beta$ -d-глюкозид сыйымдылығы 50 мл өлшегіш колбаға салынады, 30 мл 96% этил спиртіңде ерітіледі. Содан кейін колба ішіндегісін бөлме температурасына дейін салқындатады және ерітіндінің көлемін 96% этил спиртімен белгіге дейін жеткізеді (эмодин 8- $\alpha$ - $\beta$ -d-глюкозидінің А ерітіндісі). Эмодин 8- $\alpha$ - $\beta$ -d-глюкозидінің 1 мл А ерітіндісі 25 мл өлшегіш колбаға салынып, ерітіндінің көлемі сілтілі-аммиак ерітіндісімен (сыналатын Б ерітіндісі) белгіге дейін жеткізіледі. Б ерітіндісі 50 мл колбаға салынып, 15 минут бойы қайнап тұрған су моншасында кері тоңазытқышпен қыздырылады. Салқындағаннан кейін Б ерітіндісінің оптикалық тығыздығы спектрофотометрде 520 нм толқын ұзындығында өлшенеді [4, 5]. Салыстырмалы ерітінді ретінде тазартылған су қолданылады.

Антрацен туындыларының эмодин 8- $\alpha$ - $\beta$ -d-глюкозидке қайта есептегендегі мөлшері мен абсолютті құрғақ шикізат мөлшері пайызбен (X) мына формула бойынша есептеледі:

$$X = \frac{D \times m_0 \times 50 \times 1 \times 50 \times 100 \times 100}{D_0 \times m \times 50 \times 1 \times 25 \times (100 - W)},$$

мұндағы  $D$  – сыналатын ерітіндінің оптикалық тығыздығы;

$D_0$  – эмодин 8- $\alpha$ - $\beta$ -d-глюкозид мемлекеттік стандартты үлгісінің оптикалық тығыздығы;

$m$  – шикізат массасы, г;

$m_0$  – эмодин 8- $\alpha$ - $\beta$ -d-глюкозид мемлекеттік стандартты үлгісінің массасы, г;

$W$  – кептіру кезінде массаның жоғалуы пайызбен.

Қысқартылған есептеу формуласы (стандартты зат болмаған жағдайдағы балама формула):

$$X = \frac{D \times 50 \times 50 \times 100}{m \times 160 \times (100 - W)}$$

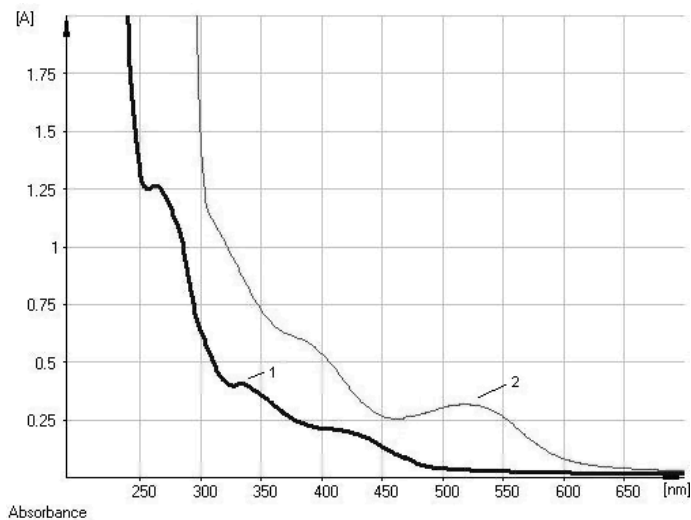
мұндағы 160 – 520 нм-де эмодин 8-о-β-d-глюкозид сілтілі% ерітіндісінің меншікті сіңіру көрсеткіші (E<sub>1cm</sub>).

Атқұлақ тамырларындағы антрацен туындыларын дифференциалды спектрометрия әдісімен сандық анықтау әдісінің метрологиялық сипаттамасы 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1. Атқұлақ тамырларындағы антрацен туындыларының мөлшерін сандық анықтау әдісінің метрологиялық сипаттамасы

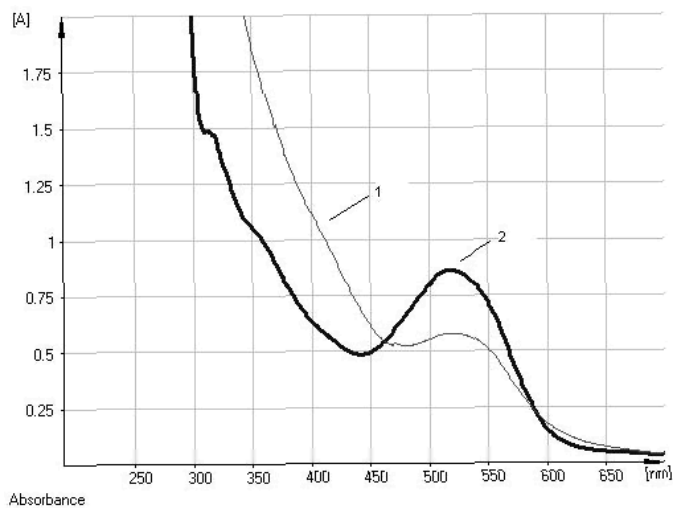
<i>F</i>	$\bar{X}$	<i>S</i>	<i>P, %</i>	<i>t (P,f)</i>	$\Delta X$	<i>E, %</i>
10	4,731	0,0978	95	2,23	± 0,218	± 3,85

Атқұлақ тамырларындағы антрацен туындыларының мөлшерін сандық анықтау барысында осы шикізаттың сулы-спиртті сығындысының сіңіру спектрлері зерттелді. Спектрлерді тіркеу Specord 40 (Analytik Jena) спектрофотометрінің көмегімен жүргізілді. Байқалғандай, электронды спектрлерді зерттеу кезінде атқұлақ тамырларынан алынған сулы-спиртті сығындының сілтілі-аммиак ерітіндісіндегі максимум сіңірілуінің толқын ұзындығы 520±2 нм-де болатынын көрсетті (сурет 1). Эмодин 8-о-β-d-глюкозидінің сілтілі-аммиак ерітіндісінің спектрі көрінетін аймағында 520±2 нм-де анық максимум сіңірілу байқалады (сурет 2). Демек, аналитикалық толқын ұзындығы үшін 520 нм мәнін қабылдауға болады, ал стандартты үлгі ретінде ДӨШ-тың басым антраглюкозиді - эмодин 8-о-β-d-глюкозиді бола алады. Есептік формулада стандарт болмаған жағдайда, осы жағдайда белгіленген заттың меншікті сіңірілу көрсеткішінің мәнін (E<sub>1cm</sub>) – 160 пайдалануға болады [6, 7].



Сурет 1- Атқұлақ тамырынан алынған сулы-спиртті сығындының электронды спектрі (1:2500)

Мұндағы: 1 – ДӨШ-нан алынған бастапқы сулы-спиртті сығындының ерітіндісі; 2 – оның сілтілі-аммиак ерітіндісі.



Сурет 2 - Атқұлақ тамырынан алынған сулы-спиртті сығындысының сілтілі-аммиак ерітіндісінің (1) және эмодин 8-о- $\beta$ -d-глюкозидінің (2) электронды спектрі (1:1250)

### Атқұлақ тамырларында негізгі ББҚ жинақталу динамикасын салыстырмалы зерттеу

Зерттеулер нәтижелері бойынша антрацен туындыларының мөлшері ең жоғары болатын мамыр айы - ДӨШ жинау үшін ең қолайлы болып табылады; көрсетілген мерзімдерде атқұлақ тамырларында антрацен туындыларының құрамы 4,25-5,56% аралығында ауытқиды (3-кесте). Сол сияқты, қыркүйек-қазан айының басында жиналған шикізат үлгілері бойынша деректер алынды (бұл кезең әдебиетте де аталады, және көптеген дереккөздерде бұл қолайлырақ); антрагликозидтердің екінші ең жоғары жинақталуы байқалады: 4,15-5,27% деңгейінде (3-кесте). Осыған байланысты біз төменгі шек ретінде антрацен туындылары құрамының көрсеткішін кемінде 4,0% деп ұсынамыз.

Сонымен қатар, салыстырмалы жоспарда вегетативті кезеңдегі атқұлақ тамырындағы антрацен туындыларының, флавоноидтардың және иілік заттардың жиналу динамикасына зерттеу жүргіздік. Иілік заттардың сандық құрамын бағалау титриметриялық әдіспен жүргізілді. Жалпы флавоноидтардың сандық құрамын бағалау әдебиетте сипатталған спектрофотометриялық әдіс бойынша жүргізілді [8, 9, 10].

Талқыланатын ББҚ топтарының мөлшері бойынша алынған мәліметтер 4-кестеде көрсетілген. Антрацен туындыларының мөлшері мамыр (5,56%) және қыркүйек (5,27%) айларында жоғары болатыны белгілі болды. Иілік заттардың ең жоғары мөлшері тамызда (18,26%) байқалды, дегенмен айтарлықтай жоғары құрам қыркүйектің соңында да (13,56%) байқалады (3-кесте). Флавоноидтарға келетін болсақ, олардың басым мөлшері шілде (0,71%) және қыркүйек айларында байқалды (0,6%) (3-кесте).

Кесте 2. Атқұлақ тамырларында негізгі ББҚ жинақталу динамикасын салыстырмалы зерттеу нәтижелері

Шикізатты дайындау уақыты	Эмодин 8-О - $\beta$ -d-глюкозид бойынша антрацен туындыларының мөлшері, %	Рутин бойынша жалпы флавоноидтардың мөлшері, %	Иілік заттардың мөлшері, %
сәуір мамыр	4,25 $\pm$ 0,03 <b>5,56 <math>\pm</math> 0,06</b>	0,44 $\pm$ 0,04	8,63 $\pm$ 0,5 9,02 $\pm$ 0,02
шілде тамыз	5,08 $\pm$ 0,05 3,56 $\pm$ 0,03	<b>0,71 <math>\pm</math> 0,01</b>	5,13 $\pm$ 0,06 <b>18,26<math>\pm</math>0,04</b>

қыркүйек	<b>5,27 ± 0,05</b>	<b>0,6±0,03</b>	<b>13,56±0,05</b>
қазан	5,05 ± 0,05		9,67±0,03

Кесте 3. Ресейлік мәліметтер бойынша атқұлақ тамырларында негізгі ББҚ жинақталу динамикасын салыстырмалы зерттеу нәтижелері

Шикізатты дайындау уақыты	Эмодин 8-О - β-d-глюкозид бойынша антрацен туындыларының мөлшері, %	Рутин бойынша жалпы флавоноидтардың мөлшері, %	Ілік заттардың мөлшері, %
сәуір	4,12 ± 0,07	0,04±0,001	4,55±0,05
мамыр	4,97 ± 0,05		5,62±0,08
шілде	5,26 ± 0,01	0,08 ± 0,001	3,76±0,07
тамыз	4,37 ± 0,08		16,30±0,07
қыркүйек	4,95 ± 0,02	0,05±0,001	12,90±0,08
қазан	5,35 ± 0,04		5,50±0,09

### **Қорытынды**

Қазақстанда өсетін атқұлақ өсімдігінің тамырының осы көрсеткіштерін Ресейлік мәліметтермен салыстырсақ, отандық ДӨШ құрамындағы ББҚ мөлшерінің жоғары екенін байқауға болады. Әсіресе флавоноидтардың көрсеткіштері айтарлықтай жоғары, осыған орай отандық өнімнің қолжетімді әрі бағалы екендігіне көз жеткізуімізге болады.

### **Әдебиеттер тізімі**

1. Федосеева, Л. М., Идентификация и количественное определение свободных аминокислот в щавеля кислого траве / Л. М. Федосеева, Г. Р. Кутателадзе. - Текст: непосредственный // Актуальные проблемы фармакологии и фармации: ежегодный сборник научных и методических работ преподавателей, молодых ученых и студентов фармацевтического факультета. Выпуск XIV. / Алтайский государственный медицинский университет; ответственный редактор В. В. Лампатов - Барнаул: Алтайский государственный медицинский университет, 2017. - С. 130 - 134.

2. Федосеева, Л. М. Дубильные вещества щавеля кислого травы, заготовленной на территории Алтайского края / Л. М. Федосеева, Г. Р. Кутателадзе. - Текст: непосредственный // Medicus. - 2019. - № 5 (29) - С.64-68. - Библиогр.: с. 66-67 (10 назв.).

3. Рубан Е.А. Практикум по промышленной технологии лекарственных средств для студентов спец. Фармация. – Х.:НФаУ, 2015. – 389 с.
4. Сампиев А.М., Давитавян Н.А., Староверова В.В. Разработка технологии получения сухого экстракта из травы стальника полевого // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – № 1 (162). – С. 124-127.
5. Жумашова Г.Т., Сакипова З.Б., Ибрагимова Л.Н., Омаркулова Н.С. Разработка технологии получения экстракта из корней ревеня сердцевидного (*Rheum cordatum* Losinsk.) // Медицина (Алматы). – 2019. – №10-11(208-209). – С. 52-57. DOI: 10.31082/1728-452X-2019-208-209-10-11-52-57.
6. Zhumashova G., Kukula-Koch W., Koch W., Baj T., Sayakova G., Shukirbekova A., Głowniak K., Sakipova Z. Phytochemical and Antioxidant Studies on a Rare *Rheum cordatum* Losinsk. Species from Kazakhstan. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2019;2019. ID 5465463.
7. Ким В.Э., Коновалов Д.А., Степанова Э.Ф. ФИЛЬТРАЦИОННАЯ ЭКСТРАКЦИЯ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКСТРАКЦИОННОГО ПРОЦЕССА // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11-2. – С. 362-365;
8. Государственная Фармакопея Республики Казахстан // В 3 т. – Алматы: Издательский дом «Жибек Жолы», 2008. – Т. 1. – 592 с.
9. Чуешов В.И. и др. Промышленная технология лекарств: практич. руководство: В 2 т. Т.1. – Х.:НФаУ, 2002. – 560 с.
10. Бойко Н.Н., Зайцев А.И., Сагайдак-Никитюк Р.В., Нефедова Л.В., Жилиякова Е.Т. // Сучасні досягнення фармацевтичної технології та біотехнології. 2016. С. 97–99.

ӘОЖ 687 55

Мусаев Ж. М.<sup>1</sup>, Мамедова А. Б.<sup>1</sup>, Дүйсенова А. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «ОҚМА» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

<sup>2</sup> «SK gene» клиникодиагностикалық зертханасы, Шымкент қ., Қазақстан

**КОСМЕТОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕКТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

*Аннотация*

ҚР-да косметология саласындағы нормативтік - құқықтық базаны қалыптастыру экономикалық қызметті заңдастыруға көп жағынан ықпал етті және косметология саласындағы нарықтық қатынастардың серпінді дамуын қамтамасыз етті. Эстетикалық медицина саласындағы кәсіпорындар мен мамандардың көбеюі косметологиялық қызметтер нарығының белсенді өсуіне ықпал етеді. Медициналық Косметология мекемелері санының өсуі халықтың медициналық көмектің осы түріне деген қажеттілігінің артқанын көрсетеді. Мақсаты-косметологиялық қызметтің қазіргі даму тенденцияларын анықтау үшін әдебиеттерді шолу арқылы косметологиялық көмектің негізгі мәселелерін зерттеу. Зерттеудің ғылыми базасы ретінде мәселе бойынша отандық және шетелдік зерттеушілердің жарияланымдары, нормативтік-құқықтық құжаттар анықталды. Негізінен жиырма бес жылдық кезеңдегі ғылыми әдебиеттерге шолу жасалды. Таңдалған жарияланымдарға талдау жасау үшін аналитикалық және мазмұнды талдау әдісі қолданылды.

**Кілт сөздер:** косметология, косметологиялық қызмет, биоревитализация мезотерапия, бутификация

Musaev Zh. M.<sup>1</sup>, Mammadova A. B.<sup>1</sup>, Duisenova A.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> JSC «SKMA», Shymkent, Kazakhstan

<sup>2</sup> Clinical Diagnostic Laboratory «SK gene», Shymkent, Kazakhstan

## PROBLEMS OF IMPROVING THE ORGANIZATION OF COSMETOLOGY ASSISTANCE

### *Annotation*

*Regulations in the field of Cosmetology in the Republic of Kazakhstan - the formation of the legal framework in many ways contributed to the legalization of economic activity and ensured the dynamic development of market relations in the field of Cosmetology. The increase in enterprises and specialists in the field of Aesthetic Medicine contributes to the active growth of the cosmetology services market. The growth in the number of medical cosmetology institutions indicates an increase in the population's need for this type of medical care. The goal is to study the main problems of Cosmetology care through a review of the literature to identify current trends in the development of cosmetology services. Research publications of domestic and foreign researchers, regulatory and legal documents on the issue have been identified as the scientific base. Basically, a review of the scientific literature over a twenty-five-*



year period was carried out. The analytical and content analysis method was used to analyze selected publications.

**Keywords:** *cosmetology, cosmetology service, biorevitalization mesotherapy, buttification*

Мусаев Ж.М.<sup>1</sup>, Мамедова А.Б.<sup>1</sup>, Дуйсенова А. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> АО «ЮКМА», г. Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup> Клиникодиагностическая лаборатория «SK gene», г. Шымкент, Казахстан

## ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

### **Аннотация**

*Нормативных правовых актов в области косметологии в РК - формирование правовой базы во многом способствовало легализации экономической деятельности и обеспечило динамичное развитие рыночных отношений в сфере косметологии. Увеличение числа предприятий и специалистов в области эстетической медицины способствует активному росту рынка косметологических услуг. Рост числа учреждений медицинской косметологии свидетельствует об увеличении потребности населения в данном виде медицинской помощи. Цель-изучить основные проблемы косметологической помощи путем обзора литературы для выявления современных тенденций развития косметологической службы. Исследования в качестве научной базы определены публикации отечественных и зарубежных исследователей, нормативно-правовые документы по проблеме. В основном был проведен обзор научной литературы за двадцатипятилетний период. Для анализа выбранных публикаций использовался метод аналитического и содержательного анализа.*

**Ключевые слова:** *косметология, косметологическая служба, биоревитализация мезотерапия, бутификация*

**Кіріспе.** ҚР-да косметология саласындағы нормативтік - құқықтық базаны қалыптастыру экономикалық қызметті заңдастыруға көп жағынан ықпал етті және нарықтық қатынастардың серпінді дамуын қамтамасыз етті. Эстетикалық медицина саласындағы кәсіпорындар мен мамандардың көбеюі косметологиялық қызметтер нарығының белсенді өсуіне ықпал етеді. Соңғы жылдары Қазақстанда косметологиялық профильдегі мекемелердің саны үнемі өсіп

келеді. Мәселен, "косметология" мамандығы бойынша Медициналық қызметті жүзеге асыру құқығына лицензия 10268 объектіде осындай жұмыстарды жүзеге асырған 9287 ұйымға берілді. Медициналық Косметология мекемелері санының өсуі халықтың медициналық көмектің осы түріне деген қажеттілігінің артуын көрсетеді, оны өмір сүру сапасын жақсартудың салыстырмалы көрсеткіші және өмір сүру Стратегиясынан тұлғаның даму стратегиясына көшу, жайлылық жағдайында өмір сүруге ұмтылу [1 - 3] және қанағаттану [4-7] деп санауға болады.

**Зерттеудің мақсаты** - косметологиялық қызметтің қазіргі даму тенденцияларын анықтау үшін әдебиеттерді шолу арқылы косметологиялық көмектің негізгі мәселелерін зерттеу.

**Материал және әдістер.** Зерттеудің ғылыми базасы ретінде мәселе бойынша отандық және шетелдік зерттеушілердің жарияланымдары, нормативтік-құқықтық құжаттар анықталды. Негізінен жиырма бес жылдық кезеңдегі ғылыми әдебиеттерге шолу жасалды. Таңдалған жарияланымдарға талдау жасау үшін аналитикалық және мазмұнды талдау әдісі қолданылды. Осы әдебиеттерге талдау жүргізу кезінде материалдар екі негізгі бағытқа бөлінді: Косметология қызметі, оның дамуының негізгі мәселелері мен бағыттары; заманауи косметология, эстетикалық және "қартаюға қарсы" медицина.

**Нәтижелер және талқылау.** Косметология қызметі, оның дамуының негізгі мәселелері мен бағыттары. Косметологиялық қызметтер медициналық (дәрігерлік) косметологияға жатады және әртүрлі меншік нысанындағы ұйымдарда көрсетіледі, жағдайлардың 99% - дан астамы жеке меншік нысанындағы мекемелерде көрсетіледі, косметологиялық ұйымдардың құрылымында мемлекеттердің үлесі 6% - дан аспайды [8, 9].

Жеке тәжірибелік құрылымдар әртүрлі ұйымдық-құқықтық нысандарда ұсынылған: косметологиялық манипуляциялардың шамалы спектрін көрсететін шағын косметологиялық кабинеттерден бастап, жеке фирмалар мен компаниялар құрған, пациентке заманауи косметологиялық қызметтердің барлық кешенін ұсынатын ірі, жақсы жабдықталған орталықтарға дейін [12].

Негізінен жеке меншік нысанындағы мекемелерде көрсетілетін халыққа ұсынылатын косметологиялық қызметтер санының ұлғаюымен сала медициналық көмектің осы түрінің сапасын қамтамасыз ету проблемасына тап болады. Бірқатар авторлардың пікірінше, қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының аймақтарында, жалпы елдегі сияқты, сандық және сапалық аспектілерде көрсетілген косметологиялық көмекке объективті статистикалық талдау жүргізу мүмкін емес. Халықтың медициналық көмектің осы түрін тұтыну деңгейі туралы іс жүзінде

ақпарат жоқ, халық арасында тері - дерматологиялық сырқаттанушылықтың шынайы деңгейін бағалауға мүмкіндік беретін бірыңғай деректер базасы жоқ [2, 13].

Косметология бейіні бойынша медициналық көмек көрсету тәртібі косметологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыруға қойылатын талаптарды өзгертті. Мысалы, тәртіп бейінді бөлімшелердің (мекемелердің) ұйымдық-функционалдық құрылымын белгіледі, алайда қолда бар әдебиеттерде саланың өңірлік сегментіндегі қызметтің әдістемелік тәсілдері мен ұйымдастырушылық технологиялары әлі жеткілікті сипатталмаған. Бұл мәселені жетекші қазақстандық мамандар бірнеше рет қозғады [14-16].

Косметологияның дамуында пайда болған вектор-бұл аз процедуралар үшін эстетикалық мәселелерді ауыртпалықсыз шешуге мүмкіндік беретін заманауи жоғары технологиялық құрылғылардың пайда болуы. Ең маңызды тренд— бұл теріні дайындауға баса назар аударылатын әдістердің үйлесімі. Регенеративті медицина және оңалту, жағымсыз құбылыстардың даму қаупі аз травматикалық процедуралардан кейін теріні қалпына келтіру бірінші орынға шығады [17].

Әрине, жаңа технологияларды енгізу кезінде бірқатар ұйымдастырушылық мәселелер пысықталуда, мысалы, бет терісінің жоғарғы үштен бір бөлігінің жасына байланысты өзгерістерін инъекциялық түзету кезінде медициналық көмек көрсетудің кезеңділігі (Клиникалық жол). Клиникалық жол-бұл белгілі бір мекемедегі, аймақтағы белгілі бір нозологиялық патологияға медициналық көмек көрсету кезеңдерінің схемасы, ол нәтижелерді есепке алу және талдау, ауытқуларды бақылау, клиникалық тиімділік пен экономикалық тиімділік, даралық негізінде медициналық көмектің сапасы мен емдеуші дәрігердің рөлін бағалауға мүмкіндік береді [18].

Сарапшылардың бағалауы бойынша, 2016 жылы Қазақстан Республикасында 6,3 мың косметолог инъекциялардан, аппараттық косметология процедураларынан, пилингтерден және басқа да медициналық манипуляциялардан басқа косметологиялық қызметтер көрсетті, олардың 80% – дан астамы биоревитализация мен мезотерапияны 50-60% – контурлық пластик пен ботулинотерапияны, 30% - жіп лифтингін қолданды және арматура. Алайда, Қазақстандағы мамандандырылған мамандардың нақты санын ресми ақпарат көздері мен арнайы әдебиеттерден табу мүмкін болмады. Салалық қауымдастықтар мен қауымдастықтардың саны туралы сенімді ақпарат жоқ [19].

Косметология бейіні бойынша медициналық көмек көрсету тәртібін қолданысқа енгізе отырып, косметологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыруға ғана емес, мамандардың біліктілігіне де талаптар өзгерді. Косметологтың қазіргі жолы-Қолөнерден клиникалық ойлауға көшу. Дәлелді медицина түзетудің жаңа әдістерінің пайда болуы мен негіздемесінің негізі ретінде алдыңғы қатарға шығады [20, 21].

Орта жастың ұлғаюы және қазіргі адамның өмір сүру сапасын жақсартуға деген ұмтылысы қартаю көріністерімен күресу үшін ғылыми білім мен технологиялық жетістіктерді белсенді қолдану қажеттілігін талап етеді, алайда косметологиялық құрылымдардың ұйымдастырылуы мен экономикалық қызметі, жаңа экономикалық жағдайда жұмыс істеу бөлігінде ғылымның дамуының төмен қарқыны назар аударады [22, 23].

Косметология қарқынды дамып келеді, бірақ, өкінішке орай, оның қызметі есеп берудің статистикалық формаларында жеткіліксіз көрінеді. Бұл ретте Росстандарт өзінің бұйрықтарымен статистикалық есептілікке косметологияны енгізеді [24].

Осы уақытқа дейін әртүрлі процедуралар бойынша косметологиялық көмек көрсетудің клиникалық ұсыныстары мен стандарттары әзірленбеген және бекітілмеген [25]. Бұл косметологиялық мекемелердің қызметіне мемлекеттік бақылауды қамтамасыз ету, халыққа қолжетімді, сапалы және қауіпсіз медициналық көмек алу үшін де қажет. Әйелдер (негізінен) мен мужчин жас және тартымды көрінуге деген ұмтылысы Сұлулық индустриясын құрды. Бүгінгі таңда косметологиялық профильдегі науқастың әлеуметтік мәртебесінің сипаттамасы жеткілікті зерттелмеген [26].

Косметологиялық профильдегі медициналық ұйымдардың қызметін ұйымдастырудың шетелдік тәжірибесі Қазақстан Республикасындағы саланың көптеген мәселелерін шешуде, соның ішінде осы бағытта медициналық қызметтердің өркениетті нарығын қалыптастыруда, шетелдік тәжірибеде кеңінен дамыған қызметтердің қауіпсіздігі мен жоғары тиімділігін қамтамасыз етуде айтарлықтай артта қалушылықты көрсетеді [27-30].

Қазіргі косметология, эстетикалық және "қартаюға қарсы" медицина.

Жаңа ғасырдың 20 жылындағы әлеуметтік тенденциялар айтарлықтай өзгерді және косметология алға жылжыды - сыртқы әсерден ауыр медициналық процедураларға дейін. Косметологиялық форумдар мен презентациялардағы баяндамаларда "инновациялық тәсіл, инновациялық әдіс, жаңа құрам" жиі айтылады. Бұл, әрине, жігерлендіреді, Сала бір орында

тұрмайды, алға жылжуда. Мәселе мынада, бұл сөздердің артында көбінесе маңызды ғылыми зерттеулер болмайды, инновация тек маркетингтік қадам болып табылады [31].

Қартаюға қарсы медицина адамды белгілі бір проблемалары бар пациент ретінде емес, бірлік ретінде қарастырады. Қартаю проблемасына тап болған әйел, ең алдымен, тез нәтиже алу үшін косметологқа жүгінеді. Сондықтан косметологтар антиэджинг бағытын көбірек қабылдады. Косметология үшін бұл дамудың мүлдем жаңа мүмкіндіктері, шын мәнінде бұл дәрігердің дамуы – косметолог іс жүзінде пациенттің бүкіл денесінің және профилактикалық медицина деңгейіне жететін медициналық ұйымның сауатты диагностикасына айналады [32].

Бүгінгі таңда кәсіби стандарт бойынша косметолог - дәрігерге мұндай мүмкіндіктер жеке салауатты өмір салты бағдарламаларын, соның ішінде терінің және оның Қосымшаларының, тері астындағы майдың және бұлшықет аппараттарының ерте және табиғи қартаюының алдын алу бағдарламасын, алкоголь мен темекіні тұтынуды азайту, физикалық белсенділікті оңтайландыру, ұтымды тамақтану, дене салмағының индексін қалыпқа келтіру бағдарламаларын әзірлеу жоспарында ұсынылған" [33].

Бүгінгі таңда пациенттердің қызығушылығын кәрілікті жасыруға бағытталған қызметтер емес, тек шынайы ageless, яғни денсаулық сапасына, өмір сүру ұзақтығына, жасаруға және сөздің кең мағынасында сыртқы көріністі "бутификациялауға" әсер ететін қызметтер тудырады. "Қартаюға қарсы медицина-дәлелді медицина принциптеріне негізделген және жасына байланысты клиникалық жағдайлар мен ауруларды жеке ерте анықтауды, алдын алуды, емдеуді және оңалтуды қамтитын медицина ғылымы мен практикасының салыстырмалы түрде жаңа пәнаралық бағыты.

Қарастырылып отырған клиникалық медицинаның ең жақын салалары-Эстетикалық медицина, гериатрия және валеология [34].

Эстетикалық медицина – бұл пациенттің сыртқы түрін жақсартуға деген субъективті қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған әдістер мен әдістердің жиынтығы және үш негізгі бағытқа бөлінеді-Пластикалық хирургия, косметология және қартаюға қарсы медицина. Осылайша, қартаюға қарсы медицина сияқты пәнаралық бағыттың пайда болуы бір жағынан гериатрияның дамуына және ұзақ мерзімді Белсенді ұзақ өмір сүруді қамтамасыз ету үшін жасқа байланысты синдромдардың қайталама алдын-алу мәселелеріне назар аударуға байланысты. Екінші жағынан, эстетикалық медицинаны дамыту, оның мамандары жергілікті эстетикалық түзету бағдарламаларының жоғары тиімділігін қамтамасыз ету профилактикалық жалпы

медициналық шараларды жеке жүргізген жағдайда ғана мүмкін болатындығын түсінді. Үшінші жағынан, валеологияның дамуы, оның аясында акценттер популяциядан жеке профилактикаға ауысады. Қартаюға қарсы медицинаның пайда болуының жоғарыда сипатталған алғышарттарын ескере отырып, ол қазіргі уақытта екі үлкен бағытқа бөлінеді – гериатрия мен валеология полюсінде орналасқан профилактикалық (профилактикалық) және эстетикалық медицинаға көбірек "іргелес" регенеративті [35].

Осыған байланысты қауіп факторларын уақтылы анықтауға және популяция әдістеріне ғана емес, сонымен қатар жоғары дәрежеде дараланған және белгілі бір пациентке қатысты жоғары тиімділікке ие қайталама алдын алу бағдарламаларын әзірлеуге көп көңіл бөлінді [36]. Өкінішке орай, қартаюға қарсы диагностика, ол өте ауыр және көбінесе қымбат, негізінен популяцияның алдын алуға бағытталған жалпы емдеу желісінің медициналық ұйымдарының үлесі емес. Қартаюға қарсы медицина осы көмек түрін стандарттауды, халықаралық принциптер негізінде қартаюға қарсы қызметті басқару стандарттарын құруды қажет ететін Сұлулық пен эстетика клиникаларына көбірек қызығушылық танытуда. Олар осы терминнің ең заманауи мағынасында профилактикалық медицинаны дамыту алаңына айналуы мүмкін.

Жеке қартаюға қарсы профилактикалық бағдарламалардың тиімділігін бағалау дәстүрлі клиникалық сипатқа ие, сауалнамалар мен таразыларды қолдану деректері негізінде пациенттің жағдайының динамикасын клиникалық жағдай бойынша бағалаудан тұрады [37].

Сондықтан косметологтардың интернистермен (терапевттермен, эндокринологтармен) достасуы, жасқа байланысты өзгерістерді, қауіп факторларын дұрыс анықтауы және дәстүрлі, стандартты косметологиялық процедуралармен бірге қартаюға қарсы іс-шараларды тағайындауы, клиенттердің денсаулығы мен ұзақ өмір сүруін қамтамасыз ету үшін озық медициналық технологияларды қолдануы өте маңызды [38].

Кез келген жағдайда әртүрлі мамандықтағы дәрігерлерді, әсіресе Эстетикалық медицина саласында жұмыс істейтін дәрігерлерді қартаюға қарсы көмек негіздеріне үйрету өте маңызды, бұл оның деңгейін айтарлықтай арттырады және халықтың денсаулығын жақсартуға ықпал етеді [38].

Бүгінгі таңда Эстетикалық медицина клиникалары тұтынушылық сұраныстың өзгеруінің әсерінен бір-бірін толықтыратын және мегаполистегі қазіргі пациенттің негізгі қажеттіліктерін жабуға мүмкіндік беретін салаларды біріктіретін кластерлерге айналған тәжірибе бар. Сандық шындық клиенттердің қажеттіліктерін де, олармен байланыс тәсілдерін де өзгертті. Жаңа

технологиялар соңғы тұтынушыларға бүгінгі таңда өздерінің негізгі капиталын-денсаулық пен жастықты жақсы басқаруға мүмкіндік береді. Пациентке өзінің жеке деректерін алуға және сақтауға, қызметтерге тапсырыс беруге, күнделікті Денсаулық мониторингін жүргізуге ыңғайлы электрондық жеке кабинеттер біртіндеп стандартқа айналууда. Медициналық коучинг және денсаулық мониторингі-басқа секторлардан медициналық ұйымдарды тартатын дамудың жаңа бағыттары. "БІЗ САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫ қызметтерінің әртүрлі түрлерінің танымалдылығының артып келе жатқанын, сондай-ақ оларға негізделген көптеген әртүрлі медициналық сынақтар мен бағдарламаларды көріп отырмыз", — деп атап өтті" Медси " цифрлық технологиялар және бизнес-процестерді автоматтандыру жөніндегі директоры Александр Пилипчук [39].

Алайда, тұтастай алғанда, косметология электронды құжат айналымының барлық мүмкіндіктерін әлі пайдаланбайды, клиникалардың аз ғана бөлігі электронды медициналық карталарға көшті.

Covid-19 пандемиясы саланың алдында тұрған қиындықтарды одан әріостықтырды. "Бірінші толқыннан кейін сұлулық индустриясының қызметтеріне төлем қабілетті сұраныс 12-17% - ға қысқарды. Шамамен есептеулер бойынша, 2020 жылдың 8 айында сұлулық индустриясының 10% - дан астамы бизнесті жауып тастады немесе іс жүзінде тоқтатты. Осы жылдың соңына дейін ойыншылардың тағы 7-9% — ы осындай тағдырға тап болуы мүмкін", - дейді Денис Павленко (CEO Aldo Coppola) [40].

Косметологиялық қызметтер нарығына теріс әсер ететін тағы бір фактор-бұл "сұр" нарық сегментінің болуы, сарапшылар тұтынушылардың Сұлулық пен денсаулыққа жұмсайтын шығындарының 40% құрайды деп есептейді. Көбінесе жеке тәжірибешілер пациенттерді үй медицинасының толық қауіпсіздігіне және кез-келген пандемияға пациенттің аумағында қажетті процедураларды жүргізуге дайын болуға бағыттайды. Брендтік клиникаларда оқыған дәрігерлер өз кабинеттерін ашады немесе пациенттерді жабдыққа үлкен инвестицияны қажет етпейтін процедураларға үйге шақырады: толтырғыштармен контурлық пластик, Ботокс, пилингтер, массаждар, микро ағындар, күтім және т.б., ал клиникаларда аппараттық диагностика, процедуралар мен операциялар жасалады [41].

Сұлулық пен денсаулыққа байланысты қызмет көрсететін медициналық ұйымдардың назарына лайық дамудың тағы бір бағыты — телемедицина. Пандемия сарапшылармен қашықтан кеңес беру қызметтеріне сұранысты күрт арттырды. Көп арналы элементтер бизнес-

модельде пайда болды, мысалы, интернет-дүкен құрған "Эстелаб" клиникасы estelab.ru, мұнда 80-нен астам кәсіби косметикалық брендтер ұсынылған және клиника дәрігерлеріне үйде күтім жасауды таңдау бойынша тегін онлайн-кеңес береді. Трафикті тартудың негізгі құралдарының бірі-бас дәрігер Юлия Чеботареваның жеке блогы. Осылайша клиникаға жазылу қалыптасады, пациенттер мен дәрігерлердің білімі артады, - дейді "Эстелаб"басшысы. Әлеуметтік медиа тұтынушылармен қарым-қатынастың маңызды арнасына айналды. Медициналық технологияларға көшу үш шарт орындалған жағдайда мүмкін болатындығын ескеру қажет: клиниканы Денсаулық сақтау саласындағы бірыңғай мемлекеттік ақпараттық жүйеге қосу (EGISZ, дәрігерлерді медициналық қызметкерлердің Федералды тізілімінде (FRMR) тіркеу және медициналық құжаттаманы электронды түрде жүргізу [42].

Осылайша, 20 ғасырдың аяғы мен 21 ғасырдың басында ғалымдар косметологиялық профильдегі медициналық ұйымдардың қызметін мемлекеттік реттеу элементтерін анықтайтын және олардың жұмысын ұйымдастырудың прогрессивті формаларын енгізетін, кадрларды даярлау мәселелерін зерттейтін Қазақстан Республикасының аймақтарының тұрғындарына косметологиялық көмектің ұйымдастырушылық-экономикалық және әлеуметтік-экономикалық аспектілерін талдайтын көптеген еңбектер жариялады., косметологиядағы қаржылық-экономикалық және басқару жүйелерінің ғылыми дамуының өзектілігі өте маңызды болып қала береді [8, 14, 18, 25, 43-46].

Осы зерттеудің нәтижелері бүгінгі күнге дейін Қазақстан Республикасының аймақтарында "косметология" профилі бойынша медициналық көмек көрсетуді ұйымдастырудағы практикалық мәселелерді талдауға аз көңіл бөлінгенін көрсетеді; зерттелетін бағытта стандартты операциялық процедураларды енгізу баяу жүрді; осы саладағы мамандардың пікірлері, сондай-ақ пациенттердің қызмет көрсету процесін ұйымдастыруға қанағаттануы және түпкілікті нәтиже жеткіліксіз зерттелді. Мәселен, мысалы, әлеуметтік сауалнама деректері бойынша Медициналық косметологиялық қызметтердің сапасына жасырын қанағаттанбау индексі зерттелгендердің 10,8 - 100 құрайды, бұл косметологиялық қызметтерді ұйымдастыруды одан әрі жетілдіру қажеттілігін анықтайды [15].

Косметология бойынша қызмет көрсететін медициналық ұйымдардың қызметін басқарудың қандай да бір нұсқасымен асқынулардың немесе қанағаттанарлықсыз эстетикалық нәтижелердің туындауының байланысын көрсететін мәліметтер жеткіліксіз [47].



Жақында Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау Министрлігі халықтың денсаулығын қорғауды жетілдіру мәселелеріне, атап айтқанда, саланы стандарттау, лицензиялау, аккредиттеу, сертификаттау және ақпараттандыру жұмыстарын жүргізу арқылы медициналық көмектің, оның ішінде косметологиялық көмектің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесіне ерекше назар аударды. Соған қарамастан, біз жүргізген әдебиеттерді талдау Қазақстан Республикасының аймақтарында қазіргі жағдайда халыққа косметологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыру стихиялы түрде қалыптасқан косметологиялық кәсіпорындар негізінде жүзеге асырылатындығын және медициналық косметологиялық қызметтердің технологиялары мен сапасын бақылаудың қажетті бірлігін қамтамасыз етпейтіндігін, клиникалық ұсыныстар, хаттамалар, Алгоритмдер, Сопалар және косметологиялық қызмет көрсету стандарттары әзірленбегенін және тәжірибеге енгізілмегенін көрсетеді. көмек [2, 7, 16, 48, 49].

Қорытындылар. Осылайша, елімізде белсенді дамып келе жатқан медициналық косметология көмектің осы түрін жетілдіру жөніндегі шараларды жан-жақты талдауды және ғылыми негіздеуді талап етеді. Ғылыми пысықтау медициналық стандарттарды, клиникалық ұсынымдарды, бірыңғай ақпараттық кеңістікті, ресурстарды басқарудың экономикалық-математикалық әдістерін және медициналық көмек көрсету сапасын пайдалана отырып, жүйелі тәсіл негізінде Косметология саласын ұйымдастыру мен басқаруды жетілдіру мәселелерін талап етеді.

Жоғарыда аталған мәселелерді реттеу практикалық денсаулық сақтауда салыстырмалы түрде аз әзірленген бағытты - тұтынушылар үшін сапа мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету тетіктеріне негізделген медициналық қызметтердің дамып келе жатқан нарығы жағдайындағы косметологиялық ұйымдардың қызметін белсенді дамытуға, өңірлік деңгейлерде қазіргі жағдайда халыққа косметологиялық көмекті ұйымдастыру проблемаларын шешуге мүмкіндік береді.

Бұл проблемалар өзекті және үлкен ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады. Осыдан Қазақстан Республикасының өңірлеріндегі халыққа косметологиялық көмек көрсетуді басқару мен ұйымдастыруды жетілдірудің жаңа тәсілдерін жасауға мүмкіндік беретін кешенді медициналық - ұйымдастырушылық зерттеулер жүргізу қажеттілігі туындайды.

## Әдебиеттер тізімі

1. Борисевич и. в., Монахов к. н. косметологиялық көмекті ұйымдастырудың кейбір мәселелері. Эксперименттік және клиникалық дерматокосметология. 2015; 5: 2-4.
2. Гурьянов м.с., Архипова Н.Н. халыққа косметологиялық көмекті жетілдіру мәселесіне. Хабаршы РУДН, Медицина сериясы. 2016; 4: 194-196.
3. Архипова Н.Н. медициналық косметологияда медициналық қызмет көрсету сапасын бағалаудың кейбір медициналық-әлеуметтік аспектілері. ХХІ ғасырдағы денсаулық және білім. 2013; 8: 353.
4. Люцко В. В. науқастың қанағаттануы тері-венерологиялық ұйым қызметінің көрсеткіші ретінде. Витебск мемлекеттік медицина университетінің хабаршысы. 2014; 3(3):103-106.
5. Попович в. К., Шикина и. Б., Бакланова Т.Н., Карпов с. Ю. Мәскеу қалалық ауруханасында науқастардың медициналық көмек сапасына қанағаттануын бағалау. Клиникалық фармакология және фармакоэкономика. 2017; 5:18-21
6. Гриднев О.в., Абрамов А. ю., Люцко В. В. Мәскеу қаласының тұрғындарына алғашқы медициналық-санитарлық көмектің үш деңгейлі жүйесінің тиімділігін бақылауды талдау. Ғылым мен білімнің заманауи мәселелері. 2014; 2:364.
7. Бузин В. Н., Михайлова Ю. В., Чухриенко И. Ю. және басқалар. халықтың көзімен ресейлік Денсаулық сақтау: соңғы 14 жылдағы қанағаттану динамикасы (2006-2019): әлеуметтанулық зерттеулерге шолу. Профилактикалық медицина. 2020; 3(23) 42-47.
8. Кубанова А. А., Лесная и. Н., Чуб с. Г. мамандықтағы жаңа мәселе туралы: ұйымдастырушылық және практикалық аспектілер. Денсаулық сақтауды ұйымдастыру және жаңғырту. 2016; 5: 29-34.
9. Кубанова А. А., Мартынов А.А., Власова а. в. отандық дерматовенерологияның ғасырлық тәжірибесі. Халыққа тері-венерологиялық көмектің даму кезеңдері (II бөлім). Дерматология және венерология хабаршысы. 2018; 94 (1): 14-26.
10. Самара облысындағы Косметология. URL: <https://2gis.ru/samara/search/Косметология>. сілтеме белсенді 11.09.2021.
11. Позднякова М. А., Красильникова О. Н. косметологиялық көмекті ұйымдастыруды жетілдіру мәселесіне: беттің жоғарғы жартысындағы терінің жасына байланысты өзгерістерін ботулинотерапия. Профилактикалық медицина мен халықтың санитарлық-эпидемиологиялық саламаттылығының өзекті мәселелері: факторлар, технологиялар, тәуекелдерді басқару және бағалау: ғылыми еңбектер жинағы. Нижний Новгород, 2020: 143-156.

12. Панова О. С. қазіргі косметология-проблемалар, ізденістер, шешімдер. Эксперименттік және клиникалық дерматокосметология. 2013; 1: 3-5.
13. Красильникова О. Н. Нижний Новгород облысында косметологияның тарихи аспектіде дамуы. Медициналық альманах. 2016; 2: 23-26.
14. Олейникова Ю. В. қазіргі жағдайда аймақтық деңгейде терапевтік косметологиялық көмектің сапасын басқару: реферат. дисс. Али канд. бал. ғылымдар. М, 2014. 25 б.
15. Филиппова л.и. аймақтық деңгейде халыққа косметологиялық көмек көрсетуді ұйымдастырудың медициналық-әлеуметтік мәселелері (Нижний Новгород облысының мысалында): реферат. дисс. Али канд. бал. ғылымдар. Иваново, 2014. 23 б.
16. Рахимуллина О. А., Крайнова И. Ю. қала тұрғындары косметологиялық қызметтерді тұтынушылар ретінде. Қала әлеуметтануы. 2013; 4: 11-17.
17. Баженова С.А., Данилова Л. г., Четошникова л. а. эстетикалық медицинадағы қартаюға қарсы медициналық қызметтердің маркетингі. Денсаулық сақтаудың әлеуметтік гигиенасы және медицина тарихы мәселелері. 2019; 27 (4): 424—428.
18. Красильникова О. Н. халыққа медициналық көмекті жетілдірудің медициналық-ұйымдастырушылық аспектілері және терінің жасқа байланысты өзгерістері. Академик И. п. Павлов атындағы Ресей медициналық-биологиялық газеті. 2016.; 24 (2): 38-44.
19. Гончарова о. о. Vademecum алғаш рет "сұлулық инъекциясы" нарығының көлемін есептеді. URL:  
[https://vademec.ru/article/obem\\_rossiyskogo\\_rynka\\_inektsionnoy\\_kosmetologii\\_prevysil\\_100\\_mlrd\\_ruble](https://vademec.ru/article/obem_rossiyskogo_rynka_inektsionnoy_kosmetologii_prevysil_100_mlrd_ruble). Сілтеме белсенді 15.10.2021.
20. Berardesca E., Maibach H. I. Sensitive and ethnic skin. A need for special skin-care agents? Dermatol. Clin. 2015; 9 (1): 89—92.
21. Zion Market Research зерттеуі. URL: <http://planovik.ru/research/2011/09/07/5293.html>  
<http://marketing.rbc.ru/research/562949983244728.shtml>. Сілтеме белсенді 19.10.2021.
22. Қартаю. Кәсіби дәрігерлік тәсіл / Л. Б. Лазебник, а. л. Верткин, Ю. В. Конев, Е.Д. Ли, А. С. Скотников. М.: Эксмо, 2014. 320 б.
23. Ко А.С., Korn B.S., Kikkawa D.O. The aging face. Survey of Ophthalmology. 2017; 32 (2): 190-202.
24. Федералды мемлекеттік статистика қызметінің 2020 жылғы 24 шілдедегі № 412 бұйрығы"қызметкерлердің санын, жағдайлары мен жалақысын, ұйымдардың кәсіби топ

қызметкерлеріне қажеттілігін федералды статистикалық бақылауды ұйымдастыру үшін федералды статистикалық байқау нысандарын бекіту туралы".

25. Жабоева с.л. жас-байланысты аурулардың алдын алудың дербестендірілген бағдарламаларын модельдеудің ұйымдастырушылық-әдістемелік негіздері және олардың тиімділігін бағалау: реферат. дис. ... докторы. бал. ғылымдар. М, 2017. 48 б.

26. Рахимуллина О. А.косметологиялық практиканың жаңа әдістерінің медициналық мүмкіндіктері мен әлеуметтік қажеттілігі (А типті ботулинум токсинін қолдануды зерттеу мысалында): реферат. дис. Али канд. бал. ғылымдар. Волгоград, 2014. 28 б.

27. Gilchrest B.A. A review of skin aging and its medical therapy. Br. J. Dermatol. 2013; 135(6): 867-875.

28. Kelly, G.S. Nutritional and Botanical Interventions to Assist with the Adaptation to Stress. Alternative Medicine Review. 2016; 4: 249-265.

29. Gillitzer R., Goebeler M. Chemokines in cutaneous wound healing. J. Leukoc. Biol. 2017; 69 (4): 513-521.

30. Tonnesen M.G., Feng X., Clark R.A. Angiogenesis in wound healing. J. Investig. Dermatol. Symp. Proc. 2015; 5 (1): 40-46.

31. Губанова е. и. бүгінгі Косметология: даму бағдарлары және негізгі трендтер. KOSMETIK international. 2015; 2: 16-25.

32. Ильницкий а. Н., Қоштаев К. и. қартаюға қарсы медицинаның заманауи мәселелері. Геронтология. 2014; 2 (2): 133-142.

33. Ресей Федерациясының Еңбек және әлеуметтік қорғау Министрлігінің 13& 2021 жылғы № 2Н "дәрігер-косметолог "кәсіби стандартын бекіту туралы бұйрығы.

34. Weiss R.A. Autologous cultured fibroblast injection for facial contour deformities. Dermatol. Surg. 2017; 33 (3): 263 – 268.

35. Nordam A., Sorlie V., Forde R. Integrity in the care of elderly people, as narrated by female physicians. Nurs. Ethics. 2013; 10 (4): 388 - 403.

36. Partridge J.S., Harari D., Dhese J.K. Frailty in the older surgical patient: a review. Age and Ageing. 2014; 41: 142 – 147.

37. Tomasovic N. Geriatric-palliative care units model for improvement of elderly care. Coll. Antropol. 2014; 29 (1): 277 – 282.

38. Williams B.C., Remington T.L., Foulk M.A. Teaching interdisciplinary geriatrics ambulatory care: a case study. Gerontol. Geriatr. Educ. 2016; 26 (3): 29 – 45.
39. Косметологиядағы трендтер: соңғы трендтер туралы үздік клиникалардың басшылары.  
URL:  
[https://www.vogue.ru/beauty/guide/trendy\\_v\\_kosmetologii\\_rukovoditelnitsy\\_luchshikh\\_klinik\\_o\\_posle\\_dnikh\\_tendentsiyakh](https://www.vogue.ru/beauty/guide/trendy_v_kosmetologii_rukovoditelnitsy_luchshikh_klinik_o_posle_dnikh_tendentsiyakh). Сілтеме 09.09.2021 жылы белсенді.
40. "300% Маржа өткенге айналады": ресейлік Эстетикалық медицина клиникалары бүгінде не табады. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/415049-marzha-300-uhodit-v-proshloe-na-chem-segodnya-zarabatyvayut-rossiyskie-kliniki> <https://www.forbes.ru/>. сілтеме белсенді 09.09.2021.
41. Гончарова о. о. Сұрдың барлық бағалары: неліктен ресейлік косметологиялық инъекциялар нарығы "ағартуға" қарсы тұрады. URL: <https://news.rambler.ru/other/44720883-kosmetologiya-osnovnye-trendy-razvitiya-otrasli/>. сілтеме белсенді 09.09.2021.
42. Ростова А. С. Бизнес-план открытия лаборатории косметических и массажных услуг. – 2023.
43. Капулер в. м., қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайда косметологиялық көмекті дамытудың ұйымдастырушылық технологиялар жүйесі. Уфа, 2018. 21с.
44. Волкова О.в. дерматокосметологиялық патологиясы бар жасөспірімдердің медициналық-әлеуметтік сипаттамасы және пациенттердің осы санатына мамандандырылған көмекті оңтайландыру жолдары: реферат. дис. Али канд. бал. ғылымдар. Санкт-Петербург, 2015. 22 б.
45. Сорокина в.К. Косметология: дәрігерлерге арналған нұсқаулық. Санкт-Петербург.: "Publishing Foliat" ЖШС, 2014 ж. 408 б.
46. Косметологиялық көмекті ұйымдастыру: нормативтік-құқықтық негіздер / М. А.Позднякова, О. Н.Красильникова, А. А. Коновалов, Е. С. Леонова, Н. В. Зеляева, Д. В. Мишагин. Профилактикалық медицина халықтың денсаулығын сақтау мен нығайтудың ғылыми-практикалық негізі ретінде: ғылыми еңбектер жинағы. Нижний Новгород, 2019; 217-221.
47. Беловол а. н. Береговая А.А. Косметология қазіргі қоғамның әлеуметтік бөлігі ретінде. Өмірдің әртүрлі салаларындағы әлеуметтік жұмыстың формалары мен әдістері: III Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. Ұлан-Уде, 2014: 28-29.

48. Кубанова А. А., Панова О. С. дерматокосметологиялық практикада білікті медициналық көмек көрсету сапасын бағалау. Дерматология және венерология хабаршысы. 2015; 1: 63–72.

49. Косметология бойынша нұсқаулық / ред.А. А.Кубанова, Н. Е. Мантурова, Ю. А. Галлямова. М., 2020. 728 Б.

ӘОЖ 687 55

Мусаев Ж.М.<sup>1</sup>, Мамедова А.Б.<sup>1</sup>, Дуйсенова А. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> АО «ЮКМА», г. Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup> Клиникодиагностическая лаборатория «SK gene», г. Шымкент, Казахстан

## ОБЪЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАССАЖА ЛИЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕВОЛЮЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

### *Аннотация*

*Эмпирически известно, что массаж лица связан с морфологическими изменениями, такими как уменьшение дряблости лица. Однако количественные объективные оценки изменений, вызванных массажем, до настоящего времени не проводились. Целью этого предварительного пилотного исследования была проверка эффективности массажа лица с использованием передовой компьютерной томографической технологии. В исследование были включены пять здоровых взрослых добровольцев (три женщины и двое мужчин; возраст 29-37 лет), и до и после массажа лица были проведены компьютерные томографические исследования (КТ) с использованием компьютерной томографической системы со спиралью 320 детекторов, известной как КТ с несколькими рядами детекторов 320 (MDCT). Каждый участник выполнял самомассаж два раза в день в течение 2 недель. Вызванные массажем изменения в щеках и поверхностной мышечно-апоневротической системе (SMAS) были проанализированы двумя рентгенологами на рабочем месте с помощью высокоточной системы анализа изображений. После массажа лица верхушка скуловой кости стала тоньше на  $-0,8\% \pm 0,45\%$  и сместилась краниально и горизонтально на расстояние  $3,9 \pm 1,94$  мм. Высота SMAS, определяемая как наибольшее расстояние SMAS по вертикали, увеличилась на  $2,6\% \pm 2,6\%$ . Скорость изменения*

толщину щек и высоты SMAS показала значительную корреляцию ( $r = -0,63$ ;  $P < 0,05$ ). Эти изменения были отнесены к подтягивающему эффекту массажа лица. Мы провели подробный анализ эффектов массажа лица с использованием передовой компьютерной томографии. Наши результаты предоставляют полезную информацию для косметических процедур и могут способствовать сбору объективных научных данных о массажах лица.

**Ключевые слова:** косметология, массаж, компьютерная томография.

Мусаев Ж. М.<sup>1</sup>, Мамедова А. Б.<sup>1</sup>, Дүйсенова А. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «ОҚМА» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

<sup>2</sup> «SK gene» клиникодиагностикалық зертханасы, Шымкент қ., Қазақстан

## РЕВОЛЮЦИЯЛЫҚ КОМПЬЮТЕРЛІК ТОМОГРАФИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, БЕТ МАССАЖЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН ОБЪЕКТИВТІ ТАЛДАУ: АЛДЫН-АЛА ПИЛОТТЫҚ ЗЕРТТЕУ

### Аннотация

Бет массажы бет әлпетінің төмендеуі сияқты морфологиялық өзгерістермен байланысты екені эмпирикалық түрде белгілі. Алайда, массаждан туындаған өзгерістерді сандық объективті бағалау осы уақытқа дейін жүргізілген жоқ. Бұл алдын ала пилоттық зерттеудің мақсаты жетілдірілген компьютерлік томография технологиясын қолдана отырып, бет массажының тиімділігін тексеру болды. Зерттеуге бес сау ересек ерікті (үш әйел және екі ер адам) қатысты; 29-37 жас) және бет массажына дейін және одан кейін 320 детекторлы КТ (MDCT) деп аталатын 320 детекторлы компьютерлік томографиялық жүйені қолдана отырып, компьютерлік томографиялық зерттеулер (КТ) жүргізілді. Әр қатысушы 2 апта бойы күніне екі рет өзін-өзі массаж жасады. Массаждан туындаған щек пен беткей бұлыңқет-апоневротикалық жүйедегі (SMAS) өзгерістерді жоғары дәлдіктегі кескінді талдау жүйесі арқылы жұмыс орнындағы екі рентгенолог талдады. Бет массажынан кейін зигматикалық сүйектің ұшы  $-0,8\% \pm 0,45\%$  - га жұқарып,  $3,9 \pm 1,94$  ММ қашықтыққа краниальды және көлденеңіненестысқан.ең үлкен тік SMAS қашықтығы ретінде анықталған SMAS биіктігі  $2,6\% \pm 2,6\%$  - га өсті. Бет қалыңдығы мен SMAS биіктігінің өзгеру жылдамдығы айтарлықтай корреляцияны көрсетті ( $r = -0,63$ ;  $p < 0,05$ ). Бұл өзгерістер бет массажының тартқыш әсеріне жатқызылды. Біз жетілдірілген КТ көмегімен бет массажының әсеріне

егжей-тегжейлі талдау жасадық. Біздің нәтижелер косметикалық процедуралар үшін пайдалы ақпарат береді және бет массажы туралы объективті ғылыми деректерді жинауға ықпал етуі мүмкін.

**Кілт сөздер:** косметология, массаж, компьютерлік томография.

**Musaev Zh. M.<sup>1</sup>, Mammadova A. B.<sup>1</sup>, Duisenova A.M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> JSC «SKMA», Shymkent, Kazakhstan

<sup>2</sup> Clinical Diagnostic Laboratory «SK gene», Shymkent, Kazakhstan

## **OBJECTIVE ANALYSIS OF THE EFFICACY OF FACIAL MASSAGE USING REVOLUTIONARY COMPUTED TOMOGRAPHIC TECHNOLOGY: A PRELIMINARY PILOT STUDY**

### **Annotation**

*It is empirically known that facial massage is associated with morphological changes, such as a decrease in facial flabbiness. However, quantitative objective assessments of the changes caused by massage have not been carried out to date. The purpose of this preliminary pilot study was to test the effectiveness of facial massage using advanced computed tomography technology. The study included five healthy adult volunteers (three women and two men; age 29-37 years), and before and after facial massage, computed tomography (CT) examinations were performed using a computed tomography system with a spiral of 320 detectors, known as CT with multiple rows of 320 detectors (MDCT). Each participant performed self-massage twice a day for 2 weeks. Massage-induced changes in the cheeks and the superficial muscular-aponeurotic system (SMAS) were analyzed by two radiologists at the workplace using a high-precision image analysis system. After facial massage, the tip of the zygomatic bone became thinner by  $-0.8\% \pm 0.45\%$  and shifted cranially and horizontally by a distance of  $3.9 \pm 1.94$  mm. The SMAS height, defined as the largest vertical SMAS distance, increased by  $2.6\% \pm 2.6\%$ . The rate of change in cheek thickness and SMAS height showed a significant correlation ( $r = -0.63$ ;  $P < 0.05$ ). These changes were attributed to the tightening effect of facial massage. We conducted a detailed analysis of the effects of facial massage using advanced computed tomography. Our results provide useful information for cosmetic procedures and can contribute to the collection of objective scientific data on facial massages.*



**Keywords:** *cosmetology, massage, computed tomography.*

## **Введение**

Интерес к антивозрастной терапии и косметическим процедурам растет в обществах старения. В дополнение к психическому удовлетворению, расслаблению и улучшению текстуры кожи, косметических процедуры, такие как массаж лица, также приводят к морфологическим изменениям на лице, таким как улучшение провисания лица и лифтингового эффекта на щеках. Мягкие ткани, включая поверхностную мышечную апоневротическую

На сегодняшний день эффективность массажа лица в основном оценивалась с помощью субъективных оценок, таких как визуальные методы и фотографические сравнения. Однако недавно были предложены методы, основанные на стереокорреляции изображения<sup>5</sup> и компьютерной томографии (КТ)<sup>6</sup>, для объективной оценки эффективности массажа лица. Тем не менее, эти оценки были ограничены изменениями в морфологии поверхности лица и не уточнили влияние массажа лица на подкожные структуры. Поэтому проверка эффекта массажа лица, который обсуждался эмпирически, с использованием объективного метода была признана очень примечательным методом.

Высокоточные и детализированные трехмерные (3D) КТ-изображения могут быть построены с использованием усовершенствованной спиральной КТ, известной как многодетекторный метод КТ (MDCT) для захвата изображений с высоким разрешением и рабочей станции для обработки и анализа большого объема изображений.<sup>7-9</sup> Кроме того, спиральное КТ-обследование является высокообъективным исследованием. Данные спиральной компьютерной томографии, полученные с помощью этого подхода, содержат большое количество анатомической информации, которая может быть использована для построения 3D-изображений поверхности и подкожных структур лица. Кроме того, многопланарные переформатированные изображения, такие как осевые, корональные и сагиттальные изображения, могут быть полезны для понимания анатомической взаимосвязи между морфологическими изменениями лица и подкожными структурами.

Поэтому это предварительное пилотное исследование было направлено на анализ изменений состояния щек и SMAS после массажа лица и тем самым объективное определение эффективности массажа лица с помощью революционной технологии КТ.

## **2 Материала и методы**

## 2.1 Участники

Это перспективное исследование было одобрено институциональным наблюдательным советом больницы Мита Международного университета здравоохранения и социального обеспечения (No. 5-19-40). Письменное информированное согласие было получено от всех участников. В настоящем исследовании были зачислены пять здоровых добровольцев (три женщины и два мужчины) без поражений, которые могли бы повлиять на поверхностные структуры лица. Средний (отклонение стандартное  $\pm$ ) возраст этих участников составил  $33,8 \pm 3,56$  (диапазон, 29-37) лет.

Все пять участников прошли КТ-экзамены в начале исследования. Впоследствии они сделали массаж лица в соответствии с указанным методом примерно в течение 90-х годов (рисунок 1). Массаж выполнялся с использованием одной и той же косметической эмульсии ежедневно утром и вечером в течение 2 недель. Самомассаж - это способ уменьшить мышечную скованность и подтянуть щеки пальцами, основываясь на внимании к лимфатическому потоку. Через две недели после того, как они начали делать самомассаж, все участники прошли заключительный массаж профессиональным техником, используя тот же метод, который использовался для массажа лица, но в два раза больше. Впоследствии все пять участников прошли второе КТ-обследование.

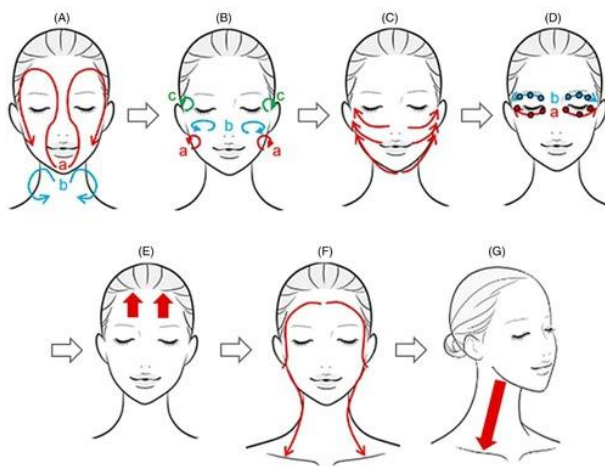


Рисунок 1- Процедура массажа лица

Массаж лица выполнялся своими руками участников к лицу, используя следующие шаги. (А) Положите молочный лосьон на обе руки и распределите его по лицу круговыми движениями, как показано в красных изогнутых стрелках (а). Затем распространите его от контура лица к шее,

как показано в синих изогнутых стрелках (b). (B) Поместите спинные части средних фаланг четырех пальцев (от второго до пятого пальцев) обеих сжатых рук на лицо и расслабьтесь небольшим круговым движением три раза после трех областей; буккальная область (a), зигоматическая область (b) и височная область (c). (C) Поместите большие пальцы под подбородок и медиальная поверхность указательного пальца вокруг носа и рта. Затем сдвиньте пальцы к вискам три раза, как показано красными стрелками. (D) Поместите кончики пальцев среднего и безымянного пальцев на нижние веки и трижды сдвиньте эти кончики пальцев по орбитальному краю от внутреннего до внешнего углов (a). Выполните ту же процедуру с верхними веками три раза (b). После этого слегка надавите на три точки (черные открытые круги) нижних и верхних век кончиками пальцев средних пальцев. (E) Поместите ладонь близко ко лбу и потяните руку вверх к линии волос. Сделайте это три раза с каждой стороны лба, как показано красными стрелками. (F) Поместите второй-пятый пальцы обеих рук на лоб и сдвиньте эти пальцы от лба к виски, перед ушами, под ушами и за ушами вниз к ключице. Сделайте это три раза, как указано красными изогнутыми стрелками. (G) одной рукой погладьте шею вниз из-за челюсти три раза с каждой стороны шеи.

## 2.2 Получение изображения

Все КТ-исследования проводились с использованием спиральной КТ с 320 детекторами, известным как сканер 320-MDCT (Aquilion ONE; Canon Medical Systems, Тотиги, Япония) со следующими параметрами: напряжение трубки, 120 кВп; ток трубки, 130-180 мА; время экспозиции 1,0 с Сканирование всего лица было получено для каждого участника в корональном положении лица (C-Fs).

## 2.3 Анализ компьютерных томографических изображений

Используя подробные данные КТ-Ф, на рабочем месте были созданы 3DCT лица и реконструированные КТ-массаж до и после лица. Одновременно были созданы реконструированные КТ-изображения для анализа эффективности массажа лица с использованием стационарной лицевой кости в качестве ориентира для точного сравнения изображений до и после массажа. Компьютерные изображения были проанализированы двумя радиологами. Были измерены следующие элементы: (1) толщина щеки, (2) сдвиги в месте верхней части малара и (3) измерение SMAS. Измерения для каждого элемента были получены три раза с помощью цифрового суппорта, доступного на рабочем месте, и были рассчитаны средние значения.

### 2.3.1 Толщина щек

Измерения толщины щек были выполнены на обеих щеках (всего 10 щек) пяти участников (рисунок 2). Во-первых, как показано на рисунке 2А, предлицевой массаж сагиттальные и осевые изображения, а также 3DCT-изображения были получены на рабочем месте. Затем самая толстая точка щеки, известная как предмассажная маларная вершина, была точно определена путем объединения координат реконструированных сагиттальных и осевых изображений, а затем дважды проверена с помощью наблюдений с передней стороны лица с помощью изображений 3DCT. На реконструированном осевой изображении расстояние от лицевой кости до поверхности малиновой верхней части было определено как толщина щеки. Наконец, как показано на рисунке 2В, было создано реконструированное осевое изображение щеки на том же уровне, что и предмассажное изображение, с использованием стационарной лицевой кости в качестве ориентира для измерений, и была измерена толщина щеки после массажа.

### 2.3.2 Сдвиги в месте маларовой вершины

Измерения вызванных массажем различий в расположении малинового топа были выполнены на 10 щеках пяти участников. Как показано, маларовые верхушки обеих щек были подтверждены до и после массажа лица. Как показано вызванные массажем лица различия в верхнем положении малара были определены с точки зрения краниокаудальных и горизонтальных расстояний. Вызванный массажем сдвиг в верхней части Малера был рассчитан с использованием теоремы Пифагора с краниокаудальным и горизонтальным расстояниями.

### 2.3.3 Измерение SMAS

Как показано, SMAS - это фасция, зажатая между поверхностным и глубоким слоями жировой ткани, и признанная линейной структурой на СТ.7, 8 На реконструированных осевых компьютерных изображениях самое широкое горизонтальное расстояние между правым и левым краями SMAS было определено как SMAS-ширина (рисунок 4А). Пред- и послемассажные SMAS-ширины измерялись на лицах пяти участников. Наибольшее вертикальное расстояние SMAS от переднего края околоушной железы до задней части основной скуловой мышцы было определено как SMAS-высота, и были измерены до- и послемассажные высоты SMAS 10 щек в пяти участниках.

## 2.4 Статистический анализ

Возраст участника, толщина щеки, сдвиги верхней части малара, ширина SMAS и SMAS-высота представлены в виде средних значений  $\pm$  стандартного отклонения. Срочные значения

толщины щеки, SMAS-ширины и SMAS-высоты до и после массажа сравнивались с использованием средних значений парного t-теста.

Был проведен корреляционный анализ для определения взаимосвязи между частотой изменения толщины щек и SMAS-шириной из-за массажа лица. Аналогичным образом, была определена корреляция между скоростью изменения толщины щек и SMAS-высотой из-за массажа лица.

### **3 Результаты**

Общее качество 3DCT и реконструированных изображений всех участников было адекватным и не препятствовало измерению толщины щеки, расположения верхней части малара и SMAS.

#### **3.1 Толщина щеки**

Средняя предмассаживающая толщина маларовой верхней части составляла  $22,0 \pm 1,34$  мм, а толщина щеки уменьшилась на  $21,2 \pm 1,08$  мм из-за массажа лица. Средняя скорость изменения толщины щеки составила  $-0,8 \pm 0,45\%$ , а среднее значение толщины щеки значительно уменьшилось после массажа лица (рисунок 5,  $P < 0,05$ ).

Эмпирически известно, что массаж лица вызывает изменения в контурах лица и улучшает провисание лица. Однако одной из основных проблем в оценке эффективности массажа лица является сложность установления ориентиров для оценки морфологических изменений лица, вызванных массажем. Мы предполагаем, что объективные оценки массажа лица не продвинулись по этим причинам.

Поэтому мы применили прорывную технику КТ спиральной КТ (для получения изображений высокого разрешения) вместе с рабочей станцией (для обработки и анализа большого количества изображений) для оценки косметических процедур. Была предпринята объективная количественная оценка массажа лица.

В целом, было показано, что мягкие ткани, включая SMAS и подкожную жировую ткань, восприимчивы к воздействию гравитации.<sup>10-12</sup> Вектор тяжести, применяемый к лицу, отличается в вертикальном и пинном положениях, а морфология мягких тканей также отличается. Таким образом, внешний вид лица в положении на лежа моложе, чем в положении стоя или сидя.<sup>10, 11, 13,14</sup> Таким образом, оценки состояния лица должны проводиться в положении стоя или сидя. В нашем исследовании КТ-исследование лиц было проведено в корональном положении, что соответствует положению стоя.

Рабочая станция установлена с приложением, которое использует различные предустановленные алгоритмы реконструкции, включая специальные алгоритмы сканирования лиц, для реконструкции 3DCT-изображений лица. В этих 3D-реконструкциях использовался 15, 16 Объемный рендеринг на основе системы обработки изображений с обнаружением краев. Данные спиральной компьютерной томографии содержат 3D-информацию и включают ось координат для области, изображенной с помощью спиральной системы КТ. Одним из преимуществ рабочей станции является то, что одна и та же точка может быть точно указана на 3DCT и всех многоплановых переформатированных осевых и сагиттальных изображениях с помощью спиральных координат СТ. Кроме того, в дополнение к 3D-состоянием лица, анатомическая связь между внешним видом лица и подкожными структурами может быть точно отображена с помощью этого подхода. 7, 8, 11 Еще одним нововведением нашего исследования было использование стационарных костей лица, которые не были изменены массажем, в качестве ориентиров для создания изображений для сравнения до Это позволило нам количественно оценить мельчайшие изменения мягких тканей, вызванные массажем лица.

Маларовые верхушки девяти щек у пяти участников были смещены черепно на  $2,7 \pm 1,44$  мм из-за массажа лица. Хотя степень лифтингового эффекта варьировалась, массаж опирал лифтинг-эффект на щеки у большинства участников. Подкожно высота SMAS увеличилась (с  $37,8 \pm 13,57$  мм до  $38,7 \pm 13,75$  мм,  $P < 0,05$ ), а толщина предмассажной щеки уменьшилась (с  $22,0 \pm 1,34$  мм до  $21,2 \pm 1,08$  мм,  $P < 0,05$ ). Мы обнаружили значительную отрицательную корреляцию между скоростью изменения SMAS-высоты и толщиной щеки ( $r = -0,63; P < 0,05$ ). Эти результаты свидетельствуют о том, что черепное смещение мягких тканей из-за лифтингового эффекта массажа лица способствовало снижению толщины щек.

С другой стороны, ширина SMAS, как правило, уменьшалась (с  $122,7 \pm 4,35$  мм до  $122,4 \pm 4,03$  мм) из-за массажа лица. Таким образом, эффект подтяжки массажа может быть связан с уменьшением мягких тканей. Была проведена положительная корреляция между шириной SMAS и скоростью изменения толщины щеки ( $r = 0,71; P = 0,18$ ), хотя размер выборки был небольшим, и различия не были статистически значимыми. Направление и изменение горизонтального сдвига (медиально или боковой) маларной верхней части из-за массажа лица отличались у разных людей. Была разница в эффекте массажа между левой и правой половиной лица у каждого участника. Таким образом, предполагалось, что в выражении эффекта массажа присутствуют индивидуальные различия.

Считается, что увеличение кровотока и лимфатического потока являются основными факторами, лежащими в основе эффективности массажа.<sup>5, 17, 18</sup> Кроме того, Окуда и др. рассмотрели участие мобильности мягких тканей лица, включая SMAS и подкожную жировую ткань.<sup>13</sup> Таким образом, массаж лица может иметь подтягивающие и лифтинговые эффекты, и это будет способствовать морфологическим изменениям лица, включая подкожную жировую ткань и SMAS. Результаты настоящего исследования подтверждают эту гипотезу.

Это исследование было экспериментальным исследованием, проведенным до крупномасштабного исследования, которое привлекло несколько участников. Попытка количественно оценить мелкие изменения, вызванные массажем лица. Ограничениями этого исследования были небольшой размер выборки, ограниченный возрастной диапазон (29-36 лет) и факторы, которые не учитывают гендерные различия в текстуре кожи, а также в окружающей среде, окружающей участников. Однако, несмотря на небольшое количество участников, мы смогли количественно оценить эффективность массажа лица и провести объективный анализ, потому что анализ с использованием революционной технологии КТ является весьма объективным. Мы считаем, что подтверждение эффектов массажа, которое обсуждалось эмпирически, объективным методом является очень важным выводом. Будущие исследования должны быть направлены на изучение того, как такие факторы, как возраст, гендерные различия, структура лица и окружающая среда, участвуют в эффективности массажа лица у большего числа субъектов.

Используя революционную технологию КТ, мы провели подробный анализ влияния массажа на поверхность лица в этом предварительном пилотном исследовании. Массаж лица показал лифтинговые и подтягивающие эффекты. Это привело к тому, что щеки сдвигались черепно, а толстые щеки стали тоньше. Кроме того, увеличилась SMAS-высота. Наши результаты предоставляют полезную информацию для косметических процедур и могут способствовать объективной научной литературе по массажу лица. Мы ожидаем, что эти диагностические данные для массажа лица облегчат разработку новых методов.

### **Список литературы**

1. Field T. Massage therapy research review. *Complement Ther Clin Pract.* 2014; 20(4): 224– 9.

2. Zhang Y, Sunamura F, Bamba S, Arikawa S, Yoneyama S, Motonami K, et al. Evaluation and visualization of facial massage effects by using ultraviolet stereo-image correlation. *Skin Res Technol.* 2020; 26(3): 349– 55.
3. Nishimura H, Okuda I, Kunizawa N, Inoue T, Nakajima Y, Amano S. Analysis of morphological changes after facial massage by a novel approach using three-dimensional computed tomography. *Skin Res Technol.* 2017; 23(3): 369– 75.
4. Okuda I, Akita K, Komemushi T, Irimoto M, Nakajima Y. Basic consideration for facial aging: Analyses of the superficial musculoaponeurotic system based on anatomy. *Aesthet Surg J.* 2021; 41(3): NP113– 23.
5. Ramesh S, Johnson P, Sarcu D, Wulc AE. Gravity in midfacial aging: A 3-dimensional study. *Aesthet Surg J.* 2021; 41(2): 143– 51.
6. Okuda I, Yoshioka N, Shirakabe Y, Akita K. Basic analysis of facial ageing: The relationship between the superficial musculoaponeurotic system and age. *Exp Dermatol.* 2019; 28(Suppl 1): 38– 42.
7. Okuda I, Yamada M, Yamada Y, Yokoyama Y, Kampan N, Akita K, et al. Anatomic and diagnostic considerations of facial mobility for understanding the effectiveness of facial massage: A pilot study. *Skin Res Technol.* 2021; 27(6): 1057– 63.
8. Nomura Y, Sugimoto K, Gotake Y, Yamanaka K, Sakamoto T, Muradi A, et al. Comparison of volumetric and diametric analysis in endovascular repair of descending thoracic aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015; 50(1): 53– 9.
9. Miyaji A, Sugimori K, Hayashi N. Short- and long-term effects of using a facial massage roller on facial skin blood flow and vascular reactivity. *Complement Ther Med.* 2018; 41: 271– 6.
10. Алексеев Ю. В. и др. Перспективы применения светокислородного эффекта в косметологии //Лазерная медицина. – 2021. – Т. 25. – №. 3S. – С. 41.
11. Серов Д. Н., Рубцова Л. А. Применение нитевой имплантологии и инъекционных технологий в косметологии (обзор литературы) //Медицинский алфавит. – 2023. – №. 5. – С. 7-10.

ӘОЖ 615.12

**Тұрсынәлі А.Ж.**

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент қ. Қазақстан



## ОТАНДЫҚ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НАРЫҚТА ӘРТҮРЛІ ӨНДІРУШІЛЕР ҰСЫНҒАН 5 МГ БИСОПРОЛОЛДЫҢ ТАБЛЕТКА ФОРМАЛАРЫНЫҢ ЕРІГІШТІГІН АНЫҚТАУ

### *Аннотация*

*Бисопролол-бета-блокаторлар класына жататын дәрілік зат. Ол артериялық гипертензия (жоғары қан қысымы), стенокардия (кеудедегі ауырсынумен сипатталатын жүрек ауруы) және жүрек жеткіліксіздігі сияқты әртүрлі жүрек-қан тамырлары ауруларын емдеу үшін кеңінен қолданылады.*

*Бисопролол организмдегі бета-адренергиялық жүйенің рецепторларын блоктау арқылы әсер етеді, осылайша адреналин мен норадреналиннің әсерін азайтады. Бұл жүрек ритмағы мен жүрек соғу күшінің төмендеуіне, сондай-ақ қан қысымының төмендеуіне әкеледі. Мұндай фармакологиялық әрекет жүректің жұмысын жақсартуға және оған жүктемені азайтуға көмектеседі.*

*Бисопролол әдетте таблетка түрінде ауыз қуысы арқылы қабылданады. Дозасы мен режимі науқастың нақты ауруына және жеке ерекшеліктеріне байланысты. Биовейвер (Bioequivalence Waiver) - бұл фармацевтика саласында қолданылатын тұжырымдама, ол генериктер үшін (бастапқы препараттардың аналогтары болып табылатын дәрілік заттар) биоэквиваленттілікке клиникалық сынақтардың толық жиынтығын жүргізу қажеттілігін болдырмайды.*

***Кілт сөздер:** биофармация, биовейвер, бисопролол, конкор, ерігіштік, айналмалы себет, ишемия*

**Турсынали А. Ж.**

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ ТАБЛЕТИРОВАННЫХ ФОРМ БИСОПРОЛОЛА 5 МГ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ

### *Аннотация*

*Бисопролол-лекарственное средство, относящееся к классу бета-блокаторов. Он широко используется для лечения различных сердечно-сосудистых заболеваний, таких как артериальная гипертензия (высокое кровяное давление), стенокардия (заболевание сердца, характеризующееся болью в груди) и сердечная недостаточность.*

*Бисопролол действует, блокируя рецепторы бета-адренергической системы в организме, тем самым уменьшая действие адреналина и норадреналина. Это приводит к снижению сердечного ритма и силы сердечных сокращений, а также к снижению артериального давления. Такое фармакологическое действие помогает улучшить работу сердца и снизить нагрузку на него.*

*Бисопролол обычно принимают внутрь в форме таблеток. Дозировка и режим зависят от конкретного заболевания и индивидуальных особенностей пациента. Биовейвер (Bioequivalence Waiver) - это концепция, используемая в фармацевтической промышленности, которая устраняет необходимость проведения полного набора клинических испытаний биоэквивалентности для дженериков (лекарств, которые являются аналогами исходных препаратов).*

**Ключевые слова:** *биофармация, биовейвер, бисопролол, конкор, растворимость, вращающаяся корзина, ишемия*

**Tursynali A. Zh.**

South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

**DETERMINATION OF THE SOLUBILITY OF TABLET FORMS OF BISOPROLOL 5  
MG OFFERED BY VARIOUS MANUFACTURERS ON THE DOMESTIC  
PHARMACEUTICAL MARKET**

***Annotation***

*Bisoprolol is a drug that belongs to the class of beta blockers. It is widely used to treat various cardiovascular diseases, such as arterial hypertension (high blood pressure), angina pectoris (heart disease characterized by chest pain) and heart failure.*

*Bisoprolol acts by blocking the receptors of the beta-adrenergic system in the body, thus reducing the effects of adrenaline and norepinephrine. This leads to a decrease in heart rhythm and heart rate, as*

*well as a decrease in blood pressure. Such a pharmacological action helps to improve the work of the heart and reduce the load on it.*

*Bisoprolol is usually taken in tablet form by mouth. The dosage and regimen depend on the specific disease and individual characteristics of the patient. Biovaver (Bioequivalence Waiver) is a concept used in the pharmaceutical industry that eliminates the need to conduct a complete set of clinical trials for bioequivalence for generics (drugs that are analogues of primary drugs).*

**Keywords:** *biopharmacy, biovaver, bisoprolol, Concor, solubility, Rotary basket, ischemia*

Қатты дәрілік форма ретінде таблеткалар үшін еру жолындағы бірінші қадам-олардың түйіршіктерге немесе ұнтақтың бастапқы бөлшектеріне ыдырауы-ыдырау. «Таблетка» дәрілік түрінің сапасын бақылауға тікелей фармакопоялық талаптар 1.4.1.0015.15 ОФМ-да келтірілген [1,2].

«Таблеткалар» ОФМ-дағы сынақтардың ішінде «ұсақтауға беріктік» көрсеткіші 14-ші басылымның мемлекеттік фармакопоясында (ГФ XIV) алғаш рет көрсетілген, бұл көрсеткіш жалпы фармакопоялық мақалаға (ЖФМ) немесе нормативтік құжаттамаға енгізу үшін міндетті екенін білдіреді. МФ-да 1.4.2.0011.15 «Ұсақтауға арналған таблеткалардың беріктігі» ОФМ (алғаш рет енгізілген) бар, онда бұл көрсеткіш өндіріс кезінде бақыланатын көрсеткіштерге жатқызылады. Механикалық беріктікті анықтау және нормалау өнеркәсіптік өндіріс жағдайында да, тұтынушылық қасиеттерді қамтамасыз ету үшін де қажет. Сынақ таблеткалардың белгілі бір жағдайларда қысымға төзімділігін олардың бұзылуына қажетті күшті өлшеу арқылы анықтауға мүмкіндік береді. Барлық таблеткалар ыдырау сынағынан өтуі керек, ол *in vitro*-да ыдырау сынағы аппаратын қолдана отырып жасалады.

Таблеткалар, егер електе фрагменттер (қабық фрагменттерінен басқа) немесе бөлшектер қалмаса, олар жұмсақ, қатты өзегі жоқ деп саналады.

Препаратты фрагменттелген таблеткадан еріту препараттың жүйелік айналымда пайда болуын ішінара немесе толық бақылайтындықтан, ыдырау оңтайлы таблетка формуласын дайындауда рецепт құрастырушыға нұсқаулық ретінде және партиядан партияға біртектілікті қамтамасыз ету үшін процесстік бақылау сынағы ретінде пайдаланылады.

Бұл жұмыстың мақсаты «ыдырау» және «ұсақтау беріктігі» көрсеткіштері бойынша Бисопролол таблеткаларының, 5 мг, әртүрлі өндірушілердің сапасын бақылауға қойылатын фармакопоялық талаптарды бағалау болды.

### Материалдар мен әдістер

Таблеткалардың ыдырауына әсер ететін факторлар: еру ортасы, сынақ ортасының температурасы, препараттың табиғаты, препарат рецептурасында қолданылатын толтырғыш, байланыстырғыштың түрі мен концентрациясы, ыдыратқыштың түрі мен мөлшері, оның ішінде енгізу әдісі, сырғанауға ықпал ететін заттардың артық мөлшері.

Зерттеуге арналған материалдар отандық фармацевтикалық нарықта әртүрлі өндірушілер ұсынған 5 мг бисопрололдың таблетка формалары болды (кесте 1).

Таблеткалардың ыдырау сынағы 1.4.2.0013.15 «Таблеткалар мен капсулалардың ыдырауы» ОФМ-ға сәйкес жүргізілді [3, 4]. Сынақ қолмен ыдырау сынағышының көмегімен орындалды. Тазартылған су орта ретінде пайдаланылды. Талдау уақыты: пленкамен қапталған таблеткалар үшін 30 минут. Температура  $37 \pm 2^\circ\text{C}$ . Жиілігі минутына 28-32 цикл. Үлгі толығымен ыдырады деп саналды, егер торда орналасқан таблетканың ерімейтін қабығының фрагменттерінен басқа қалдық болмаса немесе қалдық шыны таяқшаның жеңіл жанасуымен бұзылатын жұмсақ масса болса. Бұл ретте мұндай қалдықтың болуы фармакопоялық бапта немесе нормативтік құжаттамада көрсетілуге тиіс.

### Зерттеу әдістері және нәтижелер

Ұсақтау таблеткаларының беріктігі ОФМ сәйкес tbh30 MD Tablet Hardness Tester (Erweka, Германия) көмегімен 1.4.2.0011.15 «Ұсақтауға арналған таблеткалардың беріктігі» бойынша сыналды. Тесттегі таблеткалар саны-10 дана [5,6].

Кесте 1. Салыстырмалы талдауда қолданылатын 5 мг Бисопролол таблеткаларының сауда атаулары

Сауда атауы, өндіруші	Серия	Жарамдылық мерзімі
Конкор, Мерк КГаА (Германия)	A15431	05.2026
Биол, Салютас Фарма ГмбХ (Германия)	КК0469	12.2023
Бисопролол, «Химфарм» АҚ (Қазақстан)	0151120	11.2023
Бисопролол-Акрихин, «Юникем Лабораториз Лтд» (Үндістан)	ВВFM20003	11.2023
Бисопролол, ООО «Озон фарм» (Ресей)	010621	11.2023
Бисопролол Алкалоид, Алкалоид АД Скопье (Солтүстік Македония Республикасы)	1070272	10.2023
Нипертен, ООО «КРКА-РУС» (Ресей)	53600920	09.2022
Бисопролол Авексима, ОАО «Ирбитский химфармзавод» (Ресей)	20121	01.2023
Коронал, Санека Фармасьютикалс	3100521	04.2024

(Словацкая Республикасы)		
Бисопролол Канон, ЗАО «Канонфарма продакшн» (Ресей)	050421	05.2024
Бисопролол, ЗАО «Биоком» (Ресей)	0451220	12.2023
Бисогамма, Верваг Фарма ГмБХ и Ко. КГ (Германия)	20L082	11.2023
Бисопролол, ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» (Беларусь Республикасы)	41620821	08.2023
Бисопролол-Вертекс, АО «Вертекс» (Ресей)	49052	05.2023
Бисопролол-Прана, ООО «Пранафарм» (Ресей)	520721	07.2024
Бидоп, АО «Гедеон Рихтер-РУС» (Ресей)	1141220	12.2023
Бисопролол-Тева, ООО «Тева» (Ресей)	180221	02.2023
Бисопролол, АО «Рафарма» (Ресей)	200221	02.2023

1.4.2.0011.15 ОФМ сәйкес дөңгелек пішінді таблеткалар, егер фармакопоялық бапта немесе нормативтік құжаттамада басқа нұсқаулар болмаса, 2-кестеде келтірілген мәндерден төмен емес беріктігі болуы тиіс.

Таблеткалардың ерігіштік кинетикасын бағалауға арналған сынақ 1.4.2.0014.15 «Қатты дозаланған дәрілік формалар үшін еріту» ОФМ сәйкес жүргізілді [6,7]. Еріту сынағы ERWEKA dt60 (Германия) еріту қондырғысында жүргізілді. Орта ретінде тазартылған су пайдаланылды. Таблеткалар еріту қондырғысына, себеттің айналу жылдамдығы 50 айн/мин болған кезде 500 мл көлемінде (37-40°C) алдын ала қыздырылған еріту ортасына орналастырылды. Тамшуыр арқылы 5, 10, 15, 20, 30, 40 мин (шприцпен) талдау басталғаннан кейін ерітінді сынамасы алынды (5 мл).

Әр ерітіндінің адсорбция мәні UV-1800 спектрофотометрінде анықталды (Shimadzu, Japan), толқын ұзындығы 224 нм шыңы зерттелді. Салыстыру ерітіндісі ретінде еріту ортасы алынды.

Вариация шкалаларын бағалау үшін орташа деңгеймен салыстырғанда салыстырмалы өрнектегі белгі мәндерінің өзгергіштігін өлшейтін салыстырмалы вариация көрсеткіштері қолданылды. Вариацияның салыстырмалы мөлшерін бағалау үшін вариация коэффициенті мен тербеліс коэффициенті қолданылды. Тербеліс коэффициенті (VR) - вариация ауқымының үлгінің орташа мәніне пайыздық қатынасы (1):

$$V_R = \frac{x_{max} - x_{min}}{\bar{x}} \quad (1)$$

мұндағы:  $x_{max}$ -талданатын үлгідегі белгінің максималды мәні;

$x_{min}$ -талданатын үлгідегі белгінің минималды мәні;

$\bar{x}$ - талданатын үлгінің орташа мәні.

Вариация коэффициенті (CV) орташа квадраттық ауытқудың ( $\sigma$ ) және үлгінің орташа мәнінің ( $\bar{x}$ ) қатынасы арқылы анықталады (2):

$$C_V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\% \quad (2)$$

Вариация коэффициентінің мәні популяция белгілерінің біртектілік дәрежесін сипаттайды. Берілген коэффициент неғұрлым үлкен болса, белгілер мәндерінің орташа мәнге таралуы соғұрлым көп болады, соғұрлым оның құрамы біркелкі болады. Біртекті деректер деп олардың шашырауының белгілі бір деңгейі, онда есептелген статистикалық көрсеткіштер (орташа, дисперсия) талданатын популяцияға сенімді және сапалы сипаттама береді. Статистикада, егер вариация коэффициентінің мәні 33% - дан аз болса, онда мәліметтер жиынтығы біртекті, егер 33% - дан көп болса, онда гетерогенді деп саналады.

Қазақстан фармацевтикалық нарығында әртүрлі өндірушілер ұсынған 5 мг дозада Бисопролол таблеткаларына арналған ыдырау сынағы фармакопоялық талаптарға сәйкестігін көрсетті. Көптеген таблеткалар 2-ден 7 минутқа дейін толығымен ыдырады.

Бисопролол аевксим таблеткалары, «Ирбит химфармзаводы»ЖШС (Ресей) 12 мин. «Озон фермасы» ЖШС (Ресей) Бисопролол таблеткалары 10 минутта ыдырады, бірақ жабысқақ қабық қалды, ол 20 минут ішінде толығымен еріді. бұл жағдайлар көмекші заттардың сапалық және сандық құрамымен байланысты.

Келесі кезеңде бисопролол субстанциясы таблеткаларының беріктігі, 5 мг, беріктіккебағаланды (кесте 2.4).

Бисогамма, Верваг Фарма ГмбХ және Ко таблеткалары ең аз қысу күшіне ие болды.КГ (Германия) —  $38,60 \pm 5,32$  Н, ал ең үлкені — Бисопролол аевксима таблеткалары, «Ирбит химия зауыты» ЖШС (Ресей) -  $136,80 \pm 5,67$  Н.

Бұл ретте зерттелетін таблеткалардың диаметрі 5-тен 9 мм-ге дейінгі аралықта болды. ең кіші диаметрі Бисопролол-Тева таблеткаларында, "Тева" ЖШҚ (Ресей) -  $5,39 \pm 0,04$  мм, ал ең үлкені-биол, Салютас Фарма ГмбХ (Германия) таблеткаларында- $8,29 \pm 0,13$  мм. көрсеткіш

бойынша МФ XIV ұсынылған талаптарына сәйкес "Таблеткалардың диаметріне байланысты рұқсат етілген беріктік", барлық зерттелетін таблеткалар сәйкес келеді.

Бисопролол таблеткаларының, 5 мг, әртүрлі өндірушілердің қосалқы заттарының құрамын талдау толтырғыш рөлін атқаратын қосалқы заттардың ең көп мөлшері Бисопролол Авексима таблеткаларында, «Ирбит химфармзаводы» ЖШС (Ресей): микрокристалды целлюлоза - таблетка массасының 51,53%, лактоза моногидраты- 28,76%, жүгері крахмалы - 10,16%. Бұл таблеткаларда дезинтегрант ретінде массаның 3,05% мөлшерінде кросповидон ұсынылған. Жүгері крахмалы да ыдыратқыш болып табылады.

«Озон фермасы» ЖШС (Ресей) Бисопролол таблеткаларында толтырғыштар лактоза моногидратымен - 69,67%, микрокристалды целлюлозамен (МКЦ-101)-17,54% ұсынылған. Сонымен қатар, композицияда ыдыратушы және байланыстырушы рөл атқаратын 1,22% мөлшерінде прелатизацияланған крахмал бар.

Кесте 2. Әртүрлі өндірушілерден 5 мг Бисопролол таблеткаларының ыдырауының тест нәтижелері

№	Сауда атауы, өндіруші	Серия
1	Конкор, Мерк КГаА (Германия)	Сәйкес келеді (4 мин)
2	Биол, Салютас Фарма ГмбХ (Германия)	Сәйкес келеді (4 мин)
3	Бисопролол, «Химфарм» АҚ (Қазақстан)	Сәйкес келеді (4 мин)
4	Бисопролол-Акрихин, «Юникем Лабораториз Лтд» (Үндістан)	Сәйкес келеді (6 мин)
5	Бисопролол, ООО «Озон фарм» (Ресей)	Сәйкес келеді (20 мин)
6	Бисопролол Алкалоид, Алкалоид АД Скопье (Солтүстік Македония Республикасы )	Сәйкес келеді (3 мин)
7	Нипертен, ООО «КРКА-РУС» (Россия)	Сәйкес келеді (2 мин)
8	Бисопролол Авексима, ОАО «Ирбитский химфармзавод» (Россия)	Сәйкес келеді (12 мин)
9	Коронал, Санека Фармасьютикалс (Словацкая Республика)	Сәйкес келеді (5 мин)
10	Бисопролол Канон, ЗАО «Канонфарма продакшн» (Ресей)	Сәйкес келеді (7 мин)
11	Бисопролол, ЗАО «Биоком» (Ресей)	Сәйкес келеді (4 мин)

12	Бисогамма, Верваг Фарма ГмбХ и Ко. КГ (Германия)	Сәйкес келеді (3 мин)
13	Бисопролол, ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» (Беларусь Республикасы)	Сәйкес келеді (2 мин)
14	Бисопролол-Вертекс, АО «Вертекс» (Ресей)	Сәйкес келеді (2 мин)
15	Бисопролол-Прана, ООО «Пранафарм» (Ресей)	Сәйкес келеді (3 мин)
16	Бидоп, АО «Гедеон Рихтер-РУС» (Ресей)	Сәйкес келеді (2 мин)
17	Бисопролол-Тева, ООО «Тева» (Ресей)	Сәйкес келеді (3 мин)
18	Бисопролол, АО «Рафарма» (Ресей)	Сәйкес келеді (2 мин)
19	Бисопролол, ООО «Изварино Фарма» (Ресей)	Сәйкес келеді (3 мин)

«Озон фермасы» ЖШҚ (Ресей) Бисопролол таблеткаларындағы толтырғыштардың жоғары сандық құрамы (сомасы 87,21%). прелатизацияланған крахмалдың болуы таблеткалардың ұзағырақ ыдырауын (10 минут ішінде) және келесі 20 минутта толығымен еріген жабысқақ массаның болуын түсіндіреді. 12 минут ішінде ыдырау және «Ирбит химфармзавод» ЖШС (Ресей) Бисопролол авексиміндегі ең жоғары қысу беріктігі таблетка массасының 90,47% мөлшеріндегі толтырғыштардың құрамымен түсіндіріледі.

Кесте 3. Бисопролол таблеткаларының беріктігін бағалау нәтижелері, 5 мг

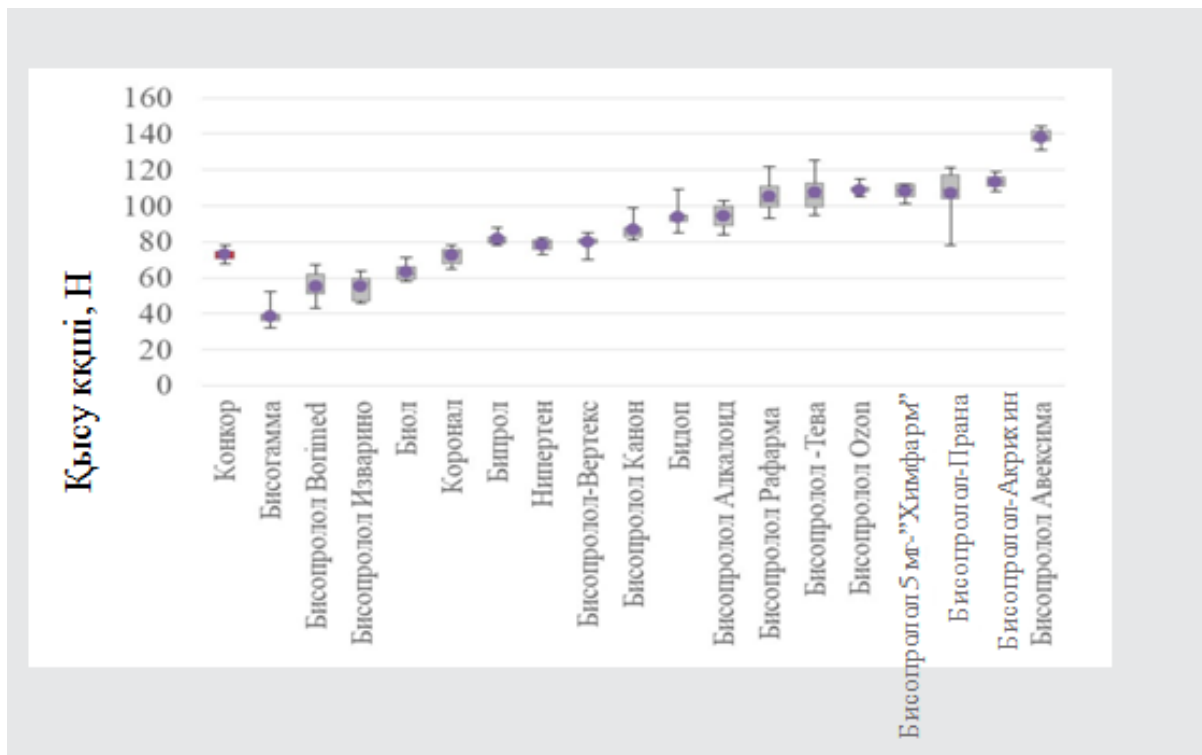
Сауда атауы, өндіруші	$\mu$	$\sigma$	$x_{max}$	$x_{min}$	Me	Cv, %	V <sub>R</sub> , %
Конкор, Мерк КГаА (Германия)	72,87	3,40	78,00	68,00	72,50	4,66	13,70
Биол, Салютас Фарма ГмбХ (Германия)	62,80	5,18	71,00	58,00	62,00	8,25	20,70
Бисопролол, «Химфарм» АҚ (Қазақстан)	114,2 0	4,94	124,0 0	108,0	113,00	4,32	14,01
Бисопролол- Акрихин, «Юникем Лабораториз Лтд» (Үндістан)	81,40	3,37	88,00	78,00	80,00	4,14	12,29
Бисопролол, «Озон фарм» ЖШС (Ресей)	109,0 0	3,21	115,00	105,0 0	108,00	2,94	9,17
Бисопролол Алкалоид, Алкалоид АД Скопье (Солтүстік)	94,50	7,17	103,0 0	84,00	95,00	7,59	20,11



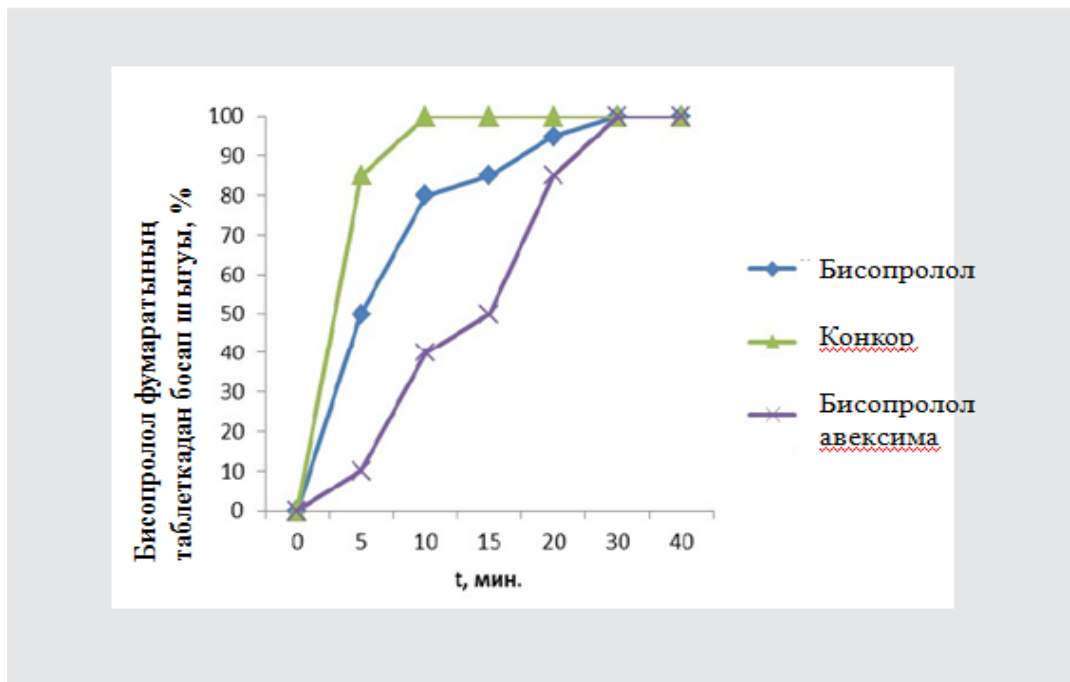
**ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ, №2(1), 2023 жыл**  
**Екінші шығарылым**

Македония Республикасы )							
Нипертен, «КРКА-РУС» ЖШС (Ресей)	78,70	3,20	82,00	73,00	80,00	4,06	11,40
Бисопролол Авексима, ОАО «Ирбитский химфармзавод» (Ресей)	72,50	4,35	78,00	65,00	74,00	6,00	17,93
Коронал, Санека Фармасьютикалс (Словацкая Республика)	86,80	5,69	99,00	81,00	85,00	6,56	20,74
Бисопролол Канон, «Канонфарма продакшн» АҚ	106,4 0	6,04	112,00	94,00	109,00	5,68	16,92
Бисопролол, ЗАО «Биоком» (Ресей)	136,8 0	5,67	144,0 0	126,0 0	137,50	4,15	13,16
Бисогамма, Верваг Фарма ГмбХ и Ко. КГ (Германия)	38,60	5,32	52,00	32,00	38,00	13,7 7	51,81
Бисопролол, ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» (Беларусь Республикасы)	55,20	7,63	67,00	43,00	53,00	13,8 2	43,48
Бисопролол- Вертекс, АО «Вертекс» (Ресей)	79,70	4,00	85,00	70,00	80,00	5,02	18,82
Бисопролол-Прана, ООО «Пранафарм» (Ресей)	107,11	13,30	121,00	78,00	109,00	12,4 2	40,15
Бидоп«Гедеон Рихтер-РУС» ,АҚ (Ресей)	93,90	6,33	109,0 0	85,00	94,00	6,74	25,56
Бисопролол-Тева, «Тева» АҚ(Ресей)	109,2 5	10,77	125,00	96,00	104,50	9,86	26,54
Бисопролол, «Рафарма» АҚ (Ресей)	105,0 0	9,17	122,0 0	93,00	102,00	8,73	24,62
Бисопролол, «Изварино Фарма» АҚ (Ресей)	55,40	6,87	64,00	46,00	57,00	12,4 0	32,49

Ескертулер: \* - орташа;  $\sigma$ -стандартты ауытқу;  $x_{max}$  - максималды мән;  $x_{min}$  - минималды мән;  $Me$  - медиана;  $CV$  - вариация коэффициенті;  $VR$ -тербеліс коэффициенті.



Сурет 1-Бисопролол таблеткалары үшін беріктік көрсеткішінің диапазонының диаграммасы, 5 мг, әртүрлі өндірушілер



Сурет 2-Су ортасындағы таблеткалардан бисопрололдың бөліну профилдері (рН 4,55)

Таблетканың механикалық беріктігі тиісті материалдың адгезия потенциалын анықтауға мүмкіндік береді және бұл ақпарат көмекші заттарды таңдауда пайдалы. Тым күшті байланыс препараттың тез ыдырауына және кейіннен еруіне кедергі келтіруі мүмкін. Байланыстың әлсіз сипаттамалары формулада қолданылатын сырғанауды жақсарту сияқты көмекші заттарды таңдауды және/немесе үлесін шектейді.

Сондай-ақ, зерттеу барысында зерттелетін таблеткалар үшін таралу (дисперсия) дәрежесі және беріктік деректерінің асимметриясы бағаланды. Графикалық түрде талдау нәтижелері ауқымды диаграмма түрінде ұсынылған (сурет 2).

Диаграмманың бұл түрі ыңғайлы түрде медиананы, орташа мәнді, төменгі және жоғарғы квартильдерді, үлгінің минималды және максималды мәнін және шығарындыларды көрсетеді. Диаграмма бір үлестірімді екіншісімен көзбен салыстыруға мүмкіндік береді.

Бисопрололдың түпнұсқа препараты, Конкор, Мерк КГаА (Германия)  $72,87 \pm 3,40$  Н мөлшерінде ұсақтау беріктігімен сипатталды. Бисогамма, Верваг Фарма ГмбХ және Ко таблеткалары ұсақтауға ең аз күшке ие болды. КГ (Германия), олардың сығылу беріктігінің

орташа мәні Конкор, Мерк КГаА (Германия) таблеткаларының орташа мәнімен салыстырғанда 1,89 есе төмен болды. Бұл айырмашылық статистикалық маңызды болды. Бисопролол авексима таблеткалары, «Ирбитский химфармзавод» ААҚ (Ресей) ұсақтауға ең үлкен күшке ие болды.

Вариация коэффициенті мен тербеліс коэффициентін есептеуден тұратын зерттелетін таблеткалар үшін қысу беріктігінің статистикалық талдауы барлық препараттар үшін вариация коэффициентінің мәндері 33% - дан аз екенін көрсетті, бұл мәліметтер жиынтығы біртекті деп айтуға мүмкіндік береді. Бұл ретте CV ең төменгі көрсеткіші Бисопролол таблеткаларына, «Озон фарм» ЖШҚ (Ресей) - 2,94%, ал ең үлкені - Бисопролол таблеткаларына, "Борисов медициналық препараттар зауыты" ЖШС (Беларусь Республикасы) - 13,82% сәйкес келеді. VR тербелісінің ең төменгі коэффициенті (үлкен мәнің және кіші мәнің орташа мәніне пайыздық қатынасын көрсетеді) сонымен қатар «Озон фермасы» ЖШС (Ресей) Бисопролол таблеткаларына сәйкес келеді - 9,17%, ал ең үлкені - бисогамма, Верваг Фармасы GmbH және Ко таблеткалары.КГ (Германия), - 51,81%.

Зерттеудің келесі кезеңінде беріктік көрсеткіші бойынша анықтамалық препараттан (Конкор, 5 мг) барынша ерекшеленетін Бисопролол препараттары үшін салыстырмалы еріту кинетикасы сынағы жүргізілді.

Құрамында 5 мг Бисопролол fumarаты бар Конкор (Мерк КГаА, Германия), Бисопролол 5 мг, Бисопролол Авексим («Ирбит химфармзаводы» ААҚ, Ресей) препараттарынан белсенді заттың бөліну жылдамдығы салыстырылды.

Анықтамалық препараттан (Конкор) босатылған белсенді заттың концентрациясы зерттеудің 30-шы минутында 0,0225 мг/мл құрады, бұл препараттың толық (100%) шығарылуы үшін қабылданды. Зерттелетін препараттардан (Бисопролол 5 мг, Бисопролол Авексима) бисопрололдың мәлімделген мөлшерін шығару уақыты сәйкесінше 10 және 30 минутты құрады.

Белсенді заттың мәлімделген мөлшерінің 85% - ы референттік препарат (Конкор) Бисопролол 5 мг, Верваг Фарма ГмбХ және Ко үшін 15 минут ішінде, үшін босатылды. Конкор (Германия), — 5 минут ішінде, Бисопролол Авексима үшін, «Ирбит химфармзаводы» ААҚ (Ресей), - 20 минут ішінде.

Биофармацевтикалық жіктеу жүйесіне сәйкес жоғары ерігіштікке байланысты Бисопролол I класқа жататындықтан, салыстырылатын дәрілік препараттар үшін белсенді заттың номиналды мөлшерінің 85% немесе одан да көп еруі деректерді одан әрі математикалық өңдеусіз олардың еру профильдерінің салыстырмалылығы туралы мәлімдеуге мүмкіндік береді [8,9,10]. Осылайша,

бисогамма, Верваг фермасы GmbH және Со үшін деп айтуға болады.KG (Германия) және анықтамалық препарат Конкор, Merk KGaA (Германия), еріту профильдері салыстырмалы, ал Бисопрол Авексим үшін «Ирбит химия зауыты» АҚ (Ресей) әртүрлі.

### Қорытынды

Қазақстандық фармацевтикалық нарықта әртүрлі өндірушілер ұсынған 5 мг дозадағы Бисопролол таблеткаларын талдау ыдырау сынағының нәтижелері барлық талданатын дәрілерге арналған фармакопоялық талаптарға сәйкес келетінін көрсетті. Мемлекеттік фармакопояның XIV басылымының ұсынылған талаптарына сәйкес, "Таблеткалардың диаметріне байланысты рұқсат етілген беріктік» көрсеткіші бойынша барлық зерттелетін таблеткалар талаптарға сәйкес келеді. Бисопролол 5 мг, Верваг Фарма ГмбХ және Ко таблеткалары ең аз қысу күшіне ие болды. Конкор (Германия), -  $38,60 \pm 5,32$  Н, ал ең үлкені - Бисопролол авексима таблеткалары, «Ирбит химфарм-зауыты» ААҚ (Ресей), -  $136,80 \pm 5,67$  Н. Бұл ретте зерттелетін таблеткалардың диаметрі 5-тен 9 мм-ге дейінгі аралықта болды,  $5,39 \pm 0,04$  мм, ал ең үлкені — Biol (Ресей) таблеткалары, Salutas Farma GmbH (Германия), -  $8,29 \pm 0,13$  мм.

### Әдебиеттер тізімі

1 Аладышева Ж.И., Спицкий О.Р. / Валиадция аналитических методик для производителей лекарств в. Типовое руководство предприятия по прои водству лекарственных средств, подготовленное Федеральным Союзом Фармпроизводителей Германии (ВАН). // ред. Береговых В.В. - М., Литерра, 2008.-70 с.

2 Арзамасцев А.П., Дорофеев В.Л. / Эквивалентность воспроизведенных лекарственных средств: фармацевтические аспекты // Ведомости НЦЭСМП. 2007. № 1.с.6-12.

3 Баула О.Г. Опыт применения процедуры биовейвер при регистрации гомерических лекарственных средств в Украине / Доклад па научно- практической конференции с международным участием «Испытание «Растворение» в фармацевтической практике. Современные подходы, концепции и биофармацевтическис аспекты». - М., 2011 г.

4 Головеико М.Я., Баула О.П., Борисюк 1.10. /Биофармацевтична Класифпсацшна Система. - Кшв, Украина: Авщениа, 2010.

5 Государственная Фармакопоя Российской Федерации XII. Часть 1. М.: Федеральное Государственное Учреждение «Научный Центр Экспертизы Средств Медицинского Применения» Росздравнадзора, 2007.

6 Государственный реестр лекарственных средств. <http://g,rls.rosminzdrav.ru> (проверено 02.05.2012).

7 Государственный стандарт качества лекарственного средства. ОФС 420003-04 «Растворение». - М., 2004 г.

8 Давыдова К.С. /Оценка эквивалентности воспроизведенных лекарственных средств // Фармация. 2011. №3. С.51-54.

9 Давыдова К.С., Шохин И.В., Раменская Г.В., Кузина В.Н. / Виды эквивалентности геиерических лекарственных средств: современный взгляд // Рецепт'. - Минск, Белоруссия, 2010. - №3. - С. 61-65.

10 Давыдова К.С., Шохин И.Е., Рамснская Г.В., Кукес В.Г./Оценки взаимозаменяемости лекарственных средств при их государственной регистрации // Вестник фармации. - Киев, 2010. - т. 62. - № 2. - С. 61-63.

UDC 616-036.21

**Srinivasa Jayachandra <sup>1</sup>, Sadhana Sonti <sup>2</sup>, Vijaya Vathsa <sup>3</sup>, С .М.А Beliappa<sup>4</sup>, Dr.Praneetha Achanta <sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Zydus Medical college and Hospital Dahod, Gujarat, India;

<sup>2</sup> Kaiser Permanente, California, USA;

<sup>3</sup> RxDx Healthcare, Bangalore, India;

<sup>4</sup> RxDx Healthcare, Bangalore, India;

<sup>5</sup> Medical gradate , Texas ,USA

## **A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF REPURPOSED THERAPEUTICS USED DURING THE DELTA VARIANT INDUCED COVID-19 CRISIS OF INDIA, 2021**

### ***Abstract***

***Background:*** COVID-19 has led to a major worldwide health and economic crisis, with more than 27 million people having contracted the disease and more than 800,000 deaths.

***Objectives:*** to study the effects of repurposed therapeutics such as ivermectin/ favipiravir with or without steroids in clinical outcomes of mild to moderately severe covid-19 disease in India.

**Methods:** 99 nonhospitalized patients with mild to moderate symptomatic Covid-19 who received repurposed drugs like ivermectin or favipiravir or both with or without steroids were included. 3 groups of patients were formed. The clinical outcome like oxygen saturation, hospitalization, recovery time, mortality, side effects or complications within 2 weeks after treatment were analyzed. Retrospective data analysis done by appropriate statistical tests using SPSS statistical package version 23.

**Results:** Ivermectin or Favipiravir, independently had no effect on clinical outcome (18/99, 25/99 patients respectively), whereas Ivermectin plus favipiravir in combination positively affected recovery time to less than or equal to 4 days (56/99 patients). However Ivermectin plus favipiravir plus steroids (51/99 patients) showed a positive effect in terms of recovery time. Patients recovered in 4 days or less.

**Conclusion:** This study demonstrated the relative safety and efficacy of ivermectin and favipiravir including steroids when appropriately monitored /tailored in managing mild to moderate Covid -19 patients.

**Keywords:** COVID-19, Steroids, Ivermectin, Favipiravir.

Сриниваса Джаячандра <sup>1</sup>, Садхана Сони <sup>2</sup>, Виджая Ватса <sup>3</sup>, К. М. А. Белиаппа <sup>4</sup>, Пранига Ачанга <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Зайдус Даход медициналық колледжі және ауруханасы, Гуджарат, Үндістан;

<sup>2</sup> Кайзер Перманенте, Калифорния, АҚШ;

<sup>3</sup> Rxdx Healthcare, Бангалор, Үндістан;

<sup>4</sup> Rxdx Healthcare, Бангалор, Үндістан;

<sup>5</sup> Медицина мектебінің түлегі, Техас, АҚШ

## 2021 ЖЫЛЫ ҮНДІСТАНДАҒЫ COVID-19 ДАҒДАРЫСЫНЫҢ ДЕЛЬТА-ИНДУКЦИЯЛАНҒАН НҮСҚАСЫ КЕЗІНДЕ ҚОЛДАНЫЛҒАН ҚАЙТА ТАҒАЙЫНДАЛҒАН ТЕРАПЕВТИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ

### Аннотация

**Анықтама:** COVID-19 27 миллионнан астам адамды ауруға шалдықтырып, 800 000-нан астам адамның өліміне әкеліп соқтырған Денсаулық сақтау мен экономикадағы жаһандық дағдарысқа әкелді.

**Мақсаттары:** Ивермектин/фавипиравир сияқты стероидтері бар немесе онсыз қайта тағайындалған терапевттердің Үндістандағы жеңіл және орташа ауыр covid-19 ауруының клиникалық нәтижелеріне әсерін зерттеу.

**Әдістері:** зерттеуге ивермектин немесе фавипиравир сияқты қайта тағайындалған препараттарды қабылдаған немесе екеуі де стероидтермен бірге немесе онсыз ауруханаға жатқызылмаған жеңіл және орташа ауырлықтағы Covid-19 белгілері бар 99 пациент енгізілді . Пациенттердің 3 тобы құрылды. Емдеуден кейін 2 апта ішінде оттегімен қанықтыру, ауруханаға жатқызу, қалпына келтіру уақыты, өлім, жанама әсерлер немесе асқынулар сияқты клиникалық нәтижелер талданды. SPSS 23 нұсқасының статистикалық пакетін қолдана отырып, тиісті статистикалық тесттер арқылы жасалған деректерді ретроспективті талдау.

**Нәтижелер:** Ивермектин немесе Фавипиравир бір-біріне тәуелсіз клиникалық нәтижеге әсер етпеді (сәйкесінше 18/99, 25/99 пациент), ал Ивермектин плюс фавипиравир комбинацияда 4 күннен аз немесе оған тең (56/99 пациент) қалпына келтіру уақытына оң әсер етті. .Алайда, Ивермектин плюс фавипиравир плюс стероидтер (пациенттердің 51/99 бөлігі) қалпына келтіру уақыты бойынша оң нәтиже көрсетті. Науқастар 4 күн немесе одан аз уақыт ішінде қалпына келді.

**Қорытынды:** бұл зерттеу Ивермектин мен фавипиравирдің, соның ішінде стероидтердің салыстырмалы қауіпсіздігі мен тиімділігін көрсетті, жеңіл және орташа ауырлықтағы Covid-19 пациенттерін дұрыс бақылау /бейімдеу кезінде.

**Кілт сөздер:** COVID-19, стероидтер, Ивермектин, Фавипиравир.

Шриниваса Джаячандра <sup>1</sup>, Садхана Сонти <sup>2</sup>, Виджая Ватса <sup>3</sup>, К.М.А. Белиappa <sup>4</sup>, Пранита Ачанга <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Медицинский колледж и больница Зайдус Даход, Гуджарат, Индия;

<sup>2</sup> Кайзер Перманенте, Калифорния, США;

<sup>3</sup> RxDx Healthcare, Бангалор, Индия;

<sup>4</sup> RxDx Healthcare, Бангалор, Индия;

<sup>5</sup> Медицинская степень , Техас , США



## РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННЫХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ВО ВРЕМЯ ИНДУЦИРОВАННОГО ДЕЛЬТА-ВАРИАНТОМ КРИЗИСА COVID-19 В ИНДИИ В 2021 ГОДУ

### **Аннотация**

*Справочная информация:* COVID-19 привел к серьезному мировому кризису в области здравоохранения и экономики, в результате которого более 27 миллионов человек заразились этим заболеванием и более 800 000 смертей.

**Цели:** изучить влияние перепрофилированных терапевтических средств, таких как ивермектин/фавипиравир со стероидами или без них, на клинические исходы заболевания covid-19 легкой и среднетяжелой степени тяжести в Индии.

**Методы:** в исследование были включены 99 негоспитализированных пациентов с симптомами Covid-19 легкой и умеренной степени тяжести, которые получали повторно назначенные препараты, такие как ивермектин или фавипиравир, или оба вместе со стероидами или без них. Было сформировано 3 группы пациентов. Были проанализированы такие клинические исходы, как насыщение кислородом, госпитализация, время восстановления, смертность, побочные эффекты или осложнения в течение 2 недель после лечения. Ретроспективный анализ данных, выполненный с помощью соответствующих статистических тестов с использованием статистического пакета SPSS версии 23.

**Результаты:** Ивермектин или Фавипиравир независимо друг от друга не оказывали влияния на клинический исход (18/99, 25/99 пациентов соответственно), тогда как ивермектин плюс фавипиравир в комбинации положительно влияли на время выздоровления, составляя менее или равное 4 дням (56/99 пациентов). Однако Ивермектин плюс фавипиравир плюс стероиды (51/99 пациентов) показали положительный эффект с точки зрения времени восстановления. Пациенты выздоравливали через 4 дня или меньше.

**Заключение:** Это исследование продемонстрировало относительную безопасность и эффективность ивермектина и фавипиравира, включая стероиды, при надлежащем мониторинге /адаптации при ведении пациентов с Covid-19 легкой и среднетяжелой степени тяжести.

**Ключевые слова:** COVID-19, стероиды, Ивермектин, Фавипиравир.

## Introduction

Coronavirus disease 2019 (COVID-19), the highly contagious viral illness caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), has had a terrible effect on the world resulting in more than 3.8 million deaths worldwide, emerging as the most significant global health crisis since the influenza pandemic of 1918. After the first cases of this mainly respiratory viral illness were first reported in Wuhan, Hubei Province, China, in late December 2019, SARS-CoV-2 rapidly spread across the world in a short span of time, convincing the World Health Organization (WHO) to declare it as a global pandemic on March 11, 2020<sup>1,2</sup>. Since being declared a global pandemic, COVID-19 has ravaged many countries globally and has overwhelmed many healthcare systems. The pandemic has also resulted in the loss of livelihoods due to prolonged shutdowns, which have had a rippling outcome on the global economy. Even though considerable progress in clinical research has led to a better understanding of SARS-CoV-2 and the management of COVID-19, limiting the continuing increase of this virus and its variants has become an issue of increasing concern, as SARS-CoV-2 continues to wreak havoc across the world, with many countries experiencing a second or third wave of outbreaks of this viral illness attributed mainly due to the emergence of mutant variants of the virus.

It was disaster time during April and May 2021 in India. Healthcare workers were not only dealing with a fear of hospitals, but also an acute shortage of vital medical resources. Entire families were sick. Physicians were trying to keep patients out of the hospitals as much as possible. Only the sickest were referred for hospitalization. People across the country suffered severe bed shortages and a critical shortage of medical oxygen supplies. Physicians and other volunteers from around the world helped India during this crisis.

There was no widespread availability of Remdesivir or monoclonal antibodies at that particular time. The combination of ivermectin and doxycycline was used for mild to moderate cases due to their combined antiviral and antiinflammatory properties.

The Drug Controller General of India, granted fast track permission to manufacture and market the antiviral drug Favipiravir, for moderate to severe cases of covid-19. Favipiravir is an oral, broad-spectrum inhibitor of viral RNA-dependent RNA polymerase which also elicits viral mutagenesis<sup>3</sup>. Its mechanism of action is selective inhibition of viral RNA polymerase in vivo by its triphosphorylated derivative (T-705RTP), which translates to broad-spectrum inhibition of RNA viruses<sup>4</sup>. Favipiravir has in vitro activity against SARS-CoV-2, and a nonrandomized study conducted in China has shown significantly shorter time to viral clearance among patients with mild to moderate COVID-19 who were

treated with favipiravir and interferon alpha than in those treated with lopinavir-ritonavir and interferon alpha 9<sup>5</sup>.

Ivermectin is a widely used antiparasitic drug with known partial efficacy against several single-strain RNA viruses<sup>6-8</sup>. Caly et al. reported in vitro inhibition of SARS-CoV-2 replication using micromolar concentrations of ivermectin<sup>9</sup>.

**Aim:** This retrospective study was undertaken to assess the efficacy of off label and repurposed drugs like ivermectin and favipiravir, independently or in combination, and with or without steroids, used during the second covid-19 wave in India, caused by the delta variant of SARS-COV2 virus .

## **Methods**

### **Study design**

This is a retrospective analysis of patients seen during April-June 2021 of COVID-19 outbreak. The patients were predominantly from in and around Bengaluru but also from different states of India and were treated via teleconsultation. All data was extracted from clinical records of patients who were referred from Non-Governmental Organisations volunteering in rural areas. A team of doctors got organized as a Karnataka Covid Volunteer Team to provide teleconsultation and some of us volunteered with this group. Other patients were managed by doctors at the Telerad RXDX Multispecialty clinic in Bangalore, Karnataka.

All procedures were conducted in compliance with the latest revision of the Helsinki Declaration and Good Clinical Practice. All patients provided verbal informed consent for their data to be used for this study. They filled out a questionnaire sent out by us.

The protocol was approved by the Ethics Committee of Telerad RXDX Health Centre, a Multispecialty Hospital at Bangalore.

We used Karnataka government guidelines for covid therapy as well as the AIIMS (All India Institute of Medical Sciences) guidelines at that time.

**Inclusion criteria:** Mild to moderately symptomatic patients who had a positive result on reverse-transcriptase–polymerase-chain-reaction or antigen SARS-CoV-2 testing.

A total of 99 patients with RT -PCR proven covid were selected retrospectively for this analysis (Fig. 1). Age of patients varied between 24 years to 76 years. There were 51 males and 48 females. Social demographics varied from home makers to retired and actively working individuals.

Mild covid -19 was defined as patients with uncomplicated upper respiratory infection or fever without evidence of breathlessness or Hypoxia (normal saturation >94%).

Moderate illness was defined as patients with pneumonia not severe form and having clinical features of dyspnea and or hypoxia, fever, cough, including SpO<sub>2</sub> less than 94 % (90-94%) on room air, respiratory rate more or equal to 24 per minute .

Severe illness was defined as patient with severe pneumonia plus one of the following: respiratory rate >30 breaths/min, severe respiratory distress, SpO<sub>2</sub> less than 90%.

Most but not all patients underwent various types of Laboratory investigations including complete blood count, D-dimer, CRP, IL6, LDH, LFT, Ferritin and a Chest CT scan to assess the severity of inflammation and extent of lung involvement. All patients were managed from home through teleconsultation and those requiring hospitalization were admitted to a nearby facility. They were triaged into mild, moderate and severe cases based on their symptomatology, CT Chest Corads Score wherever CT could be done, and oxygen saturation levels at initial evaluation.

Patients were divided into 3 groups according to the medications administered -Ivermectin, Favipiravir or both. Other medications (Steroids, blood thinners, anti-inflammatory and antibiotics ) were also prescribed for the patients, as needed.

Ivermectin group had received a dose 12 mg/day for a period of 3 to 5 days.

Favipiravir, had been administered at a loading dose of 3600 mg on day one, followed by 1600 mg for a period of 7 to 14 days.

The Ivermectin and favipiravir, combination had been administered to 33 patients. The therapeutic cocktail was augmented with blood thinners as per current local guidelines.

Steroids used were either decadron 4-8 mg daily for around 3-10 days or methylprednisolone at equivalent doses, for as long as it was required, typically around 10-14 days. Steroids were typically started during the second week, if required for worsening hypoxia or worsening inflammatory markers, ongoing fever etc.

Hydroxychloroquine was not typically used although the Karnataka guideline allowed for it. This was owing to the popular concern about side effects.

65 patients had received blood thinners varying from ecosprin 75 mg, apixaban 2.5 to 5 mg and enoxaparin depending upon the case and availability of these medicines. These drugs were given for a duration of 2 to 3 weeks. We had also used antibiotics like amoxycillin clavulanate, cephalosporins and

doxycycline as required. Supportive care like bed rest, isolation, proning, steam inhalation, incentive spirometry had been appropriately prescribed.

All patients were explained the Red Flag signs including low oxygen saturation below 94%, pulse consistently above 120 beats per minute, chest pain, breathlessness, high fever, extreme exhaustion, blue tongue, blue lips and which warranted immediate care escalation and hospitalization.

51 patients had received steroids. Steroids were given to patients with moderate to severe COVID-19 who had persistent clinical deterioration in the form of high grade fevers and hypoxia. The recovery was remarkable with noticeably quick turnaround after initiation of steroids. Once afebrile period was reached, steroids were quickly tapered off. Of the 51 who took steroids, 11 had to be hospitalized. 40 were managed at home. Out of a total of 8 cases with severe covid-19 at initial diagnosis, 5 could be managed at home itself. Steroids were given in the second week of infection typically, as indicated for worsening hypoxia.

All patients who went on steroids were asked to monitor their blood sugars. Some of them needed temporary management for glucose intolerance with oral medications or insulin as required. The sugar levels invariably improved with tapering of steroids.

The principal outcomes of the study were the hospitalization, recovery time, side effects/complications and oxygen saturation and mortality rate.

### **Statistical analysis**

Continuous variables were expressed as the mean, SD and median, while the categorical variables were expressed as numbers and percentages. The chi-square test ( $\chi^2$ ) and Fisher's exact test was used for categorical variables. A P-value less than 0.05 was considered statistically significant. The analysis was done with SPSS Statistical Package version 23.

### **Results**

A total of 99 laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection were selected, 51 were males and 48 were females.

Table I showing the baseline details (mean  $\pm$  Standard deviation) of age, blood parameters - hemoglobin, WBCs, platelets, CRP, ferritin, D Dimer, LDH and AST and ALT in confirmed Covid-19 patients. Neutrophil to Lymphocyte ratio was calculated, 42 of them had a normal ratio of upto 3.5 and 32 had a high ratio with more than 3.5. Chest CT Scan was done to assess the score. The CT score was zero in 5 patients, mild (score, 1-8) in 49 patients, moderate (score, 9 to 15) in 19 patients and severe (score more than 16) in 6 patients. D Dimer was checked in 82 patients, the value was low (upto 500

ng/ml) in 65 patients, moderate (501 to 1000 ng/ml) in 12 patients and high (1000 ng/ml or more) in 5 patients. LDH levels were checked in 47 patients, it was normal (upto 250 U/L) in 23 patients and was elevated (more than 250 U/L) in 24 patients. Ferritin levels were available in 32 patients, was found to be elevated (more than 150 ng/ml), in 18 patients.

39 patients had varied comorbidities ranging from hypertension, diabetes, coronary artery disease, sarcoidosis, leukemia, asthma and COPD. One first trimester pregnant lady and one patient who had delivered a baby were also a part of the study. All patients were RT-PCR positive. 8 patients had received one vaccine and 9 patients had received both COVID-19 vaccines. Clinical features varied from fever to cough, breathlessness, body pain and loss of smell to mention a few common symptoms.

Majority were mildly ill (48 patients ), 19 were moderately ill and severely ill were 15. The rest had moderate to severe illness but did not require hospitalization. 15 severely ill patients needed hospitalization. All of them recovered between 3 to 6 weeks with no sequelae of infection. 82 patients received antibiotics like Doxycycline, azithromycin or amoxicillin clavulanate for secondary bacterial infections (table II, Figs. 2 and 3). There was no significant association between Ivermectin and clinical outcomes, parameters in patients (table III)

Table IV shows that, there was no significant association between Favipiravir and its clinical outcome parameters in patients without steroids ( $p>0.05$ ). However there was significant association between Side effects /complications and Favipiravir given (i.e.,  $p<0.05$ ). Bradycardia and hyperuricemia was seen in 2 patients secondary to use of Favipiravir. The medicine was discontinued in these individuals with correction of the abnormalities.

Above table V demonstrates that there was significant association between Recovery time (days) with both Ivermectin plus Favipiravir (i.e.,  $p<0.05$ ), though, there was no statistically significant association with other clinical parameters.

51 covid-19 patients received steroids. Hospitalisation, recovery time (days/weeks), O<sub>2</sub> saturation and Liver Function Tests were improved by the steroids ( $p<0.05$ ) (Table VI) in the treated groups. Side effects like nausea, headache, diarrhea, and neutrophil (N) to Lymphocyte (L) Ratio (NLR) were not significantly associated with the steroids ( $p>0.05$ ).

Side effects varied from nausea and vomiting in 7 patients, loose motions in 3 patients, bleeding from nose 1 patient, gastritis 3 patients and mouth ulcers 1 person. Clinical response and oxygen were evaluated at the end of the treatment. Effectiveness and safety of the drugs were analyzed. However we could not differentiate if clinical effects such as nausea or bradycardia or hyperuricemia were related to

the disease process or were side effects attributable to a particular drug or the therapeutic cocktail of medicines used.

### **Discussion**

Following reports of patients with severe pneumonia caused by a  $\beta$  coronavirus in China, the World Health Organization (WHO) named the causative agent severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus (SARS-CoV)-2 and named the disease as the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19). The clinical manifestations of COVID-19 include asymptomatic carriers, presymptomatic carriers, and symptomatic patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) or pneumonia. Though the incubation period for COVID-19 varies between 4 and 14 days, one study reported that over 97% of infected individuals who were presymptomatic developed clinical symptoms within 11–12 days. The prevalence of asymptomatic cases is over 80%, and cases are defined as individuals with positive viral tests but without any COVID-19 symptoms. Among symptomatic patients, the severity of illness ranges from mild to moderate pneumonia symptoms (fever, fatigue, and cough) (81%), severe pneumonia symptoms (dyspnea, tachypnea with respiratory rates  $\geq 30/\text{min}$ , and hypoxia) and lung infiltrates (14%), and critical condition associated with respiratory failure or multiorgan system dysfunction (5%) . The most serious complications of COVID-19 are sepsis-like inflammation, coagulopathy, and respiratory or cardiovascular complications. In response to injury or infection, the innate immune system mounts immediate inflammatory responses to limit the infection and to help the adaptive immune system develop long-lasting, host-protective Antibody and T cell responses against the virus within 7–10 days postinfection. However, when inflammation is not modulated or resolved after serving its purpose, it turns into hyperinflammation or becomes chronic and results in the inhibition of adaptive immune responses, tissue damage, or organ failure. Such dysregulated inflammation results in a “cytokine storm” that is evident in sepsis as well as in patients with severe respiratory diseases caused by coronaviruses such as SARS, MERS, and COVID-19. A cytokine storm is manifested by uncontrolled production of inflammatory cytokines such as IL-6, G-CSF, IP-10, MCP-1, MIP-1 $\alpha$ , TNF- $\alpha$ , IL-10, IL-7, and IL-2, which are significantly higher in intensive care unit (ICU) patients than non-ICU patients hospitalized with COVID-19<sup>10-14</sup>. A cytokine storm causes lymphopenia and prevents the adaptive immune system to produce antiviral Abs. Emerging evidence suggest that complications of COVID-19 are associated with a gender or age disparity in inflammatory immune responses to SARS-CoV-2 infection as well as underlying health issue. Its mortality is reported to be between 2 and 4%. However, in early 2021 there were no proven treatments for patients with COVID-19 disease except

repurposed medicines with antiviral, anti-inflammatory and immunomodulatory properties <sup>15-18</sup>. Advanced age (>65), hypertension, presence of coronary heart disease, diabetes mellitus and male gender are risk factors that have been shown to be associated with severe prognosis <sup>19, 20</sup>. This retrospective study highlights the potential use of Favipiravir, Ivermectin and Steroids in COVID-19 until more Covid-19 specific treatments become available in future. Our study found that drugs such as ivermectin or favipiravir independently appeared to have had no significant impact on the clinical outcome of covid-19 disease. However Ivermectin and favipiravir, in combination appear to lead to a faster recovery from covid-19 symptoms. This association was found to be statistically significant.

There was a statistically significant association between steroid administration and hospitalization status. Clinical deterioration and hospitalization was clearly avoided due to steroid administration. The study clearly shows that steroids are a game changer drug due to their anti-inflammatory properties. Steroid administration prevented patients from going into severe hypoxia in moderate to severe covid-19, thereby reducing mortality from covid-19 pneumonia.

It appears that favipiravir independently as an agent may have potential benefits when used early on, in viral clearance, mortality reduction as well as in terms of cost and risk benefit ratios etc. <sup>21</sup>. Although our analysis did not show a potential benefit for favipiravir that was statistically significant, the fact that there was no real harm and that steroids helped these moderately ill patients improve, suggests an indirect potential benefit. Large prospective trials may be appropriate to independently assess the benefit of favipiravir, given that other smaller studies also suggest a potential benefit, although statistically unproven.

As far as ivermectin is concerned, we found that at the doses used by us, it was well tolerated with minimal side effects. Whether stability of the unvaccinated patient against delta variant of the SARS-COV2 virus, on ivermectin alone was a random chance event vs an actual benefit attributable to ivermectin, we could not prove conclusively. We conclude that it probably was a combination of factors due to which patients improved while on ivermectin alone, such as their inherent immunity due to microexposures related to population density, young age, limited comorbidity profile apart from a possible positive ivermectin effect on disease trajectory.

To support our conclusion, we refer to a recent metaanalysis of 15 studies (mostly from the developing nations) in which the authors have concluded that Moderate-certainty evidence finds that large reductions in COVID-19 deaths are possible using ivermectin. Using ivermectin early in the



clinical course may reduce numbers progressing to severe disease. The apparent safety and low cost suggest that ivermectin is likely to have a significant impact on the SARS-CoV-2 pandemic globally <sup>22</sup>.

The combination of ivermectin with favipiravir however does appear to have a statistically significant effect on the recovery time of moderately ill patients. This is clinically significant in areas such as India, where hospital resources continue to remain stretched at all times. This combination of drugs may be safely used to treat this disease effectively in the outpatient setting, prevent disease progression, hospital use. Early use of favipiravir in combination with ivermectin may be important in changing disease trajectory overall.

The combination of ivermectin, favipiravir and steroids also was found to be statistically significant in reducing recovery time, as discussed above. Clinical deterioration and hospitalization was clearly avoided by the addition of steroids.

An issue often faced with steroids is that they are known to lead to immune suppression, which could potentially complicate the recovery process of those who have been infected with the virus. Indiscriminate and early use of steroids can aggravate Covid-19 as well as lead to dangerous fungal infections like mucormycosis and aspergillosis. Because of this challenge, physicians need to be extremely cautious with steroid usage.

Steroids are easily available and priced lower than all the other drugs approved for emergency use in COVID-19 . In a study of patients hospitalized with COVID-19, dexamethasone reduced 28-day mortality among those receiving invasive mechanical ventilation or oxygen at randomization, but not among patients not receiving respiratory support <sup>23</sup> . In another study , it showed that use of steroids as a potential life-saving drug in COVID-19 based on the RECOVERY ( Randomised Evaluation of COVid-19 thERapY ) trial which demonstrated its benefits in oxygen requiring patients <sup>24,25</sup> . During the pandemic, hospital beds and ICU care was not easily available and inpatient resources had become sparse. Hence we felt that timely administration of steroids at the correct dose kept people out of the hospital., Patients need to be vigilant and monitor their blood sugars while on steroids. In the present study, we augmented the therapeutic cocktail with blood thinners given the fact that covid induces a coagulopathy. We also used antibiotics like amoxicillin clavulanate, advanced cephalosporins and doxycycline as required based on the individual situation ,for persistent fever, elevated white cell counts, greenish expectoration and multiple areas of lung involvement.

### **Limitations of the study**

This study had several limitations, including the small sample size in each group and limited data regarding the complications and lab data. Given the limitations, further randomized controlled trials are required with larger sample sizes and later follow-ups to evaluate the beneficial effect of antivirals and steroids in patients with COVID-19 pneumonia. We were unable to obtain follow up for symptoms of long covid syndrome. We were also unable to get repeated laboratory parameters post discharge to see if abnormal variables returned to normal. Given that it was a retrospective study, there was no control group. The treatment was restricted to mild to moderate covid cases. Patients with severe disease were straight away excluded and advised immediate hospitalisation.

Patients treated for mild and moderate covid in our retrospective study did well with usage of repurposed therapeutics such as Favipiravir and Ivermectin even though there was no statistically significant advantage to using either of these medications independently. However for moderately ill patients the combination of ivermectin and favipiravir improved recovery time and potentially altered the disease trajectory positively. The addition of steroids in moderate to severe disease turned out to be a game changer. This study has shown that moderate to severe cases of covid can be safely managed at home with the use of combined therapy with ivermectin and favipiravir along with oral steroids. In view of the nature of the pandemic such drastic steps needed to be taken on account of paucity of hospital infrastructure. We do not suggest routine management of severe illness at home without appropriate monitoring, due to the adverse risks involved.

Though our study shows a potential for home care of moderate to severe covid disease, by optimizing drug management with the use of ivermectin, favipiravir and steroids. Timely administration of steroids in moderate to severe covid-19, led to rapid recovery, improved clinical status and averted the need for hospitalization, overall reducing morbidity and mortality. This study also demonstrates the relative safety and efficacy of the all the 3 therapeutics including steroids when appropriately monitored /tailored and the repurposed drugs ivermectin and favipiravir. Mild hyperuricemia and bradycardia were noted with favipiravir in 2 patients, but it was uncertain if it was entirely attributable to favipiravir. However discontinuation of same resulted in improvement of bradycardia.

Acknowledgement: We would like to extend our gratitude to KCVT group, Bangalore, Rotary Bangalore for providing an opportunity to treat Covid-19 patients. Our sincere thanks to the statisticians, Dr Ashwani Sinha and Dr Kishore Chinchodkar and also research assistant, Ms. Veena for their help and assistance.

### List of references

1. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708–1720.
2. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard available at <https://COVID-19.who.int/>.
3. Delang L, Abdelnabi R, Neyts J. 2018. Favipiravir as a potential countermeasure against neglected and emerging RNA viruses. *Antiviral Res* 153:85–94.
4. Furuta Y, Gowen BB, Takahashi K, Shiraki K, Smee DF, Barnard DL. 2013. Favipiravir (T-705), a novel viral RNA polymerase inhibitor. *Antiviral Res* 100:446–454.
5. Shiraki K, Daikoku T. 2020. Favipiravir, an anti-influenza drug against life-threatening RNA virus infections. *Pharmacol Ther* 209:107512.
6. Wagstaff K.M., Sivakumaran H., Heaton S.M., Harrich D. Jans D.A. Ivermectin is a specific inhibitor of importin alpha/beta-mediated nuclear import able to inhibit replication of HIV-1 and dengue virus. *Biochem J.* 2012; 443: 851-856.
7. Barrows N.J., Campos R.K., Powell S.T. et al. A screen of FDA-approved drugs for inhibitors of Zika virus infection. *Cell Host Microbe.* 2016; 20: 259-270.
8. Mastrangelo E., Pezzullo M., De Burghgraeve T. et al. Ivermectin is a potent inhibitor of flavivirus replication specifically targeting NS3 helicase activity: new prospects for an old drug. *J Antimicrob Chemother.* 2012; 67: 1884-1894
9. Caly L., Druce J., Catton M., Jans D., KM W. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Res.* 2020; 178104787.
10. Rose H. Manjili, Melika Zarei, Mehran Habibi, Masoud H. Manjili. COVID-19 as an Acute Inflammatory Disease. *The Journal of Immunology* 2020; 205 (1) :12-19.
11. Kim, J. M., Y. S. Chung, H. J. Jo, N. J. Lee, M. S. Kim, S. H. Woo, S. Park, J. W. Kim, H. M. Kim, and M. G. Han. 2020. Identification of coronavirus isolated from a patient in Korea with covid-19. *Osong Public Health Res. Perspect.* 11: 3–7.
12. Bai, Y., L. Yao, T. Wei, F. Tian, D. Y. Jin, L. Chen, and M. Wang. 2020. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *JAMA.* 323: 1406–1407.
13. Guan, W. J., Z. Y. Ni, Y. Hu, W. H. Liang, C. Q. Ou, J. X. He, L. Liu, H. Shan, C. L. Lei, D. S. C. Hui, et al; China Medical Treatment Expert Group for Covid19. 2020. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N. Engl. J. Med.* 382: 1708–1720.
14. Lauer, S. A., K. H. Grantz, Q. Bi, F. K. Jones, Q. Zheng, H. R. Meredith, A. S. Azman, N. G. Reich, and J. Lessler. 2020. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann. Intern. Med.* 172: 577–582.

15. Mizumoto, K., K. Kagaya, A. Zarebski, and G. Chowell. 2020. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Euro Surveill*. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.10.2000180.
16. Zou, L., F. Ruan, M. Huang, L. Liang, H. Huang, Z. Hong, J. Yu, M. Kang, Y. Song, J. Xia, et al. 2020. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *N. Engl. J. Med.* 382: 1177–1179.
17. Wu, Z., and J. M. McGoogan. 2020. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. DOI: 10.1001/jama.2020.2648.
18. Vaninov, N. 2020. In the eye of the COVID-19 cytokine storm. *Nat. Rev. Immunol.* 20: 277.
19. Okumuş, N., Demirtürk, N., Çetinkaya, R.A. *et al.* Evaluation of the effectiveness and safety of adding ivermectin to treatment in severe COVID-19 patients. *BMC Infect Dis* **21**, 411 (2021).
20. Jean SS, Lee PI, Husueh PR. Treatment options for COVID-19: the reality and challenges. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;53(3):436–43.
21. Hassanipour, S., Arab-Zozani, M., Amani, B. *et al.* The efficacy and safety of Favipiravir in treatment of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Sci Rep* **11**, 11022 (2021).
22. Bryant A, Lawrie TA, Dowswell T, et al. Ivermectin for Prevention and Treatment of COVID-19 Infection: A Systematic Review, Meta-analysis, and Trial Sequential Analysis to Inform Clinical Guidelines. *Am J Ther.* 2021;28(4):e434-e460.
23. Horby P, Lim WS, Emberson J, et al. Effect of dexamethasone in hospitalized patients with COVID-19: preliminary report. *MedRxiv*. Published online June 22, 2020. doi:10.1101/2020.06.22.20137273.
24. Lester M, Sahin A, Pasyar A. The use of dexamethasone in the treatment of COVID-19. *Ann Med Surg (Lond).* 2020;56:218-219.
25. Low-cost dexamethasone reduces death by up to one third in hospitalised patients with severe respiratory complications of COVID-19. News release. University of Oxford. June 16, 2020. Accessed July 6, 2020. [bit.ly/2O603K2](https://bit.ly/2O603K2)

Table 1. Baseline clinical and laboratory characteristics of the studied group

Variables	Mean± SD
Age (years)	45.27±16.27

Haemoglobin (g/dL)	13.01 ± 1.90
Total leukocyte count(× 10 <sup>9</sup> /L)	5.60 ± 2.61
Neutrophils count (× 10 <sup>9</sup> /L)	66.01±13.21
Lymphocytes count (× 10 <sup>9</sup> /L)	23.77±11.72
Platelets count (× 10 <sup>9</sup> /L)	261.64 ± 107.77
Serum ferritin (µg/L)	229.63±187.29
D-dimer (ng/mL)	432.16±935.14
Lactate dehydrogenase (IU/L)	189.60 ± 127.61
C-Reactive Protein (CRP) (mg/L)	17.91±24.79
ALT(IU/L)	29.10 ± 19.96
AST(IU/L)	26.68 ± 8.15

Table 2. Demographic and clinical Characteristics of various variables

	No. of patients (n=99)	%
Male : N (%)	51	51.52
Female: N (%)	48	48.48
Oxygen Saturation level		
Normal	67	67.68
Low	32	32.32
Comorbidities: N (%):		
Yes	39	39.01
No	60	60.99
Vaccination status:		
Fully	10	10.10
Partially	9	9.09
Unvaccinated	80	80.81
Relevant CT chest scores : N(%):		
Low	5	5.05
Intermediate	49	49.49
Moderate	19	19.19
High	6	6.06
Neutrophil-to-lymphocyte ratio( mean ±SD)	3.86±2.71	

Table 3. Association between Ivermectin with clinical outcome

Parameter		Ivermectin Given group		P-value
		Yes	No	
Hospitalisation	Hospitalized	1	0	-
	Homecare	10	37	
Recovery time (days/weeks)	≤ 4days	4	23	<b>0.130</b>

	≥5 days	7	14	
O <sub>2</sub> saturation	Normal (≥ 95%)	10	28	<b>0.275</b>
	Low (≤ 94%)	1	9	
Side effects /complications	Yes	2	8	<b>0.805</b>
	No	9	29	
Nausea	Yes	11	37	-
	No	0	0	
Headache	Yes	0	1	-
	No	11	36	
Diarrhea	Yes	1	0	-
	No	10	37	
Liver Function Test Taken	Yes	4	20	<b>0.303</b>
	No	7	17	
Neutrophil (N) to Lymphocyte (L) Ratio (NLR)	Normal (up to 3.5)	6	26	<b>0.785</b>
	High (above 3.5)	5	18	

Table 4. Association between Favipiravir and its clinical outcome

Parameter		Favipiravir Given		P-value
		Yes	No	
Hospitalisation	Hospitalized	0	1	-
	Homecare	10	37	
Recovery time (days/weeks)	≤ 4days	8	19	<b>0.089</b>
	≥5 days	2	19	
O <sub>2</sub> saturation	Normal (≥ 95%)	9	29	<b>0.343</b>
	Low (≤ 94%)	1	9	
Side effects /complications	Yes	6	4	<b>0.001</b>
	No	4	34	
Nausea	Yes	10	38	-
	No	0	0	
Headache	Yes	0	1	-
	No	10	37	
Diarrhea	Yes	0	1	-
	No	10	37	
Liver Function Test Available	Yes	7	17	<b>0.155</b>
	No	3	21	
Neutrophil (N) to Lymphocyte (L) Ratio (NLR)	Normal (up to 3.5)	7	11	<b>0.136</b>
	High (above 3.5)	1	8	

Table 5. Association between both Ivermectin plus Favipiravir and clinical outcomes

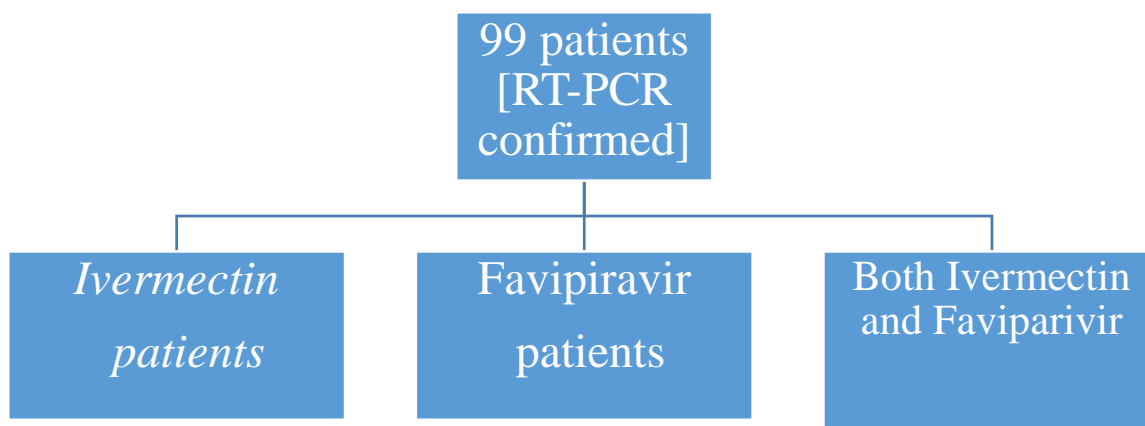
Parameter		Both		P-value
		Yes	No	
Hospitalisation	Hospitalized	0	1	<b>0.496</b>
	Homecare	15	32	
Recovery time (days/weeks)	≤ 4days	15	12	<b>0.0001</b>
	≥5 days	0	21	
O <sub>2</sub> saturation	Normal (≥ 95%)	15	23	<b>0.344</b>
	Low (≤ 94%)	0	3	
Side effects /complications	Yes	1	9	<b>0.103</b>
	No	14	14	
Nausea	Yes	0	0	-
	No	15	33	
Headache	Yes	0	1	<b>0.496</b>
	No	15	32	
Diarrhea	Yes	0	1	<b>0.496</b>
	No	15	32	
Liver Function Test Available	Yes	11	13	<b>0.029</b>
	No	4	20	
Neutrophil (N) to Lymphocyte (L) Ratio (NLR)	Normal (up to 3.5)	8	15	<b>0.613</b>
	High (above 3.5)	7	18	

Table 6. Clinical outcome of treatment with steroids in addition to ivermectin, favipiravir or both

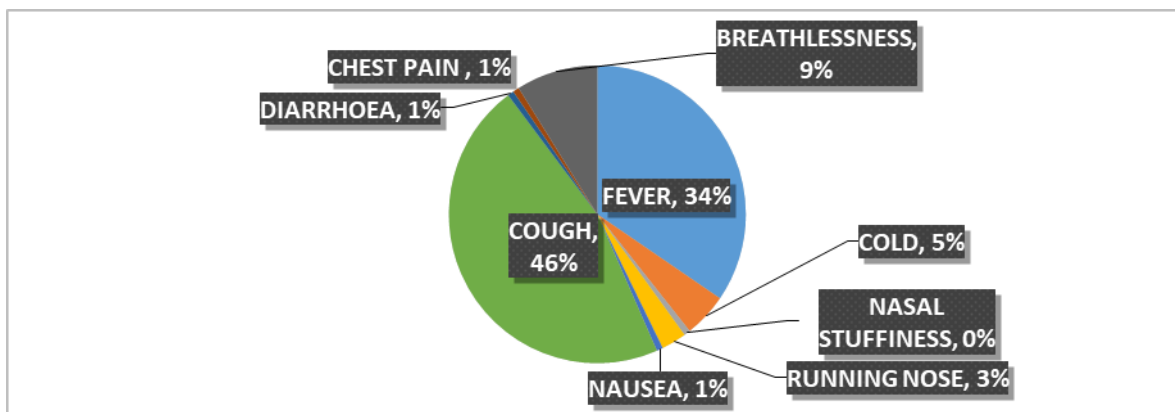
Parameter		Steroids Given		P-value
		Yes	No	
Hospitalisation	Hospitalized	11	1	0.003
	Homecare	40	47	
Recovery time (days/weeks)	≤ 4 days	45	27	0.000
	≥5 days	6	21	
O <sub>2</sub> saturation	Normal (≥ 95%)	31	38	0.000
	Low (≤ 94%)	20	3	
Side effects /complications	Yes	10	10	0.879
	No	41	38	
Nausea	Yes	1	0	0.330
	No	50	48	
Headache	Yes	2	1	0.594
	No	49	47	

Diarrhea	Yes	0	1	
	No	51	47	0.300
Liver Function Test	Yes	36	24	
	No	15	24	0.036
. Neutrophil (N) to Lymphocyte (L) Ratio (NLR)	Normal (up to 3.5)	24	18	
	High (above 3.5)	23	34	0.098

**Figures**



**Figure 1-Distribution of patients.**



**Figure 2-Symptoms of COVID-19 in patients (percentage %).**



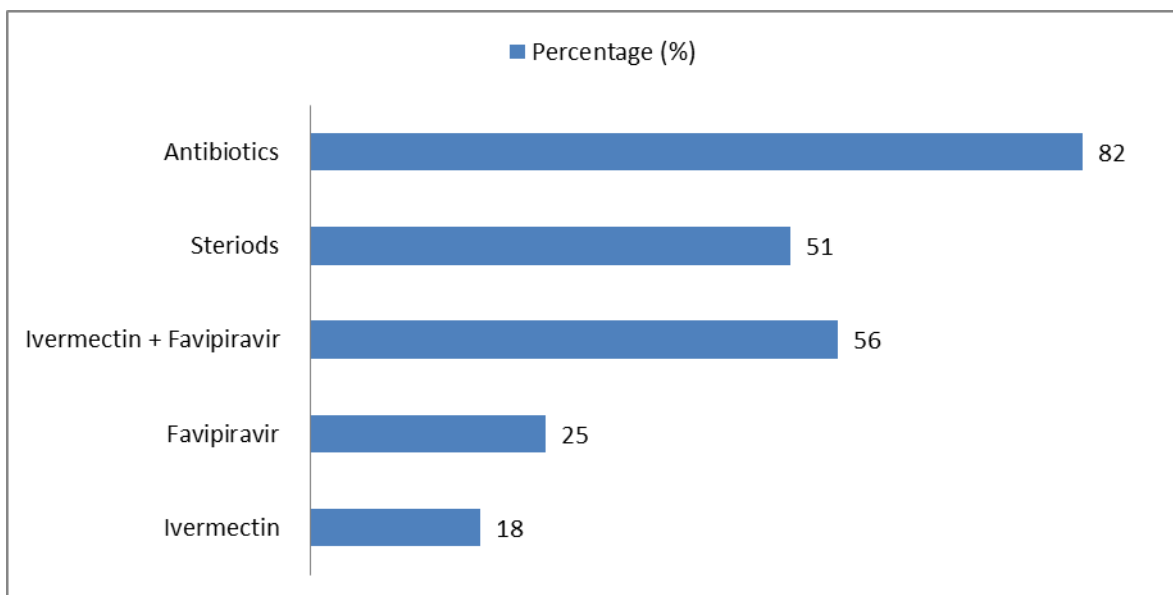


Figure 3-Medication administered to COVID-19 patients

**Corresponding author:** Dr. Srinivasa Jayachandra Professor, Department of Physiology, Zydus Medical college and Hospital Dahod, Gujarat, India

**Email:** jayachandra.srinivasa@gmail.com

ӘОЖ 616-036.21

**Саркулова И.С., Бекназарова З.А., Джубанишбаева Т.Н., Мамедов А.С.**

Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан

### КОРОНАВИРУС АУРУЫ (COVID-19) ЖӘНЕ ЖҮКТІЛІК

#### **Аннотация**

Әйелдер жүктілік кезінде тыныс жолдарының індетларына көбірек ұшырайды, сондықтан иммундық жүйенің әлсіреуіне байланысты жүкті әйелдерде COVID-19 жұқтыру қаупі жоғары болып келеді. Біздің зерттеу жұмысымызда жүкті әйелдердегі короновирустық індет бойынша зерттеулердің қорытындыларына әдеби шолу жасалынды.

Зерттеу барысында аурудың клиникалық көріністерін анықтау **әдістері**, зертханалық зерттеулер және жүкті әйелдердегі COVID-19 кезіндегі жүктіліктің асқынуын статистикалық талдау қолданылды. Сондай-ақ, жұқтырған жүкті әйелдердегі ана мен перинаталды қорытындылар және індетның тік берілуі қарастырылады.

**Қорытындылары:** шолу зерттеулерін жүргізу үшін 115 бірегей мақала таңдалды және 80 мақала тақырып пен рецензия бойынша алынып тасталды. Анықталған 35 мақаланың 30 толық қолжазбасы критерийлерге сәйкестігі бойынша қосымша бағаланды. Қратцада жиі кездесетін белгілер қызба (87,5%) және жөтел (53,8%), сирек - шаршау

(22,5%), диарея (8,8%), ентігу (11,3%), жұлдыру (7,5%) және миалгия (16,3%) болды. Ең жиі кездесетін бастапқы белгілер қызба (70,2%) және жөтел (52,6%) болды. Екі науқаста қабылдау кезінде симптомдар байқалмады, бірнеше күннен кейін олар типтік белгілерді көрсетті.

**Кілт сөздер:** *коронавирус ауруы пандемия, жұктілік, симптом*

**Саркулова И.С., Бекназарова З.А., Джубанишбаева Т.Н., Мамедов А.С.**

Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, г.Туркестан, Казахстан

## **КОРОНАВИРУСНАЯ БОЛЕЗНЬ (COVID-19) И БЕРЕМЕННОСТЬ**

### **Аннотация**

*Женщины более уязвимы к респираторным инфекциям во время беременности, поэтому беременные подвергаются более высокому риску заражения COVID-19 из-за ослабленной иммунной системы. В статье проводится литературный обзор результатов исследований по короновиральной инфекции у беременных.*

*При проведении исследований были использованы **методы** определения клинических проявлений болезней, лабораторные исследования и статистический анализ осложнения беременности при COVID-19 у беременных женщин. Также рассмотрены материнские и перинатальные результаты у инфицированных беременных женщин и вертикальную передачу инфекции.*

**Результаты:** *Для проведения обзорных исследований были отобраны 115 уникальных статей, и 80 статьи были исключены по заголовку и рецензии. Из 35 выявленных статей 30 полных рукописей были дополнительно оценены на предмет соответствия критериям. В кратце, наиболее частыми симптомами были лихорадка (87,5%) и кашель (53,8%), реже - утомляемость (22,5%), диарея (8,8%), одышка (11,3%), боль в горле (7,5%) и миалгия (16,3%). Наиболее частыми начальными симптомами были лихорадка (70,2%) и кашель (52,6%). У двух науқасов симптомы не наблюдались при поступлении, а через несколько дней у них появились типичные симптомы.*

**Ключевые слова:** *коронавирусная болезнь пандемия, беременность, симптом*

**Sarkulova I.S., Beknazarova Z.A., Dzhubanishbayeva T.N., Mammedov A.S.**

International Kazakh-Turkish University named after Kh.A. Yassawi, Turkestan, Kazakhsan

## **CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) AND PREGNANCY**

### **Annotation**

*Women are more vulnerable to respiratory infections during pregnancy, so pregnant women are at a higher risk of contracting COVID-19 due to a weakened immune system. The article provides a literature review of the results of studies on coronavirus infection in pregnant women.*

***Methods** for determining the clinical manifestations of diseases, laboratory studies, and statistical analysis of pregnancy complications in COVID-19 in pregnant women were used in the study. Maternal and perinatal outcomes in infected pregnant women and vertical transmission are also considered.*

***Results:** 115 unique articles were selected for the review studies, and 80 articles were excluded by title and review. Of the 35 identified articles, 30 complete manuscripts were further evaluated for compliance with the criteria. In short, the most common symptoms were fever (87.5%) and cough (53.8%), less often - fatigue (22.5%), diarrhea (8.8%), shortness of breath (11.3%), sore throat (7.5%) and myalgia (16.3%). The most common initial symptoms were fever (70.2%) and cough (52.6%). Two patients had no symptoms at admission, and a few days later they developed typical symptoms.*

***Key words:** coronavirus disease pandemic, pregnancy, symptom*

## **Кіріспе**

Бүкіл әлемнің барлық азаматтарын, соның ішінде дәрігерлерді де үрейлендіретін жаңа пандемия ғылымның барлық салаларында, соның ішінде медицинада өте өзекті. Қабаттарды, жыныстарды және нозологияны қамту жиі артып келеді және барлығына әсер етеді: науқастар емес, науқастар, соның ішінде жүкті әйелдер мен балалар [1].

**Маңыздылығы:** Өлім-жітім деңгейінің төмендігіне және көптеген науқастарда жеңіл белгілерге қарамастан, жүкті әйелдерде симптомдарда ерекше. Жүктілік пен босану коронавирус белгілерінсіз қиындықпен және асқынулармен өтеді және дәрігерлерге көптеген қиындықтар туғызады. Жүкті әйелдерде COVID-19 симптомдарының синхронды көрінісі жүктіліктің ағымын да, босанғаннан кейінгі кезеңдерді де қиындатады [2].

**Мақсаты:** 2019 (COVID-19) коронавирустық ауруын жұқтырған жүкті әйелдердегі ана, ұрық және неонатальды қорытындылар туралы қазіргі уақытта қолда бар деректерді жинақтау.

**Материалдар мен әдістер:** Бұл шолу жүйелік және әдебиеттік шолулардың белгіленген әдістемесіне сәйкес құрастырылған. Біз есептерді PubMed, Scopus, Medline арқылы толық электронды іздеуде және барлық енгізілген зерттеулердің анықтамалық тізімін қарадық. Сондай-ақ біз «COVID-19» және «жүктілік» сөздерінің терминдерін, кілт сөздерін және вариацияларын іздедік.

**Нәтижелер және оларды талқылау:** 115 бірегей мақала шолу үшін таңдалды, ал 80 мақала тақырып пен шолу бойынша алынып тасталды. Анықталған 35 мақаланың 30 толық қолжазбалары жарамдылығы үшін қосымша бағаланды. Қысқаша айтқанда, ең жиі кездесетін белгілер қызба (87,5%) және жөтел (53,8%) болды, сирек - шаршау (22,5%), диарея (8,8%), ентигу (11,3%), тамақтың ауыруы (7,5%). ) және миалгия (16,3%). Ең жиі кездесетін бастапқы белгілер қызба (70,2%) және жөтел (52,6%) болды. Екі науқас қабылдау кезінде асимптоматикалық болды және бірнеше күннен кейін типтік белгілер пайда болды. Қытай үкіметі жариялаған жаңа коронавирустық пневмонияны диагностикалау және емдеу хаттамаларына сәйкес, науқастардың көпшілігінде (96,5%) жеңіл симптомдар болған немесе қабылдау кезінде жеңіл немесе қалыпты COVID-19 ретінде жіктелген. Алты науқаста (5,3%) ауыр немесе критикалық тип дамыды, оның ішінде көп мүшелер жеткіліксіздігінің бір оқиғасы және экстракорпоральды мембрана оксигенациясын қолдану. Науқастардың көпшілігі (91%), негізінен, преэклампсия, ұрықтың дистрессі, анамнезінде бұрын кесар тілігінің болуы және вагинальды босану кезінде анадан балаға жұғу қаупіне байланысты кесар тілігі жасалды. Науқастардың қалауы бойынша жүктілікті индукциялық тоқтатудың екі оқиғасы тіркелген [3]. Бір оқиғады бақылау зерттеуі COVID-19 және COVID-19 емес топтар арасында преэклампсия, гестациялық қант диабеті және мембрананың мерзімінен бұрын жарылуында ешқандай айырмашылықты көрсетті. Жалпы, жүкті әйелдердің клиникалық сипаттамалары жүкті емес ересектерге ұқсас [4], бірақ қорытындыларді растау үшін оқиғады бақылаудың көбірек зерттеулері қажет. Зерттеулердің көпшілігі Қытайда жүргізілді, бірақ Испания, АҚШ, Португалия, Үндістан, Түркия, Бразилия, Нью-Йорк, Ресей, Нигерия, Италия оқиғалары да қамтылды. Қазіргі уақытта жүктілік кезіндегі COVID-19 ұрықтың құрсақішілік тікелей берілу арқылы індетға әкелуі мүмкін екендігі туралы тікелей дәлелдер жоқ. Бүгінгі күні зерттеу популяциясында амниотикалық сұйықтықта, науқаста немесе науқас қанында оң ПЦР қорытындылары табылған жоқ, тіпті Ли және басқалары жариялаған екі оқиғада да. және т.б. , онда COVID-19 36 сағат және үш күндік екі жаңа туған нәрестеде расталды. Тікелей таралудың вирусологиялық дәлелдерінің жоқтығы осы екі жаңа туған нәрестенің туылғаннан кейін жұқтырған-болмайтындығына күмән келтіреді. Сонымен қатар, Dong және т.б. және Занг және т.б. туылғаннан кейін жиналған неонаталдық қан үлгілерінде вирусқа тән антиденелер табылды, бірақ нәрестелердің ешқайсысында ПЦР оң нәтижесі болмады. IgM үлкен макромолекулярлық құрылымына байланысты ұрыққа науқаста арқылы берілмейтіндіктен, біз бұл оқиғаларда науқаста зақымдалған ба деп алаңдаймыз. Немесе, егер вирус науқаста арқылы өтсе, бала IgM шығара алады. Дегенмен, Чен және басқалар сериясында жарияланған патологиялық талдаулар науқастадағы індетмен байланысты морфологиялық өзгерістердің жоқтығын ұсынды және жақында жүргізілген зерттеу ана мен

ұрықтың интерфейсінде сезімтал SARS-CoV-2 жасушаларының ішкі жиындарының жетіспеушілігін көрсетті [5].

84 тірі туылғандарды қамтитын 17 зерттеу ұрықтың және неонатальды қорытындылар туралы анықтады. Өлі туу (1,2%), неонатальды өлім (1,2%), шала туылу (21,3%), төмен салмақ (<2500 г, 5,3%), ұрықтың дистрессі (10,7%) және неонатальды асфиксия (1,2%) сияқты жағымсыз қорытындылар болды. Оқиғады бақылау зерттеуі ұрықтың және жаңа туған нәрестенің қорытындыларында, шала туылу және неонатальды асфиксия топтар арасында айтарлықтай айырмашылықтарды көрсетті. Бүгінгі күні ұрықтың және неонатальды қорытындылар туралы қолда бар деректер тек үшінші триместрде жұқтырған жүкті әйелдерді қамтиды. Бірінші немесе екінші триместрдегі індет ұрықтың және неонаталдық жағымсыз қорытындылардың қаупін арттыратыны белгісіз. Сондықтан осы популяциядағы ұзақ мерзімді қорытындыларға бағытталған қосымша зерттеулер әлі де қажет.

Осы індетте COVID-19 жұқтырған барлық күдікті/расталған жүкті әйелдерді скринингтік тексеруді, госпитализациялауды және басқаруды стандарттау және перзентханаларды мүмкіндігінше жақсы дайындау маңызды. Басқару жергілікті, федералдық және халықаралық нұсқауларға сәйкес болуы керек және акушерлік бөлімшелерді жылдам құрудың стратегиялары ұсынылды [6,7]. Жүкті әйелде COVID-19 індетсы бар деп күдіктенсе/расталған болса, ана күтімі мен босану қиын әрі қиын болады. Зерттеулер COVID-19 бар жүкті әйелдердің алдын алу әдістері мен қауіпсіз босану стратегияларын ұсынады [8,9]. Күдікті/расталған COVID-19 індетсы бар аналардан туған жүкті әйелдерді және жаңа туған нәрестелерді басқару бойынша сарапшылық консенсус клиникалық тәжірибеге арналған нұсқаулық ретінде жарияланды, бұл босану жолы мен уақытын акушерлік көрсеткіштерге және ананың оқиғасына сәйкес жекешелендіру керектігін көрсетеді [ 10 ]. Жаңа туған нәрестелерді кем дегенде 14 күн оқшаулау ұсынылады, ал расталған аналар сауыққанша немесе ықтимал індет жойылмайынша тікелей емшек сүтімен емізу ұсынылмайды [11].

Клиникалық симптомдар, зертханалық қорытындылар

Анасының орташа жасы 24 пен 40 жас аралығында болды. COVID-19 бар науқастардың ерте белгілері қызба, жөтел, енгігу, миалгия және шаршау болды; Қақырық шығару, бас ауруы, қан кету және диарея сирек кездесетін басқа белгілер болғанымен [12]. Әйелдердің көпшілігінде жоғары қызба (73%), безгегі және жөтел (33%) зардап шекті, дегенмен есептер арасында бағалар айтарлықтай өзгерді. Кейбір әйелдерде енгігу (~38%), тән аносмия немесе миалгия, шаршау немесе бас ауруы (~25-30%) туралы спецификалық емес шағымдар болды. Бестен бірінен азы симптомсыз болды, дегенмен бұл да есептер арасында айтарлықтай

өзгерді. Сондай-ақ семіздік (32,2%) және қатар жүретін аурулар (22,8%) жоғары болды. Әйелдердің көпшілігі (~65%) үшінші триместрде немесе босанғаннан кейін болды. Зерттеулер көрсеткендей, олардың көпшілігінде С-реактивті ақуыздың немесе прокальцитониннің қабыну маркерлері бар, ал шамамен үштен бірінде лимфопения бар; бауыр ферменттерінің жоғарылауы 18,0%-ға асқынған [13]. Оқиғалар қатарында хабарланған ауыр пневмония жиілігі 0%-дан 15%-ға дейін ауытқиды, көп оқиғада реанимация бөлімінде госпитализациялау қажет болды. Жүкті әйелдердің көпшілігі төмен дозалы компьютерлік томографиядан өтті, оның есептері бойынша науқастардың көпшілігінде бір жақты/екі жақты пневмония анықталды. Ауыр лимфопения сонымен қатар COVID-19 [13] бар көптеген науқастарда тіркелген. Кейбір науқастар қабылдау кезінде COVID-19 пневмониясын көрсететін ультрадыбыстық белгілерді көрсетті: барлық төрт оқиғада да біркелкі емес плевра сызықтары мен тік артефактілер (b-сызықтар) байқалды, ал төрт оқиғада да ақ өкпенің екі нүктелі аймақтары байқалды. Өкпенің ультрадыбыстық зерттеуі COVID-19 анықтауда кеуде рентгеніне қарағанда сезімтал болды[14,15].

**Жүктілік кезіндегі асқынулар.** Бұл зерттеуде барлығы 6 оқиға (15%) ауыр 2019 коронавирустық ауру ретінде жіктелді, бұл науқастардың барлығы дерлік жүктілікке дейін артық салмақ немесе семіздік немесе астма немесе басқа ілеспе аурулары бар [16]. Зардап шеккен жүкті әйелдердің саны артып келеді, бірақ жүктілік кезіндегі COVID-19 клиникалық белгілері туралы ақпарат аз. Жүкті әйелдерде жиі кездесетін акушерлік асқынулар мерзімінен бұрын босану (6%), мембраналардың мерзімінен бұрын жыртылуы (5%) (RPM) және преэклампсиямен асқынғандарыда бар [17,18]. Ковид-19 расталған оқиғада, ұрықтың дистресс синдромының дамуына байланысты кесар тілігінің пайызы жоғарылады [19,20]. COVID-19 жұқтырған науқастарда түсік түсіру немесе жүктілікті мерзімінен бұрын тоқтату қаупінің жоғарылауы туралы ешқандай дәлел жоқ.

**Аналық және перинаталдық қорытындылар.** 2019 жылғы коронавирус ауруы (COVID-19) бүкіл әлемде таралып жатқан денсаулықтың басты проблемасына айналды. ЖРВИ тұмауы сияқты бірнеше вирустық індеттар жүктіліктің қолайсыз қорытындыларымен байланысты болды. Мәселе мынада, жүкті әйелдердің басқа адамдармен салыстырғанда COVID-19 асқину қаупі жоғары ма, аналары жұқтырған ұрықтарда қандай асқынулар күтілу керек? Жүкті әйелдер – коронавирус сияқты жұқпалы аурулардың өршуі кезіндегі қауіпті топ. Қалыпты жүктілік – туа біткен иммундық жауаптың физиологиялық белсендіру оқиғасында [21,22]. Дориа, М., Пейсиньо, С., Ларанжо, М., Мескита Варезано, А. және Сильва, П.Т. оқиғалардың көпшілігі симптомсыз деп жазады. Таңқаларлық емес, біздің барлық оқиғаларымызда болжам жақсы болды, өйткені әйелдерде аурудың белгілері аз немесе мүлдем жоқ болды. Сегіз оқиғада ұрықтың өсуінің қалыпты шектелуі байқалды, ал

бір оқиғада егіздер дүниеге келді. Анада асқынулар болған жоқ және барлық нәрестелер теріс нәтиже көрсетті.

### **Індет жұқтырған жүкті әйелдерде вертикалды берілу**

Қазіргі уақытта жүктілік кезіндегі COVID-19-ның ана, ұрық және науқастарлы аспектілерге клиникалық әсері туралы білім аз. Бұл зерттеудің негізгі бағыттарының бірі коронавирустық індетның тікелей берілу мүмкіндігін зерттеу болды. Бірақ тік таралу қаупі әлі белгісіз. Жұқтырған аналардың жаңа туған нәрестелерінен алынған жаңа дәлелдер жігерлендіруі мүмкін, бірақ індетлық респираторлық секрециялармен байланыс арқылы постнатальді берілу әлі де алаңдаушылық тудырады және ананы нәрестеден физикалық түрде бөлуді қарастыру керек[23]. Жұқтырған жүкті әйелдерде тік берілу мүмкіндігі сирек болғанымен [24,25] Ашраф, М.А., Кешаварз, П., Хоссейнпур, П., Эрфани, А., Рошаншад, А., Пурдаст, А., . . . Poordast, T. (2020) «Коронавирустық ауру 2019 (COVID-19): жүктілік пен тік берілу мүмкіндігіне жүйелі шолу. жұқтырған жүкті әйелдерде тік берілу мүмкіндігі сирек екенін айтады. Бірақ олардың әдебиет шолуындағы ғылыми жұмыстарында жаңа туған төрт нәрестенің COVID-19 індетсына тестілеу қорытындылары оң болды. Олар сондай-ақ COVID-19 індетсы тік берілу қаупі туралы белгісіздікке және жақсы тыныс алу үшін іштің қысымын жеңілдетуге байланысты көптеген оқиғаларда кесар тілігінің көрсеткіші болып саналғанын жазды. Лу және т.б. үш жаңа туған нәресте мен 230 балаға COVID-19 позитивті аналарды зерттеу барысында шолу жасады және балалардың көпшілігінің ауруы жеңіл, ал жаңа туған нәрестелердің барлығы сау екенін хабарлады; Осыдан кейін олар коронавирус індетсы анадан жаңа туған нәрестеге транснауқастарлық жолмен берілмейді деген қорытындыға келді.

**Қазақстандағы коронавирус және жүктілік.** Қытайдың Ухань қаласында COVID-19 індеті басталғаннан бері індет бүкіл әлемде және біздің республикада да пандемияға және қоғамдық денсаулық сақтаудың басты проблемасына айналды. Елімізде коронавирус індетсы алғаш рет 2020 жылдың наурыз айында тіркелді. 13 наурызда Орталық коммуникациялар қызметінде өткен брифингте Денсаулық сақтау министрі Елжан Біртанов қазақстандықтардың коронавирус жұқтырған алғашқы екі оқиғасы туралы хабарлады.

(<https://informburo.kz/stati/koronavirus-v-kazahstane-hronologiya-sobytyy-den-pervyy.html>.)

ЖРВИ, тұмау және басқа індетлар сияқты бірнеше вирустық індетлар жүктіліктің нашар қорытындыларымен байланысты болды. Көптеген әйелдер мен дәрігерлер жүкті әйелдер мен олардың ұрықтарына қауіп төніп тұрған жоқ па, жүкті әйелдер басқа адамдармен салыстырғанда COVID-19 асқынуларының қаупі жоғары ма, қандай асқынуларды күту керек? Жүкті әйелдер мен олардың ұрықтары жұқпалы аурулардың өршу қаупі жоғары. Жүктілік кезіндегі физиологиялық және механикалық өзгерістер жалпы індетларға

сезімталдықты арттырады, әсіресе жүрек-тыныс алу жүйесі зақымдалғанда және жүктілік кезінде тыныс алу жеткіліксіздігінің тез өршуіне ықпал етеді.

### Қорытынды

COVID-19 жұқтырған жүкті әйелдердің клиникалық сипаттамалары жүкті емес ересектердің клиникалық сипаттамаларына ұқсас. Ұрық пен неонатальды қорытындылар көп оқиғада жақсы болып көрінеді, бірақ қол жетімді деректер тек үшінші триместрде жұқтырған жүкті әйелдерді қамтиды. Ұзақ мерзімді қорытындыларді және ықтимал жатырышілік тік берілуді анықтау үшін қосымша зерттеулер қажет.

Бұл шолу енгізілген зерттеулердің төмен сапасымен және ретроспективті сипатымен шектеледі. Әрбір есептелген заттың санындағы сәйкессіздік. Сонымен қатар, кейбір науқастар әлі жүкті болды және іс туралы есептер аяқталған кезде ауруханаға жатқызылды. Қазіргі уақытта қолда бар деректерге сәйкес, COVID-19 жұқтырған жүкті әйелдердің клиникалық сипаттамалары жүкті емес ересектерге ұқсас. COVID-19 жұқтырған жүкті әйелдердің ауыр пневмонияны дамыту немесе өлу ықтималдығы жоғары екендігі туралы ешқандай дәлел жоқ. Жүктіліктің кеш кезеңдерінде байқалатын аналық қорытындылар, сондай-ақ ұрық пен неонатальды қорытындылар көп оқиғада жақсы болып көрінеді. Неғұрлым сенімді деректер болмаған оқиғада, белсенді және қарқынды басқару ең жақсы тәсіл болуы мүмкін. Ұзақ мерзімді қорытындылар және потенциалды жатырышілік тік берілу қосымша талдауды қажет етеді.

### Список литературы

1. Rasmussen, S. A., Smulian, J. C., Lednicky, J. A., Wen, T. S., & Jamieson, D. J. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *American journal of obstetrics and gynecology*, 222(5), 415-426.
2. Yang, Z., Wang, M., Zhu, Z., & Liu, Y. (2022). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine*, 35(8), 1619-1622.
3. Dashraath, P., Wong, J. L. J., Lim, M. X. K., Lim, L. M., Li, S., Biswas, A., ... & Su, L. L. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*, 222(6), 521-531.
4. Liu, W., Wang, Q., Zhang, Q., Chen, L., Chen, J., Zhang, B., ... & Sun, Z. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: a case series.
5. Rasmussen, S. A., Kelley, C. F., Horton, J. P., & Jamieson, D. J. (2021). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccines and pregnancy: what obstetricians need to know. *Obstetrics and gynecology*, 137(3), 408.



6. Rasmussen, S. A., & Jamieson, D. J. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: responding to a rapidly evolving situation. *Obstetrics and gynecology*.
7. Poon, L. C., Yang, H., Dumont, S., Lee, J. C. S., Copel, J. A., Danneels, L., ... & Prefumo, F. (2020). ISUOG Interim Guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals—an update. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 55(6), 848.
8. Berghella, V., Lockwood, C. J., & Barss, V. A. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Pregnancy issues. *UpToDate Internet*.
9. Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., ... & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2022). Heart disease and stroke statistics—2022 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 145(8), e153-e639.
10. Fiolet, T., Kherabi, Y., MacDonald, C. J., Ghosn, J., & Peiffer-Smadja, N. (2022). Comparing COVID-19 vaccines for their characteristics, efficacy and effectiveness against SARS-CoV-2 and variants of concern: a narrative review. *Clinical Microbiology and Infection*, 28(2), 202-221.
11. Остроушко, А. П., Глухов, А. А., Андреев, А. А., Маркин, Д. А., & Лаптиёва, А. Ю. (2021). Физико-химические основы инновационных методов и технологий в лечении ран мягких тканей. *ДАГЕСТАНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ*, № 4 (41), 2021, 64.
12. Stock, S. J., Carruthers, J., Calvert, C., Denny, C., Donaghy, J., Goulding, A., ... & Wood, R. (2022). SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination rates in pregnant women in Scotland. *Nature medicine*, 28(3), 504-512.
13. Wei, S. Q., Bilodeau-Bertrand, M., Liu, S., & Auger, N. (2021). The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Cmaj*, 193(16), E540-E548.
14. Prasad, S., Kalafat, E., Blakeway, H., Townsend, R., O'Brien, P., Morris, E., ... & Khalil, A. (2022). Systematic review and meta-analysis of the effectiveness and perinatal outcomes of COVID-19 vaccination in pregnancy. *Nature communications*, 13(1), 1-8.
15. Zambrano, L. D., Ellington, S., Strid, P., Galang, R. R., Oduyebo, T., Tong, V. T., ... & Zapata, L. (2020). Update: characteristics of symptomatic women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status—United States, January 22–October 3, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(44), 1641.
16. Goldshtein, I., Nevo, D., Steinberg, D. M., Rotem, R. S., Gorfine, M., Chodick, G., & Segal, Y. (2021). Association between BNT162b2 vaccination and incidence of SARS-CoV-2 infection in pregnant women. *Jama*, 326(8), 728-735.

17. Gurol-Urganci, I., Jardine, J. E., Carroll, F., Draycott, T., Dunn, G., Fremeaux, A., ... & Khalil, A. (2021). Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection at the time of birth in England: national cohort study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 225(5), 522-e1.

18. Metz, T. D., Clifton, R. G., Hughes, B. L., Sandoval, G., Saade, G. R., Grobman, W. A., ... & Macones, G. A. (2021). Disease severity and perinatal outcomes of pregnant patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Obstetrics and gynecology*, 137(4), 571.

19. Jafari, M., Pormohammad, A., Sheikh Neshin, S. A., Ghorbani, S., Bose, D., Alimohammadi, S., ... & Zarei, M. (2021). Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Reviews in medical virology*, 31(5), 1-16.

20. Якубов Д. Д., Давранов И. И., Шодикулова П. Ш. ХАРАКТЕРИСТИКИ МСКТ И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ COVID-19 ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 22. – №. 1. – С. 165-176.

21. Адамян, Л. В., Вечорко, В. И., Коньшева, О. В., & Харченко, Э. И. (2021). Беременность и COVID-19: актуальные вопросы (обзор литературы). *Problemy Reproduktsii*, 27(3).

22. ПРИПУТНЕВИЧ, Т. В., ГОРДЕЕВ, А. Б., ЛЮБАСОВСКАЯ, Л. А., & ШАБАНОВА, Н. Е. (2020). Новый коронавирус SARS-COV-2 и беременность: обзор литературы. *Акушерство и гинекология*, (5), 6-12.

23. Белокриницкая, Т. Е., Артымук, Н. В., Филиппов, О. С., & Фролова, Н. И. (2021). Клиническое течение, материнские и перинатальные исходы новой коронавирусной инфекции COVID-19 у беременных Сибири и Дальнего Востока. *Акушерство и гинекология*, (2), 48-54.

24. Артымук, Н. В., Белокриницкая, Т. Е., Филиппов, О. С., & Марочко, К. В. (2020). Особенности течения беременности, акушерская и терапевтическая тактика при новой коронавирусной инфекции COVID-19 у беременных. *Акушерство и гинекология*, (12), 6-13.

25. Шевелева, Д. И., Романовская, А. В., & Хворостухина, Н. Ф. (2020). Особенности течения вирусной инфекции COVID-19 при беременности. *Практическая медицина*, 18(6), 20-23.

ӘОЖ 618.4-092

**Кулбаева С.Н. <sup>1</sup>, Саркулова И.С. <sup>2</sup>, Байбосын М.А. <sup>2</sup>, Утепова Р.Я. <sup>2</sup>, Жапар М.А. <sup>2</sup>,  
Мамедов А.С. <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> «ОҚМА» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

<sup>2</sup> Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Шымкент қ., Қазақстан

## ЖАТЫРДА ТЫРТЫҚТАРЫ БАР ӘЙЕЛДЕРДЕ ТАБИҒИ БОСАНУ

### **Аннотация**

Қазіргі уақытта табиғи босану арқылы жатырда тыртықтары бар жүкті әйелдердің босануы жолдар кесар тілігі жиілігін төмендетуді қамтамасыз ететін және онымен байланысты асқынуларды болдырмаудың стратегиялық маңызды тапсырмасы болып табылады. Табиғи жол арқылы босануға қарсы көрсетілімдер құрылымында маңызды рөл шешімдер жатырдағы тыртықтың ауырлығын анықтайды. Консервативті босану мүмкіндігесарадан кейінгі әйелдердебөлімдер толыққанды морфога байланыстыдиссекцияланған функционалды емдеу жатырдың төменгі сегменті. Статистикалық деректер бойынша олардың жартысына жуығы кесарь тілігі жиілігінің артуы қайталанатын оталарға байланысты болады [1, 2].

**Зерттеудің мақсаты-** кесар тілігі отасынан кейін, консервативті миомэктомия мен және басқа оталардан кейін жатырда тыртығы бар пациенттерде жүктілік және босану ағымын талдау жүргізу.

**Материалдар:** үш жыл ішінде (2019- 2020 ж.) перинаталдық орталығында (ОПО № 1) жатырда тыртығы болған әйелдерде босанудың ретроспективті талдауы жүргізілді. Екі жыл ішінде барлығы 17317 босану өткізілді, оның ішінде жатырда тыртықпен – 1509 босану.

**Әдістері:** Эпидемиологиялық, ауруханалық анамнестикалық мәліметтерге, жүктілік ағымының, босанудың және босанғаннан кейінгі кезеңнің ерекшеліктеріне, босану әдістеріне және жаңа туған нәрестелердің жағдайына бағалау жүргізілді.

**Кілт сөздер:** Кесар тілігі, ана мен бала, табиғи босану жолдары, жатырдағы тыртық

Кулбаева С.Н. <sup>1</sup>, Саркулова И.С.<sup>2</sup>, Байбосын М.А. <sup>2</sup>, Утепова Р.Я.<sup>2</sup>, Жапар М.А. <sup>2</sup>,  
Мамедов А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> АО «ЮКМА», г. Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup> Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясауи, г. Шымкент,  
Казахстан

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ РОДЫ У ЖЕНЩИН СО РУБЦАМИ В МАТКЕ

### **Аннотация**

*В настоящее время роды у беременных с рубцами в матке естественными родами являются стратегически важной задачей для врачей обеспечения снижения частоты кесарева сечения и предотвращения связанных с ним осложнений во время родов и беременности. Важную роль в структуре консервативных противопоказаний к родам играют решения, определяющие тяжесть рубцевания в матке. Возможность консервативных родов у женщин после кесарева сечения зависят от полноценного морфодиссекционного функционального лечения нижний сегмент матки. Статистические данные около половины из них увеличение частоты кесарева сечения связано с повторными родами [1, 2].*

*Целью исследования является проведение анализа течения беременности и родов у пациентов со рубцами в матке после кесарева сечения, консервативной миомэктомии и других операций.*

*Материалы:* в течение трех лет (2019 - 2020 гг.) в перинатальном центре (ОПО № 1) проводился ретроспективный анализ родов у женщин с рубцами в матке. Всего за год в ОБСЕ проведено 17317 родов, из них со шрамами в матке – 1509 родов.

*Методы:* проведена оценка эпидемиологических, клинических анамнестических данных, особенностей течения беременности, родов и послеродового периода, методов родов и состояния новорожденных.

*Ключевые слова:* кесарево сечение, мать и ребенок, родовые пути, рубцы на матке

**Kulbaeva S.N. <sup>1</sup>, Sarkulova I.S. <sup>2</sup>, Baybosyn M.A. <sup>2</sup>, Utepova R.Ya.<sup>2</sup>, Zhapar M.A. <sup>2</sup>,  
Mammadov A.S. <sup>2</sup>**

<sup>1</sup>JSC «SKMA», Shymkent, Kazakhsan

<sup>2</sup>International Kazakh-Turkish University named after Kh.A. Yassawi, Shymkent, Kazakhsan

## **NATURAL CHILDBIRTH IN WOMEN WITH SCARS ON THE UTERUS**

### **Annotation**

*Currently, the delivery of pregnant women with scars in the uterus through natural childbirth is a strategically important task that ensures a reduction in the frequency of caesarean sections and the Prevention of associated complications. An important role in the structure of contraindications to conservative childbirth decisions determines the severity of the scar on the uterus. The possibility of conservative delivery in post-term womenparts depends on a full-fledged Morpho-functional treatment of the lower segment of the uterus. Statistical data-*

*about half of them are due to the fact that the increase in the frequency of caesarean sections is due to repeated operations [1, 2].*

*The purpose of the study is to analyze the course of pregnancy and childbirth in patients with scars on the uterus after cesarean section, conservative myomectomy and other operations.*

*Materials:* for three years (2019 - 2020), a retrospective analysis of childbirth was carried out at the Perinatal Center (OPO No. 1) in women who had scars on the uterus. A total of 17,317 births were held during the OSCE year, including 1,509 births with scarring in the uterus.

*Methods:* an assessment of epidemiological, clinical anamnestic data, features of the course of pregnancy, childbirth and the postpartum period, methods of delivery and the condition of newborns was carried out.

*Key words:* cesarean section, mother and child, natural birth paths, scar on the uterus

**Өзектілігі.** Қазіргі заманғы акушериядағы кесар тілігі - бұл ана мен ұрықтың әртүрлі асқынуларында тез арада босандыру мақсатында қолданатын акушерлік ота. Соңғы он жылдықта жатырда тыртығы бар қайта босанушылар санының өсу тенденциясы байқалып отыр [3]. Кесар тілігі отасы арқылы босанған әрбір төртінші жүкті әйелдің алдыңғы отадан кейін жатырда тыртық бар [4]. Қазіргі акушерияда жатырда тек бір тыртықтың болуы кесар отасымен алдын-ала шешудің көрсеткіші емес [5].

Жатырдағы тыртық кесар отасынан, консервативті миэктомиядан, реконструктивті пластикалық отадан кейін пайда болады. Осылайша, жатырдағы тыртықтары бар жүктілердің саны үнемі артып келеді. Орташа алғанда, бүкіл әлемде кесар тілігі арқылы туылған балалардың саны барлық туылғандардың жалпы санының 18,7% құрайды (ДДҰ 2014 жылғы көрсеткіші). Бұл отаның жиілігі Батыс Еуропа мен АҚШ ауруханаларында 20- 27% – ға және Латын Америкасында 60% - ға жетеді [6,7]. Жатырында тыртығы бар әйелдерде табиғи босану жолдары арқылы босану кесар тілігін төмендетудің жолы болып табылады [8,9]. Жатырда тыртықпен босану немесе хирургиялық отадан кейінгі табиғи босану – мамандар арасында маңыздылығы артып, әйелдер арасында сұраныс артып келе жатқан акушерлік-гинекологиялық құбылыс. Бүгінгі күні медициналық тәжірибе бұрын кең таралған «бір кесар тілігі - әрқашан кесар тілігі» ережесін сәтті жоққа шығарады, акушерлік және гинекологиядағы заманауи жетістіктер жатырдың шрамы бар әйелдерге абсолютті медициналық қарсы көрсетілімдер болмаған жағдайда 70-80% сәтті босануға мүмкіндік береді [10].

Бұл статистика кесар тілігінен кейінгі әрбір туудың табиғи болуы мүмкін екенін айтпайды. Шешім акушерлік-гинекологиялық және жалпы соматикалық жағдайды сауатты мұқият талдауға, қауіп факторларын бағалауға және ана мен ұрыққа тәуелсіз босанудың артықшылықтарына негізделген әрқашан жеке қабылданады. Сонымен қатар, кесар тілігінен кейін босануға болатынын білу басқа нәрестені жоспарлаған әрбір әйелге қажет [11].

**Жұмыстың мақсаты** – кесар тілігі отасынан кейін, консервативті миомэктомия мен және басқа оталардан кейін жатырда тыртығы бар пациенттерде жүктілік және босану ағымын талдау жүргізу.

**Зерттеудің материалдары мен әдістері** үш жыл ішінде (2019- 2020 ж.) перинаталдық орталығында (ОПО № 1) жатырда тыртығы болған әйелдерде босанудың ретроспективті талдауы жүргізілді. Екі жыл ішінде барлығы 17317 босану өткізілді, оның ішінде жатырда тыртықпен – 1509 босану. Эпидемиологиялық, ауруханалық анамнестикалық мәліметтерге, жүктілік ағымының, босанудың және босанғаннан кейінгі кезеңнің ерекшеліктеріне, босану әдістеріне және жаңа туған нәрестелердің жағдайына бағалау жүргізілді.

**Зерттеу нәтижелері.** Жатырда тыртығы бар босанған әйелдердің ішінен кесар тілігі отасынан кейін 1493 пациент (98,9%), миомэктомиядан кейін – 16 (1,1%) болды.

Жасы бойынша жатырында тыртығы бар жүкті әйелдер төмендегідей болды: 20 жасқа дейін – 7 әйел (0,7 %), 21- 25 жас – 225 (14,9 %), 26- 30 жас – 522 (34,5 %), 31- 35 жас – 542 (35,9 %), 36- 40 жас – 165 (10,9%), 40 жастан асқандар – 48 (3,1%).

Жүкті әйелдердің бәрі ауыл тұрғындары, себебі бұл перзентхана- облыстық орталық.

Босанған әйелдердің басым көпшілігі – 724 (48%) екінші, 561 (37,2 %) – үшінші, 166 (11 %) – төртінші, 42 (2,8 %) – бесінші, 16 (1%) - алтыншы рет босанды.

Табиғи босану жолдары арқылы жатырда тыртығы бар 244 босану өткізілді (16,2 %). Барлық босану ұрықтың басымен келу түрінде жүрді. Бұл ретте жатырдағы тыртық бір кесар отасынан кейін 234 жүкті әйелде (95,9 %), миомэктомиядан кейін – 10 (4,1 %) байқалды.

Жатырында тыртығы бар әйелдер ОПО № 1 жүктіліктің 38 аптасында (егер қосымша көрсетілімдер болмаса) жатқызылады. Тыртық қызметінің анамнестикалық, ауруханалық, эхографиялық белгілерін кешенді бағалаудан, сондай-ақ жалпы және акушерлік жағдайын бағалаудан кейін табиғи босану жолдары арқылы босануды жүргізу үшін әйелдерді мұқият іріктеу жүргізіледі.

Пациенттерді іріктеу кезінде мынадай критерийлер ескеріледі: бірінші ота қандай көрсеткіштер бойынша жүргізілді, отадан кейінгі кезең қалай өтті, алдыңғы кесар тілігі отасынан кейін туған баланың денсаулығы, ота жүргізу әдісі мен техникасы, төменгі жатыр сегментінде кесар тілігінен кейін жатырында бір тыртықтың болуы. Консервативті миомэктомиядан кейін лапаратомияға қол жетімділігі, жатыр қабырғасының жарасын тігу әдісі, алдыңғы қабырғадағы түйіннің локализациясы, отадан кейін екі жылдан ерте емес жүктіліктің болуы ескерілді.

Жатырдағы тыртықты бағалау ультрадыбыстық зерттеу бойынша жүргізілді, ол қалыңдығы кемінде 0,2 см, құрылымы біркелкі, жатырдың төменгі сегменті аймағы қалыңдамаған және жұқармаған, плацента тыртық аймағында орналаспауы болмауы қажет.

Жүктіліктен бұрын нәрестенің болжамды салмағы 4000 г аспауы қажет, босану кезінде ота жасалып, ота туралы шешім қабылданған кезде 15 минуттан кешіктірмей жедел кесар тілігін орындау мүмкіндігі болуы қажет.

Босанудың барлық кезеңдері жүкті әйелдермен талқыланып табиғи босануға әйелдерден жазбаша келісім алынды. Гестация мерзіміне байланысты нәсілдерді бақылау мынадай түрде жүргізілді: жатырда тыртығы бар уақытылы босану – 200 (81,9 %), мерзімінен бұрын – 44 (18,1 %).

Жүктіліктің 39 аптасында жатыр мойны «пісіп жетілмегенде» тыртығы бар 7 жүкті әйелге (1,2 %) ламинария, простагландиндері бар интрацервикальді гель 11 әйелге (1,9 %) қолданылды [10]. Толық жүктілік пен «жетілген жатыр мойнында» босану индукциясы амниотомиямен жүргізілді. 122 жүкті әйел (20 %) бағдарламаланған босану өткізілді.

244 жүкті әйел (40,1%) қалыпты консервативті жолмен босанды, 272-де (44,7%) босану қызметінің әлсіздігі дамыды, 93-де (15,2 %) ұрықтың прогрессивті гипоксиясы анықталды, бұл жедел босанудың көрсеткіші болды. Жатырда тыртығы бар, босанудың әлсіздігі, ұрықтың гипоксиясы бар пациенттерде шұғыл түрде кесар тілігін жүргізу кезінде жатырда тыртықтың өзгермегендігі байқалады. Утеротоникалық құралдармен босану қызметін ынталандыру жүргізілген жоқ.

Босану ұрықтың жүрек қызметінің күйін және жатырдың жиырылу белсенділігін үнемі бақылаумен жүргізілді. Босанған әйелдердегі босанудың орташа ұзақтығы 9 сағат 40 минутқа дейін болды. Босану динамикасы партограмма бойынша бағаланды, тыртықтың жағдайы ауруханалық тұрғыдан бағаланды (оның төменгі сегментін пальпациялау кезінде босанған әйелдің шағымдарының болуы немесе болмауы негізінде), сондай-ақ кардиотокография (КТГ) деректері бойынша. Жатырдың төменгі сегментін пальпациялау кезінде жергілікті аурушандыққа шағымдардың болмауы, токография кезінде тіркелетін босандыру қызметінің тұрақты сипаты, ҚТГ-ның қалыпты параметрлері осы босану процесінде төменгі жатыр сегментінің толыққандылығын айғақтады.

Жатырда тыртығы бар әйелдерде босануды жансыздандыру вагинальды гельдерді (ка теджель, инстиллагель), спазмолитиктерді, есірткі емес анальгетиктерді қолдану арқылы жүргізілді. Босанудың үшінші кезеңі белсенді жүргізілді. Жатыр қуысын қолмен тексеру әдеттегі акушерлік көрсеткіштер бойынша жүргізілді. Бала туылғаннан кейін бірден жамбас мүшелеріне ультрадыбыстық зерттеу жүргізілді. Жатырдағы болжамды тыртықтың жағдайы, жатыр қабырғаларының тұтастығы, жатыр қуысының жағдайы, жамбас аймағында бос сұйықтықтың болуы бағаланды. Қайта ультрадыбыстық зерттеу босанғаннан кейін 2 сағаттан кейін босанған әйелді босанғаннан кейінгі бөлімге ауыстыру кезінде жүргізілді.

Жатырда тыртығы бар әйелдерде туылған нәрестелердің жағдайы бағаланды. Балалардың көпшілігі қанағаттанарлық жағдайда болды-234 (95,9 %). 10 нәрестеге (4,1%) орташа және ауыр дәрежедегі ұрық гипоксиясы диагнозы қойылды. Жүргізілген зерттеулерде перинаталдық шығындар тіркелмеген. Жатырда тыртығы бар әйелдерде өздігінен босану кезінде қан жоғалту көлемі 180- 350 мл құрады. Плацента бөлінуінің патологиясы 9 жағдайда (3,7 %), қолмен бөліп шығарылды. Босанғаннан кейін жатырында тыртығы бар табиғи босану жолдары арқылы босанған әйелдерде инфекциялық асқынулар тіркелмеді. Антибиотикопрофилактика реттеуші құжаттарға сәйкес плацентаның бөліну патологиясында жүргізілді.

#### Қорытынды

Зерттелген материалының ретроспективті талдауы табиғи босану жолдары арқылы босануға іріктелген жатырда тыртығы бар әйелдердің 40,1% - ы сәтті босанғанын көрсетті. Босанудың нәтижесі қолайлы деп бағаланады.

Мерзімді жүктілік және «жетілген» жатыр мойны кезінде жатырда тыртықтары бар пациенттер амниотомия көмегімен босану мүмкін. Жатыр мойнының жетілу дәрежесі жатырдағы тыртықтың өміршендігін көрсетеді.

Әрбір жағдайда босану жоспары жеке жасалуы керек. Қолайлы нәтиже алу үшін пациенттің босануды жүргізетін дәрігерге және медициналық персоналға деген сенімінің болуы маңызды.

Жатырда тыртықтары бар жүкті әйелдерді ұтымды басқару, шешім әдісі мен мерзімін дұрыс таңдау акушер және перинаталды патология қаупін азайтуға, кесар тілігі отасының санын азайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар анамнезді дұрыс жинау және ауруханалық және аспаптық деректерді егжей-тегжейлі талдауды қамтитын кешенді тәсіл жатырдың тыртығы бар науқастарда жүктілік пен босануды басқарудың ұтымды тактикасын таңдауға мүмкіндік береді.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Акушерство. Курс лекций: учебное пособие / Под ред. А.Н. Стрижакова, А.И. Давыдова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. [Akusherstvo. Kurs lekcij: uchebnoe posobie. Ed by A.N. Strizhakova, A.I. Davydova. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (In Russ.)]
2. Жуковский Я.Г. Кесарево сечение в XXI веке: новые ответы // Status Praesens. — 2012. — № 1(07). — С. 32–36. [Zhukovskiy YaG. Kesarevo sechenie v XXI veke: novye otvety. Status Praesens. 2012; 1(07): 32-36. (In Russ.)]
3. Basic, E., Basic-Cetkovic, V., Kozaric, H., & Rama, A. Ultrasound evaluation of uterine scar after cesarean section // Acta Informatica Medica. – 2012. – Т. 20. – №. 3. – С. 149.



4. Синицына, С. С., Кравченко, Е. Н., Рублева, Г. Ф., Владимирова, М. П., & Куклина, Л. В. Естественные роды у женщин с рубцом на матке //Мать и дитя в Кузбассе. – 2018. – №. 1. – С. 64-67.

5. Алексеева Л. Л., Намжилова Л. С., Ли-Ван А. В. Рубец на матке: Новые критерии отбора на естественные роды с рубцом на матке //StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2021. – №. 4 (79). – С. 107.

6. Тихонова, Т. К., Иванова, О. А., Капитанова, М. В., & Григорян, А. Э. Оценка безопасности родов через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке //Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 40. – №. S1-2. – С. 167-178.

7. Кравченко Елена Николаевна, Куклина Лариса Владимировна, Синицына Софья Сергеевна, Рублева Галина Федоровна, Владимирова Марина Павловна Роды через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке // МиД. 2021. №2 (85). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rody-cherez-estestvennyye-rodovye-puti-u-zhenschin-s-rubtsom-na-matke>

8. Балмагамбетова, Г. , Найман, Н., Абдраева, А. и Гайнулаев, М. 2019. Естественные роды у женщин с рубцом на матке. *Репродуктивная медицина*. 4 (41) (дек. 2019), 15–20.

9. профессор Трубникова Л.И., доцент Таджиева В.Д. Методическое пособие. Ведение беременности и родов у женщин с оперированной маткой (рубец на матке). / авторы Л.И. Трубникова, Таджиева В.Д., Ульяновск: УлГУ, 2012. – 11с.

10. Николаева Е.И., Сулима А.Н. Особенности родоразрешения беременных с рубцом на матке. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2023;43(2):54-60.

11. Жуковская С.В., Личик О.В. Родоразрешение через естественные родовые пути после кесарева сечения: клинический опыт. *Охрана материнства и детства*. 2020;(1):51-55.

ӘОЖ 618.231

**Саркулова И.С.<sup>1</sup>, Ташимбетова О.Ж.<sup>1</sup>, Байбосын М.А.<sup>1</sup>, Амангелді Ж.<sup>1</sup>,  
Мамырбекова С.У.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Шымкент қ., Қазақстан

<sup>2</sup> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

**ЖҮКТІЛЕРДЕГІ ТЕМІР ТАПШЫЛЫҚТЫ АНЕМИЯНЫ ЖӘНЕ ЖҮКТІЛІК  
(әдеби шолу)**

*Аннотация*

Темір тапшылықты анемия-жүктіліктің жиі асқынуы (көбірек 80-90% жағдай) болып табылады.. Оның таралуы әртүрлі зерттелетін популяцияға, мерзімге байланысты жүктілік және тамақ өнімдерінің болуы мүмкін. Дамыған елдерде темір тапшылығы анемия III триместрде жүкті әйелдердің 10-20% - у анықталады . Жүктіліктің бірінші жартысында анемия сирек дамиды (2-5%) және қосымша қауіп факторлары болған жағдайда ғана: темірдің тамақпен жеткіліксіз жеткізілуі, әлеуметтік-экономикалық жағдайдың төмендігі және эндемиялық инфекциялардың болуы (ас қорыту жүйесінің паразиттік аурулары).Біздің зерттеуімізде жүктілік және темір тапшылықты анемия туралы мәліметтерге талдау жасадық.

**Кілт сөздер:** темір, жүктілік, қан, анемия, гемоглобин, әйел

**Саркулова И.С.<sup>1</sup>, Ташимбетова О.Ж.<sup>1</sup>, Байбосын М.А.<sup>1</sup>, Амангелді Ж.<sup>1</sup>,  
Мамырбекова С.У.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, г.Шымкент,  
Казахстан

<sup>2</sup>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г. Шымкент, Казахстан

## **ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ И БЕРЕМЕННОСТЬ (обзор литературы)**

### **Аннотация**

Железодефицитная анемия-частое осложнение беременности (более 80-90% случаев).. Его распространенность может варьироваться в зависимости от исследуемой популяции, срока беременности и продуктов питания. В развитых странах железодефицитная анемия выявляется у 10-20% беременных женщин в III триместре . В первой половине беременности анемия развивается редко (2-5%) и только при наличии дополнительных факторов риска: недостаточное поступление железа с пищей, низкий социально-экономический статус и наличие эндемических инфекций (паразитарных заболеваний пищеварительной системы).В нашем исследовании мы проанализировали данные о беременности и железодефицитной анемии.

**Ключевые слова:** железо, беременность, кровь, анемия, гемоглобин, женщина

**Sarkulova I.S.<sup>1</sup>, Tashimbetova O.Zh.<sup>1</sup>, Baibosyn M.A.<sup>1</sup>, Amangeldi Zh.,<sup>1</sup> Mamyrbekova S.U.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> International Kazakh-Turkish University named after Kh.A. Yassawi, Shymkent, Kazakhsan

<sup>2</sup> JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhsan

## IRON DEFICIENCY ANEMIA AND PREGNANCY

(literature review)

### **Annotation**

*Iron deficiency anemia is a frequent complication of pregnancy (more than 80-90% of cases).. Its prevalence may vary depending on the study population, gestation period and food. In developed countries , iron deficiency anemia is detected in 10-20% of pregnant women in the third trimester . In the first half of pregnancy, anemia develops rarely (2-5%) and only in the presence of additional risk factors: insufficient intake of iron from food, low socio-economic status and the presence of endemic infections (parasitic diseases of the digestive system).In our study, we analyzed data on pregnancy and iron deficiency anemia.*

**Key words:** *iron, pregnancy, blood, anemia, hemoglobin, woman*

Жүкті әйелдердегі темір тапшылығы жағдайлары жүктіліктің кез-келген кезеңінде темірді тұтынудың жоғарылауына және/немесе ағзаға жеткіліксіз түсуіне байланысты дамиды, ал темір балансы жетіспеушілік шегінде болады және темірді қабылдауды азайтатын немесе тұтынуды арттыратын әртүрлі факторлар ТТА дамуына әкелуі мүмкін. Жүкті әйелдерде ТТА дамуының жетекші себептерінің қатарына мыналар жатады: фетоплацентарлы кешеннің қажеттіліктеріне оны жоюға байланысты темір жетіспеушілігі; айналымдағы эритроциттердің массасын арттыруға бағытталған темірді тұтынудың жоғарылауы; тағамдағы темірдің азаюы; темірді сіңіру үшін қажетті дәрумендердің жетіспеушілігі (атап айтқанда, аскорбин қышқылы және т. б.); процестер бұзылатын жүктіліктің асқынуы және экстрагенитальды патология (гепатоз, преэклампсия) ферритин мен гемосидеринді сақтау, сондай-ақ темірді тасымалдайтын ақуыздар синтезінің жеткіліксіздігі дамиды; жүктілік пен босану арасындағы қысқа аралықтар; гемопоэзге қажетті темір, магний, фосфор элементтерінің асқазан-ішек жолына сіңуіне жол бермейтін ерте токсикоз; көп жүктілік; лактация [1]. Жүктілік кезіндегі темір қажеттіліктері ересек адамның денесінде шамамен 3-4 г темір (50 мг/кг) болады. Шамамен 1 г темір жүкті әйелдің қажеттіліктерін келесі үлестірімге сәйкес жабу үшін қажет: эритроциттер массасының жоғарылауы (500 мг), ұрықтың өсуі (300 мг), плацентаның дамуы (90 мг) қосымша физиологиялық метаболикалық шығындарға (+250 мг). Фетоплацентарлы кешеннің дамуы темірге деген қажеттілік арттырады және эритроциттік массаның тәулігіне ~1 мг - ден артуы І триместрде ІІІ триместрде күніне 8 мг - ға дейін артуына алып келеді. Қорлардағы темір ананың денесіндегі , бастапқы анемия болмаған кезде, шамамен 500 мг құрайды [1, 2]. Темірге деген қажеттіліктің артуын қанағаттандыру үшін келесі механизмдер қолданылады:

аменорея, ішекте темірдің сіңудің жоғарылауы. Жүкті әйел теңдестірілген тамақтану қабылдауды қамтамасыз етеді керек. Ас қорыту жүйесінде орташа есеппен 20 мг темір тәулігіне, оның тек 10-15% сіңеді. Темірдің (жануардың) шығу тегіне байланысты немесе өсімдік) және оның қорларының жай-күйі белгілі болады[3, 4]. Плацентада арнайы трансферрин рецепторлары синцитиотрофобласт бетінде экспрессияланады және иондардың берілуіне мүмкіндік береді темір анадан ұрыққа беріліп отырады.

### **Темір тапшылығы анемиясы жүктілік кезінде**

Темір тапшылығы әлі де ең көп таралған макроэлементтердің бірі болып табылады, ал темір тапшылығы анемиясы (ЖТА) – анемияның ең көп таралған түрі. Негізгі тәуекел топтарына темір тапшылығына бала туу жасындағы әйелдер, жүкті және бала емізетін аналар жатады.

Жүктілік кезінде ұрыққа берілетін темір мөлшері (шамамен 75 мг/кг), ананың темір қорына қарамастан, туылған кезде гемоглобиннің (Hb) қалыпты мөлшерін синтездеу үшін әрдайым жеткілікті болады. Алайда, қан сарысуындағы ферритиннің төмендеуімен бірге жүретін Hb 70 г/л-ден төмен анемиядағы ауыр анемия төмен деңгейге әкелуі мүмкін[5, 6].

Темір тапшылығы анемиясының аналық және перинаталдық асқынулары ауыр темір тапшылығы төмендеуге әкеледі, гемоглобин синтезі мақсатты тіндерде оттегінің тасымалдау потенциалының өзгеруіне әкеледі. Жүктілік кезіндегі темір тапшылықты анемия ұрықтың ауырлығына, даму жылдамдығына және гипоксияға төзімділік дәрежесіне әсер ететін ілеспе клиникалық және биологиялық факторлардың болуына байланысты (кардиореспираторлық аурулар, плацентарлы тамыр жүйесінің бұзылуының бөлігі ретінде тамырішілік гемолиз және т.б.) әр түрлі асқынулар тудыруы мүмкін[27]. Жеткіліксіз қабылдаумен байланысты диетадағы темір, әдетте, асқынудың біртіндеп дамуына байланысты гемоглобиннің өте төмен деңгейінде де жақсы төзімді, бұл денеге бейімделу механизмдерін белсендіруге уақыт береді. Керісінше, қайталанатын қан кетулерге байланысты анемия, мысалы, плацентаның бөлінуімен байланысты, ана ағзасы мен ұрықтың төзімділігінің төмендеуімен бірге жүруі мүмкін[7, 8].

### **Анада болатын асқынулар**

Анадағы анемияның көріністеріне мыналар жатады: шаршау, жұмыс қабілетінің төмендеуі және инфекцияға төзімділік, бас ауруы, ортостатизм, енгігу және тахикардия, функционалды систолалық шудың пайда болуы, терінің және шырышты қабаттардың бозаруы, ауыз қуысының шырышты қабығының зақымдануы (хеилит). ), атрофиялық глосситпен бірге жүреді[9, 10]. Қан көлемінің және жүрек шығару көлемінің ұлғаюы сау жүкті әйелдерге қалыпты гомеостазды сақтауға және гемодинамиканың гемоглобин деңгейі өте төмен болса да, босану кезіндегі қан жоғалуына бейімделуге мүмкіндік береді. Әлі де

ауыр босанғаннан кейінгі қан кету және айтарлықтай қан жоғалту фонында анемия (Hb 70 г / л төмен) гемодинамикалық төзімділіктің төмендеуіне әкелуі мүмкін: азды-көпті жедел анемиялық синдромның пайда болуымен декомпенсация. Қан компоненттерін құю қажеттілігі болған жағдайда босанғаннан кейінгі кезең антенатальды анемия артады [10, 11].

### **Перинаталдық асқынулар**

Ананың анемиясы мен шала туылған нәресте, төмен салмақ және кейбір перинаталдық өлім арасында айтарлықтай оң корреляция бар. Тұжырымдама алдында ТТА (Hb 95 г/л-ден аз) болуы дене салмағы төмен балалардың даму және туылу қаупінің жоғарылауымен, мерзімінен бұрын босану қаупінің жоғарылауымен байланысты. 2000 жылы жүргізілген мета-талдау жүктіліктің алғашқы екі триместрінде гемоглобин деңгейі 110-100 г/л төмен анемияның болуы мерзімінен бұрын босану қаупін арттыратынын көрсетті. Сонымен қатар, үшінші триместрде диагноз қойылған анемия мерзімінен бұрын босану, нәресте өсуінің төмендеуі байқалған. ТТА перинаталдық өлім қаупімен байланысты емес [12, 13]

### **Жүктілік кезіндегі анемияны диагностикалау**

Жүктіліктің алғашқы апталарында плазма көлемі жасушалық массадан үлкен дәрежеде артады. Нәтижесінде гематокрит пен гемоглобиннің физиологиялық төмендеуі байқалады. ДДСҰ белгілеген гемоглобиннің төменгі шегі I және III триместрде және екінші 105 г / л. Анемия әдетте гемоглобин деңгейі сәйкесінше 105–90, 90–70 және 70 г/л төмен болғанда жеңіл, орташа және ауыр деп бөлінеді [14]. Диагностика үшін фондық аурулардың болуын ескеру маңызды. Ананың анемиясы мен шала туылу, төмен салмақ арасында айтарлықтай оң корреляция бар, туылған кезде және (гипотиреоз, иммундық және қабыну аурулары және т.б.), осы жүктіліктің ағымы (инфекциялар, преэклампсия және т.б.) байланысты болады. ТТА келесі өзгерістермен сипатталады: микроэритроцитоз (эритроциттердің орташа көлемі < 80 мкм), гипохромизм (орташа гемоглобин концентрациясы < 30 г/дл), ретикулоциттер санының азаюы < 100 мың мл/мл). Бұл өзгерістер бірден емес, бірнеше айдан кейін пайда болады. Бұл өзгерістер бірден пайда болмайды, бірақ емделмеген жағдайда аурудың бірнеше айынан кейін пайда болады. Гемоглобиннің төмендеуі сарысу ферритинін анықтаудың көрсеткіші болып табылады [15].

### **Темір тапшылығы диагностикасы**

Ферритин сарысуын анықтау жұмылдырылған темір қорының күйін бағалау үшін қолданылады. Құрамы 30 мкг/л-ден аз болса, резервтің жоқтығын білдіреді және сәйкесінше темір тапшылығын анықтайды және анемия басталғанға дейін және эритроциттер формуласының өзгеруіне дейін. ТТА, әдетте сарысу ферритинінің 12-15 мкг/л дейін төмендеуімен байланысты болады. Қабыну немесе инфекциялық процестер жағдайында сарысудағы ферритин деңгейі темір қорының жағдайына қарамастан жоғарылауы немесе

жалған қалыпты болуы мүмкін, бірақ басқа қабыну маркерлерінің пайда болуымен бірге жүреді (мысалы, С-реактивті ақуыз). Қан сарысуындағы темірдің төмендеуі, қан сарысуындағы ферритинді анықтау кезінде егер оның деңгейі күрт төмендеген болса (30 мкг/л-ден аз) темір тапшылығын растау үшін жеткілікті. Оның орташа төмендеуі (жүктіліктің басында 70 мкг/л дейін немесе 6 айда 40 мкг/л дейін.) темір қорларының функционалдық қайта бөлінуін күәландырады [16].

Жүкті әйелдердегі даму бойынша тәуекел топтары

Темір тапшылығы мыналардың нәтижесі болуы мүмкін жағдайдар:

- жүктілік алдындағы меноррагияның болуы (Темірдің жоғалуы айына 15 мг-нан асады);

- жүктілік арасындағы шағын алшақтық;

- көп жүктілік;

- тамақпен темірді жеткіліксіз қабылдау (әлеуметтік-экономикалық факторлар,

- ішектің созылмалы қабыну ауруларына байланысты малабсорбция, хирургиялық анамнезінде аш ішектің резекциясы [17]

ТТА алдын алу: диета

Жүкті әйел темірдің жеткілікті мөлшерімен теңдестірілген тамақтануы керек (күніне кемінде 2 мың калория). Темірдің ұсынылатын тәуліктік дозасы тәулігіне 20-30 мг құрайды. Бұл дозаны ет пен балықты тұтынумен қамтамасыз ету оңайырақ, өйткені гемнің темірі өсімдікке қарағанда сіңіру коэффициентіне ие. Сонымен қатар, ДДСҰ-ның зерттеулерге сүйене отырып, ТТА кезінде тәулігіне 20-40 мг темірден тұратын тағамдық қоспаларды күнделікті қолдануды ұсынылады.

ТТА –ны емдеу

Жүктіліктегі анемияны емдеу гемоглобиннің 110г/л ден төмен болғанда бастайды. ТТА –ны үш жолмен емдейді. Ең алдымен жүкті әйелдерге темір препараттарына бай тамақтарды ұсынамыз. Олар: балық өнімдері, авакадо, ет, жанғақ және т.б.. Одан кейін парентеральды және оралды препараттарды қолдануға болады. Міндетті түрде емді бастамас гемоглобин деңгейін, қандағы ферритиннің деңгейін анықтап алған дұрыс.

### Қорытынды

Жүктілік кезіндегі ТТА-ның алдын алу әйелдерді теңдестірілген тамақтану туралы хабардар етуді, бірінші консультацияда, ең дұрысы, тұжырымдамаға дейін олардың ТТА қауіп факторларын анықтауды қамтуы керек. Төмен қорлар (қан сарысуындағы ферритин 70 мкг/л) немесе гемоглобиннің төмендеуінсіз дәлелденген темір тапшылығы ((сарысу ферритині 30 мкг/л-ден аз) тағамдық қоспаларды тағайындау үшін көрсеткіш ретінде қызмет етуі мүмкін. ТТА диагностикасы нақты критерийлерге негізделген. Жеңіл және орташа

дәрежедегі анемия (Hb 90-105 г/л) үшін таңдаулы препараттар тиімді дозаларда (тәулігіне 100-ден 200 мг-ға дейін), фольй қышқылымен (тәулігіне 0,4 мг) және ұзақ уақыт бойы (үш) ауызша темір тұздары болып табылады. Кейбір жағдайларда парентеральді енгізуге көшу қажет болуы мүмкін, оның ішінде ішке қабылдау мүмкін болмаса, ауыр анемияда (Hb 90 г/л-ден аз), режим сақталмаған жағдайда, төзімсіздік, немесе босанғаннан кейінгі ерте кезеңде жүкті әйелдерде анемияны тез түзету қажет болса, инъекциялық темір ас қорыту асқынуларының қаупі азырақ жылдам емдеуге мүмкіндік береді. Дәл осындай тактиканы босанғаннан кейінгі орташа анемия жағдайында (Hb 90 г/л 70 және арасында қолдануға болады.)

### Әдебиеттер тізімі

1. Протопопова Т. А. Железодефицитная анемия и беременность //РМЖ. Мать и дитя. – 2012. – Т. 20. – №. 17. – С. 862-866.
2. Шехтман, М. М. (2004). Железодефицитная анемия и беременность. *Гинекология*, 6(4), 204-210.
- 3.Шехтман М.М. учебник / - Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных.Москва , 2005 -373-403 с.
- 4 Suega, K., Dharmayuda, T. G., Sutarga, I. M., & Bakta, I. M. (2002). Iron-deficiency anemia in pregnant women in Bali, Indonesia: a profile of risk factors and epidemiology. *Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 33(3), 604-607.
5. Атаджанян А. С. Анемия у беременных: клиничко-патогенетические подходы к ведению беременности //Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66. – №. 5. – С. 56-63.
6. Тютюнник В. Л., Кан Н. Е., Михайлова О. И. Коррекция железодефицитной анемии у беременных //Акушерство и гинекология. – 2018. – №. 8. – С. 106-110.
7. Cohen, J. H., & Haas, J. D. (1999). Hemoglobin correction factors for estimating the prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women residing at high altitudes in Bolivia. *Revista Panamericana de salud publica*, 6, 392-399.8. Выхристюк Ю. В. и др. Железодефицитная анемия у беременных: принципы лечения и профилактики //Лечебное дело. – 2017. – №. 1. – С. 24-34.
9. Telarović S., Čondić L. Frequency of iron deficiency anemia in pregnant and non-pregnant women suffering from restless legs syndrome //Hematology. – 2019. – Т. 24. – №. 1. – С. 263-267.
- 10.Shams, S., Ahmad, Z., & Wadood, A. (2017). Prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women of district Mardan. *Pakistan. J Preg Child Health*, 4(6), 1-4.

11. Дубровина, Н. В., Тютюнник, В. Л., Кан, Н. Е., & Докуева, Р. Э. (2016). Железодефицитная анемия у беременных и родильниц-выбор препаратов для лечения. *Медицинский совет*, (2), 36-41.
12. Лукина Е. А., Ледина А. В., Роговская С. И. Железодефицитная анемия: взгляд гематолога и гинеколога. Оптимизируем диагностику и лечебную тактику //РМЖ. Мать и дитя. – 2020. – Т. 3. – №. 4. – С. 248-253.
14. Брагина Т. В., Петров Ю. А. Особенности течения беременности, состояния плода и новорожденного у матерей с железодефицитной анемией //Главный врач Юга России. – 2021. – №. 2 (77). – С. 46-48.
15. Логутова Л. С. Анемия у беременных: вопросы этиологии, диагностики и лечения //РМЖ. Мать и дитя. – 2016. – №. 5. – С. 290-293.
16. Вавина О.В., Пучко Т.К., Умралиева М.А. Железодефицитная анемия у беременных и ее коррекция // МС. 2018. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhelezodefitsitnaya-anemiya-u-beremennyh-i-ee-korreksiya>
17. Drukker L, Hants Y, Farkash R et al. Iron deficiency anemia at admission for labor and delivery is associated with an increased risk for Cesarean section and adverse maternal and neonatal outcomes. *Transfusion*, 2015.



СОДЕРЖАНИЕ

<b>ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ САБАҚ – ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ ЖЕТІЛДІРУ</b> Мауленова А.А., Иманбаева М.А., Халметов З.С., Бердиева М.А.	2
<b>ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА</b> Мирзатиллаев Х.У., Ташметов Д.Ш., Ирисбаев Б.А., Хан Б.В.	7
<b>STUDY OF PHYTOCHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF TOOTHED ALFALFA</b> Alikhanova Kh.B., Kulbaeva M.S.	13
<b>ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НАРЫҚТАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫҚ КОММЕРЦИЯ</b> Бердиева М.А, Мауленова А.А, Имабаева М.А, Есенкулова Н.Ш	16
<b>АТҚҰЛАҚ ТАМЫРЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТРАЦЕН ТУЫНДЫЛАРЫН САНДЫҚ АНЫҚТАУ</b> Іргебай М.Н.	22
<b>КОСМЕТОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕКТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ</b> Мусаев Ж. М., Мамедова А. Б., Дүйсенова А. М.	30
<b>ОБЪЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАССАЖА ЛИЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕВОЛЮЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ</b> Мусаев Ж.М., Мамедова А.Б., Дүйсенова А. М.	45
<b>ОТАНДЫҚ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НАРЫҚТА ӘРТҮРЛІ ӨНДІРУШІЛЕР ҰСЫНҒАН 5 МГ БИСОПРОЛОЛДЫҢ ТАБЛЕТКА ФОРМАЛАРЫНЫҢ ЕРІГІШТІГІН АНЫҚТАУ</b> Тұрсынәлі А.Ж.	55
<b>A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF REPURPOSED THERAPEUTICS USED DURING THE DELTA VARIANT INDUCED COVID-19 CRISIS OF INDIA, 2021</b> Srinivasa Jayachandra , Sadhana Sonti , Vijaya Vathsa , C .M.A Beliappa, Praneetha Achanta	69
<b>КОРОНАВИРУСНАЯ БОЛЕЗНЬ (COVID-19) И БЕРЕМЕННОСТЬ</b> Саркулова И.С., Бекназарова З.А., Джубанишбаева Т.Н., Мамедов А.С.	88
<b>ЕСТЕСТВЕННЫЕ РОДЫ У ЖЕНЩИН СО РУБЦАМИ В МАТКЕ</b> Кулбаева С.Н., Саркулова И.С., Байбосын М.А., Утепова Р.Я., Жапар М.А., Мамедов А.С.	97
<b>ЖҮКТІЛЕРДЕГІ ТЕМІР ТАПШЫЛЫҚТЫ АНЕМИЯНЫ ЖӘНЕ ЖҮКТІЛІК</b> Саркулова И.С., Ташимбетова О.Ж., Байбосын М.А., Амангелді Ж., Мамырбекова С.У.	104