

Қазақстан Республикасының Валеология Академиясы  
«Астана Медицина Университеті» КеАҚ  
Тағамтану проблемалары институты

Журнал негізін қалаушы және редакция төрағасы  
ҚР Профилактикалық медицина академиясының академигі,  
Валеология академиясының академигі,  
м.ғ.д., профессор Л.З. ТЕЛЬ

ҒЫЛЫМИ - ПРАКТИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

## ВАЛЕОЛОГИЯ: ДЕНСАУЛЫҚ - АУРУ - САУЫҚТЫРУ №2, 2021

Журнал Қазақстан Республикасы Мәдениет, ақпарат және әлеуметтік келісім министрлігінде  
10.03.2001 жылы (№ 1135 – Ж) тіркелген

### Редакция алқасы:

Даленов Е.Д. – бас редактор  
Абдулдаева А.А. – бас редактордың орынбасары,  
ғылыми редактор  
Ударцева Т.П. – редакторы  
Сливкина Н.В. – жауапты хатшы  
Калин А.М. – техникалық редакторы

### Біздің мекен жайымыз:

010000, Астана қ.,  
Бейбітшілік көшесі, 49, 2 қабат 208 бөлме  
Тел.(факс): 8(7172) 539534, 539571  
[www.valeologiya.jimdo.com](http://www.valeologiya.jimdo.com)  
Баспадан шыққан мерзімі: 31.03.2021 ж.

### Редакциялық кеңес:

Азар Н. (США)  
Апсалықов К.Н. (Семей)  
Галицкий Ф.А. (Астана)  
Жаксылыкова Г.А. (Астана)  
Жанәділов Ш.Ж. (Астана)  
Сейтеметов Т.С. (Астана)  
Ізтілеуов М.К. (Ақтобе)  
Илдербаев О.З. (Астана)  
Имангазинов С.Б. (Павлодар)  
Мырзаханов Н. (Астана)  
Коман И.И. (Израиль)  
Рақыпбеков Т.К. (Семей)  
Кристофер Ж. Купер (АҚШ)  
Роберт Дарофф (США)  
Розенсон Р.И. (Астана)  
Шастун С.А. (Россия)  
Шайдаров М.З. (Астана)  
Шарманов Т.Ш. (Алматы)  
Шандор Г. (Венгрия)  
Тулбаев Р.К. (Астана)  
Тель Дина (США)

---

Academy of Valeology of the Republic of Kazakhstan  
JSC «Medical University Astana»  
Institute of the Nutrition Issues

Founder of the journal,  
Doctor of Medicine, Professor L.Z. Tel'

THE SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL

# VALEOLOGY: HEALTH – ILLNESS – RECOVERY

## №2, 2021

Approved by the Ministry of Culture, Information,  
Republic of Kazakhstan 10.03.2001. № 1135- K

**Editorial board:**

**Dalenov E.D.** - editor-in-chief  
**Abduldayeva A.A.** - vice editor,  
scientific editor  
**Udartseva T.P.** - editor  
**Slivkina N.V.** - executive assistant  
**Kalin A.M.** - technical editor

**Editorial advice:**

Azar N. (USA)  
Apsalikov K.N. (Almaty)  
Christofer J. Cooper (USA)  
Dina Tell (USA)  
Galitskey F.A. (Nur-Sultan)  
Komann I.I. (Israel)  
Zhaksylykova G.A. (USA)  
Zhanadilov Sh.Zh. (Nur-Sultan) Iztleuov  
M.K. (Aktobe)  
Ilderbayev O.Z. (Nur-Sultan)  
Imangazinov S.B. (Pavlodar)  
Myrzakhanov N. (Nur-Sultan)  
Rahipbekov T.K. (Semey)  
Rozenon R.I. (Nur-Sultan)  
Seitembetov T.S. (Nur-Sultan)  
Robert Daroff (USA)  
Shastun S.A. (Russia)  
Shaidarov M.Z. (Nur-Sultan)  
Sharmanov T.Sh. (Nur-Sultan)  
Shandor (Hungary)  
Tulebayev R.K. (Nur-Sultan)

**Address:**

010000, Astana, 49 Beybitshilik str.,  
Tel., fax: (7172) 53-95-34, 53-95-71  
[www.valeologiya.jimdo.com](http://www.valeologiya.jimdo.com)

**ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕРГЕ ШОЛУ ЖӘНЕ БАС  
МАҚАЛАЛАР**

**БАЙДУРИН С.А., АХМЕТЖАНОВА Ш.К.**  
COVID-19 КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯСЫ  
ПАНДЕМИЯСЫ КЕЗІНДЕГІ СЕМІЗДІК  
ФОНЫНДАҒЫ АРТЕРИАЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯ  
МӘСЕЛЕСІ БОЙЫНША

**ТӘЖІРИБЕЛІК ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ  
МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ**

**ГИНИЯТ А., ҚҰЛЖАНОВА Ш.А., ТУЛЕШОВА  
Г.Т., КОНКАЕВА М.Е., СМАГУЛОВА З.К.,  
БЕЙСЕНБИЕВА Н.Е., УТЕГЕНОВА А.М.,  
ТУРЕБАЕВА Г.О., НУРАХМЕТОВА Г.А.,  
БОЛАТОВ А.**  
COVID-19 КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯСЫ  
БАР ПАЦИЕНТТЕРДІ ВИРУСҚА ҚАРСЫ  
ПРЕПАРАТ РЕМДЕСИВИРМЕН ЕМДЕУДІ  
РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ

**МОРЕНКО М.А., ҒАТАУОВА М.Р.,  
ШНАЙДЕР К.В., ГРАБ А.В., ВЛАШЕНЮК К.Г.**  
ДИ-ДЖОРДЖИ СИНДРОМЫ: КЛИНИКАЛЫҚ  
АСПЕКТИЛЕР, ДИАГНОСТИКАЛАУ ЖӘНЕ  
ЕМДЕУДІҢ БОЛАШАҒЫ

**ХАМИТОВА М.О., ДАУЛБАЕВА  
БАЕШЕВА Д.А., ОМАРОВА А.К.**  
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ COVID-19 ЭПИДЕМИО-  
ЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ  
СИПАТТАМАЛАРЫ

**ШЕРХАНОВ Р.Т., ЖАПАРОВ У.С.,  
КЕНЖЕРАХМАНОВ Д., МАҚСЫМҰЛЫ С.,  
АБДРАМАНОВ А.**  
БҮЙРЕКТАС АУРУЫМЕН АУЫРАТЫН ӘСКЕРИ  
НАУҚАСТАРДА КОНТАКТІЛІ ЛАЗЕРЛІК  
ЛИТОТРИПСИЯНЫ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

**МЕДИЦИНАЛЫҚ ВАЛЕОЛОГИЯ**

**КАЗБЕКОВА А.Т., СЕЙТЕМБЕТОВ Т.С.,  
ИДЫРЫСОВА А.А., АДЕКЕНОВ С.М.**  
ӨСІМДІКТЕРДЕҢ АЛЫНҒАН ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ  
ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТУЫНДЫЛАРЫНЫҢ  
БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІМЕН  
МОЛЕКУЛАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ АРАСЫНДАҒЫ  
БАЙЛАНЫСТЫ ЗЕРТТЕУ

**ПЯТОВ Е.А., КАМЗЕ А.Р.**  
ҚЫЗЫЛ ЖАРЫҚҚА ҰШЫРАҒАН КЕЗДЕ СУДЫҢ  
ТЕМІРГЕ ҚАТЫСТЫ ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ

**ОБЗОРЫ И ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ**

**БАЙДУРИН С.А., АХМЕТЖАНОВА Ш.К.**  
К ВОПРОСУ ОБ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ  
НА ФОНЕ ОЖИРЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

**ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И  
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

**ГИНИЯТ А., КУЛЖАНОВА Ш.А., ТУЛЕШОВА  
Г.Т., КОНКАЕВА М.Е., СМАГУЛОВА З.К.,  
БЕЙСЕНБИЕВА Н.Е., УТЕГЕНОВА А.М.,  
ТУРЕБАЕВА Г.О., НУРАХМЕТОВА Г.А.,  
БОЛАТОВ А.**  
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ  
ПРОТИВОВИРУСНЫМ ПРЕПАРАТОМ  
РЕМДЕСИВИР ПАЦИЕНТОВ С  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

**МОРЕНКО М.А., ҒАТАУОВА М.Р.,  
ШНАЙДЕР К.В., ГРАБ А.В., ВЛАШЕНЮК К.Г.**  
СИНДРОМ ДИ-ДЖОРДЖИ: КЛИНИЧЕСКИЕ  
АСПЕКТЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ ДИАГНОСТИКИ И  
ЛЕЧЕНИЯ

**ХАМИТОВА М.О., ДАУЛБАЕВА А.У.,  
БАЕШЕВА Д.А., ОМАРОВА А.К.**  
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ COVID-19 В КАЗАХСТАНЕ

**ШЕРХАНОВ Р.Т., ЖАПАРОВ У.С.,  
КЕНЖЕРАХМАНОВ Д., МАҚСЫМҰЛЫ С.,  
АБДРАМАНОВ А.**  
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТАКТНОЙ ЛАЗЕРНОЙ  
ЛИТОТРИПСИИ У ВОЕННОСУЖАЩИХ  
БОЛЬНЫХ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

**МЕДИЦИНСКАЯ ВАЛЕОЛОГИЯ**

**КАЗБЕКОВА А.Т., СЕЙТЕМБЕТОВ Т.С.,  
ИДЫРЫСОВА А.А., АДЕКЕНОВ С.М.**  
ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ  
СТРУКТУРЫ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ  
АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ  
ПРОИЗВОДНЫХ

**ПЯТОВ Е.А., КАМЗЕ А.Р.**  
ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ВОДЫ ПО  
ОТНОШЕНИЮ К ЖЕЛЕЗУ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
НА НЕЕ КРАСНЫМ СВЕТОМ

## ТАҒАММЕН БАЙЛАНЫСТЫ АУРУЛАР ЖӘНЕ ТАҒАМТАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

**ЕРЖАН Л.Е., МУЛДАХМЕТОВ М.С.,  
БАВЫКИНА И.А.**  
ГЛЮТЕНСІЗ ЖӘНЕ КАЗЕИНСІЗ ДИЕТА  
АУТИЗММЕН АУЫРАТЫН БАЛАЛАРДЫҢ  
ӘЛЕУМЕТТІК БЕЙІМДЕЛУІН ЖАҚСARTУ  
ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ

47

## ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

**БРАЛОВ Р., ИШМУХАМБЕТОВ С.**  
ПАНДЕМИЯ КЕЗІНДЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ  
ҰЙЫМДАРДА МЕДИЦИНАЛЫҚ-ПРОФИЛАК-  
ТИКАЛЫҚ КӨМЕКТІ ҚАШЫҚТЫҚ ФОРМАТТАН  
ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ӘЛЕМДІК  
ТӘЖІРИБЕ

52

**ДУБИЦКИЙ А.А., ТӨЛЕБАЕВ Б.К.**  
АҚПАРАТ АҒЫНДАРЫН ЖАҚСARTУ АРҚЫЛЫ  
БАСТАПҚЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ-САНИТАРЛЫҚ  
КӨМЕК (БМСК) ЖҰМЫСЫНЫҢ КҮШЕЮІ

59

**ЖҮСІПОВА А. К.**  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ОҒАЛТУ  
ҚЫЗМЕТІН ДАМУДЫҢ ПРОБЛЕМАЛЫҚ  
АСПЕКТІЛЕРІ (ӘЛЕУЕТТІ БАҒАЛАУ)

64

**ISKARINOVA S.S.**  
ҚАЗАҚСТАНАҒЫ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ  
ӨНДІРІСТІҢ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ДАМУ  
ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

70

**СИСЕНОВА А.К., ИСМАИЛОВА А.А.**  
ҚАЗАҚСТАННЫҢ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫНДА  
ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР КЕЗІНДЕ АПАТТАР  
МЕДИЦИНАСЫ ҚЫЗМЕТТЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

74

## ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ВАЛЕОЛОГИЯ

**ЖҮНИСОВ Б.Қ., БАКЫТЖАН А.**  
МЕДИЦИНАЛЫҚ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА  
СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТІН  
ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

81

## ТӘЖІРЕБЕДЕГІ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАР ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ МӘЛІМЕТТЕР

**МАДИНА Д.МУРЗАБАЕВА, ИНДИРА И.  
ХАМЗИНА., ОЛЬГА И. ИШИНА**  
ВЕГЕНЕРДІҢ ГРАНУЛОМАТОЗЫ

84

**МАДИНА Д. МУРЗАБАЕВА, ИНДИРА И.  
ХАМЗИНА, ОЛЬГА И.ИШИНА**  
СИНДРОМ ТАКАЯСУ

93

## ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ И АЛИМЕНТАРНО- ЗАВИСИМЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

**ЕРЖАН Л.Е., МУЛДАХМЕТОВ М.С.,  
БАВЫКИНА И.А.**  
БГБК ДИЕТА КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ  
СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С  
АУТИЗМОМ

## ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**БРАЛОВ Р., ИШМУХАМБЕТОВ С.**  
МИРОВОЙ ОПЫТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИКО-  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В  
МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ В ДИСТАН-  
ЦИОННОМ ФОРМАТЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ

**ДУБИЦКИЙ А.А., ТУЛЕБАЕВ Б.К.**  
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРВИЧНОЙ  
МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ (ПМСП) ЗА  
СЧЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОРМА-  
ЦИОННЫХ ПОТОКОВ

**ЖУСУПОВА А.К.**  
ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ  
РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ В  
РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (ОЦЕНКА  
ПОТЕНЦИАЛА)

**ИСКАРИНОВА С.С.**  
ИСТОРИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ В  
КАЗАХСТАНЕ

**СИСЕНОВА А.К., ИСМАИЛОВА А.А.**  
ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБ МЕДИЦИНЫ КАТАС-  
ТРОФ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАССАХ КАЗАХСТАНА

## ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ВАЛЕОЛОГИЯ

**ЖУНИСОВ Б.К., БАКЫТЖАН А.**  
ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИО-  
НАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В  
МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

## СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

**МАДИНА Д. МУРЗАБАЕВА, ИНДИРА  
И.ХАМЗИНА., ОЛЬГА И. ИШИНА**  
ГРАНУЛЕМАТОЗ ВЕГЕНЕРА

**МАДИНА Д. МУРЗАБАЕВА, ИНДИРА И.  
ХАМЗИНА, ОЛЬГА И. ИШИНА**  
ТАКАЯСУ СИНДРОМЫ

УДК: 616.12-008.331.1-056:616.98-036.21

**БАЙДУРИН С.А., АХМЕТЖАНОВА Ш.К.**

НАО «Медицинский университет Астана»

## **К ВОПРОСУ ОБ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ФОНЕ ОЖИРЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19**

### **Аннотация:**

В обзорной статье подробно освещены данные из литературы о влиянии артериальной гипертензии и абдоминального ожирения на течение коронавирусной инфекции COVID-19. Во всем мире сегодня распространенность артериальной гипертензии (АГ) среди взрослого населения составляет 30-45%, а у лиц старше 60 лет – более 60%, что обусловлено не только постарением населения, но и такими поведенческими факторами риска как избыточный вес и ожирение. Известно, что АГ страдают в два раза чаще люди с абдоминальным ожирением. Особую опасность для больных с АГ и избыточной массой тела представляет коронавирусная инфекция COVID-19, особенно в случаях тяжелого течения, которая способствует возникновению сосудистых тромбозов и декомпенсации имеющихся хронических заболеваний. В связи с этим в обзоре литературы подчеркивается необходимость изучения клинико-функциональных характеристик АГ у лиц с абдоминальным ожирением, перенесших коронаривирусную инфекцию.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, абдоминальное ожирение,

**БАЙДУРИН С.А., АХМЕТЖАНОВА Ш.К.**

«Астана медициналық университеті» КЕАҚ

## **COVID-19 КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯСЫ ПАНДЕМИЯСЫ КЕЗІНДЕГІ СЕМІЗДІК ФОНЫНДАҒЫ АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯ МӘСЕЛЕСІ БОЙЫНША**

### **Түйіндеме:**

Шолу мақаласында COVID-19 коронавирустық инфекциясының ағымына артериялық гипертензия мен іштің семіздігі әсері туралы әдебиеттердегі мәліметтер егжей-тегжейлі көрсетілген. Қазіргі кезде бүкіл әлемде артериялық гипертензияның (АГ) таралуы ересек тұрғындар арасында 30-45% құрайды, ал 60 жастан асқан адамдарда 60% -дан асады, бұл халықтың қартаюымен ғана емес, сонымен қатар артық салмақ және семіздік сияқты мінез-құлық қауіп факторлары әсері салдарынан. Іштің семіздігі бар адамдарда артериалдық гипертензия екі есе жоғары кездесетіні белгілі. Артериалдық гипертензия мен артық салмағы бар науқастар үшін ерекше қауіп - бұл коронавирустық COVID-19 инфекциясы, әсіресе ауыр ағым жағдайында, бұл тамырлар тромбозының пайда болуына және созылмалы аурулардың декомпенсациясына ықпал етеді. Осыған байланысты әдебиеттерге шолу коронавирустық инфекцияға ұшыраған іштегі семіздікпен ауыратын адамдардағы артериалдық гипертензияның клиникалық-функционалдық сипаттамаларын зерттеу қажеттілігіне баса назар аударады.

**Түйінді сөздер:** артериялық гипертензия, іштегі семіздік, коронавирустық инфекция, коронаривирусная инфекция.

**BAIDURIN S.A., AKHMETZHANOVA SH.K.**

NJSC "Astana Medical University"

## **ON THE ISSUE OF HYPERTENSION AGAINST THE BACKGROUND OF OBESITY DURING THE PANDEMIC OF CORONAVIRUS INFECTION COVID-19**

### **Abstract:**

The review article details the data from the literature on the impact of hypertension and abdominal obesity on the course of coronavirus infection COVID-19. All over the world today, the prevalence of arterial hypertension (H) among the adult population is 30-45%, and in people over 60 years old - more than 60%, which is caused not only by the aging of the population, but also by such behavioral risk factors as overweight and obesity. It is known

that hypertension is twice as likely for people with abdominal obesity. A particular danger for patients with hypertension and overweight is the coronavirus infection COVID-19, especially in cases of severe course, which contributes to the occurrence of vascular thrombosis and decompensation of existing chronic diseases. In this regard, the review of the literature emphasizes the need to study the clinical and functional characteristics of hypertension in persons with abdominal obesity who have undergone coronavirus infection.

**Key words:** hypertension, abdominal obesity, coronavirus infection.

Артериальная гипертензия (АГ) - один из важнейших модифицируемых факторов риска (ФР) основных сердечно-сосудистых заболеваний, который оказывает влияние на сердечно-сосудистую и общую смертность населения [10,24,35,37]. Распространенность АГ остается по-прежнему высокой во многих странах мира [26,34].

Известно, что от 1/4 до 1/3 населения планеты как мужчин, так и женщин, имеют повышенное артериальное давление (АД) и за последнее десятилетие это количество остается неизменным с некоторым снижением в экономически развитых странах и увеличением в развивающихся [6,11,34]. Вследствие глобального старения населения, происходящего на планете в последние тридцать лет, растет удельный вес АГ в общей структуре заболеваемости [35]. С увеличением возраста частота АГ повысилась в более чем 3 раза - с 18,3% среди лиц 25–34 лет до 74,5% среди лиц 55–64 [19, 42]. Во всем мире сегодня распространенность АГ среди взрослого населения составляет 30–45%, а у лиц старше 60 лет – более 60%, что обусловлено не только старением населения, но и такими поведенческими ФР, как избыточный вес и ожирение. Так, в 2015 году АГ стала причиной более 10 миллионов смертей и более 200 миллионов случаев инвалидности, причем наибольшая часть из них возникает вследствие ишемической болезни сердца (4,9 миллионов), геморрагических и ишемических инсультов (3,5 миллионов) [19, 42].

В настоящее время, помимо АГ, ожирение стало одной из наиболее важных медико-социальных проблем в мире в связи с его высокой распространенностью. Следует отметить, что АГ страдают в два раза чаще люди с абдоминальным ожирением. Абдоминальное ожирение было связано с двух- и трехкратным повышением АГ у населения США и Европы. Так, в 2016 году более 1,9 миллиарда взрослых (18 лет и старше) имели избыточный вес, из которых более 650 миллионов людей страдали ожирением [7]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2015) в Европе общий уровень ожирения среди взрослых мужчин и женщин составил 21,5 % и 24,5% соответственно [45]. В США ожирением страдают 42,4% населения, при этом у каждого тринадцатого американца индекс массы тела (ИМТ) был более 40кг/м<sup>2</sup> [2,20,25]. В России избыточный вес и ожирение составляют 62,0% и 26,2% соответственно [2,39]. По экспертным оценкам ожирение приводит к увеличению риска сердечно-сосудистой смертности в 4 раза [15,18,22]. Оно является основным независимым фактором риска АГ, и хотя конкретные причины АГ продолжают изучаться, ожирение, несомненно, увеличивает ее распространенность [8,47]. Тесная ассоциация ожирения с АГ неоднократно была выявлена в различных этнических, возрастных и гендерных группах [17]. Ученые разработали множество индексов антропометрических показателей для специфического определения ожирения и распределения жира в организме. Они включают ИМТ, окружность талии (ОТ), окружность бедер (ОБ), отношение ОТ/ОБ, индекс висцерального ожирения (ИВО). ИМТ признан ВОЗ как наиболее эффективный и простой критерий ожирения, но его эффективность снижается от невозможности учитывать состав тела и распределение жира в организме. Тогда как ОТ, ОТ/ОБ больше подходят для выявления абдоминального ожирения [23,28]. При ожирении в плазме обнаруживаются высокий уровень ренина, ангиотензина II и уровня альдостерона [1]. Происходит первичная задержка натрия, из-за усиления почечной канальцевой реабсорбции. Увеличение внеклеточной жидкости приводит к перегрузке объемом. При ожирении повышается уровень циркулирующего инсулина и снижается чувствительность к метаболическому действию инсулина. Инсулин оказывает прямое действие на почечные каналы и удерживает натрий, оказывая сосудосуживающее действие. Инсулинорезистентность (ИР) подавляет синтез оксида азота, усиливает системное воспаление и эндотелиальную дисфункцию [27]. При эндотелиальной дисфункции ухудшается эндотелийзависимая вазодилатация, нарушается связь между эндотелием и клетками крови [21,27]. Этот механизм играет важную роль в патогенезе АГ. Повышенный окислительный стресс является основным механизмом патогенеза эндотелиальной дисфункции [38]. ИР приводит к гипергликемии, дислипидемии и нарушению свертываемости, что также способствует эндотелиальной дисфункции и развитию ожирения. Эндотелиальная дисфункция является ранним маркером АГ и атеросклероза [21, 30].

Изменённая гипертрофированная жировая ткань производит адипокины и цитокины, способствует нейрогуморальным и метаболическим изменениям, что приводит к механизмам, вызывающим АГ [24, 45]. Так, в адипоцитах брыжейки и сальника идет синтез метаболически активных веществ, ингибирующих выработку эндогенного оксида азота, соответственно стимулируя вазоконстрикцию. Активно обсуждается

роль лептина в усилении активности симпатoadреналовой системы (САС) [1,9,29]. Немногочисленные исследования показывают, что при абдоминальном ожирении, помимо ИР возникает системное воспаление в организме. Такие медиаторы воспаления как ФНО-а, ИЛ-1, ИЛ-6, СРБ и фибриноген высоко коррелируют со степенью ожирения и с ИР [1]. Это свидетельствует о тесной взаимосвязи метаболической и иммунной систем. Имеются сведения указывающие, что метаболическая неустойчивость приводит к иммунной нестабильности [27]. Длительные нарушения нейрогормонального статуса при ожирении изменяют функциональные возможности иммунной системы и приводят к иммуносупрессии [3]. Возникновение вирусной инфекции в иммунологически ослабленном организме пациентов является сильной дополнительной нагрузкой на иммунную систему, которая усиливает уже имеющуюся иммунную недостаточность. Поэтому в период пандемии, вызванной коронавирусной инфекцией, особую группу риска составляют пациенты с АГ на фоне абдоминального ожирения [20].

Коронавирусная инфекция представляет особую опасность в отношении декомпенсации имеющихся хронических заболеваний у больных с АГ на фоне абдоминального ожирения, особенно в случае тяжёлого течения коронавирусной инфекции [13,14,31]. Хотя данные о влиянии SARS-CoV-2 на людей с ожирением ограничены, а их связь еще не полностью определена, замечено, что люди, страдающие избыточной массой тела, могут столкнуться с более серьезной проблемой - коронавирусной инфекцией COVID-19 [12,33]. Такая связь уже наблюдалась во время пандемии гриппа А (2009), когда ожирение было признано независимым фактором риска развития осложнений. Так, по данным сети эпиднадзора за госпитализацией, связанной с COVID-19, в США на конец марта 2020 года среди 48% госпитализированных пациентов имели ожирение 41–59% [14], а среди поступивших в отделение интенсивной терапии французской больницы ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup> имел место у 47,6% пациентов и с ИМТ > 35 кг/м<sup>2</sup> - у 28,2%. Более того, большинство (57,6%) больных с ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup> умерли в отделениях интенсивной терапии. В исследовании Petrilli С.М. с соавторами [32], включавшем более 4000 случаев, ожирение было самым сильным предиктором тяжести заболевания [32]. Сходные результаты наблюдались и в других исследованиях, где ИМТ был значительно повышен при тяжелых случаях коронавирусной инфекции и у невыживших пациентов [16,46]. Как уже упоминалось, жировая ткань синтезирует несколько провоспалительных адипокинов и цитокинов, которые ослабляют иммунный ответ и могут усугубить тяжесть COVID-19 [44]. В то же время имеется несколько публикаций, в которых показано, что лица с избыточной массой тела имели более высокие показатели выживаемости или лучший прогноз хронических заболеваний по сравнению с людьми с нормальным весом [8,41,44]. Имеются также литературные данные о том, что лица пожилого возраста с ожирением подвергаются повышенному риску развития тяжелой коронавирусной инфекции [4,10,14,32,39].

Новая пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 привела к непредсказуемым последствиям. По данным Центра ресурсов по коронавирусу Джонса Хопкинса, летальность от COVID-19 составила 6,87

% по всему миру. Так, по данным Pellicori P. с соавторами [31] в систематическом обзоре «COVID-19 и его сердечно-сосудистые эффекты», проведенном с декабря 2019 года по июль 2020 года на основании данных баз Кокрановского центрального регистра (covid-19.cochrane.org), MEDLINE, Embase, Clinical Trials.gov и регистра клинических испытаний ЕС (всего 220 исследований), обнаружено, что риск сердечно-сосудистых осложнений выше у мужчин и у людей, которые имеют такие предрасполагающие факторы как пожилой возраст, гипертонию, ожирение, сахарный диабет и атеросклероз, связанные с эндотелиальной дисфункцией [1,21,24,30,31,45,46]. Наиболее частыми сердечно-сосудистыми осложнениями могут быть нарушения ритма сердца, сердечная недостаточность и артериальные и/или венозные окклюзии. По данным 24 ретроспективных когортных исследований, проводимых в Китае с января по май 2020 года в 5 научных базах показано, что коронавирусная инфекция COVID-19 проходила тяжелее у пациентов с ожирением и 40% из них нуждались в ИВЛ, особенно с высоким ИМТ [13, 32]. Уже в ранних исследованиях по COVID-19 говорилось об ожирении как факторе, отягощающим течение коронавирусной инфекции. Сообщалось также о том, что ожирение может служить клиническим предиктором неблагоприятных исходов, а ИМТ должен быть включен как прогностический фактор [12, 14].

Таким образом, учитывая высокую распространенность как АГ, так и ожирения, а также имеющиеся в доступной литературе довольно противоречивые сведения об их взаимовлиянии в период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, необходимы дальнейшие исследования в реальной клинической практике с целью изучения клинико-функциональных характеристик АГ у лиц с абдоминальным ожирением, перенесших коронаривирусную инфекцию.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Akoumianakis I, Filippatos T. The renin-angiotensin-aldosterone system as a link between obesity and coronavirus disease 2019 severity. // *Obes Rev.* 2020. - Sep; 21(9): e13077. doi: 10.1111/obr.13077. Epub 2020 Jun 22.
2. Arroyo-Johnson C., Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. // *Gastroenterol Clin. North. Am.* 2016. - Dec; 45(4): 571-579. doi: 10.1016/j.gtc.2016.07.012.
3. Barber T.M., Kyrou I., Randevara H.S., Weickert M.O. Mechanisms of Insulin Resistance at the Crossroad of Obesity with Associated Metabolic Abnormalities and Cognitive Dysfunction. // *Int J Mol Sci.* 2021. - Jan 7; 22(2): 546. doi: 10.3390/ijms22020546.
4. Bhatraju P.K., Ghassemieh B.J., Nichols M., et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region - Case Series. // *N Engl J Med.* 2020. - May 21; 382(21): 2012-2022. doi: 10.1056/NEJMoa2004500. Epub 2020 Mar 30.
5. Bornstein S.R., Rubino F., Khunti K., et al. Practical recommendations for the management of diabetes in patients with COVID-19. // *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020 Jun; 8(6): 546-550. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30152-2. Epub 2020 Apr 23.
6. Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнова С.А., и др. Артериальная гипертензия среди лиц 25-64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования эссе. // *КВТУП.* 2014. №4. с. 4-14
7. ВОЗ. Ожирение и избыточный вес. Апрель 2020 г. // *Информационный бюллетень.*
8. Cleven L, Krell-Roesch J, Nigg CR, Woll A. The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. // *BMC Public Health.* 2020 May 19; 20(1): 726. doi: 10.1186/s12889-020-08715-4.
9. Джиджихия К.М., Каде А.Х., Занин С.А., и др. ЛЕПТИН И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ // *Успехи современного естествознания.* 2013. № 7. С. 159-159А
10. Ettehad, D., Emdin CA., Kiran A., et al. (2016) Blood Pressure Lowering for Prevention of Cardiovascular Disease and Death: A Systematic Review and Meta-Analysis. // *Lancet*, 387, 957-967.
11. Ерина А.М., Ротарь О.П., Солнцев В.Н., и др. Эпидемиология артериальной гипертензии в Российской Федерации – важность выбора критериев диагностики. // *Кардиология*, 2019. т. 59(6). с. 5-11.
12. Finer N., Garnett SP., Bruun JM. COVID-19 and obesity. // *Clin Obes.* 2020 Jun; 10(3): e12365. doi: 10.1111/cob.12365. Epub 2020 Apr 27.
13. Földi M., Farkas N., Kiss S., et al. KETLAK Study Group. Obesity is a risk factor for developing critical condition in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. // *Obes Rev.* 2020 Oct; 21(10): e13095. doi: 10.1111/obr.13095. Epub 2020 Jul 19.
14. Garg S., Kim L., Whitaker M., et al. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 - COVID-NET, 14 States, March 1-30, 2020. // *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Apr 17; 69(15): 458-464. doi: 10.15585/mmwr.mm6915e3.
15. Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E., Bhupathiraju ShN., Wormser D., et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. // *Lancet.* 2016 Aug 20; 388(10046): 776-86. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30175-1. Epub 2016 Jul 13.
16. Hussain A., Mahawar K., Xia Z., et al. Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. // *Obes Res Clin Pract.* 2020 Jul-Aug; 14(4): 295-300. doi: 10.1016/j.orcp.2020.07.002. Epub 2020 Jul 9. Retraction in: *Obes Res Clin Pract.* 2021 Jan-Feb; 15(1): 100.
17. Ибрагимова Х.И., Маммаев С. Н., Омарова Д. А. Половые особенности регуляции артериального давления и лечения артериальной гипертензии // *Артериальная Гипертензия.* 2018. №3. с. 303-308
18. Jayedi A., Soltani S., Zargar MS., et al. Central fatness and risk of all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. // *BMJ.* 2020 Sep 23; 370: m3324. doi: 10.1136/bmj.m3324.
19. Joffres M., Falaschetti E., Gillespie C. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality: a cross-sectional study. // *BMJ Open* 2013; 3: e003423. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003423.
20. Kim JS., Lee JY., Yang JW., et al. Immunopathogenesis and treatment of cytokine storm in COVID-19. // *Theranostics.* 2021 Jan 1; 11(1): 316-329. doi: 10.7150/thno.49713.
21. Konukoglu D., Uzun H. Endothelial Dysfunction and Hypertension. // *Adv Exp Med Biol.* 2017; 956: 511-540. doi: 10.1007/5584\_2016\_90.
22. Kotsis V., Jordan J., Micic D., et al. Obesity and cardiovascular risk: a call for action from the European Society of Hypertension Working Group of Obesity, Diabetes and the High-risk Patient and European Association for the Study of Obesity: part A: mechanisms of obesity induced hypertension, diabetes and dyslipidemia and



- practice guidelines for treatment. //J Hypertens. 2018 Jul;36(7):1427-1440. doi: 10.1097/HJH.0000000000001730.
23. Lee BJ., Yim MH. Comparison of anthropometric and body composition indices in the identification of metabolic risk factors. //Sci Rep. 2021 May 11;11(1):9931. doi: 10.1038/s41598-021-89422-x.
24. Luo D., Cheng Y., Zhang H., e.a. Association between high blood pressure and long term cardiovascular events in young adults: systematic review and meta-analysis. //BMJ. 2020 Sep 9;370:m3222. doi: 10.1136/bmj.m3222.
25. Mayer SB., Graybill S., Raffa SD., e.a. Synopsis of the 2020 U.S. VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Adult Overweight and Obesity. //Mil Med. 2021 Apr 27;usab114. doi: 10.1093/milmed/usab114. Epub ahead of print.
26. Mills KT., Stefanescu A., He J. The global epidemiology of hypertension. //Nat Rev Nephrol. 2020 Apr;16(4):223-237. doi: 10.1038/s41581-019-0244-2. Epub 2020 Feb 5.
27. Muscogiuri G., Pugliese G., Barrea L., e.a. Commentary: Obesity: The "Achilles heel" for COVID-19? //Metabolism. 2020 Jul; 108:154251. doi: 10.1016/j.metabol.2020.154251. Epub 2020 Apr 27.
28. Ononamadu CJ., Ezekwesili CN., Onyeukwu OF., e.a. Comparative analysis of anthropometric indices of obesity as correlates and potential predictors of risk for hypertension and prehypertension in a population in Nigeria. //Cardiovasc J Afr. 2017 Mar/Apr 23;28(2):92-99. doi: 10.5830/CVJA-2016-061. Epub 2016 Jul 13.
29. Осипова А. А. Роль лептина в регуляции энергетического обмена и функционировании организмов живой природы. //Окружающая среда и энергетическое. 2019. №2. с. 55-82
30. Pedralli ML., Marschner RA., Kollet DP., e.a. . Different exercise training modalities produce similar endothelial function improvements in individuals with prehypertension or hypertension: a randomized clinical trial Exercise, endothelium and blood pressure. //Sci Rep. 2020 May 6;10(1):7628. doi: 10.1038/s41598-020-64365-x.
31. Pellicori P., Doolub G., Wong CM., e.a. COVID-19 and its cardiovascular effects: a systematic review of prevalence studies. //Cochrane Database Syst Rev. 2021 Mar 11;3(3):CD013879. doi: 10.1002/14651858.CD013879.
32. Petrilli CM., Jones SA., Yang J., e a. Factors associated with hospitalization and critical illness among 4,103 patients with COVID-19 disease in New York. //medRxiv. 2020.04.08.20057794 10.1101/2020.04.08.20057794. Posted April 11, 2020. Accessed April 19, 2020.
33. Puig-Domingo M., Marazuela M., Giustina A. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology. //Endocrine. 2020 Apr;68(1):2-5. doi: 10.1007/s12020-020-02294-5.
34. Rahman MM., Gilmour S. Prevention and control of hypertension in different countries. //JAMA. 2014 Jan 22-29;311(4):418-9. doi: 10.1001/jama.2013.285324.
35. Rapsomaniki E., Timmis A., George J., e.a. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1-25 million people. //Lancet. 2014 May 31;383(9932):1899-911. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60685-1.
36. Sattar N., McInnes IB., McMurray JJV. Obesity Is a Risk Factor for Severe COVID-19 Infection: Multiple Potential Mechanisms. Circulation. 2020 Jul 7;142(1):4-6. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047659. Epub 2020 Apr 22.
37. Schmidt BM., Durao S., Toews I., e.a. Screening strategies for hypertension. //Cochrane Database Syst Rev. 2020 May 7;5(5):CD013212. doi: 10.1002/14651858.CD013212.pub2.
38. Scioli MG., Storti G., D'Amico F., e.a. Oxidative Stress and New Pathogenetic Mechanisms in Endothelial Dysfunction: Potential Diagnostic Biomarkers and Therapeutic Targets. //J Clin Med. 2020 Jun 25;9(6):1995. doi: 10.3390/jcm9061995.
39. Shalnova SA., Conradi AO., Karpov YuA., e.a. Cardiovascular mortality in 12 Russian federation regions — participants of the “Cardiovascular disease epidemiology in Russian regions” study. //Russ J Cardiol 2012; 5 (97): 6–11. Russian (Шальнова С. А., Конради А. О., Карпов Ю. А. и др. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах Российской Федерации, участвующих в исследовании “Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России”. Российский кардиологический журнал 2012; 5 (97): 6–11).
40. Simonnet A., Chetboun M., Poissy J.,e.a. LICORN and the Lille COVID-19 and Obesity study group.High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation.//Obesity(Silver Spring).2020Jul;28(7):1195-1199.doi:10.1002/oby.22831.Epub2020Jun 10.
41. Vecchié A., Dallegri F., Carbone F., e.a. Obesity phenotypes and their paradoxical association with cardiovascular diseases. //Eur J Intern Med. 2018 Feb; 48:6-17. doi: 10.1016/j.ejim.2017.10.020.
42. Williams B., Mancia G., Spiering W., e.a. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. //Eur Heart J. 2018 Sep 1;39(33):3021-3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339.

43. Wu Z, McGoogan JM. 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. 2020 Apr 7;323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
44. Xia JY., Lloyd-Jones DM., Khan SS. Association of body mass index with mortality in cardiovascular disease: New insights into the obesity paradox from multiple perspectives. //Trends Cardiovasc Med. 2019 May;29(4):220-225. doi: 10.1016/j.tcm.2018.08.006. Epub 2018 Aug 22.
45. Yumuk V., Tsigos C., Fried M., e.a. Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. European Guidelines for Obesity Management in Adults. //Obes Facts. 2015;8(6):402-24. doi: 10.1159/000442721. Epub 2015 Dec 5.
46. Zheng Z., Peng F., Xu B., e.a. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. //J Infect. 2020 Aug;81(2):e16-e25. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.021. Epub 2020 Apr 23.
47. Zhou W., Shi Y., Li YQ., e.a. Body mass index, abdominal fatness, and hypertension incidence: a dose-response meta-analysis of prospective studies. //J Hum Hypertens. 2018 May;32(5):321-333. doi: 10.1038/s41371-018-0046-1. Epub 2018 Mar 27.

## REFERENCES:

1. Akoumianakis I., Filippatos T. The renin-angiotensin-aldosterone system as a link between obesity and coronavirus disease 2019 severity. // Obes Rev. 2020.- Sep; 21 (9): e13077. doi: 10.1111 / obr. 13077. Epub 2020 Jun 22.
2. Arroyo-Johnson C., Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. // Gastroenterol Clin. North. Am. 2016.- Dec; 45 (4): 571-579. doi: 10.1016 / j.gtc.2016.07.012.
3. Barber T.M., Kyrou I., Randeve H.S., Weickert M.O. Mechanisms of Insulin Resistance at the Crossroad of Obesity with Associated Metabolic Abnormalities and Cognitive Dysfunction. // Int J Mol Sci. 2021-. Jan 7; 22 (2): 546. doi: 10.3390 / ijms22020546.
4. Bhatraju P.K., Ghassemieh B.J., Nichols M., e.a. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region - Case Series. // N Engl J Med. 2020.- May 21; 382 (21): 2012-2022. doi: 10.1056 / NEJMoa2004500. Epub 2020 Mar 30.
5. Bornstein S.R., Rubino F., Khunti K., e.a. Practical recommendations for the management of diabetes in patients with COVID-19. // Lancet Diabetes Endocrinol. 2020 Jun; 8 (6): 546-550. doi: 10.1016 / S2213-8587 (20) 30152-2. Epub 2020 Apr 23.
6. Boytsov SA, Balanova Yu.A., Shalnova SA, et al. Arterial hypertension among people aged 25-64: prevalence, awareness, treatment and control. Based on research essays. // KVTiP. 2014. No. 4. from. 4-14
7. WHO. Obesity and overweight. April 2020 // Newsletter.
8. Cleven L, Krell-Roesch J., Nigg CR., Woll A. The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. // BMC Public Health. 2020 May 19; 20 (1): 726. doi: 10.1186 / s12889-020-08715-4.
9. Jijikhiya KM, Kade A.Kh., Zanin SA, et al. LEPTIN AND ARTERIAL HYPERTENSION IN METABOLIC SYNDROME // Advances in modern natural science. 2013. No. 7. P. 159-159A
10. Ettehad, D., Emdin CA., Kiran A., e.a. (2016) Blood Pressure Lowering for Prevention of Cardiovascular Disease and Death: A Systematic Review and Meta-Analysis. // Lancet, 387, 957-967.
11. Erina AM, Rotar OP, Solntsev VN, et al. Epidemiology of arterial hypertension in the Russian Federation - the importance of choosing diagnostic criteria. // Cardiology, 2019.t.59 (6). p.5-11.
12. Finer N., Garnett SP., Bruun JM. COVID-19 and obesity. // Clin Obes. 2020 Jun; 10 (3): e12365. doi: 10.1111 / cob.12365. Epub 2020 Apr 27.
13. Földi M., Farkas N., Kiss S., e.a. KETLAK Study Group. Obesity is a risk factor for developing critical condition in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. // Obes Rev. 2020 Oct; 21 (10): e13095. doi: 10.1111 / obr. 13095. Epub 2020 Jul 19.
14. Garg S., Kim L., Whitaker M., E.A. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 - COVID-NET, 14 States, March 1-30, 2020. // MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Apr 17; 69 (15): 458-464. doi: 10.15585 / mmwr.mm6915e3.
15. Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E., Bhupathiraju ShN., Wormser D., E.A. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. // Lancet. 2016 Aug 20; 388 (10046): 776-86. doi:10.1016/S0140-6736 (16) 30175-1.Epub 2016 Jul 13.
16. Hussain A., Mahawar K., Xia Z., e.a. Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. // Obes Res Clin Pract. 2020 Jul-Aug; 14 (4): 295-300. doi: 10.1016 / j.orcp.2020.07.002. Epub 2020 Jul 9. Retraction in: Obes Res Clin Pract. 2021 Jan-Feb; 15 (1): 100.

17. Ibragimova Kh.I., Mammaev SN, Omarova DA Sexual characteristics of blood pressure regulation and treatment of arterial hypertension // *Arterial Hypertension*. 2018. No. 3. p.303-308
18. Jayedi A., Soltani S., Zargar MS., E.a. Central fatness and risk of all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. // *BMJ*. 2020 Sep 23; 370: m3324. doi: 10.1136 / bmj.m3324.
19. Joffres M., Falaschetti E., Gillespie C. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality: a cross-sectional study. // *BMJ Open* 2013; 3: e003423. doi: 10.1136 / bmjopen-2013-003423.
20. Kim JS., Lee JY., Yang JW., E.a. Immunopathogenesis and treatment of cytokine storm in COVID-19. // *Theranostics*. 2021 Jan 1; 11 (1): 316-329. doi: 10.7150 / thno.49713.
21. Konukoglu D., Uzun H. Endothelial Dysfunction and Hypertension. // *Adv Exp Med Biol*. 2017; 956: 511-540. doi: 10.1007 / 5584\_2016\_90.
22. Kotsis V., Jordan J., Micic D., e.a. Obesity and cardiovascular risk: a call for action from the European Society of Hypertension Working Group of Obesity, Diabetes and the High-risk Patient and European Association for the Study of Obesity: part A: mechanisms of obesity induced hypertension, diabetes and dyslipidemia and practice guidelines for treatment. // *J Hypertens*. 2018 Jul; 36 (7): 1427-1440. doi: 10.1097 / HJH.0000000000001730.
23. Lee BJ., Yim MH. Comparison of anthropometric and body composition indices in the identification of metabolic risk factors. // *Sci Rep*. 2021 May 11; 11 (1): 9931. doi: 10.1038 / s41598-021-89422-x.
24. Luo D., Cheng Y., Zhang H., E.A. Association between high blood pressure and long term cardiovascular events in young adults: systematic review and meta-analysis.//*BMJ*.2020 Sep9;370:m3222.doi:10.1136/bmj.m3222.
25. Mayer SB., Graybill S., Raffa SD., E.a. Synopsis of the 2020 U.S. VA / DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Adult Overweight and Obesity. // *Mil Med*. 2021 Apr 27: usab114. doi: 10.1093 / milmed / usab114. Epub ahead of print.
26. Mills KT., Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. // *Nat Rev Nephrol*. 2020 Apr; 16 (4): 223-237. doi: 10.1038 / s41581-019-0244-2. Epub 2020 Feb 5.
27. Muscogiuri G., Pugliese G., Barrea L., e.a. Commentary: Obesity: The "Achilles heel" for COVID-19? // *Metabolism*. 2020 Jul; 108: 154251. doi: 10.1016 / j.metabol.2020.154251. Epub 2020 Apr 27.
28. Ononamadu CJ., Ezekwesili CN., Onyekwu OF., E.a. Comparative analysis of anthropometric indices of obesity as correlates and potential predictors of risk for hypertension and prehypertension in a population in Nigeria. // *Cardiovasc J Afr*. 2017 Mar / Apr 23; 28 (2): 92-99. doi: 10.5830 / CVJA-2016-061. Epub 2016 Jul 13.
29. Osipova AA The role of leptin in the regulation of energy metabolism and the functioning of living organisms. // *Environment and Energy Science*. 2019. No. 2. from. 55-82
30. Pedralli ML., Marschner RA., Kollet DP., Ea. ... Different exercise training modalities produce similar endothelial function improvements in individuals with prehypertension or hypertension: a randomized clinical trial Exercise, endothelium and blood pressure. // *Sci Rep*. 2020 May 6; 10 (1): 7628. doi:10.1038/s41598-020-64365-x.
31. Pellicori P., Doolub G., Wong CM., E.a. COVID-19 and its cardiovascular effects: a systematic review of prevalence studies.//*Cochrane Database Syst Rev*.2021Mar 11;3(3):CD013879.doi:10.1002/14651858.CD013879.
32. Petrilli CM., Jones SA., Yang J., e a. Factors associated with hospitalization and critical illness among 4,103 patients with COVID-19 disease in New York. // *medRxiv*. 2020.04.08.20057794 10.1101 / 2020.04.08.20057794. Posted April 11, 2020. Accessed April 19, 2020.
33. Puig-Domingo M., Marazuela M., Giustina A. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology. // *Endocrine*. 2020 Apr; 68 (1): 2-5. doi: 10.1007 / s12020-020-02294-5.
34. Rahman MM., Gilmour S. Prevention and control of hypertension in different countries. // *JAMA*. 2014 Jan 22-29; 311 (4): 418-9. doi: 10.1001 / jama.2013.285324.
35. Rapsomaniki E., Timmis A., George J., E.A. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1 • 25 million people. // *Lancet*. 2014 May 31; 383 (9932): 1899-911. doi: 10.1016 / S0140-6736 (14) 60685-1.
36. Sattar N., McInnes IB., McMurray JJV. Obesity Is a Risk Factor for Severe COVID-19 Infection: Multiple Potential Mechanisms. *Circulation*.2020 Jul 7;142 (1):4-6. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047659. Epub 2020 Apr 22.
37. Schmidt BM., Durao S., Toews I., e.a. Screening strategies for hypertension. // *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 May 7; 5 (5): CD013212. doi: 10.1002 / 14651858.CD013212.pub2.
38. Scioli MG., Storti G., D'Amico F., e.a. Oxidative Stress and New Pathogenetic Mechanisms in Endothelial Dysfunction: Potential Diagnostic Biomarkers and Therapeutic Targets. // *J Clin Med*. 2020 Jun 25; 9 (6): 1995. doi: 10.3390 / jcm9061995.

39. Shalnova SA., Conradi AO., Karpov YuA., E.a. Cardiovascular mortality in 12 Russian federation regions - participants of the "Cardiovascular disease epidemiology in Russian regions" study. // *Russ J Cardiol* 2012; 5 (97): 6-11. Russian (Shalnova S.A., Konradi A. O., Karpov Yu. A. et al. Analysis of mortality from cardiovascular diseases in 12 regions of the Russian Federation participating in the study "Epidemiology of cardiovascular diseases in various regions of Russia". *Russian Journal of Cardiology* 2012; 5 (97): 6–11).
40. Simonnet A., Chetboun M., Poissy J., E.A. LICORN and the Lille COVID-19 and Obesity study group. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. // *Obesity (Silver Spring)*. 2020 Jul; 28 (7): 1195-1199. doi: 10.1002 / oby.22831. Epub 2020 Jun 10.
41. Vecchié A., Dallegrì F., Carbone F., E.A. Obesity phenotypes and their paradoxical association with cardiovascular diseases. // *Eur J Intern Med*. 2018 Feb; 48: 6-17. doi: 10.1016 / j.ejim.2017.10.020.
42. Williams B., Mancia G., Spiering W., e.a. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC / ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. // *Eur Heart J*. 2018 Sep 1;39(33):3021-3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339.
43. Wu Z, McGoogan JM. 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*. 2020 Apr 7;323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
44. Xia JY., Lloyd-Jones DM., Khan SS. Association of body mass index with mortality in cardiovascular disease: New insights into the obesity paradox from multiple perspectives. // *Trends Cardiovasc Med*. 2019 May;29(4):220-225. doi: 10.1016/j.tcm.2018.08.006. Epub 2018 Aug 22.
45. Yumuk V., Tsigos C., Fried M., e.a. Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. European Guidelines for Obesity Management in Adults. // *Obes Facts*. 2015;8(6):402-24. doi: 10.1159/000442721. Epub 2015 Dec 5.
46. Zheng Z., Peng F., Xu B., e.a. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. // *J Infect*. 2020 Aug;81(2):e16-e25. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.021. Epub 2020 Apr 23.
47. Zhou W., Shi Y., Li YQ., e.a. Body mass index, abdominal fatness, and hypertension incidence: a dose-response meta-analysis of prospective studies. // *J Hum Hypertens*. 2018 May;32(5):321-333. doi: 10.1038/s41371-018-0046-1. Epub 2018 Mar 27.

**Автор для корреспонденции:**

Байдулин Серик Амангельдинович – д.м.н., профессор, кафедра внутренних болезней №1, НАО«Медицинский университет Астана», контактный телефон: +77015124220, E-mail: baidurin.s@amu.kz  
 Ахметжанова Шынар Кинаятовна – ассистент кафедры внутренних болезней №1, НАО«Медицинский университет Астана», контактный телефон: +77715345085, E-mail: akhmetzhanova.sh@yandex.ru



УДК: 616.40:615.7

ГИНИЯТ<sup>1</sup> А., КУЛЖАНОВА<sup>2</sup> Ш.А., ТУЛЕШОВА<sup>2</sup> Г.Т., КОНКАЕВА<sup>2</sup> М.Е., СМАГУЛОВА<sup>2</sup> З.К.,  
БЕЙСЕНБИЕВА<sup>2</sup> Н.Е., УТЕГЕНОВА<sup>2</sup> А.М., ТУРЕБАЕВА<sup>2</sup> Г.О., НУРАХМЕТОВА<sup>2</sup> Г.А., БОЛАТОВ<sup>2</sup> А.

<sup>1</sup> *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*

<sup>2</sup> *НАО «Медицинский университет Астана», г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

## РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ПРОТИВОВИРУСНЫМ ПРЕПАРАТОМ РЕМДЕСИВИР ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

### Аннотация:

В настоящее время одним из перспективных противовирусных препаратов для лечения COVID-19 является ремдесивир. Для окончательного решения вопроса о включении этого препарата в международные рекомендации для лечения COVID-19 необходимы дальнейшие исследования для оценки его эффективности и безопасности у пациентов с COVID-19.

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция COVID-19, SARS-CoV-2, противовирусный препарат, ремдесивир.

ГИНИЯТ<sup>1</sup> А., ҚҰЛЖАНОВА<sup>2</sup> Ш.А., ТУЛЕШОВА<sup>2</sup> Г.Т., КОНКАЕВА<sup>2</sup> М.Е., СМАГУЛОВА<sup>2</sup> З.К.,  
БЕЙСЕНБИЕВА<sup>2</sup> Н.Е., УТЕГЕНОВА<sup>2</sup> А.М., ТУРЕБАЕВА<sup>2</sup> Г.О., НУРАХМЕТОВА<sup>2</sup> Г.А., БОЛАТОВ<sup>2</sup> А.

<sup>1</sup> *Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі*

<sup>2</sup> *Қазақстан Республикасы, Нұр-сұлтан қаласы, «Астана медицина университеті» КеАҚ*

## COVID-19 КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯСЫ БАР ПАЦИЕНТТЕРДІ ВИРУСҚА ҚАРСЫ ПРЕПАРАТ РЕМДЕСИВИРМЕН ЕМДЕУДІ РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ

### Түйіндеме:

Қазіргі уақытта COVID-19 емдеуге арналған вирусқа қарсы дәрі-дәрмектердің бірі-ремдесивир. Осы препаратты COVID-19 емдеуге арналған халықаралық ұсыныстарға енгізу мәселесін түпкілікті шешу үшін COVID-19 пациенттерінде оның тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау үшін қосымша зерттеулер қажет.

**Зерттеудің мақсаты**-орташа ауырлықтағы COVID-19 коронавирустық инфекциясы бар науқастарды кешенді емдеудегі ремдесивир препаратының клиникалық тиімділігін зерттеу.

**Түйінді сөздер:** COVID-19 коронавирустық инфекциясы, SARS-CoV-2, вирусқа қарсы препарат, ремдесивир.

GINIYAT<sup>1</sup> A., KULZHANOVA<sup>2</sup> Sh.A., TULESHOVA<sup>2</sup> G.T., KONKAYEVA<sup>2</sup> M.E., SMAGULOVA<sup>2</sup> Z.K.,  
BEISENBIEVA<sup>2</sup> N.Nu., UTEGENOVA<sup>2</sup> A.M., TUREBAEVA<sup>2</sup> G.O., NURAKHMETOV<sup>2</sup> G.A., BOLATOV<sup>2</sup> A.

<sup>1</sup> *Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan*

<sup>2</sup> *Non-profit JSC "Astana Medical University", Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan*

## RETROSPECTIVE ANALYSIS OF TREATMENT ANTIVIRAL DRUG REMDESIVIR IN PATIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

### Abstract:

Currently, one of the promising antiviral drugs for the treatment of COVID-19 is remdesivir. For a final decision on the inclusion of this drug in the international recommendations for the treatment of COVID-19, further studies are needed to evaluate its effectiveness and safety in patients with COVID-19.

**The aim of the study** is to study the clinical efficacy of remdesivir in the comprehensive therapy of patients with moderate severity of COVID-19.

**Keywords:** coronavirus infection, COVID-19, SARS-CoV-2, antiviral drug, remdesivir.

**Актуальность.** В настоящее время не существует проверенных эффективных методов лечения этого коронавируса SARS-CoV-2. Быстро расширяющиеся знания о вирусологии SARS-CoV-2 обеспечивают

значительное число потенциальных мишеней для лекарств. Наиболее перспективной терапией является ремдесивир, который обладает сильной активностью *in vitro* против SARS-CoV-2 [1].

Ремдесивир - новый противовирусный препарат, аденозиновый нуклеотидный аналог, изначально разработанный для лечения лихорадки Эбола [2, 3]. Препарат имеет широкий спектр действия на РНК-вирусы, включая Coronaviridae (такие как SARS-CoV, MERS-CoV и штаммы коронавируса летучих мышей) и Paramyxoviridae (вирус Nipah, вирус Hendra) [4-9].

Для окончательного решения вопроса о включении этого препарата в международные рекомендации для лечения COVID-19 необходимы дальнейшие исследования для оценки его эффективности и безопасности у пациентов с COVID-19.

**Цель исследования** – изучить клиническую эффективность ремдесивира в комплексной терапии пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 средней степени тяжести.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании проанализированы данные 80 медицинских карт стационарного больного со среднетяжелой формой коронавирусной инфекции COVID-19. Исследование проводилось по историям болезней пациентов в ГКП на ПХВ «Многопрофильный медицинский центр» акимата города Нур-Султан.

Статистическая обработка полученных данных проводилась методами описательной статистики, проведен сравнительный анализ методом Т-теста (Стьюдент), анализ частот, расчёты Хи-квадрат с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.0 и Jamovi.

Исследование является открытым ретроспективным исследованием. Опытную группу (основная группа) составили 40 пациентов со среднетяжелой формой КВИ, которым дополнительно к стандартной терапии в соответствии с Клиническим протоколом диагностики и лечения «Коронавирусная инфекция COVID-19 у взрослых» [10] назначался препарат ремдесивир в дозе 200 мг в/в в 1-й день, затем 100 мг в/в ежедневно, всего 5 – 7 дней.

Группу сравнения (контрольная группа) составили 40 пациентов, получавших патогенетическую и симптоматическую терапию без ремдесивира. Сравнимые группы больных существенно не различались по возрасту, полу и по основным клиническим проявлениям КВИ COVID-19. Возраст пациентов составлял от 30 до 73 лет (мужчин – 52%, женщин 48 %). Длительность заболевания у больных с момента появления первых признаков заболевания до госпитализации в стационар составляла от 2 до 10 дней. Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями были артериальная гипертония (АГ) (41,3%), ожирение (51,2%) и сахарный диабет (СД) (18,8%). Распределение сопутствующих заболеваний было сходным между двумя группами сравнения (таблица 1).

**Таблица 1. Демографические и клинические характеристики пациентов COVID-19 на момент госпитализации в стационар**

Характеристики	Всего (n=80)	Опытная группа(n=40)	Контрольная группа(n=40)	$\chi^2$	P
Возраст, лет ( $M \pm SD$ )	53,4±9,6	53,1±10,5	53,6±8,75	-	0,827
Мужской пол, случаи (%)	41 (52)	22 (55,0)	19 (47,5)	0,45	0,502
День госпитализации ( $M \pm SD$ )	6,45±2,54	6,25±2,75	6,65±2,32	-	0,484
СД, случаи (%)	15 (18,8)	10 (25,0)	5 (12,5)	2,05	0,152
АГ, случаи (%)	33 (41,3)	19 (47,5)	14 (35,0)	1,29	0,256
Ожирение, случаи (%)	41 (51,2)	22 (55,0)	19 (47,5)	0,45	0,502

Оценку эффективности ремдесивира проводили на основании клинических критериев (длительности основных клинических признаков болезни на фоне лечения, при этом учитывались сроки нормализации температуры и исчезновения симптомов интоксикации, дыхательной недостаточности, сроки обратного развития катаральных симптомов, продолжительность нахождения в стационаре), наступление санации от вируса SARS-CoV-2 по результатам ПЦР отделяемого со слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки к моменту выписки из стационара.

Статистическая обработка полученных данных проводилась методами описательной статистики, проведен сравнительный анализ методом Т-теста (Стьюдент), анализ частот, расчёты Хи-квадрат с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.0 и Jamovi.

**Результаты исследования.** В ходе проведенных исследований установлено, что нормализация температуры тела и значительное уменьшение симптомов интоксикации на 1-2 день приема препарата отмечено у 32 пациентов (80%), тогда как в группе сравнения только у 18 больного (45%). К третьему дню

приема препарата наблюдалась положительная динамика заболевания с нормализацией температуры тела и значительным уменьшением симптомов интоксикации у 36 пациентов, что составило 90% от общего числа больных, получавших ремдесивир. Тогда, как в контрольной группе их число не превышало 24 человек (60%) (таблица 2).

**Таблица 2. Влияние ремдесивира на частоту случаев нормализации температуры тела у пациентов со среднетяжелым COVID-19 на 1-2 и 3 дни приема препарата**

Группа сравнения	День приема препарата	
	1-2 день	3 день
Опытная группа (n=40)	32 (80%)	36 (90%)
Контрольная группа (n=40)	18 (45%)	24 (60%)
p	< 0,05	< 0,05

Наряду с нормализацией температуры тела, положительная динамика других симптомов болезни чаще регистрировалась у пациентов, получавших ремдесивир. Так, на 7 день госпитализации в стационар наблюдалось уменьшение частоты случаев встречаемости болей в грудной клетке (10% против 17,9%,  $p > 0,05$ ), достоверное снижение частоты случаев выявления слабости (45% против 75%,  $p < 0,05$ ), сухого кашля (20% против 40%,  $p < 0,05$ ). Полученные данные свидетельствуют о преимущественном клиническом эффекте комплексной терапии, включающей ремдесивир (таблица 3), в сравнении со стандартной терапией (таблица 3).

**Таблица 3. Влияние ремдесивира на частоту случаев встречаемости симптомов (в %) у пациентов со среднетяжелым COVID-19 на 1, 7 и 14 дни госпитализации в стационар**

Симптом	Опытная группа (n=40)			Контрольная группа (n=40)			p 1	p 2	p 3
	1	7	14	1	7	14			
Слабость	100	45,0	5,0	100	75,0	10,0	>0,05	< 0,05	>0,05
Сухой кашель	75,0	20,0	10,0	80,0	40,0	15,0	>0,05	< 0,05	>0,05
Боль в груди	42,5	10,0	0	57,5	17,9	2,5	>0,05	>0,05	>0,05

p1 – достоверность различий в сравниваемых группах на 1 день, p2 – на 7 день, p3 – на 14 день госпитализации

Как видно из таблицы 4, в первый день госпитализации сатурация была снижена у пациентов двух групп сравнения и соответствовала средней степени тяжести болезни. На фоне применения ремдесивира на 7 и 14 день госпитализации наблюдалось повышение показателей сатурации кислорода, тогда как в группе сравнения данный показатель несколько снижался на 7 день, достигая исходных показателей на 14 день (рисунок 1), при этом достоверно отличаясь от показателей сатурации кислорода в опытной группе.

**Таблица 4. Показатели сатурации кислорода (SpO2) у пациентов, получавших ремдесивир, и без него на 1, 7, 14 день госпитализации**

День госпитализации	Группа сравнения	N	Mean	Median	SD	SE
SpO2-1 день	Контрольная (1)	40	96.4	97.0	2.58	0.408
	Опытная (2)	40	96.9	98.0	2.83	0.447
SpO2-7 день	Контрольная (1)	40	96.0	97.0	2.40	0.379
	Опытная (2)	40	97.7	98.0	1.21	0.191
SpO2-14 день	Контрольная (1)	40	96.4	97.0	3.61	0.570
	Опытная (2)	40	97.8	98.0	1.13	0.178

Частота дыхания имела положительную динамику в двух сравниваемых группах без статистически достоверных различий между группами сравнения на 7 и 14 дни госпитализации (таблица 5).

**Таблица 5. Показатели ЧДД у пациентов COVID-19, получавших ремдесивир, и без него на 1, 7, 14 день госпитализации**

День госпитализации	Группа сравнения	N	Mean	Median	SD	SE
ЧДД-1 день	Контрольная (1)	40	22.4	21.0	3.73	0.589
	Опытная (2)	40	21.8	20.0	12.44	1.967
ЧДД-7 день	Контрольная (1)	40	20.7	20.0	2.66	0.421
	Опытная (2)	40	19.4	19.0	2.33	0.368
ЧДД-14 день	Контрольная (1)	40	19.6	19.0	2.19	0.347
	Опытная (2)	40	18.2	18.0	1.32	0.208

**Таблица 6. Влияние ремдесивира на частоту случаев встречаемости симптомов (в %) у пациентов со среднетяжелым COVID-19 на 1, 7 и 14 дни госпитализации в стационар**

Симптом	Опытная группа (n=40)			Контрольная группа (n=40)			p 1	p 2	p 3
	1	7	14	1	7	14			
Одышка при физической нагрузке	60,0	15,0	0	52,5	25,0	7,5	>0,05	>0,05	>0,05
ДН 0-1	30,0	0	0	25,0	15,0	2,5	>0,05	< 0,05	>0,05

p1 – достоверность различий в сравниваемых группах на 1 день, p2 – на 7 день, p3 – на 14 день госпитализации

Из представленных данных в таблице 6 видно, что одышка при физической нагрузке на 7 и 14 дни госпитализации значительно реже встречалась в группе пациентов, получавших ремдесивир, однако без достоверных различий. Дыхательная недостаточность на фоне ремдесивира достоверно регрессировала в сравнении с контрольной группой. На 7 день госпитализации частота встречаемости ДН была значительно ниже в группе пациентов, получавших ремдесивир по сравнению с контрольной группой (0% против 15%,  $p < 0.05$ ).

Наличие у 25% (контрольная группа) и 30% (опытная группа) пациентов при поступлении в стационар одышки при физической нагрузке, снижения показателей сатурации кислорода и увеличения ЧДД явилось показанием к назначению оксигенотерапии увлажненным кислородом. При этом на фоне ремдесивира на 7 день госпитализации только 15% пациентов, получавших ремдесивир, продолжали получать увлажненный кислород, тогда как в группе сравнения их число составило 25% пациентов.

В группе пациентов, получавших ремдесивир (таблица 7), полная ремиссия заболевания с нормализацией температуры тела и отсутствием жалоб на 7 дней госпитализации в стационар отмечалось у 60,0% пациентов, на 12-14 день госпитализации у 40,0% пациентов в связи с поздним назначением противовирусной терапии на 4-8 день госпитализации. В контрольной группе, полное улучшение состояния на 7 день госпитализации наблюдалось только у 37,5% пациентов, на 14 день госпитализации улучшение состояния отмечено еще у 52,5% пациентов, всего 90%. Не было зарегистрировано ни одного случая с ухудшением состояния пациента за счет прогрессирования инфекционного процесса на фоне применения ремдесивира. Тогда как в контрольной группе у 10% пациентов наблюдалось прогрессирование заболевания с развитием осложнений. Все эти пациенты имели факторы риска развития тяжелого течения COVID-19.

**Таблица 7. Частота случаев улучшения состояния (в %) у пациентов со среднетяжелым COVID-19 на 7 и 14 дни госпитализации в стационар**

Показатель	Опытная группа (n=40)		Контрольная группа (n=40)		p 1	p 2
	7	14	7	14		
Улучшение состояния	60,0	100,0	37,5	90,0	< 0,05	>0,05



Средняя длительность пребывания пациентов COVID-19 со средней степенью тяжести составляла на фоне применения ремдесивира – 7 к/дней, в контрольной группе - 10,4 койко/дня, то есть пребывание пациентов на койке сокращалось на 3 дня.

Процент пациентов с отрицательными результатами ПЦР на момент выписки из стационара был статистически больше в группе ремдесивира по сравнению с группой стандартной терапии: 37 (92,5%) против с 28 (70,0%,  $p < 0,05$ ) (таблица 8).

**Таблица 8. Влияние ремдесивира на частоту появления отрицательного результата ПЦР отделяемого со слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки при выписке из стационара**

Группа сравнения	Отрицательный ПЦР	Положительный ПЦР
Опытная группа (n=40)	37 (92,5%)	3 (7,5%)
Контрольная группа (n=40)	28 (70,0%)	12 (30,0%)
p	< 0,05	< 0,05

Следует отметить хорошую переносимость ремдесивира пациентами. Ни в одном случае не развились какие-либо побочные эффекты, в том числе и аллергические реакции на введение препарата.

#### **Обсуждение:**

В настоящее время существуют экспериментальные и клинические данные касательно противовирусной активности ремдесивира в отношении вируса SARS-CoV-2. Данные исследований показывают положительные эффекты для пациентов с COVID-19. Ремдесивир сокращает время до выздоровления госпитализированных пациентов, которым требуется дополнительный кислород, и может положительно повлиять на исходы заболевания, имея при этом благоприятный профиль безопасности.

Настоящее исследование показало, что раннее начало противовирусной терапии Ремдесивиром по сравнению со стандартной терапией без противовирусного препарата пациентов со среднетяжелой формой COVID-19 ассоциировано со статистически значимым клиническим улучшением и большим процентом элиминации вируса со слизистых оболочек верхних дыхательных путей по данным молекулярно-генетического исследования.

Назначение ремдесивира способствовало статистически значимому повышению вероятности клинического улучшения состояния пациентов в виде нормализации температуры тела и отсутствия жалоб уже к 7 дню госпитализации, что сокращало количество койко-дней, тем самым уменьшая затраты на лечение пациентов. Не было зарегистрировано ни одного случая с ухудшением состояния пациента за счет прогрессирования инфекционного процесса на фоне применения ремдесивира. Тогда как в контрольной группе у 10% пациентов наблюдалось прогрессирование заболевания с развитием осложнений. Все эти пациенты имели факторы риска развития тяжелого течения COVID-19.

#### **Выводы:**

1. Ремдесивир является эффективным противовирусным препаратом в комплексном лечении коронавирусной инфекции COVID-19 средней степени тяжести.

2. Раннее начало противовирусной терапии Ремдесивиром по сравнению со стандартной терапией без противовирусного препарата пациентов со среднетяжелой формой COVID-19 ассоциировано со статистически значимым клиническим улучшением и большим процентом элиминации вируса со слизистых оболочек верхних дыхательных путей по данным молекулярно-генетического исследования.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Wang M, Cao R, Zhang L, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res* 2020; 30:269.
2. Chen Y, Liu Q and Guo D: Emerging coronaviruses: Genome structure, replication and pathogenesis. *J Med Virol* 2020; 92(4): 418-23.
3. Fung TS and Liu DX: Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annu Rev Microbiol* 2019;73: 529-57.
4. Chen Y, Liu Q and Guo D: Emerging coronaviruses: Genome structure, replication and pathogenesis. *J Med Virol* 2020; 92(4): 418-23.

5. Fung TS and Liu DX: Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annu Rev Microbiol* 2019;73:529-57.
6. Kortepeter MG, Dierberg K, Shenoy ES and Cieslak TJ: Medical Countermeasures Working Group of the National Ebola T, Education Center's Special Pathogens Research N. Marburg virus disease: A summary for clinicians. *Int J Infect Dis* 2020; 99: 233-42.
7. Siegel D, Hui HC, Doerffler E, Clarke MO, Chun K and Zhang L: Discovery and Synthesis of a Phosphoramidate Prodrug of a Pyrrolo [2,1-f][triazin-4-amino] Adenine CNucleoside (GS-5734) for the Treatment of Ebola and Emerging Viruses. *J Med Chem* 2017; 60(5): 1648-61.
8. Tchesnokov EP, Feng JY, Porter DP and Gotte M: Mechanism of Inhibition of Ebola Virus RNA-Dependent RNA polymerase by Remdesivir. *Viruses* 2019; 11(4): 326.
9. Pardo J, Shukla AM, Chamarthi G and Gupte A: The journey of remdesivir: from Ebola to COVID-19. *Drugs Context* 2020; 9.
10. Клинический протокол «Коронавирусной инфекция COVID-19 у взрослых», одобрены Объединенной комиссией по качеству медицинских услуг Министерства здравоохранения РК от 1 апреля 2021г. № 130.

#### REFERENCES:

1. Wang M, Cao R, Zhang L, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res* 2020; 30:269.
2. Chen Y, Liu Q and Guo D: Emerging coronaviruses: Genome structure, replication and pathogenesis. *J Med Virol* 2020; 92(4): 418-23.
3. Fung TS and Liu DX: Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annu Rev Microbiol* 2019;73:529-57.
4. Chen Y, Liu Q and Guo D: Emerging coronaviruses: Genome structure, replication and pathogenesis. *J Med Virol* 2020; 92(4): 418-23.
5. Fung TS and Liu DX: Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annu Rev Microbiol* 2019;73:529-57.
6. Kortepeter MG, Dierberg K, Shenoy ES and Cieslak TJ: Medical Countermeasures Working Group of the National Ebola T, Education Center's Special Pathogens Research N. Marburg virus disease: A summary for clinicians. *Int J Infect Dis* 2020; 99: 233-42.
7. Siegel D, Hui HC, Doerffler E, Clarke MO, Chun K and Zhang L: Discovery and Synthesis of a Phosphoramidate Prodrug of a Pyrrolo [2,1-f][triazin-4-amino] Adenine CNucleoside (GS-5734) for the Treatment of Ebola and Emerging Viruses. *J Med Chem* 2017; 60(5): 1648-61.
8. Tchesnokov EP, Feng JY, Porter DP and Gotte M: Mechanism of Inhibition of Ebola Virus RNA-Dependent RNA polymerase by Remdesivir. *Viruses* 2019; 11(4): 326.
9. Pardo J, Shukla AM, Chamarthi G and Gupte A: The journey of remdesivir: from Ebola to COVID-19. *Drugs Context* 2020; 9.
10. Clinical protocol "Coronavirus infection COVID-19 in adults", approved by the Joint Commission on the Quality of Medical Services of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan dated April 1, 2021. No. 130.

**Автор для корреспонденции:** Кулжанова Ш.А. – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой инфекционных болезней и клинической эпидемиологии НАО «Медицинский университет Астана». E-mail: sholpankulzhanova@yandex.kz, контактный телефон: +77057551330



УДК: 616.438-007.21-08-071.2-053.1

МОРЕНКО М.А.<sup>1</sup>, ГАТАУОВА М.Р.<sup>1</sup>, ШНАЙДЕР К.В.<sup>1</sup>, ГРАБ А.В.<sup>2</sup>, ВЛАШЕНЮК К.Г.<sup>1</sup>

НАО «Медицинский университет Астана», г. Нур-Султан<sup>1</sup>

Многопрофильная городская детская больница №1, г. Нур-Султан<sup>2</sup>

## СИНДРОМ ДИ-ДЖОРДЖИ: КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### Аннотация:

В данной статье представлен клинический случай синдрома DiGeorge в г. Нур-Султан (Казахстан) у ребенка 3,5 мес. Показано собственное наблюдение, а также особенность течения данного заболевания с преобладанием клинической симптоматики судорожного синдрома вследствие гипопаратиреоза и врожденных пороков сердца.

**Ключевые слова:** Ди-Джорджи, первичный иммунодефицит, гипоплазия тимуса, дети, Т-лимфоциты

МОРЕНКО М.А., ГАТАУОВА М.Р., ШНАЙДЕР К.В., ГРАБ А.В., ВЛАШЕНЮК К.Г

«Астана медицина университеті» КеАҚ, Нур-Султан қ.<sup>1</sup>

№1 көпбейінді қалалық балалар ауруханасы, Нур-Султан қ.<sup>2</sup>

## ДИ-ДЖОРДЖИ СИНДРОМЫ: КЛИНИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР, ДИАГНОСТИКА ЖӘНЕ ЕМДЕУДІҢ БОЛАШАҒЫ

### Түйіндеме:

Бұл мақалада 3,5 айлық балада Нур-Сұлтандағы (Қазақстан) ДиДжорджи синдромының клиникалық ситуация көрсетілген. Гипопаратиреоз және туа біткен жүрек ақаулары салдарынан болатын құрысу синдромның ерекше өтетін клиникалық симптоматика көрсетілген (өзіндік бақылауы).

**Кілтті сөздер:** Ди-Джорджи, первичный иммунодефицит, гипоплазия тимуса, дети, Т-лимфоциты

MORENKO M.A.<sup>1</sup>, GATAUOVA M.R.<sup>1</sup>, SCHNEIDER K.V.<sup>1</sup>, GRAB A.V.<sup>2</sup>, VLASHENYUK K.G.<sup>1</sup>

JSC Medical University Astana, c. Nur-Sultan<sup>1</sup>.

Multidisciplinary city children's hospital №1, c. Nur-Sultan<sup>2</sup>.

## DI-GEORGIE SYNDROME: CLINICAL ASPECTS, PROSPECTS FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT

### Abstract:

This article presents a clinical case of DiGeorge syndrome in Nur-Sultan (Kazakhstan) in a 3.5-month-old child. Shown own observation and the peculiarity of the course of the predominance of clinical symptoms of convulsive syndrome due to hypoparathyroidism and congenital heart defects.

**Key words:** Di-Georgi, primary immunodeficiency, thymus hypoplasia, children, T-lymphocytes

**Введение.** Синдром впервые описан американским педиатром-эндокринологом Di George Angelo Mario в 1965 году. Синдром Ди Джорджи (СДД) (МКБ-Х -D82.1) является врожденным заболеванием иммунной системы и является одним из проявлений **Синдрома делеции хромосомы 22q11.2 (22q11DS)** [1,2].

**Синдром делеции хромосомы 22q11.2 (22q11DS)** — это хромосомная аномалия, при которой в результате неаллельной рекомбинации в процессе мейоза во время сперматогенеза и/или овогенеза на длинном плече хромосомы 22 происходит делеция от 1,5 до 3 мегабаз (Мб) [3,4]. В 85% случаев делеция возникает de novo спонтанно, но есть риск наследования и от родителей с del 22q11.2, который оценивается в 50% [3,4]. Частота встречаемости указанного синдрома составляет от 1:3000 до 1:6000 [5, 6].

На сегодняшний день данный синдром объединяет нижеперечисленные синдромы: синдром Ди Джорджи (Di George syndrome, DGS); вело-кардиофациальный синдром (Velocardiofacial syndrome, VCFS); синдром конотрункальных и лицевых аномалий (Conotruncal anomalies face syndrome, CTAF); синдром Кайлера (Cayler cardiofacial syndrome)

**Кардиоваскулярные нарушения.** Наиболее частыми проявлениями синдрома 22q11DS являются конотрункальные пороки сердца, которые составляют до 50% всех врожденных пороков сердца у новорожденных и являются критическими для них [7,8] т. е. таким порокам, при которых большинство пациентов умирают в течение первого года жизни. [9].

Конотрункальные аномалии проявляются в виде различных врожденных пороков сердца — тетрады Фалло, прерванной дуги аорты арочного типа В (между левой сонной и левой подключичной артерией, IAA; 30-45%), дефекта межжелудочковой перегородки (VSD), атрезии легочной артерии с дефектом межжелудочковой перегородки (PA-VSD; 12,5%), общего артериального ствола (ТА; 14-25%) [31-33].

**Лицевой дисморфизм:** монголоидный разрез глаз с узкими глазными щелями; широкое расстояние между внутренними углами глаз (телекант); плоская и выступающая переносица; узкие носовые ходы, широкий кончик носа; маленький приоткрытый рот и утонченные губы; выступающие, низко посаженные, с плохо сформированным завитком уши; аденоидное лицо (удлиненная средняя и нижняя части лица); иногда недоразвитие нижней челюсти.

**Иммунные нарушения.** Клинически данный синдром определяется как первичный иммунодефицит с дефектом Т-клеточного звена иммунитета в комбинации с гипо- или аплазией паращитовидных желез, врожденными пороками сердца и частым выявлением мальформаций лицевой части черепа. [4].

Отметим, что доминирующим звеном является врожденный гипопаратиреоз с тетанией у новорожденных - общие судороги (в крови стойкая гипокальцемиа с момента рождения, и гиперфосфатемия).

**Психомоторное и речевое развитие.** Психомоторное и речевое развитие детей с синдромом 22q11.2DS, как правило, задержано. [10,11].

**Целью** нашей работы (ниже представляем клинический случай) обратить внимание неонатологов и педиатров на гипокальцемические состояния у новорожденных, а также детей раннего возраста, научить распознавать и дифференцировать первичные иммунодефицитные состояния.

**Клинический случай.** Ребенок находился 1.5 месяца на стационарном лечении в МГДБ№1 г. Нур-Султан с клиническим диагнозом: **Диагноз основной: Первичный иммунодефицит. Синдром Ди Джорджи (гипокальцемический синдром).**

**Материалы и методы** (инструментальные и лабораторные) представлены ниже в виде истории болезни (ретроспективно). **Сопутствующий: Пороки сердечно-сосудистой системы:** ВПС. Общий артериальный ствол. ДМЖП. СН ФК IV. Состояние после разобщения общего артериального ствола, пластика ДМЖП, ушивание открытого овального окна.

**Пороки толстого кишечника:** Пропалс слизистой прямой кишки. Мегадолихоколон. Врожденный порок развития челюстно-лицевой области: микрогнатия, искривление носовой перегородки

**Нарушения эндокринной функции:** Симптоматические (гипокальциемические) судороги. Гипоксически -ишемическая энцефалопатия, восстановительный период. Перелом ключицы. **Синдром задержки психомоторного развития.** Внебольничная двусторонняя пневмония, тяжелой степени тяжести, острое течение. ДН 0-I ст.

**Из анамнеза:** Ребенок от 2 беременности (1 беременность самопроизвольный выкидыш), 2 беременность – данная, 1 родов в сроке 41 недели. Более полный анамнез собрать у родителей не удалось. На Д учете с 10 недель. Беременность протекала на фоне умеренной анемии, миопии слабой степени. Латентное течение ЦМВИ, ВПГ. Хронический бронхит, ремиссия. Артериальная гипертензия. 1 скрининг: УЗИ плода на 11 нед беременности :гипертонус миометрия. 2 скрининг: УЗИ плода- без особенностей.

Вес при рождении -3770 грамм, рост -55 см. Проф.прививки по календарю. Перенесенные заболевания в период новорожденности: бактериальный сепсис, обусловленный стрептококком; врожденная пневмония; перелом ключицы. ВПС диагностирован с рождения.

Поступает в кардиоцентр в месячном возрасте с жалобами на: учащенное дыхание, синюшность кожных покровов, судороги. Госпитализирован в плановом порядке. В возрасте 1 мес оперирован в кардиоцентре г. Нур-Султан.

Операция: выполнена радикальная коррекция порока: разобщение общего артериального ствола, пластика ДМЖП, реконструкция путей оттока из правого желудочка, ушивание ОО. Риск по базовой шкале Аристотеля 11 баллов. Риск по развернутой шкале Аристотеля 12 баллов.(+ 1 балл за наличие синдрома Ди-Джорджи)- 4 уровень сложности/смертность 10-20%, риск осложнений, длительность пребывания в ОРИТ-11 дней.

Послеоперационный период протекал тяжело, с неоднократными эпизодами кратковременных судорог (за счет гипокальцемического синдрома).

Обращает на себя внимание сохраняющийся гипертонус конечностей. Проявления гипопаратиреоза сохраняются: уровень кальция в послеоперационный период составил: 0.5-0.7 ммоль/л-выраженная

гипокальцемия сохраняется, несмотря на проводимую корригирующую терапию. Анемический синдром отмечается на всем протяжении заболевания в период наблюдения пациента.

Далее ребенок из кардиохирургического центра для дальнейшего наблюдения переводится в МГДБ№1 г. Нур-Султан, результаты клинического обследования приведены ниже.

При поступлении в МГДБ№1 г. Нур-Султан состояние тяжелое, клинически и фенотипически признаки синдрома Ди-Джорджи: гипопаратиреоз, аплазия тимуса и дисморфические изменения черепа, задержка психофизического развития. Через двое суток после перевода из кардиоцентра происходит выпадение прямой кишки в 03.00. Кишка ущемлена, отмечается кровянистое отделяемое. Ребенок отправлен в хирургическое отделение МГДБ№2 г. Нур-Султан. При осмотре перианальной области определяется инвагинат размером 2.5x3.0 см багровой окраски. В динамике по сравнению с предыдущими анализами до пролапса отмечается ухудшение общеклинических анализов:

**ОАК:** Нв -75 г/л, эритроциты  $2.74 \times 10^{12}$ ; лейкоциты  $-7.5 \times 10^9$ ; тромбоциты  $-276 \times 10^9$ ; пром/0; мет/0; п/0; с/61 ; л/28; м/3; э/7,6/3 ,СОЭ-8 мм/час; длительность кровотечения 5 мин 15 сек; время свертывания 6 мин. 00 сек.

Коагулограмма от 28.09-РФМК-6.5, ПВ-14.9. МНО-0.85. ПТИ-114%

**Группа крови** АВ (IV) четвертая Rh положительная №4646

**Молекулярно-цитогенетическое исследование FISH** - Синдром ДиДжорджа - исследование выполнено на ядрах лимфоцитов периферической крови выявил: **делеция длинного плеча 22 хромосомы в сегменте q 11.2 в 80 % клеток.**

**Данные инструментальных методов обследования:** УЗИ органов брюшной полости признаки проктосигмоидита, спленомегалия, перегиб желчного пузыря; УЗИ почек и мочевого пузыря: пиелозктазия слева; НСГ от 28.09 - дилатация 3 желудочка, умеренное расширение м\п щели.

**ЭКГ** - ритм левопредсердный чсс 129, вертикальное положение эос. Полная блокада правой ножки пучка Гиса, **ЭКГ в динамике:** Ритм синусовая тахикардия ЧСС 176 в мин. Отклонение ЭС вправо. Неполная блокада правой ножки п. Гиса. Гипертрофия правого желудочка.

**Ирригография – мегадолихокон.** Ребенку был вправлен инвагинат. Патогенетически перелита эритроцитарная взвесь и альбумин в возрастных дозировках. Далее ребенок вновь переводится в МГДБ№1 г. Нур-Султан. Сделано КТ головного мозга: наружная гидроцефалия легкой степени.

**В динамике: Рентгенография грудной клетки:** Двухсторонняя пневмония. Справа субсегментарный С III.ВПС (состояния после операции); **УЗИ плевральной полости:** Свободной жидкости на момент осмотра в плевральной полости не выявлено.Ателектаз справа.

**Консультирован генетиком** Заключение: Синдром Ди Джорджи .Аутосомно-доминантный тип исследований. Рекомендовано: Наблюдение кардиолога, иммунолога, педиатра.

**Неоднократно консультирован детским эндокринологом:** Синдром Ди-Джорджи (гипокальцемический синдром). Рекомендовано: 1.Альва Д 3 тева 0.5 мкг по 2 кап x 2 раза в день ,внутри. 2.СаД3 никомед по 200мг x 5раз в день ,внутри в виде порошка. 3.Контроль Са ежедневно. 4.При приступе восполнение Са инфузионно.5.Консультация диетолога. Консультация гастроэнтеролога, генетика.

**УЗИ надпочечников:** Умеренная гиперплазия надпочечников

**УЗИ щитовидной железы:** Структурных изменений не выявлено. Тиреоидный объёме низкий (для веса 4 300гр N =0.55-0.96)

Ребенок неоднократно госпитализирован в стационар в ОРИТ, последнее обращение и госпитализация по поводу очень тяжелого бронхообструктивного синдрома и ухудшение в динамике как клинической картины, так и лабораторных показателей вследствие тяжелого Т-клеточного иммунодефицита.

**Лабораторные данные:**

**КЩС при последнем поступлении:** Декомпенсированный метаболический ацидоз. Гиперкапния. Глюкоза крови – 7,6ммоль/л стрессовая гипергликемия. Лактат – 3,5ммоль/л – повышен.

**ЭХОКГ от 13.11.-** состояние после операции. Разобшение общего артериального ствола, пластика ДМЖП, ушивание ООО. Визуализируется резедуальный межшовный ДМЖП 3,3 мм, градиент ПЖ/ЛЖ 35 мм.рт.ст.нисходящей артерии градиент 18,8 мм.рт.ст. Полости сердца: дилатация ЛЖ. Правые отделы не расширены, сократительная функция удовлетворительная. Недостаточность АК+, ПК+, ТР+. РСД в ЛА 28,5 мм.рт.ст.Гипертрофия миокарда. Дополнительная хорда в полости ЛЖ.

**В динамике: ОАК** Нв 89 Эр 2,9 Цп 0,87, Нт 25% Тр 170, лейкоциты 50,1(лейкоцитоз с нарастанием), п/1 с/82 (сдвиг формулы вправо) эоз 0 базоф 6 монц 9 лимф 2. Признаки воспаления. Лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом формулы вправо, анемия

**Коагулограмма ПТВ** 16,8сек.; ТВ 19,4 сек., фибриноген 2,3г/л, АЧТВ 30,5сек, МНО1, 00сек.

**ОАМ** –без особенностей

**Копрологическое исследование** Реакция на скрытую кровь +, лейкоциты 3-5, эритроциты 2-4. У ребёнка пролапс прямой кишки, возможна травматизация; **кал на пат. флору - отрицательный**  
**Мазок из зева от 13.11.** возбудитель не выделен.

**РОГК последняя:** Двухсторонняя пневмония, справа очагово-сливная. Отёк лёгких. ВПС (состояние после операции).

На 9 сутки госпитализации в ОРИТ состояние ухудшилось, за счёт нарастания дыхательной недостаточности, крайне тяжёлое. Температура тела фебрильная. Нейростатус: по ШКГ 12-13 баллов. Глаза открывает только на сильную тактильную стимуляцию. Тонус мышц снижен. Спонтанных движений нет. Целенаправленная реакция на боль. Крика нет. Кожные покровы резко бледные, горячие, конечности холодные. Цианоз по типу диффузного, умеренный, «мраморность» нарастает, перфузия нарушена, проба «белого пятна» 3 сек. Дыхание: спонтанное, подаётся увлажнённый кислород с парами этилового спирта 3 л/мин через н/к. Выраженное тахипноэ до 70/мин, смешанная одышка, ДН 2-3. Сатурация 70%. При аускультации дыхание проводится по всем полям, ослаблено, крепитация, влажные мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах. Гемодинамика – компенсаторная синусовая тахикардия 200 уд/мин.

**КЩС** – лактат 18. Глюкоза 14.7, калий 5,0, натрий 135, кальций 1,22, хлор 95. Декомпенсированный лактатацидоз, выраженная гипоксемия на фоне отёка лёгких. Стрессовая гипергликемия. Индекс оксигенации – 0,43, что свидетельствует о выраженном ОРДС.

Лечение получал патогенетическое, симптоматическое, заместительная терапия препаратов кальция, иммуноглобулины: пентаглобин.

Несмотря на весь объем проведенных лечебно-диагностических мероприятий на 9 сутки госпитализации наступает летальный исход (3.5 мес. жизни), в целом в стационаре ребенок провел 1.5 месяца.

Патологоанатомически диагноз Ди-Джорджи был подтвержден, аплазия тимуса, гипоплазия паращитовидных желез. Фоновое: Очаговый серозный париетальный, базальный децидуит. Хроническая плацентарная недостаточность. Осложнения: Сепсис. Диффузный жировой гепатоз. ДВС-синдром. Непосредственная причина смерти: Легочно-сердечная недостаточность. Интоксикация.

**Заключение:** единственным выходом в данном клиническом случае является трансплантация тимуса, однако стоит отметить, что, по данным зарубежных ученых трансплантация тимуса может восстанавливать Т-клетки у пациентов с cDGS, но приводит к аутоиммунным осложнениям у выживших [12].

Таким образом, необходима ранняя пренатальная диагностика, создание школ для родителей и пациентов с ПИД с целью обучения их профилактике инфекционных болезней и гипокальцемии. С учетом распространенности синдрома делеции хромосомы 22q11.2 у детей, стоит акцентировать внимание на комплексном мониторинговании лабораторных и клинических показателей с целью улучшения качества жизни ребенка.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Scambler PJ, Carey AH, Wyse RK, et al. Microdeletions within 22q11 associated with sporadic and familial DiGeorge syndrome.// *Genomics*. 1991;10(1):201-206. doi: 10.1016/0888-7543(91)90501-5.
2. Demczuk S, Desmaze C, Aikem M, et al. Molecular cytogenetic analysis of a series of 23 DiGeorge syndrome patients by fluorescence in situ hybridization.// *Ann Genet*. 1994;37(2):60-65.
3. Delio M, Guo T, McDonald-McGinn DM, et al. Enhanced maternal origin of the 22q11.2 deletion in velocardiofacial and DiGeorge syndromes.// *Am J Hum Genet*. 2013;92(3):439-447. doi: 10.1016/j.ajhg.2013.01.018.
4. Намазова-Баранова Л. С., Гинтер О. В., Полунина Т. А., Давыдова И. В., Савостьянов К. В., Пушков А. А., Журкова Н. В., Мосьпан Т. Я. Синдром делеции 22q11.2: симптомы, диагностика, лечение.// *Вопросы современной педиатрии*. 2016; 15 (6): 590-595. doi: 10.15690/vsp.v15i6.1656
5. Коренюке С., Ярошевская Т.В., Самойленко И.Г., Баралей Т.В. Особенности диагностики и тактики ведения пациента с синдромом Ди Джорджи// *Здоровье ребенка, № 3(71) - 2016, С.124-127*
6. И. А. Дерябина С.С. Власова Е.В. Семейный случай синдрома Ди Джорджи (синдрома делеции 22q11.2)// *Медицинская иммунология 2017, Т. 19, № 1, стр. 95-100, 2017, СПб РО РААКИ*
7. Дерябина С.С., Каракина М.Л., Тузанкина И.А. Метод МЛРА в выявлении семейного случая синдрома делеции 22 хромосомы // *Вестник уральской медицинской академической науки, 2014. Т. 3, № 49. С. 206208.*

8. Bassett A.S., Chow E.W.C., Husted J., Weksberg R., Caluseriu O., Webb G.D., Gatzoulis M.A. Clinical features of 78 adults with 22q11 deletion syndrome.// *American Journal of Medical Genetics*, 2005, Vol. 138, no. 4, pp. 307-313.
9. Beverly S. Emanuel. Molecular mechanisms and diagnosis of chromosome 22Q11.2 rearrangements.// *Dev. Disabil. Res. Rev.*, 2008, Vol. 14, no. 1, pp. 11-18.
10. Richards S<sup>1,2</sup>, Pitt J<sup>3,4</sup>, Choo S<sup>1,2</sup>. Newborn screening for severe combined immunodeficiency: Evaluation of a commercial T-cell receptor excision circle-based method in Victorian dried blood spots.// *J Paediatr Child Health*. 2017 Sep 1. doi: 10.1111/jpc.13659. [Epub ahead of print]
11. Giuseppina Rapacchia, <sup>1</sup> Cristina Lapucci, <sup>2</sup> Maria Carla Pittalis, <sup>1</sup> The First Case Report in Italy of Di George Syndrome Detected by Noninvasive Prenatal Testing// *Case Rep Obstet Gynecol*. 2015; 2015: 813104.
12. Davies EG<sup>1</sup>, Cheung M<sup>2</sup>, Gilmour K<sup>3</sup>, Maimaris J<sup>2</sup>, Curry J<sup>3</sup>, . Thymus transplantation for complete DiGeorge syndrome: European experience// *J Allergy Clin Immunol*. 2017 Apr 8. pii: S0091-6749(17)30576-6. doi: 10.1016/j.jaci.2017.03.020. [Epub ahead of print]

#### REFERENCES:

1. Scambler PJ, Carey AH, Wyse RK, et al. Microdeletions within 22q11 associated with sporadic and familial DiGeorge syndrome. // *Genomics*. 1991; 10 (1): 201-206. doi: 10.1016 / 0888-7543 (91) 90501-5.
2. Demczuk S, Desmaze C, Aikem M, et al. Molecular cytogenetic analysis of a series of 23 DiGeorge syndrome patients by fluorescence in situ hybridization.// *Ann Genet*. 1994; 37 (2): 60-65.
3. Delio M, Guo T, McDonald-McGinn DM, et al. Enhanced maternal origin of the 22q11.2 deletion in velocardiofacial and DiGeorge syndromes.// *Am J Hum Genet*. 2013; 92 (3): 439-447. doi: 10.1016 / j.ajhg.2013.01.018.
4. Namazova-Baranova L.S., Ginter O.V., Polunina T.A., Davydova I.V., Savostyanov K.V., Pushkov A.A., Zhurkova N.V., Mospan T. Ya. 22q11.2 deletion syndrome: symptoms, diagnosis, treatment.// *Questions of modern pediatrics*. 2016; 15 (6): 590-595. doi: 10.1016 / vsp.v15i6.1656
5. Korenyuke. S., Yaroshevskaya T.V., Samoilenko I.G., Barali T.V. Features of diagnosis and management of a patient with Di Giorgi syndrome // *Child Health*, No. 3 (71) - 2016, pp. 124-127
6. I. A., Deryabina S.S. Vlasova E.V. Family case of Di Giorgi syndrome (22q11 deletion syndrome.)// *Medical Immunology* 2017, V.19, No. 1, pp.95-100, 2017, SPb RO RAAKI
7. Deryabina S.S., Karakina M.L., Tuzankina I.A. MLPA method in identifying a familial case of chromosome 22 deletion syndrome // *Bulletin of the Ural Medical Academic Science*, 2014. Vol. 3, No. 49. P. 206208.
8. Bassett A.S., Chow E.W.C., Husted J., Weksberg R., Caluseriu O., Webb G.D., Gatzoulis M.A. Clinical features of 78 adults with 22q11 deletion syndrome // *American Journal of Medical Genetics*, 2005, Vol. 138, no. 4, pp. 307-313.
9. Beverly S. Emanuel. Molecular mechanisms and diagnosis of chromosome 22Q11.2 rearrangements.// *Dev. Disabil. Res. Rev.*, 2008, Vol. 14, no. 1, pp. 11-18.
10. Richards S<sup>1,2</sup>, Pitt J<sup>3,4</sup>, Choo S<sup>1,2</sup>. Newborn screening for severe combined immunodeficiency: Evaluation of a commercial T-cell receptor excision circle-based method in Victorian dried blood spots. // *J Paediatr Child Health*. 2017 Sep 1. doi: 10.1111 / jpc.13659. [Epub ahead of print]
11. Giuseppina Rapacchia, <sup>1</sup> Cristina Lapucci, <sup>2</sup> Maria Carla Pittalis, <sup>1</sup> The First Case Report in Italy of Di George Syndrome Detected by Noninvasive Prenatal Testing |// *Case Rep Obstet Gynecol*. 2015; 2015: 813104.
12. Davies EG<sup>1</sup>, Cheung M<sup>2</sup>, Gilmour K<sup>3</sup>, Maimaris J<sup>2</sup>, Curry J<sup>3</sup>,. Thymus transplantation for complete DiGeorge syndrome: European experience // *J Allergy Clin Immunol*. 2017 Apr 8. pii: S0091-6749 (17) 30576-6. doi: 10.1016 / j.jaci.2017.03.020. [Epub ahead of print]

**Автор для корреспонденции:** Гатауова Мадина Рафхатовна - доцент кафедры детских болезней №1 НАО «Медицинский университет Астана». E-mail: [madina-gatauova@rambler.ru](mailto:madina-gatauova@rambler.ru), тел: +77078425325



УДК: 61.616.9

ХАМИТОВА<sup>1</sup> М.О., ДАУЛБАЕВА<sup>1</sup> А.У., БАЕШЕВА<sup>2</sup> Д.А., ОМАРОВА<sup>3</sup> А.К.

<sup>1</sup> Кафедра детских инфекционных болезней НАО «Медицинский университет Астана», Нур-Султан, Казахстан

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ COVID-19 В КАЗАХСТАНЕ

### Аннотация:

Исследование направлено на изучение клинико-эпидемиологических показателей у пациентов с COVID-19 в Республике Казахстан, а также выявление факторов, влияющих на тяжесть заболевания. Всего было проанализировано 517 историй болезни пациентов с COVID-19, находившихся на стационарном лечении с 23 марта по 30 апреля из базы ЭРСБ (электронные истории болезней пациентов) со всех регионов Казахстана. Из 517 пациентов с диагнозом COVID-19, количество женщин составило 52,8%. Среди заболевших, поездки за пределы страны в течение 14 дней до начала заболевания имело достоверное значение (0,005) для всех возрастных групп, но не отразилось на тяжести течения. Наиболее часто заболевание регистрировалось у обследованных по контакту ( $p = 0,002$ ). Бессимптомное носительство вируса SARS-CoV-2 чаще встречается среди мужчин (76%), легкое течение (55%), средней или тяжелой степени тяжести (53%) среди женщин. Наиболее частыми клиническими проявлениями COVID-19 является повышение температуры тела, чаще всего регистрируются субфебрилитет, кашель, слабость. Необходимо отметить, что из 517 обследуемых лиц, 172 контактных (33%) в последующем реализовали клинику COVID-19 легкой и средней степени тяжести.

**Ключевые слова:** COVID-19, SARS-CoV-2, коронавирусная инфекция.

ХАМИТОВА<sup>1</sup> М.О., ДАУЛБАЕВА<sup>1</sup> А.У., БАЕШЕВА<sup>2</sup> Д.А., ОМАРОВА<sup>3</sup> А.К.

<sup>1</sup> "Астана медицина университеті" КЕАҚ балалар жұқпалы аурулары кафедрасы, Нұр-сұлтан, Қазақстан

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ COVID-19 ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

### Түйіндеме:

Зерттеу Қазақстан Республикасындағы COVID-19 бар пациенттердің клиникалық-эпидемиологиялық көрсеткіштерін зерделеуге, сондай-ақ аурудың ауырлығына әсер ететін факторларды анықтауға бағытталған. Қазақстанның барлық өңірлерінен ЭРСБ базасынан (пациенттердің электрондық ауру тарихы) 23 наурыз бен 30 сәуір аралығында стационарлық емделуде болған COVID-19 бар пациенттердің 517 ауру тарихына талдау жасалды. COVID-19 диагнозы қойылған 517 пациенттің ішінде әйелдер саны 52,8% - ды құрады. Науқастар арасында ауру басталғанға дейін 14 күн ішінде елден тыс жерлерге сапарлар барлық жас топтары үшін сенімді мәнге ие болды (0,005), бірақ ағымның ауырлығына әсер етпеді. Көбінесе ауру қатынас бойынша тексерілгендерде тіркелді ( $p = 0,002$ ). SARS-CoV-2 вирусының симптомсыз тасымалдаушысы ерлер арасында жиі кездеседі (76%), жеңіл ауырлықта (55%), әйелдер арасында орташа немесе ауыр ауырлық (53%). COVID-19-ың жиі кездесетін клиникалық көріністері-дене температурасының жоғарылауы, көбінесе субфебрилит, жөтел, әлсіздік. Зерттелетін 517 адамның 172-сі (33%) кейіннен жеңіл және орташа ауырлықтағы COVID-19 басынан өткергенін атап өту қажет.

**Түйінді сөздер:** COVID-19, SARS-CoV-2, коронавирустық инфекция.

КНАМИТОВА<sup>1</sup> М.О., DAULBAEVA<sup>1</sup> A.U., BAESHEVA<sup>2</sup> D.A., OMAROVA<sup>3</sup> A.K.

<sup>1</sup> Non-commercial joint-stock company "Astana medical university"  
Department of Children's Infectious Diseases, Nur-Sultan, Kazakhstan

## EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF COVID-19 IN KAZAKHSTAN

### Abstract:

The research is directed to study clinical and epidemiological indicators of patients with COVID-19 in the Republic of Kazakhstan, as well as to identify factors that affect to a burden of disease. There were 517 history



diseases analyzed from patients with COVID-19 from March 23 to April 30 during they had been on in-patient treatment. They were taken from the EPHD database (electronic patients' history diseases) from all over the regions of Kazakhstan. There were 52.8% of women among the 517 patients with COVID-19. Travelling outside the country within 14 days before the beginning of disease had a certain value (0.005) for all age groups, but did not reflected on burden of current. The patients analyzed for disease by contact ( $p = 0.002$ ) were registered most frequently. We are meeting asymptomatic carriage of the SARS-CoV-2 virus more often among men (76%), mild current (55%), and moderate or severe (53%) among women. Rise in temperature, often registered sub febrility, cough and weakness are the most frequent clinical manifestations of COVID-19. It should be noted that out of 517 being analyzed persons, 172 contact persons (33%) subsequently realized mild and moderate clinic of COVID-19.

**Key words:** COVID-19, SARS-CoV-2, coronavirus infection.

**Введение.** Вспышка болезни нового коронавируса (COVID-19) началась в конце 2019 года, в провинции Хубэй, Китай [1]. Уже в первом квартале 2020 года болезнь распространилась по всему миру. 30 января 2020 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила эту продолжающуюся вспышку глобальной чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения [2] и 11 марта 2020 года объявила о пандемии COVID-19. Первые случаи заболевания коронавирусной инфекции 2019 года (КВИ) на территории Казахстана были зарегистрированы в марте 2020 года.

Новый коронавирус COVID-19, был идентифицирован как тип бета-коронавируса [3], который в первую очередь приводит к инфекции дыхательной системы. Вирус представляет собой оболочечный вирион, который имеет круглую или овальную форму, часто полиморфный, с диаметром от 60 до 140 нм. [4]. Возбудитель получил название коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2), который имеет филогенетическое сходство с SARS-CoV. Обычно коронавирусы человека вызывают респираторные и кишечные инфекции [5]. Инфекция SARS-CoV-2 в основном проявляется гриппоподобными симптомами, такими как лихорадка, кашель и астения, как и при других коронавирусах [6]. Несмотря на то, что тяжелое повреждение легких было описано во всех возрастных группах, наиболее часто у лиц с сопутствующей патологией и в более пожилом возрасте, вирус с большей вероятностью может вызвать тяжелую интерстициальную пневмонию, острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) и последующую полиорганную недостаточность, которые вызывают тяжелую острую дыхательную недостаточность и высокий уровень смертности [7].

В настоящем исследовании мы представляем эпидемиологический и клинический анализ данных 517 пациентов с COVID - 19.

**Цель исследования.** Изучить клинико-эпидемиологические показатели у пациентов с COVID-19 в Республике Казахстан, а также выявить факторы, влияющие на тяжесть заболевания.

**Материалы и методы исследования.** В ретроспективном когортном исследовании было проанализировано 517 историй болезни пациентов с COVID-19, находившихся на стационарном лечении с 23 марта по 30 апреля из базы ЭРСБ (электронные истории болезней пациентов) со всех регионов Казахстана.

Для анализа данных был разработан электронный опросник, куда вошли демографические, клинические, лабораторные и эпидемиологические показатели. Для синхронизации проводимого исследования с клиническими протоколами было актуализировано стандартное определение случая, разработан критерий включения и исключения.

*1. Эпидемиологический анамнез:*

Место проживания, поездки в пределах страны в течение 14 дней до начала заболевания, поездки за пределы страны в течение 14 дней до начала заболевания, категории случая.

*2. Демографические показатели: пол, возраст.*

3. Клинические проявления: наличие симптомов при поступлении, тяжесть заболевания, наличие температуры при поступлении при поступлении, максимальная температура при поступлении, наличие кашля при поступлении.

4. Степень тяжести COVID-19 легкая, среднетяжелая и тяжелая, определены на основании клинического протокола №7.

Легкая степень тяжести: нет затруднения дыхания, ЧДД менее 24 в 1 мин., SpO<sub>2</sub> > 95 %, отсутствие изменений на КТ.

Среднетяжелая степень: одышки при обычных (бытовых) нагрузках нет, ЧДД 24-30 в 1 мин., SpO<sub>2</sub> 93- 95 %, КТ признаки пневмонии.

Тяжелая степень: одышка при незначительной нагрузке или в покое, ЧДД >30 в 1 мин., SpO<sub>2</sub> < 93 %, КТ признаки пневмонии, как правило > 50 % поражения легких.

При отсутствии признаков пневмонии тяжесть заболевания определяется степенью выраженности интоксикации и катарального синдрома:

Легкая степень тяжести: температура тела нормальная или субфебрильная; легкие катаральные явления (гиперемия зева, першение в горле, заложенность носа, кашель); ЧСС 60-80 уд. в мин. у детей старше 5 лет и взрослых; показатели гемограммы содержание лейкоцитов, нейтрофилов, тромбоцитов в пределах референтных значений.

Среднетяжелая степень: повышение температуры тела (чаще фебрильная), симптомы интоксикации (головная боль, недомогание, потливость, мышечные боли, снижение аппетита), малопродуктивный кашель; катаральные симптомы; ЧСС 90–120 уд. в мин.; в гемограмме лейкопения лимфопения.

Тяжелая степень: повышение температуры тела (субфебрильная, фебрильная, реже- нормальная); малопродуктивный кашель (приступообразный); одышка или чувство стеснения в груди, затрудненное дыхание; симптомы интоксикации (головная боль, ломота во всем теле, потливость, бессонница, анорексия, тошнота, рвота); ЧСС более 120 уд. в мин.; в гемограмме выраженная лейкопения лимфопения анэозинофилия, тромбоцитопения.

Критерием включения в исследование послужило установленный и подтвержденный случай COVID-19 (положительный ПЦР тест с обратной транскриптазой на наличие рибонуклеиновой кислоты (РНК) SARS-CoV-2 из парных образцов мазков зева и носа). Критерии исключения: отсутствие лабораторного подтверждения заболевания, отсутствие каких-либо данных о пациенте или заболевании, а также дневников наблюдения в электронные истории болезней пациентов. В анализ были включены только лабораторно подтвержденные случаи.

Статистический анализ проводился в STATA 13.1 (College Station, TX, USA). Клинические данные были представлены в виде количества и процента, среднего и стандартного отклонения, а также среднего и межквартильного диапазона. Категорийные переменные сравнивались с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона. Сравнение медиан и интерквартилей проводилось с использованием t-критерия Стьюдента с двумя выборками или критерия суммы рангов Уилкоксона. Р величина  $<0,05$  определяла статистически значимую связь.

**Результаты.** Всего проанализировано 517 историй болезни пациентов с COVID-19, находившихся на стационарном лечении в РК, данные получены из базы ЭРСБ (электронные истории болезней пациентов).

Возрастная характеристика заболевших представленная в таблице №1, наглядно демонстрирует преобладание лиц в возрасте 18-49 лет и составили - 65,2% от общего количества госпитализированных. За исследуемый период гендерная характеристика пациентов в зависимости от возраста выглядела следующим образом: у пациентов от периода новорожденности до 18 лет преобладали лица мужского пола и составили – 59%, в возрасте от 18 до 49 лет мужчины и женщины распределились относительно равнозначно и составили 49% и 51%, в возрасте старше 50 лет преобладали лица женского пола и составили – 63%.

Место проживания госпитализированных пациентов во всех трех исследуемых группах представлены лицами, проживающими преимущественно в городе и составили 59%; 53,7%; 55% соответственно (таб-а 1).

**Таблица 1 – Распределение пациентов по возрасту, полу и места проживания**

Характеристика	Возраст			Р-величина
	0-18лет n=59, (11,4%)	18-49 лет n=337, (65,2%)	≥ 50 лет n=121, (23,4%)	
Пол	59, (100)	337, (100)	121, (100)	0,013*
Муж	35, (59)	165, (49)	45, (37)	
Жен	24, (41)	172, (51)	76, (63)	
Место проживания	59, (100)	337, (100)	121, (100)	0,816
Город	35 (59)	181, (53,7)	66, (55)	
Село	13 (22)	97, (28,8)	31, (26)	
Неизвестно	11 (19)	59, (17,5)	24, (20)	

Среди госпитализированных, инфицирование во время поездки за пределы страны в течение 14 дней до начала заболевания имело достоверное значение (0,005) для всех возрастных групп, но не отразилось на тяжести течения заболевания (рисунок 1).

Наиболее часто подтверждение диагноза коронавирусной инфекции статистически достоверно значимо ( $p = 0,002$ ) наблюдалось среди контактных лиц, в сравнении с лицами, обследуемыми на COVID-19 по скринингу и по самообращению. Эти данные в свою очередь подчеркивают важность отслеживания тесных контактов и дальнейшее наблюдение с проведением тестов на нуклеиновые кислоты вирусов методом ПЦР.

## Характеристика по категориям случаев

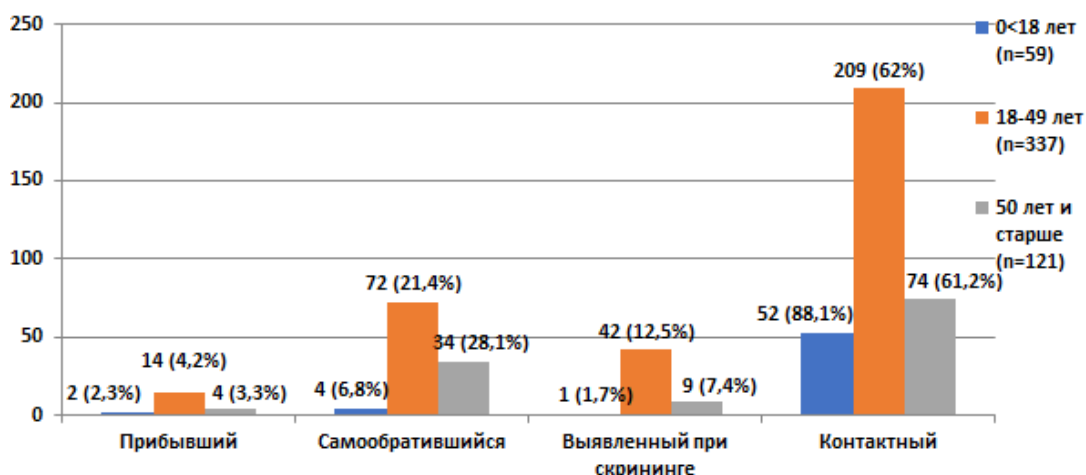


Рисунок 1 – Характеристика по категориям случаев COVID-19

Как представлено в таблице 2 тяжесть течения не имеет гендерной зависимости. Бессимптомное носительство вируса SARS-CoV-2 чаще встречается среди мужчин (76%), легкое течение (55%), средней или тяжелой степени тяжести (53%) среди женщин. Реализация заболевания достоверно выше у лиц, контактировавших с установленным диагнозом КВИ ( $p = 0,026$ ). Диапазон заболевших по возрасту составил от периода новорожденности до 98 лет, средний возраст госпитализированных составил 36,5 лет, что соответствует наиболее социально активному возрасту.

Таблица 2 – Демографические данные и показатели риска по тяжести состояния при поступлении у больных КВИ

Характеристика	Тяжесть при поступлении			Р-величина
	Бессимптомное носительство n=17, (%)	Легкая степень n=166, (%)	Средняя или тяжелая степень n= 334, (%)	
Пол				0,043*
Муж	13 (76)	74 (45)	158 (47)	
Жен	4 (24)	92 (55)	176 (53)	
Регистрация заболевания среди контактных лиц	17 (100)	114 (69)	204 (61)	0,024*
Контакт с пациентом с КВИ	13 (76)	83 (50)	187 (56)	0,026*
Контакт с лицами с симптомами КВИ	3 (18)	43 (26)	84 (25)	0,039*
Возрастные группы				0,000*
0-15 лет	17 (100)	20 (12)	15 (4)	
15-30 лет	0	55 (33)	102 (31)	
30-45 лет	0	48 (29)	97 (29)	
45-64 лет	0	36 (22)	96 (29)	
65+ лет	0	7 (4)	24 (7)	

\*статистическая значимость  $P < 0,05$

При поступлении лица до 18 лет в половине случаев не предъявляли жалоб, у лиц старше 18 лет жалобы отсутствовали у каждого третьего пациента. К моменту выписки бессимптомные регистрировались в группе пациентов до 18 лет (рисунок 2). Всего 172 случая первоначально бессимптомных лиц из 517 обследуемых (33%) в последующем реализовали клинику COVID-19 легкой и средней степени тяжести.

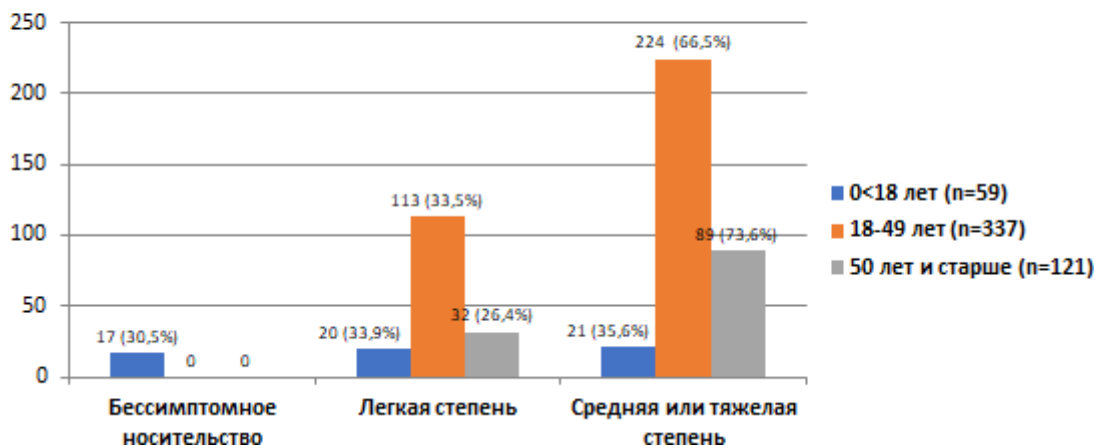
Частота встречаемости клинических симптомов в зависимости от степени тяжести COVID-19 характеризуется полиморфизмом клинических проявлений. Наиболее показательным является повышение температуры тела, важным является то, что чаще всего регистрируются субфебрилитет, кашель, слабость.

**Таблица 3 – Клинические характеристики**

Характеристика	Возраст			P- величина
	0-18 лет n=59, (%)	18-49 лет n=337, (%)	≥ 50 лет n=121, (%)	
Наличие симптомов	59, (100)	337, (100)	121, (100)	0,004*
Да	28, (47)	233, (69,1)	84, (69)	
Нет	31, (53)	104, (30,9)	37, (31)	
Повышение температуры	28, (100)	233, (100)	84, (100)	0,463
Да	5, (18)	65, (27,9)	25, (30)	
Нет	23, (82)	168, (72,1)	59, (70)	
Максимальная температура при поступлении	28, (100)	233, (100)	84, (100)	0,323
≥ 39°C	1, (3,6)	4, (1,72)	4, (4,8)	
38,0°-38,9°C	2, (7,1)	35, (15)	17, (20)	
37,3°-37,9°C	3, (11)	33, (14,2)	7, (8,3)	
36,6°-37,2°C	22, (79)	161, (69,1)	56, (67)	
Кашель при поступлении	28, (100)	233, (100)	84, (100)	0,766
Да	15, (54)	124, (53,2)	51, (61)	
Нет	13, (46)	108, (46,4)	33, (39)	
Затруднялись ответить	0	1, (0,43)	0	
*статистическая значимость P < 0,05				

Наличие сопутствующих заболеваний у пациентов с COVID-19 наиболее часто регистрируются у лиц со среднетяжелым и тяжелым течением. В основном за счет сердечно сосудистой патологии (17,7%), гипертонии (16,8), анемии (9,9%), аллергии (6,6%), заболеваний почек (5,1%), сахарный диабет (3,9%), ИБС (3,3%) и ожирение (2,7%).

### Распределение больных по тяжести состояния (по возрасту)



**Рисунок 2 – Распределение больных с диагнозом COVID-19 по тяжести состояния в зависимости от возраста**

Отсутствует значимая связь между госпитализацией в ОИТ и оказанием экстренной терапии ( $p > 0,06$ ). Тем не менее, имеются данные, что 1% среди легкого и 4% от среднетяжелого течения переведены в ОРИТ, которые можно расценивать как тихую гипоксемию.

**Обсуждение.** В исследовании проведен анализ клинико-эпидемиологических показателей у пациентов с диагнозом COVID-19, в которое вошли данные 517 пациентов, проходивших стационарное лечение с 23 марта по 30 апреля со всех регионов Казахстана. Средний возраст обследуемых составил 36,5 лет, диапазон от новорожденных до 98 лет, что несколько отличается от исследований, проведенных в Цзилинь, Китай, где средний возраст пациентов составил 43 года в диапазоне от 9 до 86 лет [4]. Распределение по полу показало практически одинаковое соотношение мужчин (47,2%) и женщин (52,8%), однако в исследованиях проведенных ранее сообщалось о преобладании пациентов мужского пола [4, 8].

У пациентов в возрасте старше 50 лет чаще наблюдалась средняя или тяжелая степень заболевания (74%), реже легкая степень тяжести (26%) и в данной возрастной категории не встречалось бессимптомных носителей. Приблизительно такое же распределение по степеням тяжести наблюдалось у лиц, от 18 до 49 лет, без регистрации бессимптомного носительства. У детей и подростков до 18 лет в трети случаях наблюдалось бессимптомное носительство коронавирусной инфекции (31%). Всего 172 случая первоначально бессимптомных лиц из 517 обследуемых (33%) в последующем реализовали клинику COVID-19 легкой и средней степени тяжести. Эти результаты указывают на то, что даже при бессимптомном носительстве вируса COVID-19 необходимо тщательно следить за общим состоянием пациента.

Установлено, что у пациентов преобладают такие симптомы COVID-19, как повышение температуры тела и кашель [4]. В нашем исследовании наиболее распространенными симптомами наряду с повышением температуры тела и кашлем можно также отметить выраженную общую слабость. Из 517 обследуемых пациентов всего двое с легкой степенью (1%) и 12 пациентов с средней или тяжелой степенью заболевания (4%) нуждались в переводе в отделение интенсивной терапии. Девяти пациентам (3%) тяжелой степени течения заболевания была необходима искусственная вентиляция воздуха, и у десяти пациентов (3%) наблюдался респираторный дистресс синдром. 1% среди больных легким течением и 4% - среднетяжелым потребовали перевода в отделение интенсивной терапии, что свидетельствует о недооценке тяжести, с одной стороны, и особенностях течения COVID-19 с другой, как «тихая гипоксемия». Эти результаты вполне согласуются с ранее опубликованными, где острый респираторный дистресс синдром был зарегистрирован у 2,37% заболевших [8], однако были публикации с распространенностью ОРДС до 17% [9].

Наше исследование имеет некоторые ограничения. В первую очередь ретроспективный характер, что несколько снижает его надежность поэтому, следует учитывать будущие проспективные когортные исследования. Из-за ограниченного числа пациентов наши выводы требуют дальнейшей проверки на большом размере выборки. Для определения прогноза после выписки и получения более подробной информации требуется более продолжительное время наблюдения.

**Вывод.** Тяжесть заболевания COVID-19 зависит от возраста пациента и наличия сопутствующих заболеваний, важным является мониторинг клинического состояния контактных лиц.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Tan W, Zhao X, Ma X, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China // *The New England journal of medicine*. 2019. № 382(8). P. 727–733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>.
2. Отчет Всемирной организации здравоохранения (2020) по коронавирусной инфекции 2019 (COVID-19) – 39. Всемирная организация здравоохранения, Женева. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200228-sitrep-39-covid-19.pdf?sfvrsn=5bbf3e7d\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200228-sitrep-39-covid-19.pdf?sfvrsn=5bbf3e7d_2).
3. Chen HD, Chen J, Luo Y, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin // *Nature*. 2020. № 579. P. 270–3.
4. Liu H, Gao J, Wang Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) in Jilin, China: A descriptive study // *Medicine (Baltimore)*. 2020. T. 20 № 99(47):e23407. doi: 10.1097/MD.00000000000023407.

5. Liu J, Zheng X, Tong Q, et al. *Overlapping and discrete aspects of the pathology and pathogenesis of the emerging human pathogenic coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and 2019-nCoV* // *J Medicine Virology*. 2020. № 92. P. 491–4.
6. Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. *The SARS-CoV-2 outbreak: what we know* // *International Journal of Infectious Diseases*. 2020. № 94. P. 44–8.
7. Pascarella, G., Strumia, A., Piliago, C., et al. *COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review* // *Journal of internal medicine*. 2020. № 288(2). P. 192–206. <https://doi.org/10.1111/joim.13091>
8. Lian J. et al. *Epidemiological, clinical, and virological characteristics of 465 hospitalized cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from Zhejiang province in China* // *Influenza and other respiratory viruses*. 2020. № 14(5). P. 564–574
9. Nanshan Chen MZ, Xuan D, Jieming Q, et al. *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study* // *Lancet (London, England)*. 2020. № 7(20). P. S0140-6736.

#### REFERENCES:

1. Tan W, Zhao X, Ma X, et al. *A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China* // *The New England journal of medicine*. 2019. № 382(8). P. 727–733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>.
2. Отчет Всемирной организации здравоохранения (2020) по коронавирусной инфекции 2019 (COVID-19) –39. Всемирная организация здравоохранения, Женева. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200228-sitrep-39-covid-19.pdf?sfvrsn=5bbf3e7d\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200228-sitrep-39-covid-19.pdf?sfvrsn=5bbf3e7d_2).
3. Chen HD, Chen J, Luo Y, et al. *A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin* // *Nature*. 2020. № 579. P. 270–3.
4. Liu H, Gao J, Wang Y, et al. *Epidemiological and clinical characteristics of 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) in Jilin, China: A descriptive study* // *Medicine (Baltimore)*. 2020. T. 20 № 99(47):e23407. doi: 10.1097/MD.00000000000023407.
5. Liu J, Zheng X, Tong Q, et al. *Overlapping and discrete aspects of the pathology and pathogenesis of the emerging human pathogenic coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and 2019-nCoV* // *J Medicine Virology*. 2020. № 92. P. 491–4.
6. Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. *The SARS-CoV-2 outbreak: what we know* // *International Journal of Infectious Diseases*. 2020. № 94. P. 44–8.
7. Pascarella, G., Strumia, A., Piliago, C., et al. *COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review* // *Journal of internal medicine*. 2020. № 288(2). P. 192–206. <https://doi.org/10.1111/joim.13091>
8. Lian J. et al. *Epidemiological, clinical, and virological characteristics of 465 hospitalized cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from Zhejiang province in China* // *Influenza and other respiratory viruses*. 2020. № 14(5). P. 564–574
9. Nanshan Chen MZ, Xuan D, Jieming Q, et al. *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study* // *Lancet (London, England)*. 2020. № 7(20). P. S0140-6736.

#### Авторы для корреспонденции:

Даулбаева Айганым Утеубаевна – ассистент кафедры детских инфекционных болезней НАО «Медицинский университет Астана», E-mail: [Aiganim.d.87@mail.ru](mailto:Aiganim.d.87@mail.ru), +77018343430,  
Хамитова Меруерт Ойлановна - ассистент кафедры детских инфекционных болезней НАО «Медицинский университет Астана», E-mail: [mer.khamitova@yandex.kz](mailto:mer.khamitova@yandex.kz), контактный телефон: +77754334163,  
Омарова Алия Карталовна - ассистент кафедры детских инфекционных болезней НАО «Медицинский университет Астана», E-mail: [omarova.a@amu.kz](mailto:omarova.a@amu.kz), контактный телефон: +77024788070



УДК: 616.62-003.7-089.879

ШЕРХАНОВ<sup>1</sup> Р.Т., ЖАПАРОВ<sup>1</sup> У.С., КЕНЖЕРАХМАНОВ<sup>2</sup> Д., МАҚСЫМУЛЫ<sup>1</sup> С., АБДРАМАНОВ<sup>1</sup> А.

<sup>1</sup> Кафедра урологии и андрологии НАО «Медицинский университет Астана»;

<sup>2</sup> Главный военный клинический госпиталь Министерства обороны Республики Казахстан

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТАКТНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЛИТОТРИПСИИ У ВОЕННОСУЖАЩИХ БОЛЬНЫХ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

### Аннотация:

На базе главного военного клинического госпиталя министерства обороны Республики Казахстан (ГВКГ МО РК) выполнен сбор анализов результатов контактной лазерной литотрипсии, выполненной у 35 больных. Данный метод лечения оказался успешным у 99,5 % оперированных пациентов. У 2,5 % больных в послеоперационном периоде отмечены различные осложнения, самым частым из которых было обострение хронического пиелонефрита. Результаты исследования позволяют рекомендовать лазерную контактную литотрипсию в качестве метода выбора при лечении больных уролитиазом независимо от размеров и локализации конкрементов.

**Ключевые слова:** уролитиаз; контактная лазерная литотрипсия.

ШЕРХАНОВ<sup>1</sup> Р.Т., ЖАПАРОВ<sup>1</sup> У.С., КЕНЖЕРАХМАНОВ<sup>2</sup> Д., МАҚСЫМУЛЫ<sup>1</sup> С., АБДРАМАНОВ<sup>1</sup> А.

<sup>1</sup> «Астана медициналық университеті» КЕАҚ, урология және андрология кафедрасы

<sup>2</sup> Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің Бас әскери клиникалық госпиталы

## БҮЙРЕКТАС АУРУЫМЕН АУЫРАТЫН ӘСКЕРИ НАУҚАСТАРДА КОНТАКТІЛІ ЛАЗЕРЛІК ЛИТОТРИПСИЯНЫ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

### Түйіндеме:

**Мақсаты:** Уролитиазбен ауыратын науқастарды емдеуде тиімділікті арттыру.

**Материал және әдістер:** Зерттеуге несеп тастарына қатысты контактылы лазерлік литотрипсиялар шыққан 35 науқас қатысты. Науқастардың жасы 18-ден 55 жасқа дейін болды. Емделген науқастардың ішінде 22 (62,8 %) ер адам және 13 (37,1%) әйел адам болды. 35 (100%) науқаста тастар несептағарда орналасқан. Несептағардың тас түйіршіктерінің мөлшері 0,5 — тен 1,7 см — ге дейін өзгерді. Несептағардың жалғыз тастары 25 (71,4 %) науқаста, бір несептағардың бірнеше тастары 8 (22,9 %) науқаста және екі несептағардың тастары 2 (5,7 %) науқаста анықталды. Несептағардың дара тастары бар пациенттердің көпшілігінде (68 %) тас түйіршіктер төменгі үштен бір бөлігінде, 24 % — жоғарғы үштен бір бөлігінде және 8 % — ортаңғы үштен бір бөлігінде орналасқан.

**Нәтижелер мен талқылау:** Ұсынылған контактылы лазерлік литотрипсия 34 (97,2%) науқаста сәтті болды және тек 1 (2,8 %) жағдайда несептағардың төменгі үштен бір бөлігінің стенозының болуына байланысты оны орындау мүмкін болмады. Контактылы литотрипсияны орындау ұзақтығы 15-тен 40 минутқа дейін болды. Емдеудің осы әдісін қолданған кезде науқастардың стационарда болу мерзімі 2-ден 7 күнге дейін болды. Біз контактылы лазерлік литотрипсияның белгілі бір асқынуларын операция жасалған 2 (5,7 %) науқаста ғана анықтадық.

**Қорытындылар:** Контактылы лазерлік уретролитотрипсия несептағар тастарына операциялық емдеудің ең қолайлы, аз жарақатты, тиімді (97,2%) әдісі болып табылады.

Контактылы лазерлік уретролитотрипсияны жүргізудің идеалды әдісі - алдын-ала визуализация және тас түйіршіктерін оның қоныс аударуын болдырмау үшін себетпен ұстау, содан кейін фрагменттерді ұсақтау және литоэкстракциялау.

Контактылы гольмий лазерін несептағар тастарына пайдалану уролитияны адекватты емдеуде туындайтын негізгі мәселелерді, оның ішінде оның асқынуларын жоспарлы және шұғыл режимде шешуге, пациенттердің ауруханада болу уақытын азайтуға, көрсетілетін мамандандырылған урологиялық көмектің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Біз жасаған контактылы лазерлік литотрипсияның хирургиялық араласуын талдау нәтижесі тас түйіршіктерінің мөлшері мен локализациясына қарамастан оның ең жоғары клиникалық тиімділігін көрсетті. Бұл емдеу әдісі сәтті болды. Осылайша, біз алған мәліметтер контактылы лазерлік литотрипсияны несепағар тастарымен және қайталанатын уролитиазбен ауыратын науқастарды емдеуде таңдау әдісі ретінде ұсынуға мүмкіндік береді.

**Кілтті сөздер:** уролитиаз, байланысты лазерлік литотрипсия.

**SHERKHANOV<sup>1</sup> R.T., ZHAPAROV<sup>1</sup> U.S., KENZHERAKHMANOV<sup>2</sup> D., MASYMULY<sup>1</sup> S., ABDRAMANOV<sup>1</sup> A.**

*1 Department of Urology and Andrology, Astana Medical University;*

*2 Main Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan*

## **EXPERIENCE IN THE USE OF CONTACT LASER LITHOTRIPSY IN MILITARY PATIENTS WITH UROLITHIASIS**

### **Abstract:**

**Purpose:** Improving the efficiency in the treatment of patients with urolithiasis.

**Material and methods:** the study involved 35 patients who underwent contact laser lithotripsy for ureteral stones. The age of the patients ranged from 18 to 55 years. Among the treated patients there were 22 (62.8 %) men and 13 (37.1%) women. In 35 (100 %) patients, stones were localized in the ureter. The size of ureteral concretions varied from 0.5 to 1.7 cm. Single ureteral stones were detected in 25 (71.4 %) patients, multiple stones of one ureter — in 8 (22.9 %) patients and stones of both ureters-in 2 (5.7 %) patients. In the majority of patients (68 %) with single ureteral stones, concretions were located in the lower third, in 24 % - in the upper third and in 8 % - in the middle third.

**Results:** the recommended laser contact lithotripsy was successful in 34 (97.2%) patients, and only in 1 (2.8 %) cases it was not possible to perform it due to the presence of stenosis of the lower third of the ureter. The duration of contact lithotripsy was from 15 to 40 minutes. The period of stay of patients in the hospital when using this method of treatment ranged from 2 to 7 days, .

We identified certain complications of laser contact lithotripsy only in 2 (5.7 %) operated patients.

**Discussion:** Laser contact ureterolithotripsy is the most appropriate, low-traumatic, effective (97.2%) method of surgical treatment for ureteral stones.

The ideal technique for contact laser ureterolithotripsy consists in advance visualization and desirable capture of the concretion basket to prevent its migration, followed by crushing and lithoextraction of fragments.

The use of contact holmium laser for ureteral stones allows to solve the main issues arising in the adequate treatment of urolithiasis, including its complications, both in the planned and emergency mode, to reduce the time of stay of patients in the hospital, to improve the quality of specialized urological care.

The result of the analysis of the surgical interventions of contact laser lithotripsy performed by us showed its highest clinical effectiveness regardless of the size and localization of the concretion. This method of treatment was successful. Thus, the data obtained by us allow us to recommend laser contact lithotripsy as a method of choice in the treatment of patients with ureteral stones and recurrent urolithiasis.

**Key words:** urolithiasis; contact laser lithotripsy.

**Введение:** Мочекаменная болезнь (МКБ) – одно из самых распространенных урологических заболеваний, встречается не менее чем у 4% населения. В развитых странах мира из 12 млн. человек 600 тыс. страдают мочекаменной болезнью, при этом больные уролитиазом составляют 35-45% всего контингента урологических стационаров [1,5,17]. Повышение эффективности лечения МКБ остается важной проблемой современной урологии. Результаты эпидемиологических исследований констатируют рост заболеваемости МКБ во всех странах мира. При этом значимость этого заболевания обусловлена не только большой распространенностью, но и высокой частотой рецидивного камнеобразования, достигающей 45-75 % [2, 3]. Актуальность проблемы МКБ обусловлена также его социальной значимостью вследствие интенсивного роста заболеваемости среди трудоспособного населения [4,16].

Недостаточная хирургическая и экономическая эффективность и высокая частота осложнений «открытого» оперативного вмешательства при уролитиазе способствовала быстрому развитию современных малоинвазивных методов хирургического лечения МКБ [5,6,7,8].

Почетное место среди эндоскопических методов занимает контактная лазерная литотрипсия - метод относительно новый, но уже привлечший к себе внимание специалистов. Данному методу за период последних 10 лет посвящено огромное количество исследований в зарубежных научных публикациях [9,



10, 11, 18]. Настоящая работа демонстрирует наш опыт выполнения данного вида урологического лечения с использованием жесткого уретероскопа и контактного лазерного литотриптора LITHO Quanta system S.p.a. (Италия).

**Материалы и методы исследования:** В период с августа по октябрь 2019 года в урологическом отделении ГВКГ МО РК произведено 35 контактных лазерных литотрипсий у военнослужащих МО РК по поводу камней мочеточников. Возраст пациентов находился в диапазоне от 18 до 55 лет. Среди пролеченных больных было 22 (62,8 %) мужчин и 13 (37,1%) женщины.

**Таблица 1 - Распределение пациентов по локализации камней в мочевых путях**

Локализация камней		Количество случаев	
		Абс.	%
Мочеточник	одиночный камень	25	71,4
	камни обоих мочеточников	2	5,7
	множественные камни одного мочеточника	8	22,9
<b>Всего:</b>		35	100

Локализация конкрементов у находившихся под нашим наблюдением и прооперированных больных представлена в таблицах 1 и 2. У 35 (100 %) больных камни локализовались в мочеточнике. Размеры конкрементов мочеточника варьировали от 0,5 до 1,7 см. Одиночные камни мочеточника были выявлены у 25 (71,4 %) больных, множественные камни одного мочеточника — у 8 (22,9 %) больных и камни обоих мочеточников — у 2 (5,7 %) больных. У большинства пациентов (68 %) с одиночными камнями мочеточника конкременты располагались в нижней трети, у 24 % — в верхней трети и у 8 % — в средней трети.

В предоперационном периоде всем больным проводили стандартное обследование: клинический и биохимический анализы крови, общий анализ мочи с посевом на флору и чувствительность к антибиотикам, УЗИ почек и мочевого пузыря, экскреторную урографию, при необходимости МРТ или КТ забрюшинного пространства.

Контактную литотрипсию проводили по стандартной методике с использованием литотриптора «LITHO» фирмы Quanta system, эндоскопическая установка была фирмы «Karl Storz». При уретероскопии под внутривенной анестезией в полость мочевого пузыря вводили уретероскоп с проводником - «струной» в рабочем канале, при этом по дополнительному каналу в постоянном режиме подавали жидкость (физиологический раствор). После определения устья мочеточника в него вводили уретероскоп по проводнику. С применением камеры для эндовидеохирургических вмешательств изображение мочеточника выводился на экран. При дальнейшей гидродилатации и гидробужировании мочеточника уретероскоп аккуратно проводили по мочеточнику. После определения конкремента проводник извлекали и по рабочему каналу вместо проводника вводили лазерный оптический зонд. Подачу жидкости при этом либо прекращали вообще, либо значительно уменьшали из-за возможности миграции конкремента или его фрагментов вверх по мочеточнику или в полостную систему почки. Под оптическим контролем проводили контактную лазерную литотрипсию до пескообразного состояния с последующим их «вымыванием» в полость мочевого пузыря.

Во всех данных после проведения литотрипсии выполняли трансуретеральное дренирование мочеточниковым катетером (на 1-2 суток) или мочеточниковым стентом. В предоперационном периоде всем больным начинали антибактериальную терапию, а в послеоперационном периоде — также спазмолитическую и физиотерапию. Осуществляли наблюдение клинических данных, результатов лабораторных, ультразвуковых и рентгенологических исследований.

**Таблица 2 - Распределение больных по локализации камней в мочеточнике**

Отделы мочеточника	Абс.	%
Верхняя треть	6	24
Средняя треть	2	8
Нижняя треть	17	68
<b>Всего:</b>	25	100

Стоит отметить, что проведение контактной литотрипсии по описанной ретроградной методике затруднено либо невозможно при наличии грубых аномалий развития мочевой системы, стриктур и стенозов мочеточника ниже камня, доброкачественной гиперплазии предстательной железы в связи с высоким риском развития травматических и воспалительных осложнений. При этом следует отметить, что в связи с появлением в арсенале более тонкого уретероскопа № 7/8,4 СН удалось гораздо снизить число осложнений и увеличить эффективность данного метода.

**Результаты и обсуждение:** Лазерная контактная литотрипсия оказалась успешной у 34 (97,2%) больных, и лишь в 1 (2,8 %) случаях выполнить ее не удалось из-за наличия стеноза нижней трети мочеточника. Длительность выполнения контактной литотрипсии составляла от 15 до 40 минут. Срок пребывания больных в стационаре при использовании данного метода лечения составил от 2 до 7 дней, что меньше, чем при других видах оперативного лечения уролитиаза, и соответственно ниже экономические затраты на лечение пациентов.

Очень частыми осложнениями эндоскопических вмешательств при лечении больных с МКБ являются перфорация стенки мочевых путей уретероскопом или лазерным зондом, отрыв мочеточника и обострение хронического пиелонефрита [13,14,15]. Мы выявили те или иные осложнения лазерной контактной литотрипсии только у 2 (5,7 %) оперированных больных. Активизацию хронического пиелонефрита мы наблюдали у 1 (2,8 %) пациентов, что было благополучно купировано интенсивной антибактериальной, противовоспалительной, дезинтоксикационной терапией. Других осложнений в за данный период не выявлено [16,17,18].

По нашему мнению, применение жесткого уретероскопа не затрудняется выполнению его введения в мочеточник и хорошей видимостью оптического поля зрения, что позволяет широко использовать его при дроблении камней мочеточника и диагностики. Но при этом у жесткого уретероскопа при дроблении конкрементов в полостной системе почки есть ряд недостатков в сравнении с гибким уретероскопом.

#### **Выводы:**

1. Лазерная контактная уретеролитотрипсия является наиболее подходящим, малотравматичным, эффективным (97,2%) методом оперативного лечения при камнях мочеточников.
2. Идеальная техника проведения контактной лазерной уретеролитотрипсии состоит в заблаговременной визуализации и желательного захвата конкремента корзинкой для предотвращения его миграции, с последующим дроблением и литоэкстракцией фрагментов.
3. Использование контактного гольмиевого лазера при камнях мочеточников позволяет решить основные вопросы, возникающие в адекватном лечении мочекаменной болезни, в том числе ее осложнений, как в плановом, так и в экстренном режиме, уменьшить сроки нахождения пациентов в стационаре, повысить качество оказываемой специализированной урологической помощи.
4. Результат анализа выполненных нами оперативных вмешательств контактной лазерной литотрипсии показал ее самую высокую клиническую эффективность независимо от размеров и локализации конкремента. Данный метод лечения оказался успешным у 34 (97,2 %) из 35 прооперированных нами больных. При этом осложнения лазерной контактной литотрипсии мы наблюдали только у 2 (5,7 %) пациентов. Таким образом, полученные нами данные позволяют рекомендовать лазерную контактную литотрипсию в качестве метода выбора при лечении больных с камнями мочеточника и рецидивным уролитиазом.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Хайрли Г.З., Исаков Е.А., Муратов Т.М., Пак Ю.Г., Суценок А.Ф. Перкутанная нефроскопическая хирургия нефролитиаза: применение транексамовой кислоты для профилактики интраоперационного кровотечения. *Материалы тезисов международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов.* – Астана. – 9-10 апреля 2015
2. Аляев А. В., Руденко В. И., Газимиев М. А., Саенко В. С., Сорокин Н. И. Мочекаменная болезнь: современные методы диагностики и лечения. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 224 с.
3. Moussa M, Abou Chakra M. Patient's perception of kidney stone prevention within the emergency department and its adherence factors: a single institution study. *BMC Emerg Med.* 2019 Sep 2;19(1):48. doi: 10.1186/s12873-019-0263-0.

4. Silva J. A. M., Guerra P. G., Raggi P. et al. Stone recurrence rate and metaphylaxis in patients underwent extracorporeal shock wave lithotripsy // *European Symposium on Urolithiasis, 10th, Istanbul, Turkey, 2003*. P. 279-281.
5. Хайрли Г.З., Исаков Е.А., Муратов Т.М. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS)* 7(5): 1782-1793.2016. (Impact Factor 0.35) Percutaneous Nephroscopic Surgery: Using Tranexamic Acid To Prevent Intraoperative Bleeding.
6. Ryan R.T., Lee A., Lee H. et al. Feasibility study of Er:YAG lithotripsy//*Lasers Surg. Med.* 2013, Suppl.15.P. 12.
7. Аль-Шукри С. Х., Рывкин А. Ю., Селиванов А. Н., Будылев С. А. Контактная лазерная литотрипсия — эффективный малотравматичный метод лечения мочекаменной болезни при камнях почки, мочеточника и мочевого пузыря // *Вестн. хирургии им. И. И. Грекова*. 2010. Т. 169, № 5. С. 71-73.
8. Hienert G., Latal D. Ureterperforation bei Ureterorenoscopy Management und Vertauf // *Z. Urol. Nephrol.* 2015. Bd. 82, N 9.S. 455-457.
9. Schuster T. G., Hollenbeck B. K., Fuerber G., Wolf J. S. Complications of ureteroscopy: analysis of predictive factors // *J. Urol.* 2016. Vol. 166, N 2. P. 538-540.
10. Опыт применения контактной лазерной литотрипсии при лечении больных уролитиазом С. Х. Аль-Шукри, А.Ю. Рывкин, С. А. Будылев, А. Н. Селиванов, М. И. Горбачев *Урологические ведомости 2013 №3*.
11. Bagcioglu M, Demir A, Sulhan H, Karadag MA, Uslu M, Tekdogan UY. Comparison of flexible ureteroscopy and micropercutaneous nephrolithotomy in terms of costeffectiveness: analysis of 111 procedures. *Urolithiasis.* 2016;44(4):339-344. DOI: 10.1007/s00240-015-0828-7
12. Schoenthaler M, Wilhelm K, Hein S, Adams F, Schlager D, Wetterauer U, Hawizy A, Bourdumis A, Desai J, Miernik A. Ultra-mini PCNL versus flexible ureteroscopy: a matched analysis of treatment costs (endoscopes and disposables) in patients with renal stones 10–20mm. *World J Urol.* 2015;33(10):1601-1605. DOI: 10.1007/s00345-015-1489-4
13. Андрюхин М. И. Патогенетическое обоснование применения низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении уролитиаза. тема диссертации и автореферата доктор медицинских наук 2011.
14. Васильева, Е.В. Возможности комплексного лучевого обследования в выявлении конкрементов в мочевыводящих путях у больных мочекаменной болезнью / Е.В. Васильева, Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, В.В. Ипатов // *Вестник российской военно-медицинской академии*. - 2012. - 3(39) . — С. 214-218.
15. Ялфимов, И.С. Пути улучшения качества неотложной помощи больным уретеролитиазом. автореф. дисс... канд. мед. наук.:14.00.40, М., 2014. - 26 с.
16. Кузьмина, Ф.М. Метафилактика мочекаменной болезни на основе прогнозирования риска рецидива заболевания : автореф. дисс... канд. мед. наук.: 14.01.23 / Кузьмина Фарида Мансуровна. - М., 2010. - 24 с.
17. Ghani, K.R. Emergency department visits in the United States for upper urinary tract stones: trends in hospitalization and charges / K.R. Ghani, F. Roghmann, J.D. Sammon, [et al.] // *J. Urol.* - 2014. - Vol.191(1). - P.90-96.
18. Harmouch SS, Abou-Haidar H, Elhawary H, Grgic T, Lantz AG, Lee JY, Chew BH, Andonian S, Bhojani N. Metabolic evaluation guidelines in patients with nephrolithiasis: Are they being followed? Results of a national, multi-institutional, quality-assessment study. *Can Urol Assoc J.* 2018 Oct;12(10):313-318. doi: 10.5489/auaj.5155. Epub 2018 May 28.

#### REFERENCES:

1. Khairly G.Z., Iskakov E.A., Muratov T.M., Pak Yu.G., Sushchenko A.F. Percutaneous nephroscopic surgery of nephrolithiasis: the use of tranexamic acid for the prevention of intraoperative bleeding. *Materials of theses of the international scientific-practical conference of young scientists and students*. - Astana. - April 9-10, 2015
2. Alyaev A. V., Rudenko V. I., Gazimiev M. A., Saenko V. S., Sorokin N. I. *Urolithiasis: modern methods of diagnosis and treatment*. Moscow: GEOTAR-Media, 2010.224 p.
3. Moussa M, Abou Chakra M. Patient's perception of kidney stone prevention within the emergency department and its adherence factors: a single institution study. *BMC Emerg Med.* 2019 Sep 2; 19 (1): 48. doi: 10.1186 / s12873-019-0263-0.
4. Silva J. A. M., Guerra P. G., Raggi P. et al. Stone recurrence rate and metaphylaxis in patients underwent extracorporeal shock wave lithotripsy // *European Symposium on Urolithiasis, 10th, Istanbul, Turkey, 2003*. P. 279-281.
5. Khairly G.Z., Iskakov E.A., Muratov T.M. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS)* 7 (5): 1782-1793.2016. (Impact Factor 0.35) Percutaneous Nephroscopic Surgery: Using Tranexamic Acid To Prevent Intraoperative Bleeding.
6. Ryan R. T., Lee A., Lee H. et al. Feasibility study of Er:YAG lithotripsy//*Lasers Surg.Med.* 2013, Suppl. 15.P.12.

7. Al-Shukri S. Kh., Ryvkin A. Yu., Selivanov AN, Budylev SA Contact laser lithotripsy is an effective low-traumatic method of treating urolithiasis in kidney, ureter and bladder stones // *Vestn. surgery them. I.I. Grekov.* 2010. T. 169, No. 5. S. 71-73.
8. Hienert G., Latal D. Ureterperforation bei Ureterorenoscopia Management und Vertauf // *Z. Urol. Nephrol.* 2015. Bd. 82, No. 9.S. 455-457.
9. Schuster T. G., Hollenbeck B. K., Fuerber G., Wolf J. S. Complications of ureteroscopy: analysis of predictive factors // *J. Urol.* 2016. Vol. 166, No. 2.P. 538-540.
10. Experience of using contact laser lithotripsy in the treatment of patients with urolithiasis S. Kh. Al-Shukri, A.Yu. Ryvkin, S. A. Budylev, A. N. Selivanov, M. I. Gorbachev *Urological statements 2013 №3.*
11. Bagcioglu M, Demir A, Sulhan H, Karadag MA, Uslu M, Tekdogan UY. Comparison of flexible ureteroscopy and micropercutaneous nephrolithotomy in terms of costeffectiveness: analysis of 111 procedures. *Urolithiasis.* 2016; 44 (4): 339-344. DOI: 10.1007 / s00240-015-0828-7
12. Schoenthaler M, Wilhelm K, Hein S, Adams F, Schlager D, Wetterauer U, Hawizy A, Bourdoumis A, Desai J, Miernik A. Ultra-mini PCNL versus flexible ureteroscopy: a matched analysis of treatment costs (endoscopes and disposables ) in patients with renal stones 10–20mm. *World J Urol.* 2015; 33 (10): 1601-1605. DOI: 10.1007 / s00345-015-1489-4
13. Andryukhin MI Pathogenetic substantiation of the use of low-intensity laser radiation in the complex treatment of urolithiasis. topic of dissertation and abstract of Doctor of Medical Sciences 2011.
14. Vasilieva, E.V. Possibilities of complex radiation examination in the detection of calculi in the urinary tract in patients with urolithiasis / E.V. Vasilieva, G.E. Trufanov, V.V. Ryazanov, V.V. Ipatov // *Bulletin of the Russian Military Medical Academy.* -2012.-- 3 (39). - S. 214-218.
15. Yalfimov, I.S. Ways to improve the quality of emergency care for patients with ureterolithiasis. author. diss ... cand. honey. Sciences .: 14.00.40, M., 2014 .-- 26 p.
16. Kuzmina, F.M. Metaphylaxis of urolithiasis based on predicting the risk of recurrence of the disease: author. diss ... cand. honey. Sciences .: 14.01.23 / Kuzmina Farida Mansurovna. - M., 2010 .-- 24 p.
17. Ghani, K.R. Emergency department visits in the United States for upper urinary tract stones: trends in hospitalization and charges / K.R. Ghani, F. Roghmann, J.D. Sammon, [et al.] // *J. Urol.* - 2014. - Vol.191 (1). - P.90-96.
18. Harmouch SS, Abou-Haidar H, Elhawary H, Grgic T, Lantz AG, Lee JY, Chew BH, Andonian S, Bhojani N. Metabolic evaluation guidelines in patients with nephrolithiasis: Are they being followed? Results of a national, multi-institutional, quality-assessment study. *Can Urol Assoc J.* 2018 Oct; 12 (10): 313-318. doi: 10.5489 / cuaj.5155. Epub 2018 May 28.

**Авторы для корреспонденции:** Р.Т. Шерханов - магистр медицины, ассистент кафедры урологии и андрологии НАО «Медицинский университет Астана»; 010000, город Нур-Султан, Бейбітшілік 49А, e-mail: [ravilsher@mail.ru](mailto:ravilsher@mail.ru)

У.С. Жапаров - магистр медицины, ассистент кафедры урологии и андрологии НАО «Медицинский университет Астана»; 010000, город Нур-Султан, Бейбітшілік 49А, e-mail: [astanaulan@mail.ru](mailto:astanaulan@mail.ru)

Д. Кенжерахманов – заведующий отделением урологии Республиканское государственное учреждение «Главный военный клинический госпиталь Министерства обороны Республики Казахстан», индекс 010000, город Нур-Султан, ул. Бейбитишилик 47А. e-mail: [dr\\_dastan\\_kz@mail.ru](mailto:dr_dastan_kz@mail.ru)

С. Мақсымұлы – резидент 3 года кафедры урологии и андрологии НАО «Медицинский университет Астана»; 010000, город Нур-Султан, Бейбітшілік 49А, e-mail: [1993serik@mail.ru](mailto:1993serik@mail.ru)

А. Абдраманов – резидент 3 года кафедры урологии и андрологии НАО «Медицинский университет Астана»; 010000, город Нур-Султан, Бейбітшілік 49А, e-mail: [Almas\\_030388@mail.ru](mailto:Almas_030388@mail.ru)



УДК: 577.2:547.9

КАЗБЕКОВА<sup>1</sup> А.Т., СЕЙТЕМБЕТОВ<sup>1</sup> Т.С., ИДЫРЫСОВА<sup>1</sup> А.А., АДЕКЕНОВ<sup>2</sup> С.М.

<sup>1</sup>НАО «Медицинский университет Астана»

<sup>2</sup>АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия»

### ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ СТРУКТУРЫ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ

#### Аннотация:

Вопрос направленного поиска новых эффективных лекарственных средств с определенной биоактивностью актуален, поэтому получило развитие изучение взаимосвязи химической природы соединения и его биологической активности. Данной проблеме посвящено настоящее исследование, в котором в качестве объектов изучены органические соединения, выделенные из эндемичных растений Казахстана.

**Ключевые слова:** антиоксидантная, антирадикальная активность, молекулярная структура, алкалоид, взаимосвязь «структура-активность».

КАЗБЕКОВА<sup>1</sup> А.Т., СЕЙТЕМБЕТОВ<sup>1</sup> Т.С., ИДЫРЫСОВА<sup>1</sup> А.А., ӘДЕКЕНОВ<sup>2</sup> С.М.

<sup>1</sup>«Астана медицина университеті» КеАҚ

<sup>2</sup>«Фитохимия» Халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі» АҚ

### ӨСІМДІКТЕРДЕН АЛЫНҒАН ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТУЫНДЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІМЕН МОЛЕКУЛАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫСТЫ ЗЕРТТЕУ

#### Түйіндеме:

Жаңа белгілі бір биобелсенділігі бар тиімді дәрілік препараттарды зерттеудің бағытталған мәселелері келелі сұрақтардың бірі болып табылады, сондықтан қосылыстардың химиялық табиғаты және биологиялық белсенділігі арасындағы байланыстарды зерттеу жан-жақты дамуда. Біздің зерттеулеріміз де осы маңызды мәселеге бағытталған, яғни зерттеу нысаны ретінде, Қазақстанда өсетін эндемиялық өсімдіктерден бөлініп алынған органикалық қосылыстар алынған.

**Кілтті сөздер:** антиоксиданттық, антирадикалдық белсенділік, молекулярлық құрылым, алкалоидтар, «құрылыс-белсенділік» байланыс.

KAZBEKOVA<sup>1</sup> A.T., SEITEMBETOV<sup>1</sup> T.S., IDYRYSSOVA<sup>1</sup> A.A., ADEKENOV<sup>2</sup> S.M.

<sup>1</sup>NcJSC «Astana Medical University»

<sup>2</sup>International research and production holding «Phytochemistry»

### STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE MOLECULAR STRUCTURE AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF PLANT SUBSTANCES AND THEIR DERIVATIVES

#### Abstract:

The issue of purposeful search for new effective drugs with a certain biological activity is relevant, therefore, a study of the relationship between the chemical nature of the compound and its biological activity was developed. The present work is devoted to this problem, in which natural compounds isolated from endemic plants of Kazakhstan are studied as objects.

**Key words:** antioxidant, antiradical activity, molecular structure, alkaloid, «structure-activity» relationship.

Одним из актуальных вопросов современной фармации является разработка лекарственных средств на основе знания химической структуры и механизма процесса на молекулярном уровне. В работе Гурева М.А. с соавторами рассмотрены вопросы, связанные с молекулярным моделированием, решение которых открывает новые возможности для решения задач, возникающих при разработке новых лекарственных средств с определенной биологической активностью [1].

**Целью** работы явилось изучение влияния структуры молекул природных соединений и их производных на биологическую активность, обусловленную ингибированием перекисных процессов.

**Материалы и методы:** Эксперименты выполнены с объектами, разработанными в АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия» (г.Караганда). Оценка антиоксидантной (АОА) и антирадикальной активности (АРА) объектов выполнена современными способами: изучение динамики железо-восстанавливающего потенциала растворов, метод ингибирования 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилрадикала (DPPH), а также с помощью реакции аутоокисления адреналина.

**Результаты и обсуждение:** Анализ результатов компьютерного прогнозирования и биологического скрининга природных соединений, в частности, алкалоидов и их производных позволяет констатировать, что соответствующая активность предопределяется природой их химической структуры, в частности, пространственным расположением в молекулах определенных функциональных групп. Авторы считают, что полифенольные соединения с высокой долей вероятности являются потенциальными гепатопротекторами, что обусловлено их способностью нейтрализовывать свободные радикалы, в частности, супероксиданионы, реализуя тем самым антиоксидантное и антирадикальное свойство *in vitro* и *in vivo* путем ингибирования свободнорадикального процесса [2-3].

В настоящей работе изучена антиоксидантная и антирадикальная активность алкалоидов, в частности, гармина (1), 8-ацетилгармина (2) и 8-формилгармина (3). На основании анализа структурных формул соединений (1-3) следует, что для данных веществ характерно наличие циклического азафлуоренового фрагмента, вместе с тем различие заключается в природе функциональных групп только у атома углерода С-8. Именно на основе данного фактора нами выполнялся анализ возможности корреляции между химической структурой молекул указанных соединений и их антиоксидантной и антирадикальной активностью. Оценка биоактивности соединений выполнена спектрофотометрическим методом *in vitro* на спектрофотометре Agilent Cary 60 при 700 нм (табл.1).

**Таблица 1. Зависимость антиоксидантной активности от концентрации раствора исследуемого соединения**

№	Соединение	Концентрация, мг/мл			
		0,25	0,5	0,75	1,00
1	Гармин (1)	0,101±0,008	0,085±0,001	0,090±0,006	0,090±0,005
2	8-формилгармин (2)	0,126±0,019	0,274±0,137	0,203±0,057	0,201±0,046
3	8-ацетилгармин (3)	0,180±0,009	0,170±0,003	0,165±0,002	0,153±0,001
4	Аскорбиновая к-та	0,949±0,021	1,269±0,002	1,423±0,022	1,808±0,004

Как следует из табл.1 имеет место зависимость между структурой алкалоидов и их антиоксидантной активностью [4]. Определение антирадикальной активности *in vitro* гармина и его производных выполнено другим независимым методом с применением свободного радикала DPPH, раствор которого имеет темно-фиолетовый цвет, переходящий в бледно-желтую окраску в процессе восстановления радикала донорами водорода. Анализ полученных результатов указывает на то, что для производных гармина не проявляется зависимость величины оптической плотности от концентрации, т.е. нет роста оптической плотности при увеличении концентрации соединения в отличие от аскорбиновой кислоты. Данный факт позволяет предположить возможность проявления другого механизма ингибирования перекисных процессов *in vitro* в присутствии алкалоидов. В частности, атом азота может хелатировать металл, например, ион железа, участвующего в перекисных процессах, что отражается на степени пероксидации в организме.

Также выполнено определение антирадикального эффекта соединений в ряду гармина по их ингибированию свободнорадикальных процессов в присутствии DPPH по методике, в которой в качестве стандарта применяли бутилгидроксианизол (ВНА). Полученные результаты указывают на наличие выраженной зависимости величины оптической плотности, которая отражает антирадикальный эффект алкалоида, от природы заместителя: гармин (0,960±0,014)→8-формилгармин (0,863±0,021)→8-ацетилгармин (0,649±0,020)→ бутилгидроксианизол (0,285±0,002). Несмотря на невысокий уровень АОА соединений в ряду гармина по сравнению с ВНА нами установлена выраженная зависимость между химической природой заместителя и биологической активностью алкалоида. Установлено, что динамика величины оптической плотности раствора производного 8-ацетилгармина (8-АсGar) аналогична бутилгидроксианисолу по сравнению с другими веществами данного ряда, но он значительно ниже эффекта ВНА. В диссертации Ломтевой Н.А. обсуждается вопрос о концепции физиологических эффектов алкалоидов и отмечено, что биологически активные вещества подвергаются химическим взаимопревращениям и запускают каскад реакций на клеточном, тканевом и молекулярном уровнях за счет

наличия в их структурах нескольких мишеней действия. Автор отмечает, что алкалоиды могут проявлять антиоксидантные свойства, поэтому при обсуждении схемы физиологических эффектов биологически активных веществ в качестве основных действующих групп рассматриваются алкалоиды и флавоноиды [5]. Наличие такого свойства открывает возможность дальнейшего изучения объекта на биологическую, в частности, гепатопротекторную активность *in vivo*. Результаты скрининга *in vitro* антиоксидантной и антирадикальной активности гармина и продуктов химической модификации указывают на антирадикальную активность 8-ацетилгармина, что позволяет рекомендовать данный объект на исследование гепатопротекторной активности *in vivo*. Одним из методов оценки антиоксидантного свойства экзогенных объектов является определение способности вещества ингибировать аутоокисление адреналина (Сирота Т.В., 2016) [6]. Указанным методом выполнено определение антиоксидантного свойства флавоноидов, поэтому считаем также перспективным изучение алкалоидов по схеме аутоокисления адреналина. В плане методологии оценки рассмотренного вопроса считаем актуальным вопрос разработки современных подходов при изучении биоактивности новых объектов на основе применения комплекса методик. Внедрение метода молекулярного докинга открывает новые возможности для усиления фундаментальности и результативности научных исследований в данном направлении.

**Вывод:** на основании результатов комплексной оценки антиоксидантной и антирадикальной активности алкалоидов гармина, 8-ацетилгармина и 8-формилгармина установлена зависимость биоактивности от природы функциональных заместителей в ряду азотсодержащих гетероциклических соединений.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гуреев М.А., Кадочников В.В., Порозов Ю.Б. Молекулярный докинг и его верификация в контексте виртуального скрининга. - СПб: Университет ИТМО, 2018.- 50с.
2. Казбекова А.Т., Мукушева Г.К., Идырысова А.А., Сейдахметова Р.Б., Адекенов С.М., Сейтеметов Т.С. Определение антиоксидантной активности органических соединений методом аутоокисления адреналина // Валеология. Денсаулық – Ауру - Сауықтыру. 2019.- №3. - С. 50-53.
3. Kazbekova A.T., Seitembetov T.S., Mukusheva G.K., Adekenov S.M. Studies on antioxidant and antiradical activity of extracts of plants from Kazakhstan // XIII International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds, October 16-19, 2019, Shanghai, China, P.194.
4. Казбекова А.Т. Сравнительное изучение антиоксидантной и антирадикальной активности алкалоидов и флавоноидов // Астана медициналық журналы. - 2020.- №2 (104). – С. 391-396.
5. Ломтева Н.А. Физиологические эффекты биологически активных веществ лотоса орехоносного на функциональные системы организма. - Автореферат дисс... докт. биол. наук. - Астрахань, 2016, 37стр.
6. Сирота Т.В. Стандартизация и регуляция скорости супероксидгенерирующей реакции аутоокисления адреналина, используемой для определения про/антиоксидантных свойств различных материалов // Биомедицинская химия. -2016. -Т.62.-Вып.6.- С.650-655.

#### REFERENCES:

1. Gureev M.A., Kadochnikov V.V., Porozov Yu.B. Molecular docking and its verification in the context of virtual screening. - SPb: ITMO University, 2018.- 50p.
2. Kazbekova A.T., Mukusheva G.K., Idyrysova A.A., Seydakhmetova R.B., Adekenov S.M., Seitembetov T.S. Determination of the antioxidant activity of organic compounds by the method of adrenaline autooxidation // Valeologiya. Densauyk - Aura - Sauyktyru. 2019.- No. 3. - S. 50-53.
3. Kazbekova A.T., Seitembetov T.S., Mukusheva G.K., Adekenov S.M. Studies on antioxidant and antiradical activity of extracts of plants from Kazakhstan // XIII International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds, October 16-19, 2019, Shanghai, China, P.194.
4. Kazbekova A.T. Comparative study of antioxidant and antiradical activity of alkaloids and flavonoids // Astana medical journals. - 2020.- No. 2 (104). - S. 391-396.
5. Lomteva N.A. Physiological effects of biologically active substances of the nut lotus on the functional systems of the body. - Abstract dissertation ... doct. biol. sciences. - Astrakhan, 2016, 37p.

6. Orphan T.V. Standardization and regulation of the rate of the superoxide-generating reaction of autooxidation of adrenaline used to determine the pro / antioxidant properties of various materials // *Biomedical Chemistry*. - 2016. -T.62.-Issue 6.- S.650-655.

**Автор для корреспонденции:** Казбекова А.Т. – НАО «Медицинский университет Астана». E-mail: [kazbekova.a@amu.kz](mailto:kazbekova.a@amu.kz), контактный телефон: +77017544811



**УДК: 663.64.059:543.33**

**ПЯТОВ Е.А.<sup>1</sup>, КАМЗЕ А.Р.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*КУ им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау.*

<sup>2</sup>*АО «Кокшетауские минеральные воды», г. Кокшетау.*

## **ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ВОДЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЖЕЛЕЗУ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НЕЕ КРАСНЫМ СВЕТОМ**

### **Аннотация:**

Монохроматический красный свет длиной волны 650 нм изменяет активность воды по отношению к железу. Важным моментом при активации воды является длительность воздействия светом на воду. Известно, что при потреблении питьевой воды, активированной красным светом в течение 1-4 минут, нормализуется содержание гемоглобина в крови. Настоящими исследованиями установлено аномальное снижение активности воды при воздействии на нее светом в течение 20 минут. Выявленный эффект требует постановки медико-биологических исследований. Эксперимент, проведенный 19 января, не вписывается в общую картину исследований.

**Ключевые слова:** питьевая вода, красный свет, железо, активация, активированная вода.

**ПЯТОВ Е.А.<sup>1</sup>, КАМЗЕ А.Р.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау қ.*

<sup>2</sup>*АҚ «Көкшетау минералды сулары», Көкшетау қ.*

## **ҚЫЗЫЛ ЖАРЫҚҚА ҰШЫРАҒАН КЕЗДЕ СУДЫҢ ТЕМІРГЕ ҚАТЫСТЫ ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ**

### **Түйіндеме:**

Толқын ұзындығы 650 нм монохроматикалық қызыл жарық судың безге қатысты белсенділігін өзгертеді. Суды іске қосу кезіндегі маңызды сәт - жарықтың суға әсер ету ұзақтығы. 1-4 минут ішінде қызыл жарықпен белсендірілген ауыз суды тұтынған кезде қандағы гемоглобин мөлшері қалыпқа келтірілетіні белгілі. Осы зерттеулер оған 20 минут бойы жарық әсер еткен кезде су белсенділігінің қалыптан тыс төмендеуін анықтады. Анықталған әсер медициналық-биологиялық зерттеулерді талап етеді. 19 қаңтарда жүргізілген Эксперимент зерттеудің жалпы көрінісіне сәйкес келмейді.

**Түйінді сөздер:** ауыз су, қызыл жарық, темір, белсендіру, белсендірілген су.

**РҮАТОВ Е.<sup>1</sup>, КАМЗЕ А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Sh. Ualikhanov Kokshetau University, Kokshetau.*

<sup>2</sup>*JSC «Kokshetau Mineral Water», Kokshetau.*



## CHANGES IN THE PROPERTIES OF WATER IN RELATION TO IRON WHEN EXPOSED TO RED LIGHT

### Abstract:

Monochromatic red light with a wavelength of 650 nm changes the activity of water in relation to iron. An important point when activating water is the duration of exposure to light on the water. It is known that the consumption of drinking water, activated by red light for 1-4 minutes, normalizes the content of hemoglobin in the blood. These studies have established an abnormal decrease in the activity of water when exposed to light for 20 minutes. The identified effect requires the formulation of medical and biological studies. The experiment, conducted on January 19, does not fit into the overall picture of research.

**Key words:** drinking water, red light, iron, activation, activated water.

**Актуальность:** Активированные питьевые воды, полученные различными методами активации, например, воздействием на воду магнитными и электромагнитными полями, светом, звуком, нагреванием или замораживанием, могут использоваться для профилактики и лечения многих заболеваний. Профессор Инюшин В.М. разработал способ активации воды монохроматическим красным поляризованным светом длиной волны 630-650 нм, получаемого от гелий-неонового источника (далее красный свет). Питьевая вода, активированная красным светом, способствует нормализации гемоглобина в крови человека, растворению и выносу конкрементов из почек, улучшению качества жизни [1].

Важным моментом в активации воды красным светом является продолжительность воздействия светом на воду. Для питьевой воды из источника «Кенетколь» Инюшин предлагал воздействовать на воду в течение 4 минут. Используя разработку доктора технических наук Белоконовой Н.А. по оценке свойств воды по отношению к железу, АО «Кокшетауминводы» экспериментально установило, что время воздействия на воду красным светом не должно быть менее 1 минуты, а воздействие продолжительностью более 4 минут, возвращает активность воды к исходной, снижая тем самым ее полезные свойства [2].

Учитывая, что биологическая и химическая активность воды зависит от ее химического состава, минерализации, концентрации в ней органических веществ, становится актуальным вопрос оценки продолжительности воздействия на воду красным светом для каждого источника питьевых вод.

**Цель исследования:** установить наиболее оптимальную продолжительность активации воды из источника подземных вод «Кусколь», используемых при производстве бутилированных вод.

**Материалы и методы исследования:** Определение оптимальной продолжительности воздействия красным светом на воду проводилась с использованием метода Белоконовой Н.А. по оценке свойств воды по отношению к железу. Вода, соприкасаясь с металлом, растворяет железо, и чем выше активность воды, тем больше железа растворяется в воде за определенное время, преимущественно в виде ионов трехвалентного железа.

Свойства воды по отношению к железу оценивали по коэффициенту активности ( $K_a$ ), который рассчитывается по формуле:

$$K_a = \Delta Fe / Fe_1, \text{ где } \Delta Fe = Fe_2 - Fe_1 - Fe_3;$$

$Fe_1$  и  $Fe_2$  – содержание общего растворенного железа в анализируемой пробе воды, соответственно до и после взаимодействия с металлической пластиной, помещенной в опытный образец воды;

$Fe_3$  – содержание железа в контрольном образце воды после взаимодействия с металлической пластиной.

Массовая концентрация общего железа в исследуемой воде до и после воздействия на нее красным светом определялась по ГОСТ 4011-72. Для определения общего железа в воде применялся фотометр фотоэлектрический КФК-3.

Источником красного света с длиной волны 650 нм служила гелий-неоновая лампа, изготовленная предприятием «БИОН» НИИ проблем экологии КНУ им. аль-Фараби, установленная на треноге в емкости из нержавеющей стали марки AISI 316. Вместимость емкости 1,0 м<sup>3</sup>. Емкость установлена в отделении водоподготовки предприятия по производству бутилированных вод АО «Кокшетауминводы» (рисунок 1).

Обработка воды красным светом осуществлялась в емкости с гелий-неоновой лампой. Емкость заполнялась исходной водой из исследуемого источника, при этом лампа была полностью погружена в воду. Эксперимент проводился в день добычи воды на скважине.

Проведение испытаний осуществлялось по схеме, приведенной на рисунке 2. Определение общего железа в воде проводилось до и после воздействия красным светом. Продолжительность воздействия красным светом на воду принималась следующая (в минутах): 0,5, 1, 5, 10, 20, 30. Образцы воды отбирались на испытания после каждого воздействия красным светом. В качестве контрольного образца

применяли дистиллированную воду с металлической пластиной, учитывая, что дистиллированная вода не содержит органические примеси, влияющие на интенсивность растворения железа.

Для испытаний в качестве образца применялся плоский тип металлической пластины из стали марки СТ-3, подготовленный для эксперимента по ГОСТ 9.905-82. Металлические пластины имели одинаковую форму, размеры, шероховатость поверхности. Размер пластины 2x4 см<sup>2</sup>, толщина пластины 0,3 см. Перед каждым экспериментом поверхность пластин обрабатывалась до металлического блеска наждачной бумагой марки P100 по ISO 6344-2:1998.

В образцы воды, активированной светом, и в контрольные образцы помещали пластины, затем образцы нагревали до +75°С и выдерживали при такой температуре в течении 60 минут с последующим охлаждением до температуры +20°С. Далее воду фильтровали через мембранный фильтр с размером пор 0,46 мкм и измеряли содержание железа в воде во всех образцах.

**Результаты и их обсуждение:**

Концентрации железа в образцах воды приведены в таблице 1.

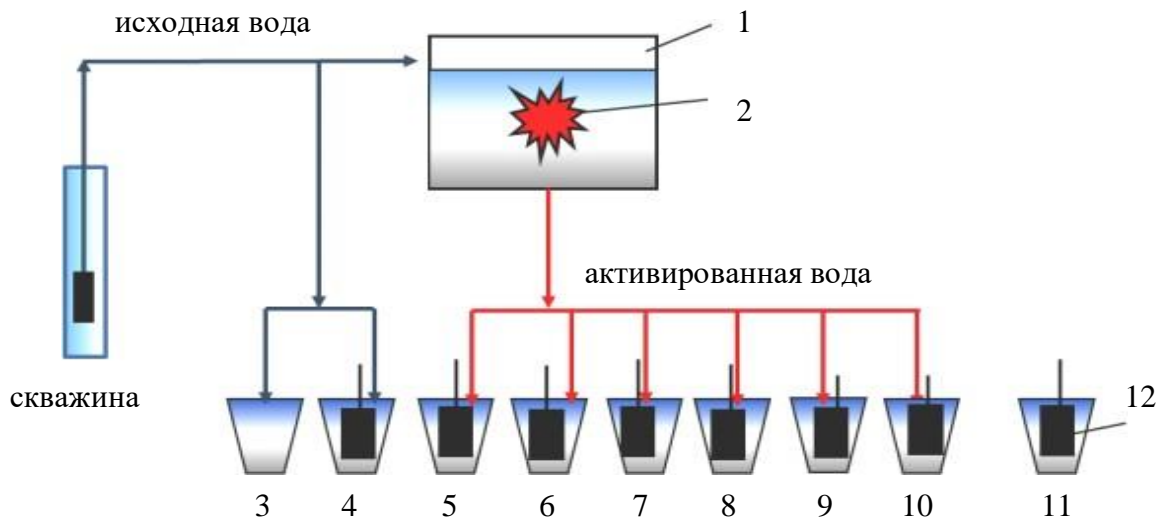
**Таблица 1 – Содержание общего железа в воде при различном времени воздействия на воду красным светом, в мг/л**

Дата исследования	Время обработки воды светом, мин.						Дистилл. вода
	0,5	1	5	10	20	30	
20.12.2017	0,3	0,05	0,19	0,24	0	0,29	0,01
27.12.2017	0,24	0,15	0,17	0,22	0	0,26	0,02
19.01.2018	0,19	0,24	0,23	0,01	0	0,29	0,155
14.02.2018	0,29	0,14	0,23	0,24	0	0,28	0,035

Содержание общего железа в исходной воде изменялось от 0,005 до 0,1 мг/л, после взаимодействия с пластиной содержание железа в исходной воде составляло 0,015-0,295 мг/л. Содержание общего железа в дистиллированной воде после контакта с пластиной изменялось от 0,01 до 0,155 мг/л. Наибольшие содержания железа в исходной воде и в дистиллированной воде с пластинами отмечены в опыте, проведенном 19.01.2018 г. В образцах воды, подвергшихся воздействию красным светом в течение 20 минут, общее железо не обнаружено, несмотря на то что пластины были покрыты налетом и присутствовал осадок на дне лабораторной посуды.



**Рисунок 1 – Емкость для воды с гелий -неоновым источником монохроматического красного поляризованного света**

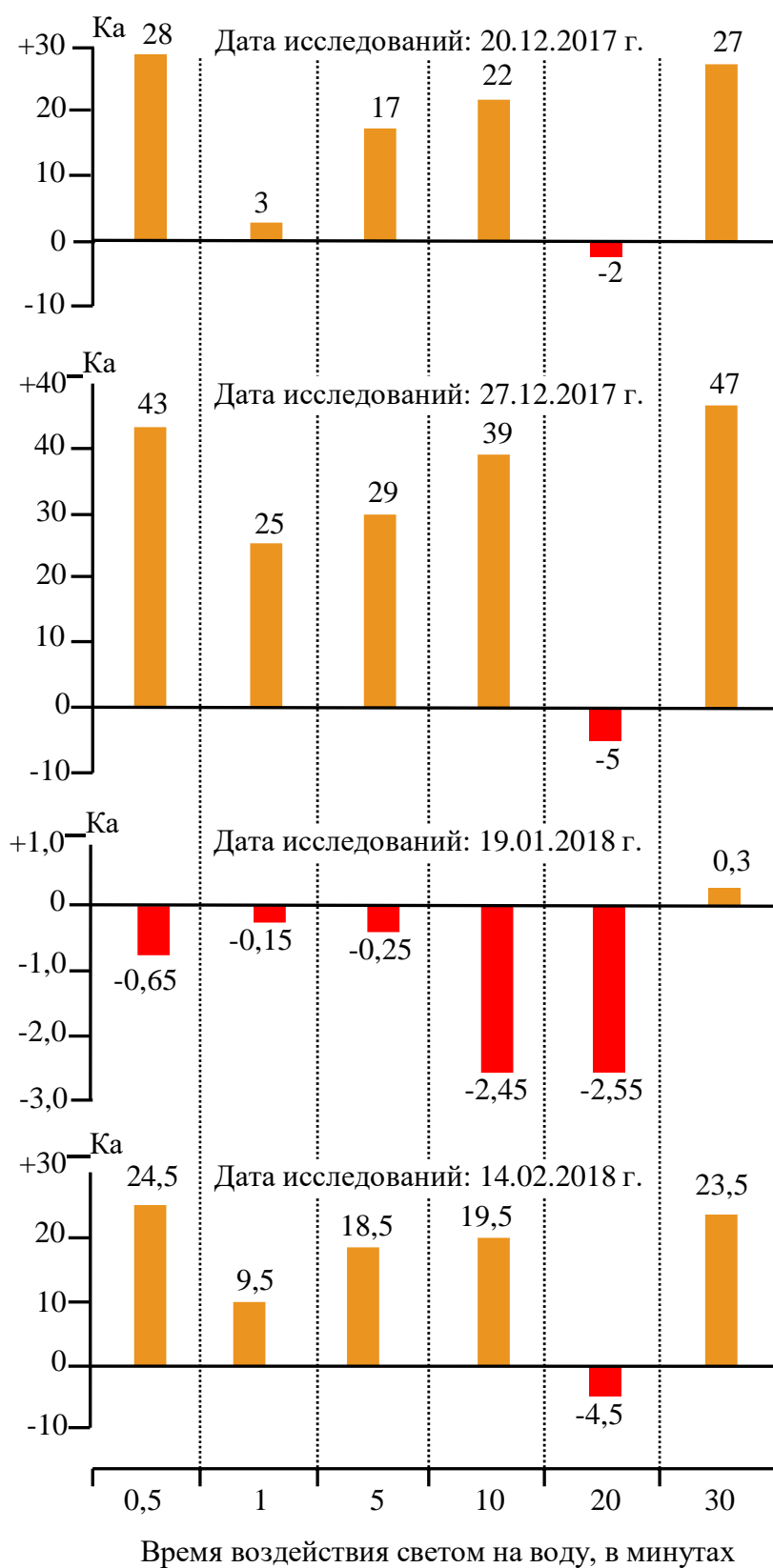


Цифры: 1 – емкость для воды; 2 – гелий-неоновый источник красного света; 3 – проба исходной воды без металлической пластины; 4 – проба исходной воды с металлической пластиной; 5-10 – пробы воды, обработанные красным светом с различной экспозицией (5 – 30 с, 6 – 1 мин, 7 – 5 мин, 8 – 10 мин, 9 – 20 мин, 10 – 30 мин); 11 – проба дистиллированной воды с металлической пластиной; 12 – металлическая пластина.

**Рисунок 2 – Схема проведения эксперимента по определению содержания железа в воде до и после воздействия на воду красным светом**

Значения коэффициента активности воды по отношению к железу для наглядности приведены на рисунке 3.

Наблюдается различный характер воздействия воды на пластины. Пластина в дистиллированной воде во всех экспериментах покрывалась серым или черным налетом с незначительным бурым оттенком, осадка в стакане не было. В остальных образцах пластины покрывались бурым налетом, за исключением пластин в эксперименте 19 января 2018 г. (рисунок 4). Осадок в виде бурых хлопьев наблюдался во всех стаканах с образцами воды, но меньше всего осадка было в образцах воды, активированной в течение 1 минуты, больше всего в образцах воды, активированной в течение 0,5 минут.



**Рисунок 3 – Графики активности воды по отношению к железу (Ka) при воздействии на воду красным светом**

В эксперименте, проведенном 19 января, все пластины были покрыты темно-серым налетом, на пластинах из образцов воды, обработанной светом в течение 1 и 20 минут, налет был минимальным в виде узких полос в середине пластин, бурый налет отсутствовал.



**Рисунок 4 – Характерные налеты на металлических пластинах после контакта с активированной водой**

На графиках  $K_a$  видно, что минимальная активность воды к железу проявляется у воды, обработанной красным светом в течение 1 минуты. Медицинские исследования показывают, что такая вода наиболее полезна для человека. Затем, по мере увеличения времени воздействия светом на воду, активность возрастала, за исключением времени в 20 минут. Данное явление установлено впервые, воздействие такой активированной воды на живые организмы требует проверки.

Особо выделяется эксперимент, проведенный 19 января 2018 г. в день Крещения, в котором красный свет в комплексе с внешними природными факторами во всех образцах понизил активность воды по отношению к железу.

**Выводы:** 1. Активность воды из месторождения «Кусколь» по отношению к железу зависит от продолжительности воздействия на нее красным светом.

2. Выявлена наименьшая активность воды к железу при воздействии на нее красным светом в течение 1 минуты и 20 минут.

3. В воде, обработанной красным светом в течение 20 минут, общее железо не установлено. Обнаруженное явление может представлять интерес для производства вод с заданными лечебными свойствами, что требует в первую очередь оценки биологических свойств воды на гидробионтах и лабораторных животных.

4. Способность воды менять свойства 19 января связана, вероятнее всего, с природными явлениями, происходящими в этот день.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Пятов Е.А., Задорожный А.П., Инюшин В.М., Белоконова Н.А., Балкешева З.М. О целебных свойствах питьевой биогенной воды Туран, обрабатываемой красным светом гелий-неонового источника // Науч.-практ. журнал «Валеология». -Казахская национальная медицинская академия, Астана. -2006. -№2. -С.91-97.
2. Алтысова А.Р., Сергазина С.М., Пятов Е.А. Изучение влияния красного света на изменение свойств воды по отношению к железу // Сб. докладов VI Международной науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук», 16 февраля 2018 г. СКГУ им. Манаша Казыбаева. Т.2. – г. Петропавловск. – 2018. – С. 158-162.
3. ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа.

## REFERENCES:

1. Pyatov E.A., Zadorozhny A.P., Inyushin V.M., Belokonova N.A., Balkesheva Z.M. *On the healing properties of drinking biogenic water Turan, treated with the red light of a helium-neon source // Scientific-practical. the journal "Valeology". - Kazakh National Medical Academy, Astana. - 2006. - No. 2. - S. 91-97.*
2. Alpysova A.R., Sergazina S.M., Pyatov E.A. *Study of the influence of red light on the change in the properties of water in relation to iron // Sat. reports of the VI International scientific-practical. conf. "Actual problems of science and education in the field of natural and agricultural sciences", February 16, 2018 NKSU im. Manasha Kazybaeva. T.2. - Petropavlovsk. - 2018.-- S. 158-162.*
3. *GOST 4011-72 Drinking water. Methods for measuring the mass concentration of total iron.*

**Автор для корреспонденции:** Пятов Евгений Александрович - почетный профессор, КУ им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау. Контактный телефон: +7-701-544-6960; e-mail: pyatov@yandex.ru.



УДК: 616.2:619.9-23.01

ЕРЖАН Л.Е.<sup>1</sup>, МУЛДАХМЕТОВ М.С.<sup>1</sup>, БАВЫКИНА И.А.<sup>2</sup>.

1. НАО «Медицинский Университет Астана», кафедра Детских болезней с курсами пульмонологии и нефрологии, г Нур-Султан, Казахстан.

2. Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко, г Воронеж, Россия.

## БГБК ДИЕТА КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ

### Аннотация:

В различных литературных источниках все чаще пишут о всевозможных специализированных диетах в реабилитации детей с различными психическими расстройствами [1-3]. Расстройства аутистического спектра одни из них, помимо медицинской реабилитации, лекарственных препаратов, большое внимание уделяется правильному сбалансированному питанию, не вызывающему привыкания и гиперчувствительности у детей с аутизмом. Большинство исследований зарубежных авторов направлено на улучшение социальной адаптации посредством включения специфической диетической коррекции, БГБК диеты [3-5]. На фоне применения БГБК диеты у детей улучшаются академические навыки, снижается агрессивность, родители уменьшают жалобы на проблемы с пищеварением [6].

**Ключевые слова:** аутизм, непереносимость глютена и казеина, безглютеновая диета, безказеиновая диета, социализация детей с аутизмом, реабилитация детей с аутизмом.

ЕРЖАН Л.Е.<sup>1</sup>, МУЛДАХМЕТОВ М.С.<sup>1</sup>, БАВЫКИНА И.А.<sup>2</sup>.

1. «Астана медицина университеті» КеАҚ, Пульмонология және нефрология курстарымен балалар аурулары кафедрасы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

2. Н.Н. Бурденко атындағы Воронеж мемлекеттік медицина университеті., Воронеж қаласы, Ресей.

## ГЛЮТЕНСІЗ ЖӘНЕ КАЗЕИНСІЗ ДИЕТА АУТИЗММЕН АУЫРАТЫН БАЛАЛАРДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК БЕЙІМДЕЛУІН ЖАҚСARTУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ

### Түйіндеме:

Әр түрлі әдеби көздерде олар әр түрлі психикалық ауытқулары бар балаларды оңалту кезіндегі мамандандырылған диеталар туралы көбірек жазады. Аутизм спектрінің бұзылуы - олардың бірі, медициналық реабилитациядан, есірткіден басқа, аутизмі бар балаларда тәуелділік пен жоғары сезімталдықты тудырмайтын дұрыс теңдестірілген тамақтануға үлкен көңіл бөлінеді. Шетелдік авторлардың зерттеулерінің көпшілігі белгілі бір диеталық түзету, Глютенсіз және казеинсіз диетасын қосу арқылы әлеуметтік бейімделуді жақсартуға бағытталған. Балаларда глютенсіз және казеинсіз диетасын қолдану аясында академиялық дағдылар жақсарайды, агрессивтілік төмендейді, ата-аналар ас қорыту жүйесінің бұзылу шағымдарын азайтады.

**Түйінді сөздер:** аутизм, глютенге және казеинге төзбеушілік, глютенсіз диета, казеинсіз диета, аутизммен ауыратын балаларды әлеуметтендіру, аутизммен ауыратын балаларды оңалту.

YERZHAN L.E.<sup>1</sup>, MULDAKHMETOV M.S.<sup>1</sup>, BAVYKINA I.A.<sup>2</sup>.

1. NJSC «Astana Medical university», Department of pediatric diseases with courses in pulmonology and nephrology, Nur-Sultan, Kazakhstan.

2. Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh, Russia.

## GCFD AS A FACTOR FOR IMPROVING THE SOCIAL ADAPTATION OF CHILDREN WITH AUTISM

### Abstract:

Various literature sources are increasingly writing about all kinds of specialized diets in the rehabilitation of children with various mental disorders. Autism spectrum disorders are one of them, in addition to medical

rehabilitation, medications, much attention is paid to proper balanced nutrition, non-addictive and hypersensitivity in children with autism. Most of the studies of foreign authors are aimed at improving social adaptation by including specific dietary correction, GCF-diet. Against the background of the use of the GCF-diet in children, academic skills improve, aggressiveness decreases, parents reduce complaints of digestive problems

**Key words:** autism, gluten and casein intolerance, gluten-free diet, casein-free diet, socialization of children with autism, rehabilitation of children with autism.

**Актуальность:** Изучая особенности социализации детей с расстройствами аутистического спектра, мы заметили, что особенное внимание уделяется проблемам с пищеварением [7,8]. Детям с РАС характерна пищевая избирательность, проявляющаяся в любви к мучным продуктам и нежелании употреблять фрукты и овощи, мясо [9-13]. Помимо пищевой избирательности появляются и заикленности в еде, форме подачи продуктов, агрессивное поведение, и как следствие снижение социальной активности детей. Имея проблемы с желудочно-кишечным трактом, дети с аутизмом становятся агрессивны по отношению к окружающим [14,15]. Заболеваний и состояний, связанных с непереносимостью глютена имеется большое разнообразие [16-19]. Здесь идет речь и о целиакии, гипер-чувствительности к глютену, непереносимости зерен пшеницы. В связи с этим имеются и различные подходы в лечении. У детей с РАС чаще встречается гиперчувствительность к глютену неаллергического генеза [20,21].

**Целью исследования** было повышение эффективности социальной адаптации детей с расстройством аутистического спектра.

**Материалы и методы.** В проведенном проспективном когортном исследовании участвовало 60 детей с детским аутизмом. Дети были возрастом от 2 лет. Критерием включения являлись дети с установленным диагнозом РАС, в исследование не включены дети с РАС и ожирением. На начало исследования были оценены их весоростовые показатели, индекс массы тела, а также проведена оценка академических навыков логопедом и психологом. Родители детей были опрошены посредством анкет, использованных в исследовании И.А.Бавыкиной и соавторов «Маркеры непереносимости глютена у детей с расстройствами аутистического спектра и синдромом Дауна». В течении всего исследования родители и педагоги, а именно логопед и психолог вели дневники наблюдения, в которых оценивали их успеваемость, социальную активность и наличие жалоб на пищеварение. Анализ данных был проведен в программе SPSS IBM Statistics 2.0. были выбраны два критерия расчетов: Критерий Мак-Немара и Хи-квадрат Пирсона.

**Результаты и обсуждение.** При применении БГБК диеты у детей с РАС наблюдается положительная динамика в социализации, академическом обучении и снижение жалоб на проблемы с пищеварением. У детей с расстройством аутистического спектра, в 50,7% случаев отмечаются нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, в том числе, боли в верхней и/или нижней половине живота у 63,3% детей, диспепсические расстройства в виде тошноты – у 36,7% детей, изжоги – у 35,0% детей, позывы на рвоту – у 58,3% детей, а также дисфункция кишечника в виде запоров – у 60,0% детей и диареи – у 38,3% детей. Диетическое питание с включением БГБК диеты оказывает положительное влияние на соматическое развитие детей с расстройством аутистического спектра. В частности, отмечено снижение таких проявлений нарушения функции желудочно-кишечного тракта, как боли в верхней половине живота у детей с 73,3% до 40,0% ( $p = 0,031$ ), боли в нижней половине живота с 60,0% до 33,3% ( $p = 0,008$ ), запоры - с 66,7% до 43,3% ( $p = 0,016$ ), а также позывы на рвоту – с 63,3% до 33,3% ( $p = 0,004$ ). Введение БГБК диеты в рацион питания детей с расстройством аутистического спектра, способствует социальной адаптации ребёнка через закрепление и расширение академических навыков у детей: визуальный контакт с 20% до 56,7% ( $p=0,001$ ), вербальные навыки - с 20,0% до 43,3 ( $p=0,016$ ), навыки имитации - с 33,3% до 53,3% ( $p=0,001$ ), навыки мелкой моторики - с 26,7% до 53,3% ( $p=0,008$ ), навыки выполнения инструкций педагога - с 26,7% до 46,7% ( $p=0,031$ ) и навыки изучения новых предметов - с 16,7% до 40,0% ( $p=0,016$ ). Выявлены основные причины несоблюдения БГБК диеты родителями детей с аутизмом. В данном опросе участвовало 64 родителя детей с аутизмом: 1) сложность приготовления блюд из безглютеновых продуктов, проголосовало 34 родителя (53%). 2) Стоимость – 42 родителя, 65.6 %, продукты, не содержащие глютен и казеин, имеют более дорогую стоимость, чем обычные. 3) Психологическая нагрузка на семью – 35 родителей (54.6%). 4) Труднодоступность продуктов, не содержащих глютен, мало центров реализации – 48 родителей (75%).

Данное исследование помогло лучше понять причины связанные с нарушением диетотерапии, или причин отказа от БГБК родителями детей с аутизмом. Так же удалось выделить продукты, которые дети хотели употреблять при применении БГБК. И те продукты, которые они не хотели употреблять в диете. Благодаря этому получилось сформировать рекомендации к БГБК диете для родителей детей с аутизмом. И алгоритм оценки проблем с пищеварением у детей с аутизмом. Возможно в будущем, это поможет



улучшить ситуацию с включением и применением диетического питания у детей с аутизмом в Республике Казахстан.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Альбицкая Ж.В., Касимова Л.Н., Дворянинова В.В. «Возрастные особенности Нарушений Пищевого поведения у детей с Ранним Детским Аутизмом и детской формой Шизофрении», 2017 год, 28-37стр ISBN 9785721306495.
2. Звягин А.А., Бавыкина И.А., Жаркова И.М., Мирошниченко Л.А. «Потенциальные возможности амарантовой муки как безглютенового продукта. Вопросы детской диетологии». 2015;13(2):46-51. 2015;13(2):46-51.
3. Клинические рекомендации Российского сообщества психиатров «Расстройства аутистического спектра: диагностика, лечение, наблюдение» от 2015 года. <https://autism-frc.ru/>
4. Anderson LA, McMillan SA, Watson RG, Monaghan P, Gavin AT, Fox C, Murray LJ. «Malignancy and mortality in a population-based cohort of patients with coeliac disease or "gluten sensitivity"». *World J Gastroenterol.* 2007;13:146–151.
5. *Autism Spectrum Disorders: Interventions and Life Pathways for Adults - Recommendations for Good Professional Practice. France 2017* <https://www.autismeurope.org/>
6. Alanazi A.S. *The role of nutraceuticals in the management of autism. Saudi Pharm. J.* 2013;21:233–243. doi: 10.1016/j.jsps.2012.10.001.
7. Gillberg C., Coleman M. «*The Biology of the Autistic Syndromes .-3rd Edition Cambridge University Press*». 2000.-330p.
8. Gillberg C. *Autism spectrum disorders. In: 16th World Congress of International Association for child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions (Berlin, 22-26 august 2004), Darmstadt, 2004*
9. Ghalichi F, Ghaemmaghami J, Malek A, Ostadrahimi A. «Effect of gluten free diet on gastrointestinal and behavioral indices for children with autism spectrum disorders: a randomized clinical trial». *World J Pediatr.* 2016;12:436–442. doi: 10.1007/s12519-016-0040-z.
10. Johnson CR, Handen BL, Zimmer M, Sacco K, Turner K. «Effects of gluten free/casein free diet in young children with autism: a pilot study». *J Dev Phys Disabil.* 2011;23:213–225. doi: 10.1007/s10882-010-9217-x
11. Hyman SL, Stewart PA, Foley J, Peck R, Morris DD, Wang H, et al. «The gluten-free/casein-free diet: a double-blind challenge trial in children with autism». *J Autism Dev Disord.* 2016;46:205–220. doi: 10.1007/10803-015-2564-9.
12. Hyman SL, Stewart PA, Foley J, Peck R, Morris DD, Wang H, et al. «The gluten-free/casein-free diet: a double-blind challenge trial in children with autism». *J Autism Dev Disord.* 2016;46:205–220. doi: 10.1007/10803-015-2564-9.
13. Knivsberg A.M., Reichelt K.L., Høien T., Nodland M. «A randomised, controlled study of dietary intervention in autistic syndromes». *Nutr. Neurosci.* 2002;5: 251–261. doi: 10.1080/10284150290028945
14. Lau NM, Green PH, Taylor AK, Hellberg D, Ajamian M, Tan CZ, Kosofsky BE, Higgins JJ, Rajadhyaksha AM, Alaedini A. «Markers of Celiac Disease and Gluten Sensitivity in Children with Autism». *PLoS One.* 2013;8(6): 66155. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066155>
15. Monteiro MA, Santos AAAD, Gomes LMM, Rito RVVF. «Autism spectrum disorder: A Systematic review about nutritional interventions». *Rev Paul Pediatr.* 2020; 38:e2018262. Published 2020 Mar 16. doi:10.1590/1984-0462/2020/38/2018262
16. Millward C, Ferriter M, Calver SJ, Connell-Jones GG. WITHDRAWN: «Gluten- and casein-free diets for autistic spectrum disorder». *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Apr 2;4(4):CD003498. doi: 10.1002/14651858.CD003498.pub4. PMID: 30938835; PMCID: PMC6445047.
17. Marcason W. «What is the current status of research concerning use of a gluten-free, casein-free diet for children diagnosed with autism?» *J. Am. Diet. Assoc.* 2009;109:572. doi: 10.1016/j.jada.2009.01.013.
18. Neumeyer A.M., Gates A., Ferrone C., Lee H., Misra M. «Bone density in peripubertal boys with autism spectrum disorders». *J. Autism Dev. Disord.* 2013;43:1623–1629. doi: 10.1007/s10803-012-1709-3.
19. Pennesi C.M., Klein L.C. «Effectiveness of the gluten-free, casein-free diet for children diagnosed with autism spectrum disorder: Based on parental report». *Nutr. Neurosci.* 2012;15:85–91. doi: 10.1179/1476830512Y.0000000003

20. S.L. Hyman, P.A. Stewart, J. Foley, U. Cain, R. Peck, D.D. Morris, H. Wang, T. Smith «The gluten-free/casein-free diet: a double-blind challenge trial in children with autism». *J. Autism Dev. Disord.*, 46 (2016), pp. 205-220, 10.1007/s10803-015-2564-9
21. Shaaban S.Y., El Gendy Y.G., Mehanna N.S., El-Senousy W.M., El-Feki H.S.A., Saad K., El-Asheer O.M. «The role of probiotics in children with autism spectrum disorder: A prospective, open-label study». *Nutr. Neurosci.* 2018;21:676–681. doi: 10.1080/1028415X.2017.1347746.

## REFERENCES:

1. Albitskaya Zh.V., Kasimova L.N., Dvoryaninova V.V. "Age Features of Eating Disorders in Children with Early Childhood Autism and Childhood Schizophrenia", 2017, pp. 28-37 ISBN 9785721306495.
2. Zvyagin A.A., Bavykina I.A., Zharkova I.M., Miroshnichenko L.A. "The potential of amaranth flour as a gluten-free product. *Questions of Pediatric Dietetics*". 2015; 13 (2): 46-51. 2015; 13 (2): 46-51.
3. Clinical guidelines of the Russian community of psychiatrists "Autism spectrum disorders: diagnosis, treatment, observation" from 2015. <https://autism-frc.ru/>
4. Anderson LA, McMillan SA, Watson RG, Monaghan P, Gavin AT, Fox C, Murray LJ. «Malignancy and mortality in a population-based cohort of patients with coeliac disease or "gluten sensitivity"». *World J Gastroenterol.* 2007;13:146–151.
5. *Autism Spectrum Disorders: Interventions and Life Pathways for Adults - Recommendations for Good Professional Practice.* France 2017 <https://www.autismeurope.org/>
6. Alanazi A.S. The role of nutraceuticals in the management of autism. *Saudi Pharm. J.* 2013;21:233–243. doi: 10.1016/j.jsps.2012.10.001.
7. Gillberg C., Coleman M. «*The Biology of the Autistic Syndromes* .-3rd Edition Cambridge University Press». 2000.-330p.
8. Gillberg C. *Autism spectrum disorders.* In: *16th World Congress of International Association for child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions (Berlin, 22-26 august 2004), Darmstadt, 2004*
9. Ghalichi F, Ghaemmaghami J, Malek A, Ostadrahimi A. «Effect of gluten free diet on gastrointestinal and behavioral indices for children with autism spectrum disorders: a randomized clinical trial». *World J Pediatr.* 2016;12:436–442. doi: 10.1007/s12519-016-0040-z.
10. Johnson CR, Handen BL, Zimmer M, Sacco K, Turner K. «Effects of gluten free/casein free diet in young children with autism: a pilot study». *J Dev Phys Disabil.* 2011;23:213–225. doi: 10.1007/s10882-010-9217-x
11. Hyman SL, Stewart PA, Foley J, Peck R, Morris DD, Wang H, et al. «The gluten-free/casein-free diet: a double-blind challenge trial in children with autism». *J Autism Dev Disord.* 2016;46:205–220. doi: 10.1007/10803-015-2564-9.
12. Hyman SL, Stewart PA, Foley J, Peck R, Morris DD, Wang H, et al. «The gluten-free/casein-free diet: a double-blind challenge trial in children with autism». *J Autism Dev Disord.* 2016;46:205–220. doi: 10.1007/10803-015-2564-9.
13. Knivsberg A.M., Reichelt K.L., Høien T., Nodland M. «A randomised, controlled study of dietary intervention in autistic syndromes». *Nutr. Neurosci.* 2002;5: 251–261. doi: 10.1080/10284150290028945
14. Lau NM, Green PH, Taylor AK, Hellberg D, Ajamian M, Tan CZ, Kosofsky BE, Higgins JJ, Rajadhyaksha AM, Alaedini A. «Markers of Celiac Disease and Gluten Sensitivity in Children with Autism». *PLoS One.* 2013;8(6): 66155. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066155>
15. Monteiro MA, Santos AAAD, Gomes LMM, Rito RVVF. «Autism spectrum disorder: A Systematic review about nutritional interventions». *Rev Paul Pediatr.* 2020; 38:e2018262. Published 2020 Mar 16. doi:10.1590/1984-0462/2020/38/2018262
16. Millward C, Ferriter M, Calver SJ, Connell-Jones GG. WITHDRAWN: «Gluten- and casein-free diets for autistic spectrum disorder». *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Apr 2;4(4):CD003498. doi: 10.1002/14651858.CD003498.pub4. PMID: 30938835; PMCID: PMC6445047.
17. Marcason W. «What is the current status of research concerning use of a gluten-free, casein-free diet for children diagnosed with autism?» *J. Am. Diet. Assoc.* 2009;109:572. doi: 10.1016/j.jada.2009.01.013.
18. Neumeyer A.M., Gates A., Ferrone C., Lee H., Misra M. «Bone density in peripubertal boys with autism spectrum disorders». *J. Autism Dev. Disord.* 2013;43:1623–1629. doi: 10.1007/s10803-012-1709-3.
19. Pennesi C.M., Klein L.C. «Effectiveness of the gluten-free, casein-free diet for children diagnosed with autism spectrum disorder: Based on parental report». *Nutr. Neurosci.* 2012;15:85–91. doi: 10.1179/1476830512Y.0000000003

20. S.L. Hyman, P.A. Stewart, J. Foley, U. Cain, R. Peck, D.D. Morris, H. Wang, T. Smith «The gluten-free/casein-free diet: a double-blind challenge trial in children with autism». *J. Autism Dev. Disord.*, 46 (2016), pp. 205-220, 10.1007/s10803-015-2564-9
21. Shaaban S.Y., El Gendy Y.G., Mehanna N.S., El-Senousy W.M., El-Feki H.S.A., Saad K., El-Asheer O.M. «The role of probiotics in children with autism spectrum disorder: A prospective, open-label study». *Nutr. Neurosci.* 2018;21:676–681. doi: 10.1080/1028415X.2017.1347746.

**Автор для корреспонденции:** Ержан Ляззат Ержанкызы, магистрант НАО «МУА», E-mail: [yerzhanlyazzat@gmail.com](mailto:yerzhanlyazzat@gmail.com), контактный телефон: +77751875671



УДК: 614.2:616-036.21:364-787.9(100)  
МРНТИ 76.75.75

**БРАЛОВ Р., ИШМУХАМБЕТОВ С.**

*Международный институт общественного здравоохранения (МИОЗ), г. Нур-Султан, Казахстан*

## **МИРОВОЙ ОПЫТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ**

### **Аннотация:**

В связи с пандемии COVID-19 во всем мире возникали проблемы по оказанию медицинских услуг. Многие клиники приостановили работу, чтобы ограничить распространение COVID-19, минимизировать риск заражения среди населения, не было скопления пациентов по поводу респираторного заболевания, которое может быть связано и не связанного с COVID-19, снизить загруженность медицинских учреждений, а также во время пандемии доступ к не экстренной и плановой помощи был серьезно ограничен.

В то же время амбулаторные службы должны были оказывать помощь всем пациентам, в том числе пациентам с хроническими заболеваниями наиболее безопасным способом как для пациентов, так для самих медицинских работников на соответствующем уровне.

**Ключевые слова:** COVID 19, медицинский работник, онлайн технологии, медико-профилактической помощи, медицинский услуг, использование цифрового приложения.

**БРАЛОВ Р., ИШМУХАМБЕТОВ С.**

*Халықаралық қоғамдық денсаулық сақтау институты (ХҚДСИ), Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан*

## **ПАНДЕМИЯ КЕЗІНДЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДАРДА МЕДИЦИНАЛЫҚ-ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ КӨМЕКТІ ҚАШЫҚТЫҚ ФОРМАТТАН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕ**

### **Түйіндеме:**

COVID-19 пандемиясына байланысты бүкіл әлемде медициналық қызмет көрсету мәселелері туындады. Көптеген клиникалар Covid-19 таралуын шектеу, халық арасында жұқтыру қаупін азайту үшін жұмысын тоқтатты, Covid-19-бен байланысты емес тыныс алу ауруы, медициналық мекемелердің жұмыс жүктемесін азайту және пандемия кезінде шұғыл емес және жоспарлы көмекке қол жетімділік айтарлықтай шектеулі болды.

Сонымен бірге, амбулаториялық қызметтер барлық пациенттерге, соның ішінде созылмалы аурулары бар пациенттер үшін де, медицина қызметкерлерінің өздері үшін де тиісті деңгейде көмек көрсетуі керек еді.

**Түйінді сөздер:** COVID 19, медициналық қызметкер, онлайн технологиялар, медициналық-профилактикалық көмек, медициналық қызметтер, цифрлық қосымшаны пайдалану.

**BRALOV R., ISHMUKHAMBETOV S.**

*International Institute of Public Health (IIPH), Nur-Sultan city, Kazakhstan*

## **WORLD EXPERIENCE IN ORGANIZING MEDICAL AND PREVENTIVE CARE IN MEDICAL ORGANIZATIONS IN A REMOTE FORMAT DURING A PANDEMIC**

### **Summary:**

In connection with the COVID-19 pandemic, there were problems in the provision of medical services around the world. Many clinics suspended operations to limit the spread of COVID-19, minimize the risk of infection among the population, there were no clusters of patients for a respiratory disease that may or may not be related to COVID-19, reduce the workload of medical institutions, and during the pandemic, access to non-emergency and planned care was severely limited.

At the same time, outpatient services were required to provide care to all patients, including those with chronic diseases, in the safest possible way, both for the patients and for the medical professionals themselves, at the appropriate level.

**Key words:** COVID 19, medical worker, online technology, preventive health care, medical services, the use of a digital application.

**Актуальность.** Пандемия коронавирусного заболевания 2019 года (COVID-19) изменила методы оказания медицинской помощи и повлияла на работу медицинских учреждений.

Во время пандемии коронавирусной болезни 2019 года (COVID-19) онлайн технологии стали отличным средством обеспечения непрерывности лечения пациентов посредством удаленных консультаций, постоянного мониторинга и обучения пациентов с использованием телефона, и видеоконференцсвязи. Уязвимые слои сообщества, в том числе пожилые люди, люди из более низкого социально-экономического положения, лица с множественными сопутствующими заболеваниями и пациенты с ослабленным иммунитетом, несут относительно более тяжелое бремя пандемии, такой как COVID-19.

**Цель:** Изучить мировой опыт организации медико-профилактической помощи пациентам с хроническими заболеваниями во время пандемии COVID-19

**Материалы и методы исследования:** обзор исследований по организации медико-профилактической помощи пациентам с хроническими заболеваниями во время пандемии COVID-19

**Результаты и обсуждения:** По эффективной и безопасной работе во время пандемии COVID-19 Центры по контролю и профилактике заболеваний США (CDC- Centers for Disease Control and Prevention) для медицинских учреждений разработал руководства [1], где изложены цели и стратегии.

Это руководство предлагает медицинским учреждениям рекомендации по следующим мероприятиям:

- как эффективно действовать во время пандемии COVID-19;
- регулирование способа оказания медицинских услуг, чтобы уменьшить необходимость оказания личной помощи;
- соблюдение рекомендации по профилактике и контролю инфекций, адаптированные к их условиям;
- предоставлять необходимые личные клинические услуги для других состояний, кроме COVID-19, самым безопасным способом, сводя к минимуму передачу заболеваний пациентам, медицинским работникам и другим лицам.

Также данное руководство отмечает, что предоставление клинической помощи, не связанной с COVID-19, во время пандемии, медицинские учреждения должны уравновешивать необходимость предоставления необходимых клинических услуг, сводя к минимуму риск для пациентов и медицинских работников. Поскольку последствия COVID-19 различаются в зависимости от сообщества, системы здравоохранения могут учитывать местный уровень передачи COVID-19 при принятии решений о предоставлении медицинских услуг для других состояний, кроме COVID-19. Решения должны приниматься совместно с общественностью штата и местного населения с органами здравоохранения.

Центр CDC предоставил основу для систем здравоохранения, оказывающих клиническую помощь без COVID-19 во время пандемии COVID-19, чтобы помочь в принятии решений. Ключевые соображения, вытекающие из структуры, включают:

- учет готовности учреждения первичного звена к быстрому обнаружению роста случаев COVID-19 и реагированию на них на местном уровне;
- определить насколько учреждения первичного звена предоставляют медицинскую помощь наиболее безопасным способом, включая оптимизацию услуг телемедицины;
- определить, как постепенно расширять услуги очной/оффлайн клинической помощи;

Отдать предпочтение группам риска, включая наиболее подверженные риску осложнений из-за несвоевременной медицинской помощи и тех, кто не имеет доступа к услугам телемедицины.

Учитывая возможность бессимптомной передачи COVID-19, медицинские работники, оказывающие личную помощь пациентам, у которых нет подозрений или подтверждений наличия COVID-19, должны следовать рекомендованным методам инфекционного контроля для предотвращения передачи инфекционных агентов и методам инфекционного контроля, характерным для COVID-19.

Пошаговая практика по оказанию амбулаторной помощи, представленная CDC включала:

- связь с пациентами, у которых может быть повышенный риск тяжелого заболевания из-за осложнений, связанных с COVID-19, убедиться, что пациенты соблюдают режим приема лекарств по схеме, что у них есть достаточное количество лекарств, и попросить пациентов уведомить своего врача, если ухудшится состояние;

- не наказывать пациентов за отмену или пропуск приема лекарств по причине болезни;
- разместить визуальные предупреждения, такие как знаки и плакаты на соответствующих языках, на входах и в стратегических местах с инструкциями по гигиене рук, респираторной гигиене (включая использование тканевых покрытий для лица) и этикету при кашле (значок «Остановить распространение микробов»);

- обустроить комнаты ожидания так, чтобы пациенты находились на расстоянии не менее 6 футов друг от друга. Если в учреждении нет зоны ожидания, использовать перегородки или знаки, чтобы создать обозначенные зоны или очереди;

- уменьшите скопление людей в залах ожидания, попросив пациентов оставаться на улице (например, оставаться в своих транспортных средствах или в специально отведенной зоне ожидания на открытом воздухе), если это возможно, до тех пор, пока они не будут вызваны в учреждение для их приема. Другой вариант - установить кабины для сортировки пациентов для безопасного обследования пациентов.

Центры услуг Medicare и Medicaid (CMS) разработали многоуровневую структуру для определения приоритетности услуг [2]. Рекомендации для услуг уровня 1 (лечение или услуги с низкой степенью срочности) и уровня 2 (лечение или услуги со средней степенью срочности) заключались в том, чтобы отложить оказание услуг, включая выборные хирургические процедуры, в то же время, позволяя пациенту взаимодействовать с поставщиком медицинских услуг через телемедицинские услуги. Планы на случай непредвиденных обстоятельств были необходимы для удовлетворения медицинских потребностей пациентов с не экстренными потребностями. Хронические заболевания представляет собой множество проблем для системы здравоохранения, включая большое количество заболеваемости среди пожилого населения (т.е. 40% взрослого населения США), возрастающие расходы (например, 635 миллиардов долларов в год в США) и сложное медицинское лечение [3].

Как уже говорилось, большая часть помощи под классификацию услуг Уровня 1 или Уровня 2 отлично подходило для удовлетворения несрочных потребностей в медицинской помощи во время пандемий и глобальных чрезвычайных ситуаций [4]. Кроме того, оно может помочь в сортировке пациентов, которых необходимо посещать в учреждениях по уходу за неотложной помощью.

Здравоохранение и социальные услуги (HHS (Health and Human Services) США отменил потенциальные штрафы за нарушения поставщиком медицинских услуг Медицинское страхование Портативность и Акт об ответственности (HIPAA Health Insurance Portability and Accountability Act), которые включают медицинские услуги телемедицины для пациентов, повседневные коммуникационные технологии могут в том числе FaceTime, Skype, видеочат в мессенджере Facebook, видео в Google Hangouts и Zoom [5]. Стратегии, которых по-прежнему следует избегать, включают публичные платформы, в том числе Facebook live, Twitch и TikTok. Центры услуг Medicare и Medicaid (CMS - Centers for Medicare and Medicaid Services) также устранила некоторые финансовые барьеры телемедицины и заявила, что посещения телемедицины будут оплачиваться по той же ставке, что и личные посещения, когда виртуальные услуги предоставляются с интерактивным аудио и видео, общением в реальном времени [6]. В связи с изменением политики Агентства по борьбе с лекарствами (DEA- Drug Enforcement Agency) появилась возможность предоставлять пациентам контролируемые вещества после посещения телемедицины [7]. 20 марта DEA объявило, что телездоровоохранение может использоваться для прописывания контролируемых веществ, если выписывающий рецепт выполняет следующие условия:

- 1) действует в рамках обычных стандартов лечения и рецепт предназначен для законной медицинской цели;
- 2) действовать в рамках применимых федеральных законов и законов штата;
- 3) телемедицинская связь осуществляется с использованием двусторонней аудиовизуальной интерактивной системы связи в реальном времени.

25 марта DEA предоставило исключение из требования о том, что регистрант DEA должен быть зарегистрирован в каждом штате, в котором практикующий врач распределяет контролируемые вещества. DEA также расширило возможности практикующих врачей по лечению расстройств, связанных с употреблением опиоидов (OUD- opioid use disorders), с помощью телемедицины, позволив назначать бупренорфин новым и существующим пациентам с OUD для поддерживающего и детоксикационного лечения [8]. Хотя многие ограничения DEA были сняты во время COVID-19 PHE, врачи должны по-прежнему следовать безопасным процедурам назначения опиоидов, включая оценку по соответствующим показаниям, адекватный контроль боли, побочные эффекты, аберрантное поведение и улучшение активности [9]. Пациентам также необходимо сообщать о рисках и преимуществах опиоидов. Внедрение эффективной услуги телемедицины, является финансово жизнеспособной и требовала ряд шагов:

- 1) рассмотрение отказа от права расширения телездоровоохранения;
- 2) анализ определения местного и национального охвата телездоровоохранения;

- 3) реализация коммуникационных стратегий, предпочтительно услуги телездоровоохранения, соответствующей требованиям НІРАА;
- 4) обучение членов команды процессу телемедицины;
- 5) подробное описание процессов выставления счетов, кодирования и сбора данных; и
- 6) определение процессов, помогающих пациентам понять технологию.

В Республике Казахстан период эпидемиологической ситуации пересмотрен формат оказания медицинской помощи, оказание консультативных услуг посредством национальной телемедицинской сети, к которой подключены 259 организаций здравоохранения [10]. В 2016 году в Казахстане провели примерно 28 тысяч телемедицинских и видеоконсультаций. В 2019 году – около 22 тысяч удаленных встреч. За девять месяцев 2020 года удалось провести больше двенадцати тысяч телеконсультаций.

В Великобритании многие организации NHS закрыли амбулаторные клиники, чтобы освободить медицинский персонал, работающий на переднем крае, и минимизировать риск заражения пациентов COVID-19, в то время как многие амбулаторные службы лечат пациентов с хронические заболевания разной формой. Оказание этих неотложных амбулаторных услуг во время пандемии создало особые проблемы и потребовало значительного изменения конфигурации модели обслуживания. Клиника острой диабетической стопы (WISDEM Foot Service) [11] представил организационные изменения оказания услуг во время пандемии (рисунок).

**Первое направление** включает организацию удаленной и развитие цифровой работы. Ранние стадии пандемии COVID-19 быстро прогрессировали, что потребовало оперативного реагирования клинических и операционных бригад; это требовало постоянного пересмотра и оптимизации предоставления услуг. В соответствии с национальными усилиями по сокращению передачи заболеваний ключевым фактором в WISDEM Foot Service было раннее внедрение виртуальных удаленных консультаций для оказания помощи и определения приоритетности посещения в зависимости от клинических потребностей. Связь через эту новую модель виртуальной клиники стала возможной с помощью цифровых технологий. Уход за стопами при диабете требует визуальной оценки заболевания, что отличает его от многих других консультаций по хроническим заболеваниям. Важно отметить, что, хотя данные показывают, что при интерпретации изображений может существовать межличностная субъективность, информация, полученная из этих визуальных источников, служит возможным дополнением к принятию решений и планированию в условиях ухода за ногами. Использование цифрового приложения «Безопасная передача клинических изображений» (SCIT) и специализированного инструмента удаленной консультации «Medopa» для лечения диабетической стопы обеспечило возможность захвата изображений, их хранения, удаленных консультаций и привязки электронных историй болезни пациентов. Вместе эти инструменты позволили пациентам и клиницистам сохранять и безопасно обмениваться фотографиями болезней стопы с помощью личного смартфона, одновременно поддерживая отслеживание, мониторинг и удаленное управление состоянием стопы. Пилотное внедрение в клинике лечения острой диабетической стопы WISDEM получило национальное признание; недавно он был выбран в качестве финалиста премии Health Service Journal Value Award.

**Второе направление** - это физические изменения в моделях предоставления услуг. Клинические помещения должны иметь физическую адаптацию для соответствия мерам социального дистанцирования с прямым воздействием на пути движения пациентов, требуя смещения встреч и перераспределения сидений в зале ожидания. Посещения сообщества больных с диабетической стопой были переработаны как посещения «порога», сводя к минимуму контакты и воздействие как на пациентов, так и на медицинский персонал. Эффективное посещение «порога» (когда врач остается вне дома) требует тщательной подготовки и отражает новую модель клинической консультации. Важно отметить, что посещение порога дает значительную уверенность пациентам, которые часто не хотят обращаться к медицинскому персоналу или взаимодействовать с ним из-за опасения заразиться COVID-19. Также важно свести к минимуму воздействие на персонал. Инструктаж персонала относительно использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), включая постоянные обновления на основе руководства Public Health England, с расширенным мониторингом доступности, своевременной закупкой и правильным уровнем защиты персонала по уходу на дому, в том числе в условиях сообщества, были важны для дальнейшего успеха службы [12]. В целом, произошли значительные изменения в способах проведения / консультациях для пациентов, посещающих эту амбулаторную службу с высокой степенью риска развития осложнения диабетической стопы. Как и ожидалось, в таких услугах используются индивидуальные подходы/пути для лечения каждого сложного заболевания и сопутствующих заболеваний каждого пациента. В этом контексте, в условиях нынешней пандемии, типичный новый пациент сначала проходит сортировку по телефону после получения соответствующего цифрового направления. Впоследствии большинство этих сортировок новых пациентов приводит к планированию личной консультации с соответствующим

социальным дистанцированием и временными интервалами между консультациями. Во время первоначальной личной консультации при наличии цифрового изображения фиксируется снимок существующего заболевания стопы, и пациент будет ознакомлен с инструментами виртуального и удаленного мониторинга, используемыми в клинике. Более того, регулярное наблюдение состоит из моделей виртуальных консультаций для стабильного или улучшающегося заболевания, вместо ранее запланированных отдельных личных консультаций, как с врачами, так и с командой ортопедов. Таким образом, пациенты также имеют больше возможностей связаться с клиникой вне обычных запланированных сеансов клиники, и существует совместный подход к безопасному управлению пациентом между ними, их семьей / опекунами и мультидисциплинарными командами. Влияние этих цифровых и физических изменений будет отслеживаться с помощью процессов аудита и обеспечения качества в течение следующих 12 месяцев. Следует отметить, что существует также Национальный аудит ухода за диабетической стопой (NDFA) в рамках установленной и пользующейся большим уважением Национальной программы аудита диабета. [13]. Такие местные и национальные аудиты являются исключительно полезными инструментами для сравнительного анализа услуг в амбулаторных и медицинских учреждениях с высокой степенью риска и заболевании пациентов с диабетической стопой.

**Третье направление** – это проблемы и решения кадровых вопросов. Несмотря на тщательное планирование предоставления СИЗ, COVID-19 создает широкий спектр проблем с персоналом из-за болезни персонала, самоизоляции, перераспределения, дополнительных обязанностей и проблем с психическим благополучием персонала. Важно было, чтобы пациенты могли получить доступ ко всем услугам за одно посещение. В центре WISDEM, давние подходы к перекрестному обучению среди основной многопрофильной команды создали устойчивость внутри службы, и решить проблемы, связанные с кадровой недостаточностью. Точно так же перекрестный тренинг вне основной группы с такими инициативами, как спасательный набор антибиотиков и связь с фармацевтами, помогает поддерживать непрерывность и предоставление лечения. Такой подход к перекрестному обучению привел к сглаживанию традиционных иерархий.

В исследовании HL Bradwell среди 955 пациентов по оказанию помощи через видеоконсультации (ВК) были быстро внедрены в ответ на Covid-19 в период с июня по июль 2020 года [14]. Большинство (93,2%) респондентов сообщили, что у них «хороший» ( $n = 210, 22,0\%$ ) или «очень хороший» ( $n = 680, 71,2\%$ ) опыт работы и получили доступ только к своему ВК ( $n = 806, 84,4\%$ ), за исключением лиц в возрасте 71+ ( $n = 23/58, 39,7\%$ ). Большинство участников сообщили, что чувствуют, что их слушают и понимают ( $n = 904, 94,7\%$ ), считают, что их потребности удовлетворены ( $n = 860, 90,1\%$ ), и они могут сообщить все, что они хотят ( $n = 848, 88,8\%$ ). Удовлетворенность общением очень сильно была связана с удовлетворением техническими характеристиками ВК ( $p < 0,001$ ). Бесплатные текстовые ответы касались трех ключевых тем: i) препятствия для использования ВК, включая технологические трудности, качество информации о пациентах и проблемы доступности или пригодности; ii) потенциальные преимущества, включая снижение стресса и беспокойства, улучшенную доступность, экономию затрат и времени; и iii) предложенные пациентом улучшения, включая пробные звонки, отключение музыки, облегчение загрузки фотографий, расширение ограничений на количество символов и поддержку других интернет-браузеров. Большинство (92,1%) участников, вероятно, снова выберут ВК в будущем. Подавляющее большинство респондентов сообщили о положительном опыте работы с ВК.

Систематический обзор 13 рандомизированных контролируемых исследований ( $n = 1164$ , тип 1 и тип 2) показал значительное снижение уровня HbA1c у людей, которым были назначены вмешательства на основе текстовых сообщений для улучшения гликемического контроля по сравнению с контрольной группой (средняя разница  $-0,62\%$ , 95% ДИ от  $-0,82$  до  $-0,41$ ). Анализ подгрупп выявил значительное снижение HbA1c при диабете как 1-го, так и 2-го типа. Второй систематический обзор и метаанализ персонализированных вмешательств с использованием текстовых сообщений для улучшения самоконтроля СД 2 выявил «существенный и значительный эффект» на HbA1c (средневзвешенный размер эффекта Hedge's  $g = 0,54$ , 95% ДИ =  $0,08-0,99$ , 11 исследований,  $n = 949$ ). Напротив, в Кокрановском обзоре, оценивающем обмен сообщениями по мобильному телефону, предназначенный для облегчения самоконтроля при длительных заболеваниях, были обнаружены доказательства среднего качества из 2 исследований, что не было разницы между вмешательствами с помощью текстовых сообщений по сравнению с обычным уходом или напоминаниями по электронной почте для HbA1c или диабета осложнений, но были обнаружены доказательства умеренного качества улучшения способности к самоконтролю диабета ((оценка самоэффективности при диабете (MD  $6,10$ , 95% ДИ  $0,45-11,75$ ), объединенный балл собеседований по вопросам социальной поддержки диабета (CP  $4,39$ , 95%, ДИ от  $2,85$  до  $5,92$ )) [15]. Свидетельства о приложениях для смартфонов ограничены и неоднозначны. Систематический обзор и метаанализ 2019 года эффективности вмешательств по самоконтролю с помощью



смартфонов при диабете 2 типа выявили 22 РКИ (n = 2645). Вмешательства включали обучение, напоминания, мониторинг и / или обратную связь, и их сравнивали с обычным уходом или отсутствием вмешательства со смартфона. Когда результаты были объединены, вмешательство привело к значительному повышению самоэффективности (но с высоким уровнем статистической неоднородности), действиям по уходу за собой, качеству жизни, связанному со здоровьем, и HbA1c. Другие обзоры были менее обнадеживающими. Систематический обзор для оценки полезности и эффективности мобильных и веб-приложений для здоровья для поддержки самоконтроля у молодых людей с хроническими заболеваниями выявил два исследования, посвященных СД1, ни одно из которых не продемонстрировало какого-либо эффекта. Систематический обзор бесплатных приложений на испанском языке для лечения диабета (2019 г; эффективность не оценивался) показал, что большинству приложений не хватает сертификатов качества и очень немногие из них содержат научные ссылки. Самые популярные приложения были в основном связаны с технологиями и включали: OneTouch Reveal™, Social Diabetes™, mySugr: App Diario de Diabetes™, Diabetes menú™, Tactio SALUD™ и Diabetes: M™».

Нарушение традиционной амбулаторной помощи привело к новым препятствиям пациентам с ССЗ. Сводные рекомендации по амбулаторному ведению пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний во время пандемии COVID-19 представлено США, такие как:

1. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и блокаторы рецепторов ангиотензина следует продолжать у пациентов, уже принимающих эти препараты. Нет рекомендаций начинать эти методы лечения при отсутствии других клинических показаний (например, артериальной гипертензии, сердечной недостаточности или диабета).

2. По возможности, настоятельно рекомендуется продолжать посещения пациентов с помощью телемедицины, а не откладывать или откладывать посещения.

3. Пациентам следует рекомендовать незамедлительно сообщать о любых новых или касающихся сердечных симптомах и не откладывать оценку тяжелых симптомов.

4. Препятствия к доступу к лекарствам следует обсудить с пациентами и реализовать стратегии, обеспечивающие постоянное предоставление лекарств во время кризиса.

5. Необходимо усилить и усилить коллективную помощь, чтобы улучшить оказание медицинской помощи сердечно-сосудистой системе в соответствии с рекомендациями и соблюдение рекомендаций, связанных с образом жизни.

6. Следует продолжать поощрять физическую активность с безопасным дистанцированием для занятий на свежем воздухе и рекомендациями по нескольким возможностям упражнений, которые можно выполнять дома.

7. Медицинские работники должны оценивать доступ пациентов к продуктам питания и изменения в рационе питания, давая рекомендации и поощряя выбор здорового питания.

8. Следует внедрять адаптивные стратегии кардиологической реабилитации, включая сердечную реабилитацию на дому, потенциально с использованием инновационных платформ, чтобы обеспечить непрерывность этой важной услуги [16].

Таким образом, Быстрое внедрение различных технологий в разных странах, обусловленное необходимостью оказания непрерывной медицинской помощи в эпоху социального дистанцирования, ускорило проникновение телемедицины. Ограничение воздействия на пациентов, медицинских работников и систем имеет решающее значение для контроля распространения вируса. Телемедицина дает возможность улучшить предоставление, доступ и эффективность систем здравоохранения.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-hcf.html>
2. *Non-Emergent, Elective Medical Services, and Treatment Recommendations*  
Available:<https://www.cms.gov/files/document/cms-non-emergent-elective-medical-recommendations.pdf>  
[Accessed 30 Apr 2020]
3. Gaskin DJ, Richard P. The economic costs of pain in the United States. *J Pain* 2012;13:715–24. doi:10.1016/j.jpain.2012.03.009 pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22607834>. *Physician Specialty Data Report*.

4. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL , et al. Telehealth for global emergencies: implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare* 2020;24:x20916567.
5. Available: <https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/special-topics/emergency-preparedness/notification-enforcement-discretion-telehealth/index.html> [Accessed April 30, 2020].
6. Available: <https://www.cms.gov/files/document/covid-final-ifc.pdf> [Accessed April 30, 2020].
7. Available: <https://www.deadiversion.usdoj.gov/coronavirus.html> [Accessed April 30, 2020].
8. Поёмор Available: <https://www.deadiversion.usdoj.gov/coronavirus.html> [Accessed April 30, 2020].
9. Provenzano DA, Viscusi ER. Rethinking the role of opioids in the outpatient management of chronic nonmalignant pain. *Curr Med Res Opin* 2014;30:2051–62.
10. <https://www.primeminister.kz/ru/news/reviews/obzor-kazahstanskoy-sistemy-zdravoohraneniya-itogi-2020-goda-i-plany-na-2021-y-271128>
11. Hazenberg CEVB, aan de Stegge WB, Van Baal SG, Moll FL, Bus SA. Telehealth and telemedicine applications for the diabetic foot: A systematic review. *Diabetes Metabolism Res Rev* 2020;36:e3247.
12. Sayburn A. Covid-19: PHE upgrades PPE advice for all patient contacts with risk of infection. *BMJ* 2020;369:m1391
13. Jeffcoate W, Gooday C, Harrington A, Lewis J, Cawley S, Young B. The National Diabetes Foot Care Audit of England and Wales: achievements and challenges. *Diabetic Foot J* 2020;23:70–3.
14. Exploring patient experiences of video consultations during Covid-19 in an outpatient care setting using routine feedback data from 955 contacts HL Bradwell, RL Baines, KRJ Edwards, SG Stevens, K Atkinson, E Wilkinson, RB Jones, AChatterjee <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.12.15.20248235v1.full>
15. <https://www.cebm.net/covid-19/managing-diabetes-during-the-covid-19-pandemic/>
16. Khera, Amit et al. “Continuity of care and outpatient management for patients with and at high risk for cardiovascular disease during the COVID-19 pandemic: A scientific statement from the American Society for Preventive Cardiology.” *American journal of preventive cardiology* vol. 1 (2020): 100009.

#### REFERENCES:

1. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-hcf.html>
2. Non-Emergent, Elective Medical Services, and Treatment Recommendations Available: <https://www.cms.gov/files/document/cms-non-emergent-elective-medical-recommendations.pdf> [Accessed 30 Apr 2020]
3. Gaskin DJ, Richard P. The economic costs of pain in the United States. *J Pain* 2012;13:715–24. doi:10.1016/j.jpain.2012.03.009 pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22607834>. Physician Specialty Data Report.
4. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL , et al. Telehealth for global emergencies: implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare* 2020;24:x20916567.
5. Available: <https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/special-topics/emergency-preparedness/notification-enforcement-discretion-telehealth/index.html> [Accessed April 30, 2020].
6. Available: <https://www.cms.gov/files/document/covid-final-ifc.pdf> [Accessed April 30, 2020].
7. Available: <https://www.deadiversion.usdoj.gov/coronavirus.html> [Accessed April 30, 2020].
8. Available: <https://www.deadiversion.usdoj.gov/coronavirus.html> [Accessed April 30, 2020].
9. Provenzano DA, Viscusi ER. Rethinking the role of opioids in the outpatient management of chronic nonmalignant pain. *Curr Med Res Opin* 2014;30:2051–62.
10. <https://www.primeminister.kz/ru/news/reviews/obzor-kazahstanskoy-sistemy-zdravoohraneniya-itogi-2020-goda-i-plany-na-2021-y-271128>
11. Hazenberg CEVB, aan de Stegge WB, Van Baal SG, Moll FL, Bus SA. Telehealth and telemedicine applications for the diabetic foot: A systematic review. *Diabetes Metabolism Res Rev* 2020;36:e3247.
12. Sayburn A. Covid-19: PHE upgrades PPE advice for all patient contacts with risk of infection. *BMJ* 2020;369:m1391
13. Jeffcoate W, Gooday C, Harrington A, Lewis J, Cawley S, Young B. The National Diabetes Foot Care Audit of England and Wales: achievements and challenges. *Diabetic Foot J* 2020;23:70–3.
14. Exploring patient experiences of video consultations during Covid-19 in an outpatient care setting using routine feedback data from 955 contacts HL Bradwell, RL Baines, KRJ Edwards, SG Stevens, K Atkinson, E Wilkinson, RB Jones, AChatterjee <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.12.15.20248235v1.full>
15. <https://www.cebm.net/covid-19/managing-diabetes-during-the-covid-19-pandemic/>

16. Khera, Amit et al. "Continuity of care and outpatient management for patients with and at high risk for cardiovascular disease during the COVID-19 pandemic: A scientific statement from the American Society for Preventive Cardiology." *American journal of preventive cardiology* vol. 1 (2020): 100009.

**Авторы для корреспонденции:**

Бралов Руслан Нурланович – Магистрант Международный институт общественного здравоохранения (МИОЗ), Нур-Султан, Казахстан, 87784646391  
[rbralov@gmail.com](mailto:rbralov@gmail.com),

Ишмухамбетов Сункар Нурланович - Магистрант, Международный институт общественного здравоохранения (МИОЗ), Нур-Султан, Казахстан, 87783883498  
[singular-3108@mail.ru](mailto:singular-3108@mail.ru)



УДК: 614.88:316.776.22

МРНТИ: 76.75.29

**ДУБИЦКИЙ А.А.<sup>1</sup>, ТУЛЕБАЕВ Б.К.<sup>2</sup>**

*1 Кафедра общественного здоровья и менеджмента НАО «Медицинский университет Астана»*

*2 Казахстанско-Российский медицинский университет*

## **ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ (ПМСП) ЗА СЧЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ**

**Аннотация:**

**Цель:** оценить степень влияния организационных факторов функционирования на качество работы первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), по мнению организаторов здравоохранения (ОЗ) и участковых врачей (УВ).

**Материал и методы:** Объект исследования: система врачебных участков. Предмет исследования: качество работы участковых врачей. Единица наблюдения: оценки данные участковых врачей организаторов здравоохранения. Анкетирование проведены в пяти поликлиник города Астаны и Алматы (83 участковых врачей, 52 организаторов здравоохранения). Использованы специально разработанные анкеты мнения о состоянии и перспективах развития ПМСП. Данные описательной статистики представлены абсолютными значениями, процентными долями. Нулевая гипотеза для качественных учетных признаков проверялась с применением критерия хи-квадрат Пирсона и Z-критерия, для ранговых по критерию Манна-Уитни и отвергалась при  $p < 0,05$ .

**Результаты:** Все опрошенные более чем на 94% согласны с тем, что работа УВ в основном состоит из обмена информации с пациентом. При этом, пациенты статистически значимо чаще, по сравнению с УВ и ОЗ отмечали полное согласие с данным утверждением. Высокий уровень согласия с тем, что применение современных информационных технологий может существенно повысить эффективность работы врача УВ, отражают все эксперты; УВ статистически значимо реже отмечали несогласие с данным утверждением.

В отношении уровня компьютерных технологий, применяемых в процессе внесения и передачи информации о пациенте, ОЗ и УВ дали пессимистичную оценку для «очень высокого и высокого уровня» - около 5%. Тогда как, пациенты оценили его в три раза выше. Ситуация с оценкой «на очень низком уровне» имеет противоположную направленность около ОЗ - 23,7%, УВ - 27,9% и пациенты - 14,4%.

Что касается компьютерной грамотности, то статистически значимые отличия между ОЗ и УВ отмечаются только по текстовым редакторам и справочно-правовым системам.

Готовность врачей для автоматизации процесса путем ведения консультаций по телефону, по мнения УВ, находится на уровне 20%, оценивают уровень готовности они на 50%.

**Заклучение:** Респонденты согласны, что основу деятельности УВ составляет информационный обмен, а применение современных информационных технологий может существенно повысить эффективность работы врача.

Оценки фактического уровня информатизации здравоохранения разделились, при этом, наименьшие оценки даны УВ. Самообучение компьютерной грамотности доминирует среди опрошенных медицинских работников.

Обнадеживает понимание значимости информатизации в здравоохранении и готовность к освоению и применению компьютерных технологий как ОЗ, так и УВ.

**Ключевые слова:** первичная медико-санитарная помощь (ПМСП), организация здравоохранения, информационные потоки.

**ДУБИЦКИЙ<sup>1</sup> А.А., ТӨЛЕБАЕВ<sup>2</sup> Б.К.**

*1 «Астана медицина университеті» КеАҚ, денсаулық сақтау және менеджмент кафедрасының профессоры*

*2 Қазақстан-Ресей медицина университетінің аға оқытушысы*

## **АҚПАРАТ АҒЫНДАРЫН ЖАҚСARTУ АРҚЫЛЫ БАСТАПҚЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ-САНИТАРЛЫҚ КӨМЕК (БМСК) ЖҰМЫСЫНЫҢ КҮШЕЮІ**

### **Түйіндеме:**

**Мақсаты:** денсаулық сақтауды ұйымдастырушылардың (ДСҰ) және учаскелік дәрігерлердің (УД) пікірі бойынша медициналық-санитариялық алғашқы көмек (МСАК) жұмысының сапасына жұмыс істеудің ұйымдастырушылық факторларының әсер ету дәрежесін бағалау.

**Материал және әдістер.** Зерттеу объектісі: дәрігерлік учаскелер жүйесі. Зерттеу пәні: учаскелік дәрігерлердің жұмыс сапасы. Бақылау бірлігі: Денсаулық сақтауды ұйымдастырушылардың учаскелік дәрігерлердің мәліметтерін бағалау. Сауалнама Нұр-Сұлтан және Алматы қалаларындағы бес емханада жүргізілді (83 учаскелік дәрігер, 52 денсаулық сақтауды ұйымдастырушы). Медициналық-санитариялық алғашқы көмекті дамытудың жай-күйі мен перспективалары туралы арнайы әзірленген пікір сауалнамалары пайдаланылды. Сипаттамалық статистика деректері абсолютті шамалармен, пайыздық үлестермен ұсынылған. Сапалық есепке алу белгілері үшін нөлдік гипотеза Пирсонның хи-квадраттық критерийі мен Z-критерийін қолдана отырып, дәрежелер үшін Манн-Уитни критерийі бойынша тексерілді және  $p < 0,05$  кезінде қабылданбады.

**Нәтижелер.** Барлық сұралғандардың 94%-дан астамы УД жұмысы негізінен пациентпен ақпарат алмасудан тұрады деген пікірмен келіседі. Сонымен қатар, пациенттер статистикалық тұрғыдан жиі УД және ДСҰ-мен салыстырғанда осы мәлідемемен толық келісетінін атап өтті. Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолдану, учаскелік дәрігер қызметінің тиімділігін едәуір арттыра алатындығымен келісімнің жоғары деңгейін барлық сарапшылар көрсетеді; УД статистикалық тұрғыдан алғанда бұл тұжырыммен келіспейтіндігін сирек атап өтті.

Пациент туралы ақпаратты енгізу және беру процесінде қолданылатын компьютерлік технологиялар деңгейіне қатысты ДСҰ және УД «өте жоғары және жоғары деңгей» үшін шамамен - 5%-ы пессимистік баға берді. Ал пациенттер оны үш есе жоғары бағалады. «Өте төмен деңгейде» деген бағалауға қатысты жағдай шамамен ДСҰ - 23,7%, УД - 27,9% және пациенттер - 14,4% қарама-қарсы бағытқа ие.

Компьютерлік сауаттылыққа қатысты ДСҰ және УД арасындағы статистикалық маңызды айырмашылықтар тек мәтіндік редакторлар мен анықтамалық-құқықтық жүйелер бойынша ғана белгіленеді.

УД пікірі бойынша дәрігерлердің телефонмен кеңес беру арқылы процесті автоматтандыруға дайындығы 20% деңгейінде, олар дайындық деңгейін 50% -ға дейін бағалайды.

**Қорытынды.** Респонденттер УД қызметінің негізі ақпарат алмасу екендігімен, ал заманауи ақпараттық технологияларды қолдану дәрігер қызметінің тиімділігін едәуір арттыра алатынымен келіседі.

Денсаулық сақтауды ақпараттандырудың нақты деңгейін бағалау бөлінді, бұл ретте УД-ға ең төмен бағалар берілді. Сауалнамаға қатысқан медицина қызметкерлерінің арасында компьютерлік сауаттылықты өздігінен үйрену басым.

Денсаулық сақтауда ақпараттандырудың маңыздылығын түсіну және ДСҰ мен УД-ның да компьютерлік технологияларды игеруге және қолдануға дайын болуы жігерлендіреді.

**Түйін сөздер:** медициналық-санитариялық алғашқы көмек (МСАК), денсаулық сақтауды ұйымдастыру, ақпараттық ағындар.

**DUBITSKIY<sup>1</sup> A.A., TULEBAYEV<sup>2</sup> B.K.**

<sup>1</sup> *Candidate of Medical Sciences, Professor of the Department of Public Health and Management of NAO "Astana Medical University"*

<sup>2</sup> *senior lecturer of the Kazakh-Russian Medical University*

## **INTENSIFICATION OF THE WORK OF PRIMA HEALTH CARE (PHC) DUE TO THE IMPROVEMENT OF INFORMATION FLOWS**

### **Abstract:**

**Objective:** to assess the degree of influence of organizational factors of functioning on the quality of primary health care (PHC), according to the health care organizers (HCO) and district doctors (DD).

**Material and methods.** Object of research: the system of medical sites. Subject of the study: the quality of work of district doctors. Unit of observation: estimates given by district doctors of health care organizers. The survey was conducted in five polyclinics in Astana and Almaty (83 district doctors, 52 health care organizers). Specially developed opinion questionnaires on the state and prospects of PHC development were used. Descriptive statistics are represented by absolute values and percentages. The null hypothesis for qualitative accounting features was tested using the Pearson chi-square test and the Z-test, for ranked ones by the Mann-Whitney test, and was rejected at  $p < 0.05$ .

**Results:** All respondents more than 94% agree that the work of the PHC mainly consists of the exchange of information with the patient. At the same time, patients were statistically significantly more likely to agree with this statement in comparison with DD and HCO. The high level of agreement that the use of modern information technologies can significantly improve the efficiency of the work of a doctor of internal medicine is reflected by all experts; the internal medicine specialists were statistically significantly less likely to disagree with this statement.

In terms of the level of computer technology used in the process of entering and transmitting patient information, HCO and DD gave a pessimistic assessment for a "very high and high level" - about 5%. Whereas, patients rated it three times higher. The situation with the assessment "at a very low level" has the opposite direction about the HCO - 23.7%, DD - 27.9% and patients -14.4%.

With regard to computer literacy, statistically significant differences between the DD and the DD are noted only for text editors and legal reference systems. The readiness of doctors to automate the process by conducting consultations over the phone, according to the opinion of the Chief Medical Officer, is at the level of 20%, they estimate the level of readiness at 50%.

**Conclusion:** The respondents agree that the information exchange is the basis of the activity of the medical department, and the use of modern information technologies can significantly improve the efficiency of the doctor's work.

Estimates of the actual level of health care informatization were divided, while the lowest estimates were given by the Department of Health. Self-study of computer literacy dominates among the surveyed medical professionals. We are encouraged by the understanding of the importance of informatization in health care and the readiness to master and use computer technologies in both health care and health care.

**Keywords:** primary health care (PHC), health organization, information flows.

**Актуальность:** К настоящему времени в рамках реализации приоритетного национального проекта "Саламатты Қазақстан" [1] достигнуты существенные результаты в укреплении материально-технической базы первичной медико-санитарной помощи (ПМСП). В целом решен вопрос оснащенности необходимой вычислительной техникой органов управления здравоохранением.

Цифровизация первичной медико-санитарной помощи продолжится в рамках государственной программы «Цифровой Казахстан» [2], в части обеспечения интернетом, интеграции медицинских информационных систем и развития информационно-технологических решений. Для совершенствования ПМСП планируется довести уровень финансирования амбулаторно-поликлинической помощи до 60% к 2025 году путем повышения комплексного подушевого норматива и тарифов на медицинские услуги [3].

Несмотря на это, результаты исследования показывают, что большая часть средств вычислительной техники применяется в целях обеспечения административно-хозяйственной деятельности медицинских организаций. В то время как для автоматизации собственно лечебно-диагностического процесса используется менее 20% компьютерного арсенала.

Для более углубленного рассмотрения данного аспекта в городе Астане и Алматы был сформирован блок вопросов относительно состояния и готовности интенсификации работы системы ПМСП, за счет

совершенствования информационных потоков, по мнению организаторов здравоохранения (ОЗ) и участковых врачей (УВ).

**Цель:** Оценить степень влияния организационных факторов функционирования на качество работы ПМСП, по мнению организаторов здравоохранения и участковых врачей.

**Материалы и методы:** Объект исследования: система врачебных участков. Предмет исследования: качество работы участковых врачей. Единица наблюдения: оценки данные УВ и ОЗ.

Объем репрезентативной выборочной совокупности для получения необходимых учетных признаков единиц наблюдения объектов исследования, основывался на достижении рекомендуемых границ доверительных интервалов и уровня вариации не более 30%. Для изучения параметров функционирования ПМСП нами были проанкетированы УВ пяти поликлиник города Астаны и Алматы (83 человека), ОЗ (52 человека). Для проведения исследований были использованы специально разработанные анкеты мнения УВ и организаторов здравоохранения о состоянии и перспективах развития ПМСП.

Описательные статистики представлены абсолютными значениями, процентными долями. Нулевая гипотеза для качественных учетных признаков проверялась с применением критерия хи-квадрат Пирсона и Z-критерия, для ранговых по критерию Манна-Уитни и отвергалась при  $p < 0,05$ .

**Результаты:** Анализ анкетирования позволяет говорить о том, что все эксперты более чем, на 94% согласны с тем, что работа УВ в основном состоит из обмена информации с пациентом. При этом, пациенты статистически значимо чаще, по сравнению с УВ и ОЗ отмечали полное согласие с данным утверждением.

Высокий уровень согласия с тем, что применение современных информационных технологий может существенно повысить эффективность работы врача УВ, отражают все эксперты, при этом у УВ статистически значимо реже отмечалось несогласие с данным утверждением.

В отношении уровня компьютерных технологий применяемых в процессе внесения и передачи информации о пациенте ОЗ и УВ дали пессимистичную оценку для «очень высокого и высокого уровня», около 5%, тогда как, пациенты оценили его в три раза выше. Ситуация с оценкой «на очень низком уровне» имеет противоположную направленность около ОЗ - 23,7%, УВ - 27,9% и пациенты 14,4%.

Около 2% УВ дали себе более высокую оценку по готовности к применению компьютерных технологий чем, ОЗ. В тоже время, более 50% ОЗ и УВ охарактеризовали данный параметр информационных потоков на «низком и очень низком уровне».

Свою готовность к применению компьютерных технологий в процессе «внесения и передачи информации о пациенте» пациенты так же оценили несколько выше, чем ОЗ и УВ, указав в 5,1% случаев на очень высокий уровень. Так же и число оценок «низкого и очень низкого уровня» у пациентов составило - 30,9%, против 69,4% у ОЗ и 72,7% у УВ.

Отдельным блоком были рассмотрены вопросы о компьютерной грамотности.

Первый вопрос о способе обучения отражает ситуацию, когда только пятая часть, а для справочно-правовых систем каждый десятый, ОЗ и УВ обучались на курсах. Остальные респонденты осваивали указанные программные продукты самостоятельно.

Следует отметить, что за исключением программ управления документооборотом, ОЗ, статистически значимо чаще, применяли освоенные программы на работе и в быту, в том числе, 74,2% текстовые редакторы, 71,1% справочно-правовые системами. Для сравнения УВ пользуются текстовыми редакторами в 68,9% и 52,6% из ответивших используют программы обработки данных.

Основной причиной применения компьютерных программ ОЗ и ВТУ в двух третях случаев является личная инициатива, исключение составляют, программы управления документооборотом, в случае с организаторами здравоохранения это 64,0%. Опрос экспертов показал, что ОЗ статистически значимо чаще (более 70,0%) чем УВ считают, что используемые ими программы существенно влияют на производительность труда.

Для УВ наиболее значимой для производительности труда являются текстовые редакторы 57,9%, наименьшее влияние в данном контексте играют программы управления документооборотом 18,8%.

Анализируя уровень владения компьютерными программами, можно отметить, что статистически значимые отличия между ОЗ и УВ отмечаются только по текстовым редакторам и справочно-правовым системам. Так 67,6% ОЗ в среднем набирают в текстовом редакторе более 1 страницы в день (в основном речь идет о MS Word) против 10,5% для УВ.

В отношении остальных программ большинство ОЗ и УВ отмечают уровень знания основных необходимых функций.

Ответ «знаю все функции» встречался в 1,2% случаев, наибольшее число данного уровня владения встречается у УВ для программ управления документооборотом 10,8%.

Вышесказанное вполне понятно, если вспомнить о том, что более двух третей респондентов обучались самостоятельно.

Для того, что бы определить возможности совершенствования обмена информацией в ПМСП, экспертам была задана серия вопросов относительно готовности врачей, технической базы, пациентов к применению предварительной записи на приеме, консультаций по телефону, дистанционные консультации по интернет, электронных карт пациента, электронного документооборота.

Относительно автоматизации процесса предварительной записи на прием мнения ОЗ и УВ по медиане отличаются на 20%. Готовность технической базы поликлиник ОЗ оценили статистически значимо выше, чем УВ. Относительно готовности пациентов мнения экспертов совпали, на уровне медианы 20%, 25 центиль на уровне 10% и 75 центиль на уровне 30% для ОЗ и 50% для УВ.

Готовность врачей для автоматизации процесса путем ведения консультаций по телефону по мнения УВ находится на уровне 20%, оценивают уровень готовности на 50%.

Аналогичная оценка дана экспертами относительно готовности материально-технической базы поликлиник. Относительно готовности пациентов мнения ОЗ и УВ имеют статистически значимые отличия, руководители, при этом, более оптимистично настроены, чем врачи. В отношении дистанционных консультаций по интернет порталам, ОЗ более оптимистичны в части оценок готовности технической базы поликлиник, в отношении готовности врачей и пациентов медиана мнений расположена на уровне 10%-30%.

Статистически значимые отличия мнения ОЗ и УВ отмечаются относительно готовности врачей и поликлиник к применению данной формы совершенствования информационных потоков в здравоохранении. В частности УВ оценивают свою готовность существенно ниже чем, ОЗ.

Похожую ситуацию мы видим и в случае оценки готовности к введению электронного документооборота, в части оценки своей готовности ВТУ (медиана на уровне 10%) и мнения ОЗ (медиана на уровне 50%). Оценки экспертов в части готовности поликлиники и пациентов совпадают на уровне медиан 20% и 10%.

**Заключение:** Таким образом, респонденты согласны, что основу деятельности УВ составляет информационный обмен, а применение современных информационных технологий может существенно повысить эффективность работы врача.

Оценки фактического уровня информатизации здравоохранения разделились, при этом, наименьшие оценки даны УВ. Самообучение компьютерной грамотности доминирует среди опрошенных медицинских работников.

В тоже время, оптимизм внушает понимание значимости информатизации в здравоохранении и готовность к освоению и применению компьютерных технологий как ОЗ, так и УВ.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. [http://www.halls.kz/ru/authorities/gos\\_programm/salamatti\\_kazakstan\\_proekt/](http://www.halls.kz/ru/authorities/gos_programm/salamatti_kazakstan_proekt/).
2. *Постановление Правительства Республики Казахстан “Об утверждении Государственной программы “Цифровой Казахстан” от 12 декабря 2017 года № 827.*
3. [primeminister.kz/dlya-uluchsheniya-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoshchi-prodv](http://primeminister.kz/dlya-uluchsheniya-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoshchi-prodv).

## REFERENCES:

1. [http://www.halls.kz/ru/authorities/gos\\_programm/salamatti\\_kazakstan\\_proekt/](http://www.halls.kz/ru/authorities/gos_programm/salamatti_kazakstan_proekt/).
2. *Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan “On approval of the State program “ Digital Kazakhstan ” dated December 12, 2017 No. 827.*
3. [primeminister.kz/dlya-uluchsheniya-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoshchi-prodv](http://primeminister.kz/dlya-uluchsheniya-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoshchi-prodv).

**Author for correspondence:** Dubitsky Andrei Andreevich - Professor of the Department of Public Health and Management of the NcJSC “Astana Medical University”; [dubaa@list.ru](mailto:dubaa@list.ru); +7 701 155 75 33



**ЖУСУПОВА А.К.**

**ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА)**

**Аннотация:**

В данной статье отражены результаты оценки потенциала реабилитационной службы РК, определяющие уровень ее готовности своевременно реагировать на вызовы общества по сохранению ожидаемой продолжительности жизни и трудоспособных лет населения страны: государственная поддержка в реализации инициатив (менеджмент, финансирование), отзывчивость отрасли (ресурсная обеспеченность, кадровый потенциал) и восприятие инноваций со стороны потребителей услуг.

**Ключевые слова:** медицинская реабилитация, реабилитационная служба, потенциал системы здравоохранения

**ZHUSSUPOVA A.K.**

**THE PROBLEM ASPECTS OF DEVELOPMENT OF REHABILITATION SERVICE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN (POTENTIAL ASSESSMENT)**

**Abstract:**

This article reflects the results of assessing the potential of the rehabilitation service of the Republic of Kazakhstan, determining the level of its readiness to respond in a timely manner to the challenges of society to preserve life expectancy and working years of the country's population: government support in the implementation of initiatives (management, financing), responsiveness of the industry (resource availability, human resources ) and the perception of innovation by service consumers.

**Key words:** medical rehabilitation, rehabilitation service, the potential of the healthcare system.

**ЖҮСПОВА А. К.**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ОҢАЛТУ ҚЫЗМЕТІН ДАМУДЫҢ ПРОБЛЕМАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ (ӘЛЕУЕТТІ БАҒАЛАУ)**

**Түйіндеме:**

Бұл мақалада ҚР оңалту қызметінің әлеуетін бағалау нәтижелері көрсетілген, оның ел халқының күтілетін өмір сүру ұзақтығы мен еңбек белсенді жылдарын сақтау бойынша Қоғамның сын-қатерлеріне уақтылы ден қоюға әзірлік деңгейін айқындайтын: бастамаларды іске асырудағы мемлекеттік қолдау (менеджмент, қаржыландыру), саланың ықыластылығы (ресурстық қамтамасыз етілу, кадрлық әлеует) және көрсетілетін қызметтерді тұтынушылар тарапынан инновацияларды қабылдау.

**Түйінді сөздер:** медициналық оңалту, оңалту қызметі, денсаулық сақтау жүйесінің әлеуеті

**Актуальность.** Определяя здоровую нацию главным богатством страны, перед системой здравоохранения сегодня стоит важная задача по сохранению активной жизнедеятельности и благосостояния и предотвращению инвалидности населения страны. Деятельность системы здравоохранения должна быть не только ориентирована на укрепление здоровья, профилактику заболеваний и лечение, но и на создание условий для восстановления организма и его функционала через организацию реабилитационной службы.

По оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) более 2,5 млрд. человек в мире имеют различные нарушения здоровья, облегчение которых могут способствовать реабилитационные услуги [1]. Принимая во внимание эпидемиологическую ситуацию с COVID-19 в мире, роль медицинской реабилитации возрастает, определяя ей стратегическое значение при проведении государственных реформ отрасли.

Как отмечается экспертами ВОЗ, сегодня до 70% населения стран с низким и средним уровнем дохода не получают реабилитационные услуги в должной мере, ссылаясь на отсутствие должного институционального и ресурсного потенциала службы [2]. Готовность реабилитационной службы своевременно реагировать на вызовы общества призвано способствовать росту ожидаемой продолжительности жизни и трудоспособных лет населения страны.

**Цель исследования:** Оценить потенциал реабилитационной службы Республики Казахстан вызовам общества



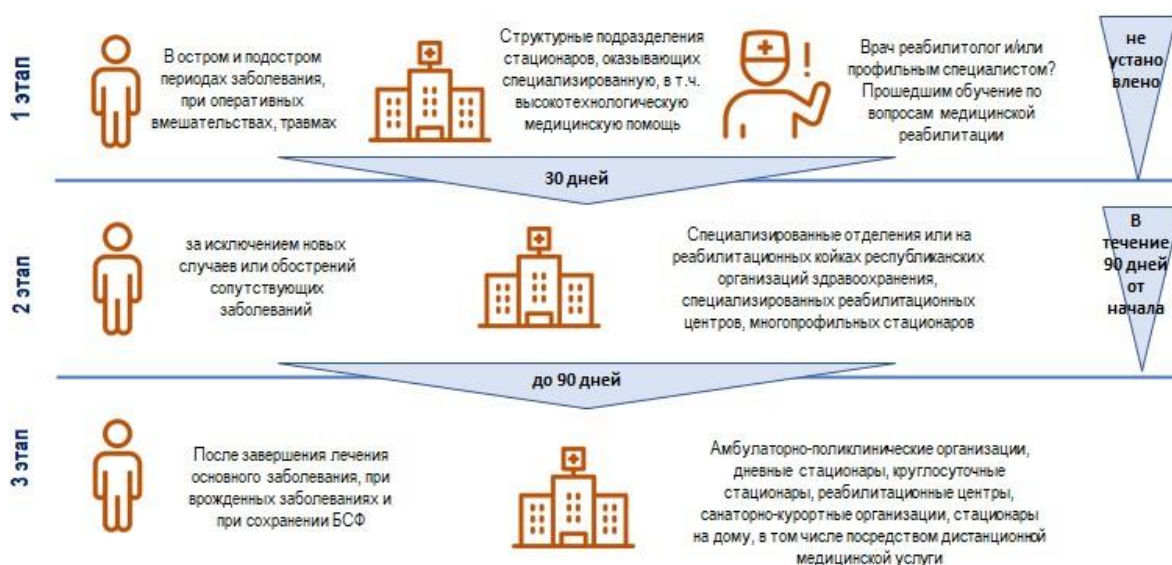
**Материалы и методы исследования:** Оценка потенциала реабилитационной службы проводилась по следующим критериям (обозначенные ВОЗ для оценки систем, 2007): оптимальная структура управления службой и ее вертикальная интеграция, территориальный охват услугами в соответствии с потребностями отрасли, политика мобильности службы (оптимизация ресурсного оснащения и кадрового обеспечения) и система поддержки деятельности службы (финансовые механизмы и ролевая принадлежность службы).

**Результаты исследования и их обсуждение:** Эффективная операционная модель реабилитационной службы РК на страновом уровне выстраивается на основе определения оптимальной структуры управления и ее вертикальной интеграции, способствующей всеобъемлющему географическому охвату услугами потребителей. Основа модели реабилитационной службы регламентируется Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», определяя порядок оказания услуг медицинской реабилитации в организациях здравоохранения первичного, вторичного и третичного уровней, оказывающих амбулаторную, стационарзамещающую и стационарную помощь вне зависимости от формы собственности, а также на дому и в санаторно-курортных организациях [3,4]. В основе профиля потенциального потребителя услуг реабилитационной службы определяется получение лечения по основному заболеванию, а также после острых состояний, хирургических вмешательств и травм, при хронических заболеваниях и (или) состояниях пациентов с ограничением жизнедеятельности, нарушением функций и структур с учетом соответствующего потенциала.

Структура управления реабилитационной службы РК, как и в отношении других служб системы здравоохранения, определяет в своей основе 2 уровня: на национальном уровне с определением со стороны уполномоченного органа (Министерство здравоохранения РК) общей идеологии модели с регламентированием основных принципов и условий ее функционирования; и на локальном – через трансформацию модели и ее составляющих (элементов) в практическое здравоохранение (организации государственного и частного сектора). Данная управленческая структура, в силу существующего потенциала системы здравоохранения в целом, с одной стороны реализует право на получение доступных и качественных услуг гражданами страны, с другой - в силу имеющихся бюрократических аспектов (чрезмерная стандартизация процессов) не позволяет гибко реагировать на потребности общества.

Вертикальная интеграция системы управления реабилитационной службы РК выстроена на трех последовательных этапах (рисунок 1), охватывающих все уровни оказания медицинской помощи. На первом этапе помощь оказывается пациентам в остром и подостром периодах заболевания, а также при оперативных вмешательствах и травмах, и проводится структурными подразделениями стационаров со стороны врачей реабилитологов и/или профильных специалистов, прошедших соответствующее обучение.

### Вертикальная интеграция в службе управления реабилитационной службы



**Рисунок 1 – Этапы оказания реабилитационной службы в Казахстане**

Медицинская реабилитация второго этапа (в течении 9 месяцев от начала заболевания) проводится в специализированных отделениях или на реабилитационных койках организаций здравоохранения, центров

и многопрофильных стационаров. Для данного этапа характерна также и горизонтальная траектория движения пациентов, как в пределах одного медицинского учреждения (между структурными подразделениями, а также из профильного в реабилитационное отделение), так и из одной организации в другую в соответствии с установленным алгоритмом (стандарты службы, порядок деятельности и др.). Третий этап помощи проводится в амбулаторно-поликлинических организациях, дневных и круглосуточных стационарах, реабилитационных центрах, санаторно-курортных организациях, стационарах на дому, траектория движения пациентов на котором осуществляется от врача ПМСП к врачу-реабилитологу для формирования первичного реабилитационного диагноза с последующим определением плана их лечения и направлением на следующий этап через решение мультидисциплинарной группы.

В основе управленческой модели реабилитационной службы РК лежит создание оптимальной системы менеджмента, способствующей охвату услугами в географическом контексте. В соответствии с рекомендациями ВОЗ, для территориального охвата услугами обеспеченность реабилитационными койками должна рассчитываться из показателя 20-25% от общего числа больных, получающих лечение в стационаре, и 40-50 % от амбулаторных пациентов. Так, к примеру, в Австралии обеспеченность составляет 26,0 коек на 10 000 населения, в Германии – 23,0, во Франции – 16,0 и в Литве - 13,0 [5]. Для Казахстана, несмотря на институциональное закрепление и нормативное регламентирование деятельности службы, обеспеченность реабилитационными койками не достигла уровня показателей стран Европейского Союза, и сегодня составляет 3,2 койки на 10 000 населения [6]. Данную проблему усугубляет и неравномерность распределения коек на территории страны (показатель колеблется в различных регионах от 1,0 до 5,6 коек на 10 000 населения) по причине отсутствия как специализированных организаций, структурных подразделений на уровне стационаров и учреждений ПМСП для оказания реабилитационной помощи, так и отмеченной кадровой проблемы (дефицит) в отрасли.

Инициативы, которые сегодня направлены на укрепление потенциала организационного развития службы призваны обеспечить отрасль соответствующим ресурсным оснащением (оборудование, лекарственные средства и др.) и кадровым потенциалом.

Кадровый потенциал реабилитационной службы формируется из специалистов с высшим (медицинские реабилитологи, физиотерапевты, врачи лечебной физкультуры) и средним уровнем образования (младшая медицинская сестра по уходу, массажист). Несмотря на существующую в стране систему обучения, расширяющей возможности подготовки специалистов службы через техническое и профессиональное, а также высшее и послевузовское образование (к примеру, с 2020 введена подготовка в резидентуре по новым специальностям - эрготерапия и кинезиотерапия), а также путем получения специализированных компетенций посредством прохождения сертификационных курсов (функционал которой ранее выполняла переподготовка) (врач-физиотерапевт, медицинская сестра в физической медицине и реабилитации, специалист по лечебной физкультуре и др.) отмечается недостаточная укомплектованность в специалистах службы [6,7,8]. В соответствии с минимальными нормативами обеспеченности кадрами реабилитационной службы на 10 000 населения должно приходиться 0,15 специалистов с высшим образованием для областей, городов республиканского значения и столиц и 0,2-0,3 специалиста для сельской местности и поселков, городов районного значения [9,10]. Сегодня уровень укомплектованности в специалистах реабилитационной службы составляет 82% с характерной низкой кадровой обеспеченностью в регионах РК [6].

Данная ситуация усугубляется и тем, что в последние годы отмечается миграция специалистов из государственного сектора в частную структуру по причине низкой заработной платы и недостаточного ресурсного оснащения организации, а также снижения количества мест для подготовки специалистов с разным набором компетенций. В международной практике, в отличие от казахстанской образовательной системы, ориентированной на решение кадровых проблем на страновом уровне, подготовка специалистов для реабилитационной службы выстроена по «адресному» принципу (по запросу медицинской организации), что как следствие снижает убыль специалистов из отрасли. В РК, в основу системы подготовки определяется отраслевая/ территориальная потребность в кадрах в целом, приводящая к снижению уровня доезда специалистов до рабочего места после завершения обучения.

Качество оказываемой медицинской помощи зависит в первую очередь от уровня компетенций специалистов реабилитационной службы. В соответствии с проводимыми реформами в подготовке специалистов реабилитационной службы проводится пересмотр образовательных программ уровня резидентуры на их практико-ориентированность, расширяя их практический задел.

Традиционно показатель категорированности населения выделяется как фактор, влияющий на качество предоставляемых услуг, несмотря на то, что он идеологически больше привязан к механизму оплаты. В последние годы, трансформация системы оценки знаний и навыков практикующих специалистов, использующая для подтверждения уровня квалификации, позволила усилить не только

качественную составляющую данного значения и определить готовность к практической деятельности, но и оценить их профессионализм (категорированность и др.).

Категорированность специалистов реабилитационной службы низок, по отношению к специалистам отрасли в целом (41,7%), и составляет в среднем 23,75% (таблица 1) [11]. Квалификационная категория свидетельствует о соответствии уровня знаний и навыков специалистов потребностям их профессиональной деятельности (умение использовать современные методы реабилитации, актуальность знаний и др.).

**Таблица 1 – Обеспеченность кадрами реабилитационной службы, 2020 год**

Специалисты	Стационарные организации			Амбулаторно-поликлиническая помощь		
	категорированность		Всего, абс	категорированность		Всего, абс
	абс	%		абс	%	
Медицинская реабилитация	52	23,21	224	29	17,79	163
Физиотерапия	30	31,25	96	47	34,06	138
Лечебная физкультура	3	6,98	43	1	5,55	18
Итого	85	23,42	363	77	24,18	319

С целью оптимизации профессиональной среды для специалистов службы регламентирован минимальный перечень оснащения подразделений организаций здравоохранения, оказывающих услуги по медицинской реабилитации в зависимости от ее уровня [12]. Данным нормативом определены требования к оснащению кабинета реабилитолога, кабинета/отделения физиотерапевтического лечения, кабинета (отделения, зала) ЛФК (кинезиотерапии) оборудованием в соответствии с профилем медицинской организации (травматологических пациентов, Инсультных центров, кардиологических пациентов, для детского населения) и кабинета массажиста в соответствии с основным перечнем медицинских услуг для сохранения жизнедеятельности населения. В международной практике требования к оснащенности оборудованием медицинских организаций носит рамочный характер, и ориентирован на формирование конкурентоспособной обстановки между всеми организациями службы, призванных оказывать высококвалифицированные услуги.

Деятельность специалистов отрасли регламентируется стандартами организации оказания медицинской помощи и клиническими протоколами диагностики и лечения по профилям заболеваний службы. Стандартом организации оказания помощи населению нормируется деятельность мультидисциплинарной команды (состоящая из врач-координатора, реабилитолога, специалиста в области психологии, инструктора по лечебной культуре, по трудотерапии, медицинских сестер физиотерапевтического кабинета и по уходу, и социального работника), которой определены компетенции по оказанию комплекса реабилитационных мероприятий [10]. Порядок предоставления реабилитационных услуг определяется в зависимости от нозологии, степени тяжести состояния пациента и нарушений биосоциальных функций на основе критериев Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, с участием специалистов мультидисциплинарной группы согласно шкалы реабилитационной маршрутизации [13]. Отраслевыми подзаконными актами определен перечень диагнозов по кодам МКБ-10 и операций (манипуляций) по кодам МКБ-9, при наличии которых пациент направляется для получения помощи к специалистам реабилитационной службы, и процедура предоставления помощи по которым регламентируется клиническими руководствами [13]. С одной стороны стандартизация деятельности специалистов реабилитационной службы призвана обеспечивать отрасль качественными и безопасными услугами, с другой стороны – учитывая этиологическую особенность случаев медицинской реабилитации отсутствие гибкости в алгоритме предоставления услуг не всегда позволяет своевременному оказанию помощи.

Недостаточный институциональный потенциал (обеспечение отрасли необходимым количеством организаций для оказания реабилитационных услуг, и койками для пациентов с данной нозологией), кадровая обеспеченность (укомплектованность специалистами с соответствующим уровнем компетенций) и ресурсная оснащенность (материально-техническая база), указывает на несовершенство бытующей политики мобильности службы на вызовы общества в целом, и системы здравоохранения в частности. Данная политика призвана в первую очередь предоставлять конституциональное право гражданина РК - право на жизнь [14].

Финансовый механизм реабилитационных услуг в Казахстане в своей основе определяет три потока поступления средств, за счет бюджетных средств в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП) и системы обязательного социального медицинского страхования (ОСМС), а также собственных средств граждан страны. Если в случае ОСМС возмещение осуществляется по перечню заболеваний МКБ (по 17 классам), то при ГОБМП услуги оказываются при лечении основного заболевания по 6 основным профилям: неврология, нейрохирургия, травматология, ортопедия, кардиология и кардиохирургия. Несмотря на то, что субсидирование со стороны государства ежегодно растет, количество частных центров превалирует. Так, в РК насчитывается всего 149 различных реабилитационных центров в системе Министерства здравоохранения, Министерства образования и науки, Министерства труда и социальной защиты, из которых 95 являются частными [6]. Даже с учетом того, что частные центры оказывают услуги в рамках ГОБМП и ОСМС, они не способны покрыть в полной степени потребности общества.

Политика мобильности в значительной степени зависит от поддержки со стороны государства в реализации всех инициатив. Государственные субсидии сегодня не ограничены только предоставлением мер поддержки со стороны системы здравоохранения, но и предопределяет под собой предоставление услуг социальной защиты населения, призванной способствовать восстановлению их активности, как со стороны государственных структур, так и профессионального сектора [15]. В целом, проблема сохранения жизнедеятельности населения страны определена в качестве стратегических направлений всех сфер.

**Выводы и заключение:** Проведенная оценка потенциала реабилитационной службы РК свидетельствует о необходимости укрепления институционального потенциала отрасли: увеличение количества организаций, оказывающие реабилитационные услуги; укомплектованность квалификационными кадрами с компетенциями, отвечающие потребностям общества; дооснащение необходимым оборудованием для оказания высокоспециализированной медицинской помощи. Консолидация усилий со стороны всех служб для организации реабилитационной службы позволит трансформировать передовые подходы для восстановления жизнедеятельности населения страны.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ссылка: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>;
2. Ссылка: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/covid-19/rehabilitation>;
3. Приказ Министра здравоохранения РК от 7 октября 2020 года № ҚР ДСМ-116/2020 «Об утверждении Правил оказания медицинской реабилитации»;
4. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 г.;
5. База данных «Здоровье для всех» (HFA-DB). Ссылка: <https://gateway.euro.who.int/ru/datasets/european-health-for-all-database/>;
6. Отчет РГП на ПХВ «Республиканский центр электронного здравоохранения» за 2020 года (по запросу);
7. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 8 апреля 2021 года № 157 «О внесении изменений в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 27 сентября 2018 года № 500 «Об утверждении Классификатора специальностей и квалификаций технического и профессионального, послесреднего образования»»;
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-305/2020 «Об утверждении номенклатуры специальностей и специализаций в области здравоохранения, номенклатуры и квалификационных характеристик должностей работников здравоохранения»;
9. Приказ Министра здравоохранения РК от 25 ноября 2020 года ҚР ДСМ-205/2020 «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности регионов медицинскими работниками»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 декабря 2013 года №759 «Об утверждении стандарта организации оказания медицинской реабилитации населению Республики Казахстан»;
11. Данные ИС «Системы управления ресурсами» за 2020 год (по запросу);
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № ҚР ДСМ-167/2020 «Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями»;

13. Приказ Министра здравоохранения РК от 7 октября 2020 года № ҚР ДСМ-116/2020 «Об утверждении Правил оказания медицинской реабилитации»;
14. Конституция РК от 30 августа 1995 года, статья 15;
15. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 165 «Об утверждении стандартов оказания специальных социальных услуг в области социальной защиты населения».

#### REFERENCES:

1. Link: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>;
2. Link: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/covid-19/rehabilitation>;
3. Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 7, 2020 No. ҚР ДСМ-116/2020 "On approval of the Rules for the provision of medical rehabilitation";
4. Code of the Republic of Kazakhstan "On people's health and the health care system" dated July 7, 2020;
5. Health for All Database (HFA-DB). Link: <https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-health-for-all-database/>;
6. Report of the RSE on the REM "Republican Center for Electronic Health" for 2020 (upon request);
7. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated April 8, 2021 No. 157 "On amendments to the order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated September 27, 2018 No. 500" On approval of the Classifier of specialties and qualifications of technical and vocational, post-secondary education";
8. Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated December 21, 2020 No. ҚР ДСМ-305/2020 "On approval of the nomenclature of specialties and specializations in the field of healthcare, the nomenclature and qualification characteristics of positions of healthcare workers";
9. Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated November 25, 2020 ҚР ДСМ-205/2020 "On approval of the minimum standards for provision of regions with medical workers";
10. Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2013 No. 759 "On approval of the standard for organizing the provision of medical rehabilitation to the population of the Republic of Kazakhstan";
11. Data from IS "Resource Management Systems" for 2020 (on request);
12. Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 29, 2020 No. ҚР ДСМ-167/2020 "On approval of the minimum standards for equipping healthcare organizations with medical devices";
13. Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 7, 2020 No. ҚР ДСМ-116/2020 "On approval of the Rules for the provision of medical rehabilitation";
14. Constitution of the Republic of Kazakhstan dated August 30, 1995, article 15;
15. Order of the Minister of Health and Social Development of the Republic of Kazakhstan dated March 26, 2015 No. 165 "On approval of standards for the provision of special social services in the field of social protection of the population."

**Автор для корреспонденции:** Жусупова Акмарал - НАО «Медицинский университет Астана», E-mail: +77013032134, контактный телефон: zhus.akmaral@gmail.com



УДК: 615.15:614.2(075)

ИСКАРИНОВА С.С.  
TOO KZ TRADE

## ИСТОРИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ В КАЗАХСТАНЕ

### Аннотация:

В статье представлен эволюционный прогрессивный путь развития и становления отечественной фармацевтической отрасли от простого закупа лекарственных средств до интеграции в глобальное экономическое пространство с собственными заводами, кадровым и научным потенциалом, развитием экспорта отечественной продукции. Показаны роль государства и СК-Фармации в развитии индустрии, анализ слабых и сильных сторон реализации государственных программ, перспективы развития отрасли.

**Ключевые слова:** фармация, «СК-Фармация», фармацевтическая образования

ISKARINOVA S.S.  
TOO KZ TRADE

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНДІРІСТІҢ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

### Түйіндеме:

Мақалада дәрі-дәрмектерді қарапайым сатып алудан дүниежүзілік экономикалық кеңістікке өзінің зауыттары, адами және ғылыми әлеуеті бар интеграцияға дейінгі және отандық өнім экспортын дамытуға дейінгі отандық фармацевтикалық өнеркәсіптің дамуы мен қалыптасуының эволюциялық прогрессивті жолы ұсынылған. Саланың дамуындағы мемлекеттің және СК-Фармацияның рөлі көрсетілген, мемлекеттік бағдарламаларды іске асырудың күшті және әлсіз жақтарын, саланы дамытудың перспективаларын талдау. Түйін сөздер: фармация, «СК-Фармация», фармацевтикалық білім

**Түйінді сөздер:** фармация, «СК-Фармация», фармацевтикалық білім

ISKARINOVA S. S.  
TOO KZ TRADE

## HISTORY AND DEVELOPMENT TRENDS OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY IN KAZAKHSTAN

### Abstract:

The article presents an evolutionary progressive path of development and formation of the domestic pharmaceutical industry from a simple purchase of medicines to integration into the global economic space with its own factories, human and scientific potential, and the development of exports of domestic products. The role of the state and SK-Pharmacy in the development of the industry is shown, the analysis of the strengths and weaknesses of the implementation of state programs, the prospects for the development of the industry.

**Key words:** pharmacy, "SK-Pharmacia", pharmaceutical education

Казахстанский фармацевтический рынок относительно молод, его формирование началось с середины 90-х годов под влиянием факторов общей переходной экономики. Еще в 1994 году лекарственное обеспечение происходило централизованно через Государственную акционерную холдинговую компанию «Фармация»- 1832 аптеки, из них 64 больничные.

Кардинальные изменения в этом секторе экономики связаны с монополизацией холдинга «Фармация» и приватизацией аптечных учреждений. Это привело к 1996 году к переходу от централизованного распределения к системе на принципах рыночной экономики [1].

В 2002 году впервые в Государственной программе здравоохранения «Год здоровья» (Программа) заложены основы лекарственной политики [2].

Концептуальный подход к решению проблем по развитию отечественной фармакологической индустрии содержится в основных направлениях и задачах Госпрограммы на 2005 – 2010 годы»:

- внедрение международных стандартов в лекарственном обеспечении;
- реформа медицинского образования и науки;

- единая информационная система. [3]. Этот период для развития отечественной фарминдустрии характеризовался системностью проводимых мер. С июля 2009 года внедрена система Единой дистрибуции лекарственных средств (ЛС) и в 2010 году осуществлен закуп ЛС и изделий медицинского назначения (ИМН) на сумму 37,5 млрд. тенге, у отечественных производителей составил 20%, или из 842 позиций ЛС 168, экономия составила 4,5 млрд. тенге. Подписано с ними 9 долгосрочных контрактов.

Второй важный момент – внедрение формулярной системы, утверждение положения и состава Формулярной комиссии Министерства здравоохранения и Республиканского лекарственного формуляра.

Ключевой целью реформирования фармацевтического сектора стало внедрение в фармацевтическую отрасль международных стандартов качества а именно – создание системы управления качеством от контроля готовой продукции к контролю их разработки, производства и соблюдения условий хранения на всех этапах доставки лекарств. Для этого были подготовлены менеджеры международного класса в ведущих обучающих центрах США, Дании, Великобритании, Болгарии, Украины. Аудит отечественных заводов проводился нашими экспертами под контролем европейских аудиторов и экспертов ВОЗ. Их деятельность получила положительную оценку.

Результатом реализации Программы стало создание устойчивой национальной фармацевтической индустрии с высоким экспортным потенциалом, способной обеспечить население страны качественными лекарствами. Сформировалась новая система фармацевтического обращения - производитель, дистрибутор, аптечное учреждение [4].

К моменту разработки Программы «Саламатты Казахстан» на 2011-2015 г.г. фармацевтический рынок Казахстана являлся одним из самых развитых в СНГ, но значительно уступая в валовой доходности зарубежным компаниям. Обозначились главные мировые тенденции развития фармацевтических рынков, произошли изменения в дистрибьюторском, производственном и розничном секторах, внедрены новые технологии [5]. Главной целью данной Программы стало увеличение доступности эффективных и безопасных ЛС средств в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП). Приоритетным стал вопрос амбулаторного лекарственного обеспечения, оснащения медицинских организаций современной медицинской техникой и их сервисного обслуживания. Государство играло важную роль в поставках медикаментов, действуя через созданного единого дистрибьютора [6].

В феврале 2009 г. Правительство РК приняло решение о создании компании «СК-Фармация» в структуре АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына». В мае 2013 г. права владения и пользования стопроцентной долей участия в ТОО «СК-Фармация» были переданы Министерству здравоохранения РК. Основной функцией единого дистрибьютора является закуп и обеспечение медицинских организаций ЛС и ИМН в рамках ГОБМП. Закуп продукции для ГОБМП выведен из-под сферы действия законодательства о государственных закупках и осуществляется в соответствии со специальными правилами закупа и фармацевтических услуг по оказанию ГОБМП. Согласно статистическим данным аналитической компании «IMS Health», соотношение ГОБМП и коммерческого сегмента составили 44% и 56% соответственно [7].

На этом этапе развития по данным Европейской экономической комиссии, фармацевтическая промышленность в Казахстане представлена более чем 80 предприятиями – иностранными и местными производителями фармацевтической продукции, включая мелких производителей ИМН. Отечественные предприятия: АО «Химфарм», «СП Глобал Фарм», АО «Нобел АФФ», фармацевтические компании «Ромат» и «Досфарм» представляют собой предприятия полного цикла, включая разработку и внедрение технологических процессов, производство готовых ЛС и форм. По медицинскому оборудованию предприятием с полным циклом производства является АО «Актюбрентген». Кроме того, десять крупнейших иностранных фармкомпаний представлены на казахстанском рынке [8]. В итоге реализации Программы проведены меры по реформированию фармацевтической отрасли в соответствии с международными требованиями: создана Единая система дистрибуции лекарственных средств, внедрены международные стандарты качества (GMP, GDP, GPP и др.), созданы фарминспекторат и государственный орган в сфере обращения ЛС, внедрена система государственной аккредитации организаций медицинского и фармацевтического образования, законодательно закреплены вопросы управления и координации медицинского и фармацевтического образования.

По вопросам амбулаторного обеспечения организована реализация ЛС через объекты ПМСП в 3000 сельских населенных пунктах без аптек. В структуре расходов на лекарственное обеспечение в рамках ГОБМП доля стационарного составила 45%, доля амбулаторного - 55% соответственно.

В целях информированности медицинских, фармацевтических работников и населения республики создан лекарственный информационно-аналитический центр. Получила развитие формулярная система, принципы рациональной фармакотерапии на основе доказательной медицины

Республика Казахстан стала официальным наблюдателем Комиссии Европейской фармакопеи и полноправной страной-участницей Международной программы ВОЗ по мониторингу побочных действий ЛС. В рамках Евразийского экономического союза подписаны соглашения государств-членов Евразийского экономического союза (Беларусь, Казахстан, Российская Федерация, Кыргызстан, Армения) о единых принципах и правилах обращения ЛС и ИМН [9].

То же время следует отметить и о слабых сторонах отечественной фармацевтической отрасли на этом этапе развития. К ним относятся: доминирующее положение на казахстанском рынке фармацевтических компаний из стран ЕС, Индии, Турции, низкий экспортный потенциал из-за несоответствия предприятий требованиям международного стандарта GMP. Так, всего 61% ЛС из всех зарегистрированных в Казахстане имеют сертификат GMP, 7 из 42 отечественных производителей и 40% ЛС из закупа единым дистрибьютором.

Одним из ключевых факторов является низкий научный и кадровый потенциал, отсутствие интеграции науки и производства. Отсюда, нет системы фармаконадзора за ЛС и ИМН и медицинской техникой, поступающими на рынок страны, отсутствие аккредитации доклинических и клинических баз в соответствии с международными требованиями.

Не менее важным является отсутствие доступа ко многим ресурсам. Разнообразие местной флоры было бы целесообразно эффективно использовать в фармацевтической отрасли по примеру Узбекистана.

В связи с этим следует указать на возможные угрозы: зависимость от импорта сырья и упаковочных материалов, быстрое развитие фарминдустрии в Индии и Китае, что приведет к снижению экспорта в страны Средней Азии, увеличение импорта фармацевтической продукции с российской, белорусской и украинской сторон.

Таким образом, отечественная фарминдустрия вступила в мировой рынок. Среди них рынок ЕАЭС из наиболее динамичных и быстрорастущих мировых рынков и ситуация на сегодняшний день следующая:

В Казахстане всего 1724 зарегистрированных ЛС: 799 - РК, 2 - Республике Армения, 180 - Республике Беларусь, 743 - России).

В России всего 14 378 зарегистрированных ЛС (из них принадлежит: 14 118 - России, 4 - Республике Армения, 244 - Беларусь, 12 - РК).

В Республике Армения всего 866 зарегистрированных ЛС (из них принадлежит: 282 - Армении, 152 - Рес Беларусь, 1 - РК, 431 - России).

Вместе с тем, фармацевтический рынок стран ЕАЭС импортозависим: доля импортных фармацевтических продуктов на рынке Беларуси составляет 75%, в Казахстане – 88%, в России – 82%. Это связано с наличием огромного количества зарегистрированных дженериков (с истекшим сроком патентной защиты) из Индии, Китая и Восточной Европы. Сейчас во всем мире растет спрос на более дорогие брендированные продукты отрасли [10].

Вхождение нашей страны в Единый рынок ЕАЭС имеет свои плюсы и минусы. В Казахстане, как и в других странах ЕАЭС, наблюдаются главные мировые тенденции развития фармацевтических рынков – консолидация и развитие вертикально-интегрированных компаний. Основные направления развития фармацевтического рынка Казахстана в условиях мировой глобализации нашли отражение в Государственной программе развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулык» на 2016-2020 г.г. [11].

Единый рынок лекарственных средств в ЕАЭС начал функционировать 1 января 2016 г. Для нашей страны положительными моментами интеграции были такие, как: увеличение объема рынка, приток инвестиций, совместное использование ресурсов, объединение капитала и снятие взаимных барьеров и другие. Эффективное развитие фарминдустрии для стран – участниц ЕАЭС в условиях взаимодействия в реальном секторе экономики предполагает решение национальными органами этих стран более глобальных задач: создание высокоэффективных производств, включая совместные, разработка своих узнаваемых брендов и их продвижение на рынки, развитие сетей трансфера технологий государств-членов в области фармацевтики и биотехнологий, реализация совместных проектов с использованием соответствующих механизмов и инструментов интеграции в соответствии с Договором ЕАЭС. Все это требует дополнительных вложений для подготовки кадров в области фармацевтики и биотехнологии, развития науки этой отрасли, строительства заводов, оснащения. По мере роста экспортно-импортных операций и конкуренции между государствами-участниками ЕАЭС увеличилось число совместных проектов. Для казахстанских фармацевтических компаний на едином экономическом пространстве трудности будут быть связаны с недостаточным научно-техническим и кадровым потенциалом.

По итогам 2019 г. в мировом рейтинге стран – экспортеров фармацевтической продукции Казахстан занял 72-е место из 116 стран. Это указывает на низкую конкурентоспособность страны и



экспортоориентрованность отечественных производителей (ОТП). В сфере отечественного производства ЛС, ИМН, медицинской техники, экспорт – импорт операций к 2020 г. произошли существенные изменения. Отмечен рост объемов производства ЛС от местных производителей; средний объем экспорта ЛС за 5 лет вырос незначительно и составил более 34 млн долл. США, из них 80% приходится на Российскую Федерацию [12]. В 2019 году отмечено снижение экспорта ИМН в 16 раз в сравнении с 2018 годом, но увеличение экспорта медицинской техники в 1,2 раза. Доля потребления импорта на рынке Казахстана на протяжении 5 лет осталось пределах 80%, составив 1,1 млрд долларов США. Основным импортером ЛС по итогам 2019 года стала Германия, в основном, на ЛС, содержащие гормоны или стероиды, иммунологические продукты, вакцины, антибиотики. В 2019 году было уменьшение импортируемого объема ИМН на 20%, что связано с запуском новых производств и поддержкой государства в виде увеличения номенклатуры медицинских изделий для закупа в рамках ГОБМП и медицинской помощи в системе ОСМС.

К концу 2020 г.г. в отечественной фарминдустрии заняты 96 предприятий, 33 из которых производят ЛС, 41 – ИМН и 22 предприятия производят медицинскую технику. В 2020 году отечественные предприятия увеличили производство на 34,1%, инвестиции в отрасль увеличились на 5,2%. Основным стимулом роста отечественного производства фармацевтических препаратов стала программа долгосрочных договоров до 10 лет. Определены выгодные для инвесторов вложения - противоопухолевые, противодиабетические, вакцины и факторы крови.

Результаты реализации Программы явились основой для разработки государственных программ до 2025г., включающие решение проблем, связанных с пандемией: Комплексный план развития фармацевтической и медицинской промышленности до 2025 г., как ресурсный план - трансформация имеющегося комплексного плана и Госпрограммы развития здравоохранения в Национальный проект «ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ» на 2021-2025 годы, где 3-м направлением станет «Отечественная фармацевтическая промышленность Казахстана» [ 13-15 ].

Таким образом, отечественная фармацевтическая индустрия прошла непростой эволюционный путь от простого закупа и полной импортозависимости до интеграции в глобальный мировой рынок. Однако и на сегодняшний день доля ОТП на общем казахстанском рынке составляет всего 17% в стоимостном выражении, в то время как обеспечение национальной лекарственной безопасности страны по рекомендации ВОЗ возможно при показателе не менее 30%. Все это характеризует отечественную фармацевтическую индустрию как низкорентабельную, с низким потенциалом конкурентоспособности и импортзависимую. Именно эти показатели определяют уровень национальной лекарственной безопасности и национальной лекарственной независимости.

В связи с этим, основными задачами развития отечественной фарминдустрии будущего на 2021-2025 г.г. являются наращивание научного и кадрового потенциала, развитие отечественного производства фармацевтических препаратов и увеличение экспортного потенциала отечественной фармацевтической и медицинской продукции.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аканов А.А. *Здравоохранение Казахстана: на пороге структурных преобразований*. Астана. –2006.218 с.
2. Указ Президента Республики Казахстан «О Государственной программе Год здоровья» от 30 декабря 2001 года №751
3. *Государственная программа реформирования и развития здравоохранения Республики Казахстан на 2005-2010 годы*
4. Айтбаев Е. *Состояние и прогноз развития фармацевтической отрасли Казахстана, 2013*
5. [www.trade.gov.kz](http://www.trade.gov.kz)
6. *Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Казахстан» на 2011-2015 г.г.*
7. [www.imshealth.com](http://www.imshealth.com)
8. [www.eurasiancommission.org](http://www.eurasiancommission.org)
9. *Анализ реализации государственной программы реформирования и развития 39 Журнал «Теоретическая экономика» №2, 2012г.*
10. [www.euromonitor.com](http://www.euromonitor.com)
11. *Государственной программе развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулык» на 2016-2020 г.г.*
12. <https://www.worldstopexports.com>
13. *Комплексный план развития фармацевтической и медицинской промышленности до 2025 г.*

14. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан на 2021-2025г.г.
15. Национальный проект «ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ» на 2021-2025 г.г.

#### REFERENCES:

1. Akanov A.A. *Healthcare of Kazakhstan: on the verge of structural transformation*. Astana. - 2006.218 p.
2. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan "On the State Program of the Year of Health" dated December 30, 2001 No. 751
3. State program of reforming and development of health care of the Republic of Kazakhstan for 2005-2010
4. Aytbaev E. *State and forecast of the development of the pharmaceutical industry in Kazakhstan*, 2013
5. [www.trade.gov.kz](http://www.trade.gov.kz)
6. State program for the development of health care of the Republic of Kazakhstan "Salamatty Kazakhstan" for 2011-2015.
7. [www.imshealth.com](http://www.imshealth.com)
8. [www.eurasiancommission.org](http://www.eurasiancommission.org)
9. Analysis of the implementation of the state program of reform and development 39 Journal "Theoretical Economics" No. 2, 2012.
10. [www.euromonitor.com](http://www.euromonitor.com)
11. State program for the development of health care of the Republic of Kazakhstan "Densaulyk" for 2016-2020.
12. <https://www.worldstopexports.com>
13. Comprehensive plan for the development of the pharmaceutical and medical industry until 2025.
14. State program for the development of health care of the Republic of Kazakhstan for 2021-2025.
15. National project "HEALTHY NATION" for 2021-2025.

**Автор для корреспонденции:** Искаринова С.С. – TOO KZ TRADE. E-mail: baygara@gmail.com, контактный телефон: +77019498809



**УДК: 614.88:005.585:625.711.1**

**СИСЕНОВА А.К., ИСМАИЛОВА А.А.**

НАО "Медицинский университет Астана", кафедра "Общественное здоровье и эпидемиология"

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАССАХ КАЗАХСТАНА**

##### **Аннотация:**

Проблемам сохранения и укрепления здоровья населения в Республике Казахстан уделяется особое внимание. Дальнейшее совершенствование службы медицины катастроф и реагирования бригад ТМСП позволит решить ряд проблем своевременного оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях на трассах как республиканского, так и областного значения. Это позволит охватить труднодоступные районы республики, в короткое время оказать экстренную медицинскую помощь, вовремя эвакуировать тяжело пострадавших с места аварии и доставить в медицинскую организацию.

**Ключевые слова:** дорожно-транспортные происшествия, экстренная медицинская помощь, трассовые медицинские пункты.

**СИСЕНОВА А.К., ИСМАИЛОВА А.А.**

КеАҚ «Астана медициналық университеті», "Қоғамдық денсаулық және эпидемиология" кафедрасы

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫНДА ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР КЕЗІНДЕ АПАТТАР МЕДИЦИНАСЫ ҚЫЗМЕТТЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

### Түйіндеме:

Қазақстан Республикасында халықтың денсаулығын сақтау және нығайту проблемаларына ерекше көңіл бөлінеді. Апаттар медицинасы және ТМҚП бригадасының ден қою қызметін одан әрі жетілдіру республикалық, сондай-ақ облыстық маңызы бар трассаларда жол-көлік оқиғалары кезінде зардап шеккендерге уақтылы шұғыл медициналық көмек көрсетудің бірқатар проблемаларын шешуге мүмкіндік береді. Бұл республиканың жету қиын аудандарын қамтуға, қысқа мерзімде шұғыл медициналық көмек көрсетуге, апат орнынан ауыр зардап шеккендерді уақытында эвакуациялауға және медициналық ұйымға жеткізуге мүмкіндік береді.

**Кілтті сөздер:** жол-көлік оқиғалары, шұғыл медициналық көмек, трассалық медициналық пункттер.

**SISENOVA A.K., ISMAILOVA A.A.**

NJSC «Astana Medical University», department of «Public health and epidemiology»

## ORGANIZATION OF DISASTER MEDICINE SERVICES IN EMERGENCY SITUATIONS ON THE ROADS OF KAZAKHSTAN

### Abstract:

Special attention is paid to the problems of preserving and strengthening the health of the population in the Republic of Kazakhstan. Further improvement of the disaster medicine and response service of the TMSP brigade will allow solving a number of problems of timely provision of emergency medical care to victims of road accidents on highways of both republican and regional significance. This will allow you to cover hard-to-reach areas of the republic, provide emergency medical assistance in a short time, evacuate the seriously injured from the accident site in time and deliver them to a medical organization.

**Keywords:** road accidents, emergency medical care, highway medical centers.

**Введение:** Одним из важных направлений современной медицины является оказание медицинской помощи, защита жизни и здоровья населения, предупреждение и ликвидация медико-санитарных последствий в условиях различных чрезвычайных ситуаций, вызванных стихийными бедствиями, авариями, катастрофами, террористическими актами и вооруженными конфликтами, что является предметом особого внимания Правительств многих стран мира [1,2].

Анализ ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий в 70-80-е годы, показал очевидной необходимость целенаправленной подготовки органов здравоохранения к действиям в экстремальных ситуациях, и создания службы медицины катастроф, которая должна решать задачи сохранения жизни и здоровья большого количества пострадавших в чрезвычайных условиях [3,4].

*Медицина катастроф* – отрасль медицины, представляющая собой систему научных знаний и сферу практической деятельности, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и эпидемиях, предупреждение и лечение поражений (заболеваний), возникших при чрезвычайных ситуациях (ЧС), сохранение и восстановление здоровья участников ликвидации ЧС [5]. Как самостоятельная область медицины медицина катастроф сформировалась в последней четверти XX в.

С улучшением качества дорог, ростом мощности и скорости автотранспорта, растет тяжесть дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Организация медицинской помощи пораженным в ДТП продолжает оставаться одной из актуальнейших проблем здравоохранения, и располагается на стыке скорой медицинской помощи и медицины катастроф [6-8].

### **Организация экстренной медицинской помощи в Казахстане.**

В Республике Казахстан Постановлением кабинета министров в сентябре 1994 года принято решение о создании службы экстренной медицинской помощи. В этом же году образован Республиканский научно-практический центр экстремальных и медико-биологических проблем при МЗ РК, который в 1997-м году был переименован в Центр медицины катастроф.

В 2007 году в целях повышения уровня готовности к реагированию на ЧС Центр медицины катастроф был передан в ведение МЧС РК.

В целях снижения дорожно-транспортного травматизма и смертности в рамках Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан "Саламатты Қазақстан" на 2011 - 2015 годы была предусмотрена организация эффективной системы оказания экстренной медицинской помощи при

ЧС путем совершенствования материально-технического оснащения службы медицины катастроф, включая создание и оснащение профессиональных медицинских аварийно-спасательных формирований:

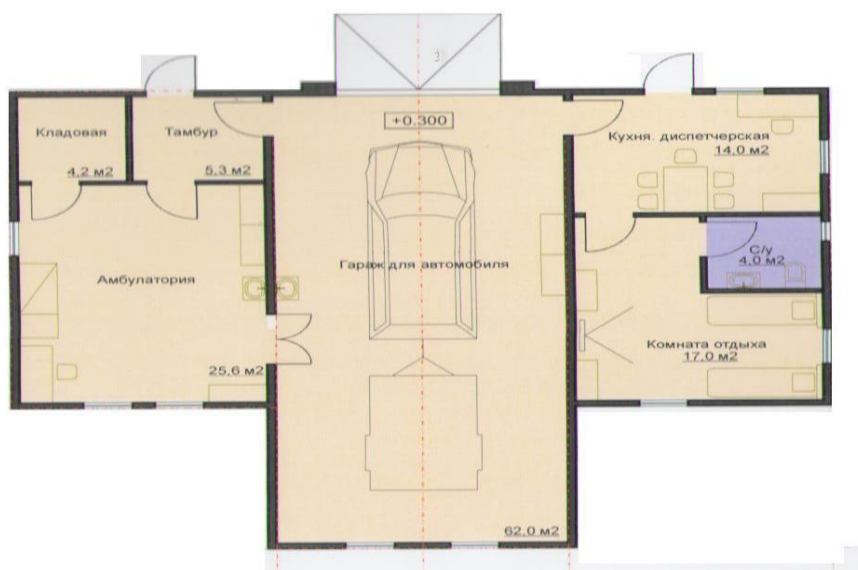
Республика Казахстан имеет территориально-демографические особенности, характеризующиеся малой плотностью населения, большими расстояниями между населенными пунктами. При площади РК в 2717,3 тыс. кв.км. и населения РК 18,28 млн. человек плотность населения республики составляет 6,9 человека на 1 кв. км.

В 2011 году созданы 12 трассовых медико-спасательных пунктов (ТМСП) на трассе Алматы - Кокшетау и 28 ТМСП на казахстанском участке трассы "Западная Европа - Западный Китай" (рис.1).



**Рисунок 1 - Места дислокации ТМСП на дорогах Республики Казахстан**

Основной задачей ТМСП является оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Каждый ТМСП состоит из двух модулей: медицинского и служебного (рис.2).



**Рисунок 2 - Схема трассового медико-спасательного пункта**

#### **Оснащение ТМСП.**

Как видно из рисунка 3, медицинский модуль оснащен необходимой медицинской мебелью и оборудованием, сформирован запас лекарственных средств для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим непосредственно в трассовом пункте. В служебном модуле расположен дежурно-диспетчерский пост, оснащенный телефонной и радиосвязью.



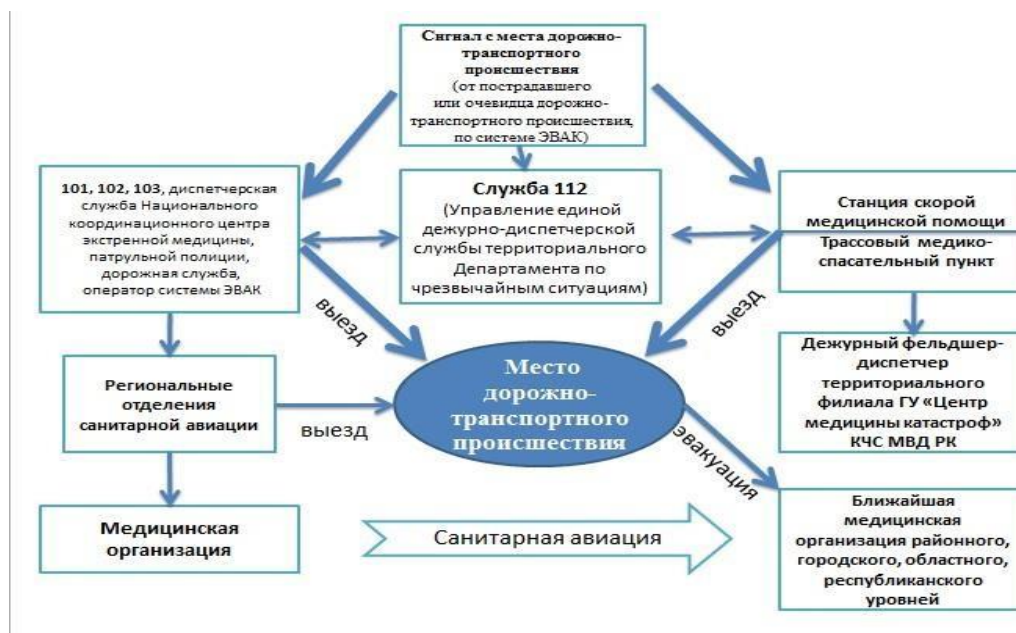
**Рисунок 3 – Оснащения медицинского и служебного модуля ТМСП**

### **Организация реагирования бригад ТМСП.**

Зона ответственности каждого трассового пункта - 50 км трассы в каждом направлении. Нормативное время выезда бригады составляет 2 мин с момента получения вызова. Среднее время реагирования бригад экстренного реагирования - от 20 до 25 минут.

Оказание своевременной комплексной помощи лицам, пострадавшим в ДТП начинается с момента поступления информации о случае ДТП.

Службами экстренного реагирования обеспечивается своевременный и оперативный прием информации о случае ДТП от пострадавших в ДТП, очевидцев ДТП, а также от оператора экстренного вызова при авариях и катастрофах (рис.4).



**Рисунок 4 - Схема оповещение служб экстренного реагирования при ДТП на трассах республиканского значения**

При поступлении сигнала в службы 101, 102, 103, и систему экстренного вызова при авариях и катастрофах оперативные дежурные этих служб (частей) передают информацию в единую дежурно-диспетчерскую службу 112.

Служба "112" передает информацию дежурному диспетчеру ТМСП, в зоне ответственности которого возникло ДТП, ближайшее подразделение организации СМП или диспетчерскую службу РГП на ПХВ «Национальный координационный центр экстренной медицины», ТОО "Казахавтодор" по схеме оповещения служб экстренного реагирования при ДТП.

На базе филиалов ЦМК осуществляют круглосуточное дежурство бригады экстренного реагирования (БЭР), которые выезжают с базы в течение 15 мин после поступления сигнала о чрезвычайной ситуации.

Основной задачей БЭР является медицинская сортировка, оказание пострадавшим экстренной медицинской помощи, подготовка их к эвакуации и при необходимости -сопровождение в организации здравоохранения.

**Штат бригады экстренного реагирования трассового медико-спасательного пункта.**

Личный состав БЭР состоит из 5 человек: врача, фельдшера, фельдшера-диспетчера, водителя-спасателя-санитара и спасателя-санитара, владеющих современными методами оказания экстренной медицинской помощи при всех неотложных состояниях. На одном ТМСП работают посменно 2 бригады.

На рисунке 5 наглядно показано, как бригады ТМСП оказывают медицинскую помощь пострадавшим в ДТП в «зоне ответственности» трассового пункта в круглосуточном режиме, осуществляя выезды на место происшествия на медико-спасательном реанимобиле, а также, оказывают неотложную помощь гражданам, самостоятельно обратившимся за медицинской помощью.



**Рисунок 5 - Оказание экстренной медицинской помощи бригадой ТМСП при ДТП**

**Материально-техническое оснащение службы медицины катастроф.**

Бригады трассовых пунктов оснащены уникальным медико-спасательным реанимобилем, который оснащен аппаратом искусственной вентиляции легких, дефибриллятором, электрокардиографом и др. оборудованями. Эти автомобили сделаны специально по техническому заданию Центра медицины катастроф. Имеющийся набор оборудования поможет справиться с любой задачей: от ингаляции до реанимации (рис.6).



**Рисунок 6 - Трассовый медико-спасательный пункт и реанимобиль**

Медицинская транспортировка пострадавших осуществляется специализированным транспортом под контролем медицинских работников и с возможностью непрерывного оказания лечебных мероприятий в пути следования.

Все это позволяет пациенту получить квалифицированную медицинскую помощь в кратчайшие сроки и способствует улучшению прогноза дальнейшего лечения.

В 2013 году в ЦМК создана и оснащена комната психологической разгрузки для быстрого и эффективного снятия эмоционального напряжения, восстановления работоспособности, проведения психокоррекционных и психопрофилактических мероприятий.

Психологическая служба оснащена прихоркоррекционными приборами для работы в режиме ЧС. Так, например, имеются портативные приборы, которые применяют с целью снятия психического и мышечного напряжений после негативного влияния кризисных ситуаций, активизации и поддержания работоспособности, для профилактики неврозов, депрессий различного генеза, расстройств сна, психосоматических расстройств и др.

В 2014 году созданы филиалы Центра медицины катастроф в Акмолинской, Алматинской, Западно-Казахстанской, Жамбылской и Костанайской областях. Развернуты дежурно-диспетчерские подразделения наблюдения и контроля медико-санитарной обстановки, начато накопление оперативных сил и средств, введены механизмы быстрого перевода сил и средств в чрезвычайный режим.

**Заключение:** На сегодняшний день Центр медицины катастроф — профессиональная медицинская аварийно-спасательная служба, осуществляющая организацию и оказание экстренной медицинской и психологической помощи пострадавшему в ЧС населению и являющаяся подсистемой единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тер-Овакимян А. В., Никогосян Р. В. Дорожно-транспортные происшествия в условиях мегаполиса: совершенствование организации и оказания медицинской помощи в догоспитальном периоде // *Медицина катастроф.*-2010.-№ 4.-С.49–51.
2. Косумов А. О некоторых элементах оказания медицинской помощи в форме санитарной авиации за рубежом//*Клиническая медицина Казахстана.*-2011.- № 4. -С. 49–51.
3. Жарко В. Организация службы экстренной медицины имеет особое значение // *Экстренная медицина.* – 2012. – №1. – С. 6-9.
4. Попов В.П., Колесников, И.О., Агапитов В.М. Пути ликвидации медико-санитарных последствий пожаров в техногенной чрезвычайной ситуации // *Медицина катастроф.* - 2008. - № 2. - С. 7-10.
5. Полуян И.А., Флюрик С.В. Медицина экстремальных ситуаций: учебное пособие для студентов лечебного и педиатрического факультетов : в 3-х ч. Ч. 1. Основы медицины катастроф. – Гродно : ГрГМУ, 2015. – 240 с.
6. Артемов А.Н., Воробьев И.И., Балабаев Г.А. Анализ организации ликвидации медико-санитарных последствий дорожно-транспортного происшествия-чрезвычайной ситуации на федеральной автомобильной дороге на границе двух областей // *Медицина катастроф.*- 2017.- № 1.-С. 18-20.
7. Удовика Н.А., Пархомчук Д.С., Манищенков С.Н. Организация оказания экстренной и плановой консультативной медицинской помощи: проблемы и перспективы развития // *Медицина катастроф.* – 2018. – № 3. – С. 37-41.
8. Утеулиев Е.С., Абдикаримова Г.Ч., Аубакиров М.Г. и др. Дорожно-транспортные происшествия – как проблема общественного здравоохранения // *Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet».*-2020.- №6.- С.292.

#### REFERENCES:

1. Ter-Ovakimyan A. B., Nikoghosyan R. V. Road traffic accidents in a megalopolis: improving the organization and provision of medical care in the pre-hospital period // *Catastrophe Medicine.*-2010.-№ 4.-P.49-51.
2. Kosumov A. About some elements of medical care in the form of air ambulance abroad // *Clinical medicine of Kazakhstan.*-2011.- No. 4. -P. 49-51.
3. Zharko V. Organization of emergency medicine service is of particular importance // *Emergency medicine.* - 2012. - No. 1. - S. 6-9.

4. Popov V.P., Kolesnikov, I.O., Agapitov V.M. *Ways of eliminating the medical and sanitary consequences of fires in a technogenic emergency // Medicine of catastrophes. - 2008. - No. 2. - S. 7-10.*
5. Poluyan I.A., Flyurik S.V. *Medicine of extreme situations: a textbook for students of medical and pediatric faculties: in 3 hours. Part 1. Fundamentals of disaster medicine. - Grodno: GrSMU, 2015. -- 240 p.*
6. Artemov A.N., Vorobiev I.I., Balabaev G.A. *Analysis of the organization of elimination of medical and sanitary consequences of a road traffic accident-emergency on the federal highway on the border of two regions // Medicine of catastrophes. - 2017. - No. 1.-P. 18-20.*
7. Udovika N.A., Parkhomchuk D.S., Manischenkov S.N. *Organization of emergency and planned medical advice: problems and development prospects // Disaster Medicine. - 2018. - No. 3. - P. 37-41.*
8. Uteuliev E.S., Abdikarimova G.Ch., Aubakirov M.G. *and other Road traffic accidents - as a public health problem // Scientific and educational journal for students and teachers "StudNet" .- 2020.- №6.- P.292.*

**Corresponding author:** Asemgul Sissenova - master's student of Astana Medical University, specialty "Public Health", Nur-Sultan, Kazakhstan  
Postal code:010007  
Address: Kazakhstan, Nursultan, Zhurgenova str., 18/2  
Phone: +7 707 7788400  
E-mail: [asemsissenova@gmail.com](mailto:asemsissenova@gmail.com)





УДК: 648.25

**ЖУНИСОВ Б.К., БАКЫТЖАН А.**

*Международный казахско-турецкий университет им.Х.А.Ясауи*

## **ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

### **Аннотация:**

В настоящее время все выучить невозможно, так как поток информации очень быстро увеличивается, поэтому особенно важно не только то, что студент знает, но и то, как он воспринимает, понимает информацию, как к ней относится, может ее объяснить и применить на практике.

**Ключевые слова:** профессиональное обучение, профессиональный навык, компетенция

**ЖҮНИСОВ Б.Қ., БАКЫТЖАН А.**

*Х.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті*

## **МЕДИЦИНАЛЫҚ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

### **Түйіндеме:**

Бұл мақалада болашақ орта буынды медициналық мамандарды даярлау барысында қойылатын талаптар сарапталып, құзыреттілікті таңдап, игеру мәселелері қарастырылған.

**Кілт сөздер:** кәсіптік білім беру, кәсіптік міндет атқару, құзіреттілік

**ZHUNISOV B.K., BAKITZHAN A.**

*International Kazakh-Turkish University named after H.A. Yasavi*

## **QUESTIONS OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS IN MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

### **Summary:**

This article analyzes the requirements for the training of future mid-level medical professionals, selects and develops competencies.

**Keywords:** professional education, professional duties, competence

В соответствии с принятым новым Кодексом РК о здоровье народа и системе здравоохранения и другими нормативными документами в сфере здравоохранения, профессиональное обучение будущих медицинских работников среднего звена включает в себя развитие у молодых специалистов таких профессиональных и личностных качеств как развитие профессионального мышления, выработка коммуникативных навыков, стремление к самообразованию и самовоспитанию, развитие организационных и профессиональных навыков и т.д. К личности медицинской сестры предъявляются высокие профессиональные требования, в том числе к ее поведению: быть опрятно одетой, расположить пациента к себе, успокоить, объяснить ход предстоящей процедуры, похвалить пациента за выдержку и терпение во время процедуры, уверенно и качественно проводить все манипуляции, точно соблюдать время выполнения процедур и др.

В профессиональную деятельность медсестер входит участие в лечебно-диагностических, реабилитационных мероприятиях совместно с врачом при работе в больницах, клиниках, госпиталях, поликлиниках, диспансерах, профилакториях, центрах реабилитации, МЧС, осуществление и организация сестринского ухода в стационаре и на дому, оказание неотложной доврачебной медицинской помощи пациентам при острых заболеваниях и несчастных случаях, оказание помощи населению.

Учитывая сферу деятельности среднего медицинского персонала, особую актуальность в настоящее время приобретает проблема качественной подготовки будущих медицинских сестер на основе

компетентностного подхода, при котором будущие медицинские работники получают специальную медицинскую подготовку, овладевают навыками необходимыми для работы в условиях технического развития медицины, с учетом современных требований подготовки специалистов среднего уровня.

Компетентность это способность личности к решению жизненных и профессиональных задач, это качество владения профессией, способность выпускника к активному, ответственному жизненному действию, осуществляемому на основе ценностного самоопределения.

Компетенция как категория призвана обеспечить системную интеграцию образования, выразить собой рост системно-социального, системно-профессионального качества выпускника медицинского колледжа. Компетенции включают в себе овладение знаниями, умениями и способностями, необходимыми для работы по программе среднего образования, когда выпускник учебного заведения качественно и безошибочно может выполнять свои функции как в обычных, так и в экстремальных условиях, успешно осваивать новое и быстро адаптироваться к изменившимся условиям.

Ориентация стандартов обучения, образовательных программ на приобретение определенных компетенции делают квалификацию выпускника сравнимыми и прозрачными. Результаты образования, выраженные на языке компетенций — это путь к расширению академического и профессионального признания и мобильности, к увеличению сопоставимости и совместимости дипломов и квалификаций. Другими словами, результаты образования — это ожидаемые и измеряемые конкретные компетенции выпускников, выраженные определенными знаниями, умениями, навыками которыми он должен будет овладеть по завершении всей образовательной программы подготовки среднего медицинского персонала.

Качественная подготовка специалистов в колледже должна начинаться с первых же дней поступления студента. На первых же занятиях знакомя студентов со спецификой их будущей профессии, преподаватели должны психологически готовить их к освоению профессиональных знаний, вырабатывать у студентов положительное отношение к будущей профессии, стремление совершенствовать свою квалификацию, развивать идеалы, взгляды, убеждения, представления о престиже профессии. Положительное отношение к профессии начинается с возникновения профессиональных интересов. Знакомая студентов со спецификой их будущей профессии, преподаватели начинают психологически готовить их к освоению профессиональных знаний, умений и навыков, вырабатывают установки на самообразование и самосовершенствование. Для того чтобы достичь профессиональной пригодности, студент выбирает наиболее значимые условия для выполнения поставленной задачи. Процесс обучения в колледже предполагает включение студентов в систему общественных отношений и усвоение ими социальных ценностей. Специфические особенности обучения в учебных заведениях по специальности помогают формированию у студентов собственной жизненной позиции, расширению контактов с больными и их родственниками.

При подготовке медицинского работника компетентностный подход к образованию должен иметь четко выраженную практическую направленность и отражать особенности и специфику профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.

Таким образом, быть компетентным, значит уметь применить знания, умения, опыт, проявить личные качества в конкретной ситуации, в том числе и нестандартной.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рубанова Г.Р. Саматова В.Б. Галиева Р.М. Модель психологического обеспечения внедрения федерального государственного образовательного стандарта. 2010 г.
2. Темняткина О.В. Методика разработки Фондов оценочных средств Основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС. Екатеринбург, 2011. С.24-38.
3. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Интернет-журнал "Эйдос". - 2006. - 23 апреля.
4. Чебанов К.А., Богданова М.В. формирование профессиональных компетенций обучающихся колледжа // Современные проблемы науки и образования. -2016.-№ 4.;
5. Шишов С.Е., Агапов И.И. Компетентностный подход к образованию как необходимость.//Мир образования-образование в мире. 2005, № 4. - с. 41-43.
6. Шанц, Е. А. Профессиональная подготовка студентов вуза как целостная педагогическая система/материалы I Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — Т.2. С. 383-386.

## REFERENCES:

1. Rubanova G.R. Samatova V.B. Galieva R.M. *Model of psychological support for the implementation of the federal state educational standard. 2010 r.*
2. OV Temnyatkina *Methodology for the Development of Funds of Assessment Means of the Basic Professional Educational Program based on the Federal State Educational Standard. Yekaterinburg, 2011. P.24-38.*
3. Khutorskoy A.V. *Key competencies and educational standards // Internet magazine "Eidos". - 2006 .-- April 23.*
4. Chebanov K.A., Bogdanova M.V. *the formation of professional competencies of college students // Modern problems of science and education.-2016.-№ 4 .;*
5. Shishov S.E., Agapov I.I. *Competence-based approach to education as a necessity. // World of education - education in the world. 2005, No. 4. - p. 41-43.*
6. Shants, EA *Professional training of university students as an integral pedagogical system / materials of the I International. scientific. conf. (St. Petersburg, February 2012). - T.2. S. 383-386.*

**Автор для корреспонденции:** Жунусов Б.К. - Международный казахско-турецкий университет им.Х.А.Ясави, Шымкентский медицинский институт, доцент кафедры «Хирургия және анестезиология-реанимация», к.м.н.; ассисент кафедры. har-mktu@mail.ru, +77014745053



УДК: 611.72

**МАДИНА Д. МУРЗАБАЕВА, ИНДИРА И.ХАМЗИНА., ОЛЬГА И. ИШИНА**

<https://orcid.org/0000-0002-3797-6651>

*НАО СКГУ имени М.Козыбаева, Областная Многопрофильная больница г. Петропавловск, Республика Казахстан*

## **ГРАНУЛЕМАТОЗ ВЕГЕНЕРА**

### **Аннотация:**

Представлен случай болезни Гранулематоз Вегенера у молодого мужчины. Описаны клинические проявления и данные лабораторных и инструментальных исследований в динамике на фоне терапии.

Гранулематоз Вегенера (ГВ) - является редким аутоиммунным воспалительным заболеванием с прогрессирующим течением. В данной статье представлен случай генерализованной формы гранулематоза Вегенера у мужчины, с поражением верхних дыхательных путей, легких, кожи, головного мозга. Согласно литературным данным, в настоящее время летальность при гранулематозе Вегенера остаётся высокой. Основные причины летальных исходов – интеркуррентные инфекции, дыхательная, сердечно-сосудистая и почечная недостаточность, злокачественные новообразования. Своевременная диагностика заболевания необходима для своевременного назначения лечения до развития необратимого поражения жизненно важных органов. По литературным данным, отмечена эффективность препаратов генной инженерии при комплексной терапии гранулематоза Вегенера.

**Ключевые слова:** Гранулематоз Вегенера, воспаление, органы и ткани, препараты генной инженерии, ритуксимаб.

**МӘДИНА Д.МЫРЗАБАЕВА, ИНДИРА И. ХАМЗИНА., ОЛЬГА И. ИШИНА**

<https://orcid.org/0000-0002-3797-6651>

*М. Қозыбаев атындағы СҚМУ КЕАҚ, Петропавл қ., Қазақстан Республикасы, Облыстық көпсалалы аурухана*

## **ВЕГЕНЕРДІҢ ГРАНУЛОМАТОЗЫ**

### **Түйіндеме:**

Жас жігітте Вегенер Грануломатозы ауруының жағдайы ұсынылған. Терапия аясындағы динамикадағы зертханалық және аспаптық зерттеулердің клиникалық көріністері мен деректері сипатталған.

Гранулематоз Вегенера (ГВ) - болып табылады сирек аутоиммунным воспалительным ауру үдемелі ағыммен. Бұл мақалада жоғарғы тыныс жолдарының, өкпенің, терінің, мидың зақымдануы бар еркектегі Вегенер грануломатозының жалпыланған түрі келтірілген. Әдеби мәліметтерге сәйкес, қазіргі уақытта Вегенердің грануломатозындағы өлім деңгейі жоғары болып қала береді. Өлімнің негізгі себептері – интеркуррентті инфекциялар, тыныс алу, жүрек-тамыр және бүйрек жеткіліксіздігі, қатерлі ісіктер. Ауруды уақтылы диагностикалау өмірлік маңызды мүшелердің қайтымсыз зақымдануының дамуына дейін емдеуді уақтылы тағайындау үшін қажет. Әдебиеттерге сәйкес, Вегенер грануломатозын кешенді емдеуде гендік инженерия препараттарының тиімділігі атап өтілді.

**Түйінді сөздер:** Вегенер Грануломатозы, қабыну, мүшелер мен тіндер, гендік инженерия препараттары, ритуксимаб.

**MADINA D. MURZABAEVA, INDIRA I. KHAMZINA., OLGA I. ISHINA**

<https://orcid.org/0000-0002-3797-6651>

*NAO NKSU named after M. Kozybayev, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan, Regional Multidisciplinary Hospital*

## WEGENER'S GRANULOMATOSIS

### Annotation:

A case of Wegener's granulomatosis in a young man is presented. Clinical manifestations and data from laboratory and instrumental studies in dynamics against the background of therapy are described.

Wegener's granulomatosis (GW) is a rare autoimmune inflammatory disease with a progressive course. This article presents a case of a generalized form of Wegener's granulomatosis in a man, with damage to the upper respiratory tract, lungs, skin, and brain. According to the literature data, at present, the mortality rate in Wegener's granulomatosis remains high. The main causes of death are intercurrent infections, respiratory, cardiovascular and renal failure, and malignant neoplasms. Timely diagnosis of the disease is necessary for the timely appointment of treatment before the development of irreversible damage to vital organs. According to the literature data, the effectiveness of genetic engineering drugs in the complex therapy of Wegener's granulomatosis was noted.

**Key words:** Wegener's granulomatosis, inflammation, organs and tissues, genetic engineering drugs, rituximabcсэдер.

Гранулематоз Вегенера - некротизирующий васкулит мелких и средних артерий. Заболевание характеризуется гранулематозным воспалением верхних и нижних дыхательных путей, некротизирующим гломерулонефритом, а также наличием антинейтрофильных цитоплазматических антител [1]. Детальное описание болезни было дано Фридрихом Вегенером в 1936 и 1939 годах. Частота болезни Вегенера у взрослых 1: 100000 [2,3]. Согласно данным Американской ассоциации ревматологов для диагностики болезни Вегенера необходимы 4 клинических критерия: – воспаление носа или ротовой полости (болезненность или язвы полости рта, кровянистые выделения из носа) – на рентгене грудной клетки определяются узлы, фиксированные инфильтраты или полости – со стороны мочевой системы (микроскопическая гематурия) или гранулематозное воспаление артерий или периваскулярной области. Наличие двух и более критериев показывает чувствительность 88,2% и специфичность 92,0 [4]. Этиология гранулематоза Вегенера неизвестна. Заболевание нередко возникает после ОРВИ, переохлаждения, вакцинации, антибиотикотерапии. Предполагается, что данное заболевание является иммунопатологическим. Вследствие прямого воздействия этиологического фактора формируется чужеродный антиген. Аутоантиген вызывает клеточный или гуморальный иммунный ответ и образуются циркулирующие иммунные комплексы с фиксацией их в стенке сосуда. Полиморфно-ядерные лейкоциты проникают в просвет сосуда, нарушают проницаемость сосудистой стенки, выделяют лизосомальные ферменты, что приводит к некрозу стенки сосуда, окклюзии просвета и формированию гранулемы в стенках сосудов [5].

Морфологически при ГПА полиангиит сопровождается полиморфно-клеточной гранулематозной воспалительной реакцией. Такая гранулематозная ткань помимо скоплений нейтрофилов, окруженных антиген-презентирующими клетками, макрофагов, многоядерных гигантских клеток, CD4+CD28-эффекторных Т-клеток памяти Th1 типа, Т-клеток, секретирующих интерлейкин (ИЛ) -17, гистиоцитов и эозинофилов, содержит фокусы аутоантиген-специфичных CD20 В-лимфоцитов и плазматических клеток, способных продуцировать антинейтрофильные цитоплазматические антитела (АНЦА). Кроме того, В-клетки являются источником цитокинов (ИЛ-6, -10, фактор некроза опухоли альфа, проявляют свойства антиген-презентирующих клеток, могут дифференцироваться в длительно живущие клетки памяти [1, 4]. Т-клетки являются источником разнообразных цитокинов, играющих ключевую роль на всех этапах реализации сложных механизмов АНЦА-ассоциированного сосудистого повреждения. Функциональный дефицит Т-регуляторных клеток лежит в основе хронического аутоиммунного воспаления при ассоциированных васкулитах (АНЦА-СВ) [1,5].

Отличительный лабораторный признак ГПА – наличие АНЦА в сыворотке крови, причем более характерно выявление антител к протеиназе-3, хотя эти антитела определяются не у всех пациентов, могут отсутствовать в фазе ремиссии, а также могут быть выявлены и при других заболеваниях. Международным стандартом определения АНЦА является поэтапное лабораторное обследование, включающее:

- непрямую иммунофлуоресценцию (НИФ) на нейтрофилах здоровых доноров, фиксированных этанолом;
- последующее подтверждение специфичности АНЦА (наличие антител к протеиназе-3 или миелопероксидазе) при помощи иммуноферментного анализа (ИФА) [1, 6].

Цитоплазматический тип свечения при НИФ (цАНЦА) или антитела к протеиназе-3 высокочувствительны и специфичны для ГПА (>90%) [7].

**Классификационные критерии ГПА** (требуется не менее 2-х из 4-х признаков):

1. Воспаление носа и полости рта (гнойные, кровянистые выделения из носа, язвы в полости рта).
2. Изменения в легких при рентгенологическом исследовании (узелки, инфильтраты, полости).
3. Изменения мочи (гематурия, эритроцитарные цилиндры в осадке мочи).
4. Данные биопсии (гранулематозное воспаление в стенке артерии или пери- и экстраваскулярном пространстве) [1,3-8].

Для оценки клинической активности АНЦА-СВ предложен Бирмингемский индекс активности васкулита (Birmingham Vasculitis Activity Score, BVAS). В зависимости от локализации поражения признаки заболевания разделены на 9 групп (табл. 1), при расчете индекса активности суммируются максимальные значения баллов, полученные в каждой группе (суммарный индекс не превышает 63 балла). При оценке активности принимают во внимание обусловленные васкулитом симптомы, имеющиеся на момент осмотра, а также появившиеся или прогрессировавшие в течение последнего месяца [1,8,9,10].

**Таблица 1 - Бирмингемский индекс клинической активности СВ**

Системные проявления	баллы	Лор органы	баллы	Желудочно-кишечный тракт	баллы
Миалгии (артралгии, артрит)	2	Выделения (затрудненное дыхание)	2	Боли в животе	3
Лихорадка<38,5	2	синусит	2	Кровавая диарея	6
Лихорадка>38,5	2	Носовые кровотечения	2	Инфаркт кишечника	9
Потеря массы тела <на 2 кг	4	Кровяные корочки в носу	4	панкреатит(перфорация ж.п)	9
Потеря в весе >2кг	4	Выделения из ушей	4	почки	
Кожные покровы		Средний отит	4	Диастолическое АД>90мл ртст	4
Пурпура (другой васкулит кожи)	2	глухота	4	протеинурия(>1г/или>2г/сут	4
язва	4	охриплость(ларингит)	6	Гематурия (>1эр>2эр	8
гангрена	6	Стеноз гортани	2	Креатинин 125-249ммоль/л	8
Множественные гангрены пальцев	6	легкие		Креатинин >250-499ммоль/л	10
<b>Слизистая оболочка глаза</b>		одышка(астма)	2	креатинин>500ммоль/л	12
Язва полости рта	1	узелки(или фиброз)	2	Быстропрогрессирующий гломерулонефрит	12
Язвы половых органов	1	инфильтрат	4	<b>Нервная система</b>	
конъюнктивит	1	кровохарканье	4	Органические нарушения(деменция)	3
эписклерит(склерит)	2	Плевральный выпот	4	Периферическая нейропатия	6
увеит	6	Легочное кровотечение	6	Множественный двигательный мононеврит	9
отеки(геморрагии сетчатки)	6	<b>Сердечно-сосудистая система</b>		судороги	9

Ретро-орбитальная гранулема	6	шумы	2	инсульт	9
		Отсутствие пульса	4		
		Аортальная недостаточность	4		
		перикардит	4		
		Острый инфаркт миокарда	6		
		кардиомиопатия	6		

#### Фазы клинического течения АНЦА-СВ:

1. Активная фаза – BVAS  $\leq 63$  баллов.
2. Частичная ремиссия – уменьшение в результате проводимого лечения индекса клинической активности на 50% от исходного.
3. Полная ремиссия – 0–1 балл BVAS.
4. Умеренное обострение – появление клинических признаков заболевания с увеличением общей суммы баллов BVAS до 5.
5. Тяжелое обострение – вовлечение жизненно важных органов или систем (легких, почек, ЦНС, сердечно-сосудистой системы) с индексом активности  $>6$  баллов, требующее активного патогенетического лечения [1,4].

Рефрактерное течение – отсутствие обратного развития клинических проявлений заболевания или увеличение клинической активности, несмотря на проводимую в течение 6 нед. стандартную патогенетическую терапию циклофосфаном и глюкокортикоидами.

Без лечения прогноз у больных ГПА неблагоприятный, особенно при наличии поражения почек и/или легких. Интенсивная иммуносупрессивная терапия позволяет достичь ремиссии у большинства больных, однако у 40–60% из них на фоне поддерживающего лечения развиваются рецидивы ГПА, требующие повторного назначения индукционной терапии. Значительно реже заболевание приобретает молниеносное фульминантное течение с быстрым развитием угрожающих жизни осложнений, таких как легочное кровотечение, быстропрогрессирующий гломерулонефрит или острое повреждение почек.

Основная цель фармакотерапии – подавление иммунопатологических реакций, лежащих в основе заболевания для достижения полной ремиссии ГПА. Лечение подразделяют на 3 этапа:

- индукция ремиссии (короткий курс агрессивной терапии);
- поддержание ремиссии (длительная терапия иммуносупрессорами);
- лечение рецидивов [1,8].

Основными препаратами в схеме лечения ГПА считаются цитостатические препараты, такие как циклофосфамид, метотрексат, азатиоприн, микофенолата мофетил, глюкокортикостероиды, [1,13-20].

Хирургическое вмешательство может потребоваться при деформации носа, стенозе гортани, обструкции слезных каналов, бронхиальном стенозе, дисфункции евстахиевых труб. План лечения каждому пациенту составляется индивидуально, в соответствии с его формой заболевания, тяжестью проявлений и реакцией на терапию. Людям с вовлечением в процесс почек и тяжелым течением болезни чаще назначают циклофосфамид и преднизолон на начальном этапе. Через 3–6 мес. циклофосфан меняют на метотрексат или азатиоприн. Пациентам с мягкими формами заболевания назначают сочетание метотрексата с преднизолоном. Постепенно дозы этих препаратов уменьшают до минимальной поддерживающей в стадии ремиссии заболевания.

В последнее время хорошо себя зарекомендовали, особенно при рефрактерном течении заболевания, генно-инженерные биологические препараты (ГИБП), в частности ритуксимаб [5, 9, 10,18,19,20]. **Ритуксимаб** – химерное моноклональное антитело мыши/человека, которое специфически связывается с трансмембранным антигеном CD20. Этот антиген расположен на пре-B-лимфоцитах и зрелых В-лимфоцитах, но отсутствует на стволовых гемопоэтических клетках, про-B-клетках, нормальных плазматических клетках, клетках других тканей. Экспрессированный на клетке CD20 после связывания с антителом перестает поступать с клеточной мембраны во внеклеточное пространство. CD20 не циркулирует в плазме в виде свободного антигена и поэтому не конкурирует за связывание с антителом. Ритуксимаб связывается с антигеном CD20 на В-лимфоцитах и инициирует иммунологические реакции, опосредующие лизис В-клеток. Возможные механизмы клеточного лизиса включают комплемент-

зависимую цитотоксичность, антитело-зависимую клеточную цитотоксичность и индукцию апоптоза. Число В-клеток в периферической крови после первого введения препарата снижается ниже нормы и начинает восстанавливаться у пациентов с гематологическими злокачественными заболеваниями через 6 мес., достигая нормальных значений через 12 мес. после завершения терапии, однако в некоторых случаях продолжительность периода восстановления количества В-клеток может быть больше. У пациентов с гранулематозом с полиангиитом и микроскопическим полиангиитом снижение числа CD20-положительных В-клеток до уровня <10 клеток/мкл происходит после 2-х первых инфузий ритуксимаба и у большинства пациентов сохраняется на данном уровне в течение 6 мес [18,19,20].

**Материал и методы исследования.** Представлены клиничко-лабораторные-инструментальные исследования

**Клинический случай:** Жалобы при поступлении: на небольшую отечность левой половины лица - больше скуловая область, умеренная одышка при физической нагрузке.

Анамнез заболевания: Считает себя больным с февраля 2018 года, когда впервые стал отмечать появление болезненных инфильтратов в левой половине туловища (данные жалобы ни с чем не связывает). За мед. помощью не обращался, прикладывал Левомиколь. Затем после вскрытия инфильтратов обратился в больницу, осмотрен хирургом в мае 2018 года. Назначено амбулаторное лечение - АБ терапия Цефтриаксоном - в динамике с улучшением. В начале мая удаление зуба, предполагаемый диагноз (одонтогенный остеомиелит). В конце мая после переохлаждения почувствовал ухудшение самочувствия, 11.06.2018 госпитализирован в Городскую больницу в отделение хирургии - проводилось вскрытие инфильтратов, далее через 3 недели перевод в отделение челюстно-лицевой хирургии, где было также проведено вскрытие инфильтратов в области верхней челюсти. Подозрение на остеомиелит верхней челюсти слева., но при бак посевах отделяемого их раны- пат. флора не выявлена. В динамике состояние без улучшения, присоединились явления сиаладенита. Консультирован ревматологом - предполагаемый диагноз - болезнь Шегрена (учитывая двухсторонний сиаладенит, лихорадку, интоксикационный синдром, васкулит кожи нижних конечностей. Направлены анализы крови в лаб Олимп на ANCA и ANA-отрицательно. Бермтнгемский индекс активности составил 54 балла.

Учитывая тяжесть состояния больного рекомендовано провести пульс терапию ГКС 1000 мг No3 в условиях отделения челюстно-лицевой хирургии. После проведения пульс терапии отмечалось улучшение. Было рекомендовано продолжить гормонотерапию per os 30 мг/сут. 17.07.2018 осмотрен иммунологом - аллергологом в г.Омске, выставлен д/з: ВИЧ? Сиаладенит. Остеомиелит верхней челюсти, рекомендован прием дерината, аутогемотерапия. Со слов больного прием ГКС рекомендовано отменить, в связи с чем пациент отказался от дальнейшего лечения ГКС, В последующем взяты анализы на ANA, ENA ANCA, антитела к двуспиральной ДНК, где выставлен предварительный диагноз: Панникулит Вебера Крисчена, язвенно - некротическая форма. По результатам дообследования ANCA PR 3 - положительно. Верифицирован гранулематоз Вегенера. Стационарное лечение в ревматологическом отделении Областной Больницы в августе, октябре, ноябре 2018 г., с диагнозом: Гранулематоз Вегенера, острое течение, активность II с поражением кожи (язвы активность в анамнезе, подкожные узелки, васкулит кожи нижних конечностей), верхних дыхательных путей (перфорация верхнечелюстной пазухи слева, двухсторонний наружный отит, левосторонний одонтогенный в/чел.синусит в анамнезе), нижних дыхательных путей (инфильтрация с признаками деструкции в верхней доле правого легкого, очаговое образование в верхней доле левого легкого), нервной системы (неврит лицевого нерва), почек (инфильтрат в правой почке), ANCA PR 3 позитивный. Вторичный иммунодефицит. Двухсторонний сиаладенит. Асептический некроз верхней и нижней челюсти слева. Хронический простатит.

Получал пульс терапию циклофосфамидом 1000 мг в/в кап во время стационарного лечения, амбулаторно принимал 6 таб преднизолон. В течение 6 мес после выписки в ноябре 2018 г не наблюдался, стационарно не лечился. В мае 2019г - стационарное лечение - пульс терапия ЦФ 1000 мг. Очередное стационарное лечение в отделении ревматологии в августе 2019- на очередной курс пульс терапии циклофосфамида. Амбулаторно пациент получил препарат ритуксимаб 500 No2 для проведения ГИБТ терапии. Двухкратно с перерывом в 2 недели в июле и в начале августа получен больным ритуксимаб в дозе 1000мг в/в кап медленно. С терапии ЦФ снят. Постоянно принимает 16 мг метипреда или преднизолон 20 мг. Последнее проведение курса ГИБТ - в феврале, 2020г. С учетом активности заболевания- Госпитализирован в экстренном порядке для проведения терапии ритуксимабом (по схеме).

Анамнез жизни: Туберкулез, вен.заболевания, ВИЧ отрицает. В августе 2018г стац. лечение в урологии ОБ с д/з: Острый пиелонефрит.

Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря. В июне 2020 стац лечение в отделении урологии - тотальная стриктура уретры. Хроническая задержка мочеиспускания, проведена эпицистостомия по сегодняшней день мочится через цистостому- осмотрен урологами в феврале. 2021г- д/з- Стриктура уретры



Цистостома Прмежностные свищи. Планируется оперативное лечение. Контакт с больным вирусной инфекцией отрицает

Аллергологический анамнез: не отмечает

Гемотранфузии отрицает.

Объективные данные:

Состояние больного средней степени тяжести за счет основного заболевания .

В сознании, адекватен, контактен. Кожные покровы бледной окраски, повышенной гидрофильности. Артикуляция затруднена, за счет пареза лицевого нерва, уменьшение апертуры открытия рта. Отечность левой половины лица больше в левой скуловой области, левосторонний экзофтальм. На лице, туловище, верхних и нижних конечностях соединительно - тканые дефекты в виде грубых богрового окраса рубцов без признаков воспаления на передней поверхности в области грудной клетке слева, верхней части живота слева, на спине, без признаков активного воспаления. Дыхание через нос несколько свободное. Грудная клетка цилиндрической формы, обе половины одинаково участвуют в акте дыхания. При перкуссии, легочной звук, границы легких в норме. При аускультации выслушивается жесткое дыхание, в нижних отделах слева дыхание несколько ослаблено . ЧДД – 20 в мин. Область сердца визуальнo не изменена. Тоны приглушены, ритмичны. АД—120/70 мм рт. ст. Пульс—70 в минуту без дефицита. Живот округлой формы, участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный. Печень у края реберной дуги, селезёнка не пальпируется. Стул регулярный оформленный без патологических примесей. Область почек визуальнo не изменена. Симптом поколачивания отрицателен с обеих сторон. Моча отходит через эпицистостому. Периферических отёков нет.

Лабораторно-диагностические исследования:

Кровь на ВИЧ от 28.02.2021г- отрицательный номер 6744 - Кровь на ГЕПАТИТ В, С от 21.01.2021г- отрицательный, Тест COVID 19 No4480 от 02.04.2021 15:02:08, результат: Результат: Отрицательный, Общий анализ мочи No20120174 от 01.04.2021 11:32:53, результат: Цвет: жёлтый, Прозрачность: мутная , Реакция pH: щелочная AU/ml, Белок: 0,038 г/л, Глюкоза: отрицательно mmol/l, Билирубин: отрицательно мкмоль/л, Кетоновые тела: отрицательно ммоль/л, Лейкоциты: 7-10 Leu/uL, Удельный вес: 1,005 AU/ml, Эритроциты неизменные: 3-5 в п/зр, Плоский эпителий: 4-6 в п/зр, Бактерии: ++++

Исследование кала на простейшие и гельминты No20115972 от 02.04.2021 9:19:20, результат: Яйца гельминтов: не обнаружено - Общий анализ мочи No20082904 от 03.04.2021 7:05:47, результат: Цвет: желто-коричневый , Прозрачность: непол , Относительная плотность: 1015 ммоль/л, Реакция pH: щелочная AU/ml, Белок: 0,105 г/л, Глюкоза: +++ mmol/l, Билирубин: отрицательно мкмоль/л, Лейкоциты: 18-25 Leu/uL, Эритроциты неизменные: 0-1-3 в п/зр, Плоский эпителий: 0-2 в п/зр, Слизь: ++

Общий анализ крови No20120174 от 01.04.2021 11:32:53, результат: Гемоглобин: 128,0 г/л, Эритроциты:  $4,32 \cdot 10^{12}/л$ , Цветовой показатель: 0,89 -, Гематокрит: 38,9, Тромбоциты:  $198 \cdot 10^9/л$ , Лейкоциты:  $4,77 \cdot 10^9/л$ , Сегментоядерные: 68, Базофилы (%): 0,2, Моноциты: 12, Моноциты (%): 13,8, Лимфоциты: 20, Лимфоциты (%): 17,6, СОЭ (по Панченкову): 22 мм/час, Нейтрофилы (%): 68,2, Нейтрофилы (абс.):  $3,25 \cdot 10^9/л$ , Средняя концентрация Hb в эритроците: 33 г/дл, Средний объем эритроцита: 90,0 фл, Распределение тромбоцитов по объему: 14,9, Среднее содержание Hb в эритроците: 29,6 пг.

Общий анализ крови No20082904 от 03.04.2021 7:05:47, результат: Гемоглобин:

149,0 г/л, Эритроциты:  $4,96 \cdot 10^{12}/л$ , Цветовой показатель: 0,90 - Гематокрит: 43,8, Тромбоциты:  $258 \cdot 10^9/л$ , Лейкоциты:  $4,20 \cdot 10^9/л$ , Палочкоядерные: 1, Сегментоядерные: 69, Моноциты: 7, Моноциты (%): 6,8, Моноциты (абс.):  $0,30 \cdot 10^9/л$ , Лимфоциты: 23, Лимфоциты (%): 33,2, Лимфоциты (абс.):  $1,40 \cdot 10^9/л$ , СОЭ (по Панченкову): 25 мм/час, Средняя концентрация Hb в эритроците: 34 г/дл, Средний объем эритроцита: 88,3 фл, Распределение тромбоцитов по объему: 16,4, Среднее содержание Hb в эритроците: 29,9 пг.

Биохимический анализ крови No20120174 от 01.04.2021 11:32:53, результат: Общий белок: 53,8 г/л, Мочевина: 4,11 ммоль/л, Креатинин: 71,5 ммоль/л, Общий билирубин: 6,91 мкмоль/л, Аланинаминотрансфераза (АЛaT): 24,06 U/L,

Аспаратаминотрансфераза (АСаT) : 20,53 U/L, Глюкоза: 4,99 ммоль/л, Общий холестерин: 5,24 ммоль/л, Железо (Fe): 5,1 мкмоль/л, Мочевая кислота: 212,9 ммоль/л, Ревматоидный фактор: 3,2 МЕ/мл, С-реактивный белок (СРБ) : 40,780 мг/л, Натрий (Na) : 144 ммоль/л, Калий (K) : 4,0 ммоль/л, Кальций (Ca): 2,13 ммоль/л, Хлориды (Cl): 104 ммоль/л

**Биохимический анализ крови:** No20082904 от 03.04.2021 7:05:47, результат: Мочевина: 4,37 ммоль/л, Креатинин: 58,7 ммоль/л, Аланинаминотрансфераза (АЛaT):24,94 U/L, Аспаратаминотрансфераза (АСаT) : 18,21 U/L

Коагулограмма No20120174 от 01.04.2021 11:32:53, результат: ПТИ-протромбиновый индекс: 96, АЧТВ- активированное частичное тромбопластиновое время: 30,4 сек., ПВ- протромбиновое время: 11,4 сек., Протромбин по Квику: 104, МНО-международное нормализованное отношение: 1,06, Фибриноген: 5,2 г/л, (ЭМЛ)Постановка реакции микропреципитации с кардиолипиновым антигеном в сыворотке крови ручным методом No20120174 от 01.04.2021 11:32:53, результат: Реакция микропреципитации с кардиолипиновым антигеном: отрицательно -

**Инструментальные исследования:** Рентгенография обзорная органов грудной клетки (1 проекция) от 02.09.2020. Описание: R-гр. No 3477, от 2.09.20 г. 0,15 мзв Легочные поля обычной пневмотизации. Корни легких неструктурные, расширены, уплотнены, тяжистые с кальцинатами, справа

- уплотнение междолевой плевры, латеральные синусы свободные, Сog – б\о. Результат: Корни легких неструктурные, расширены, уплотнены, тяжистые с кальцинатами, справа - уплотнение междолевой плевры, латеральные синусы свободные, Сog – б\о.

- КТ ОГК от 09.2020г- фиброзные изменения в обоих легких.

Ультразвуковая диагностика комплексная (печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почек) от 03.11.2020. Описание: Выраженная пневмотизация кишечного газа, визуализация затруднена, исследование проведено на видимых участках. 1 Бауыр (Печень) оң бөлегі, биіктігі (правая доля КВР) 167 мм. (N 150) сол бөлегі, биіктігі (левая доля высота) 60.1 мм. (N60) Бауырдың контуры (Контур печени) ровные, четкие Жаңғырықтық құрылымы (Эхоструктура) гомогенная Жаңғырықтық тығыздығы Эхоплотность) средняя Бауыріші өт жолдары (Внутрипеченочные желчные протоки): не расширены Қақпақша вена (Портальная вена) d 9.8 мм.

Қантамыр суреті (Сосудистый рисунок) не изменён ІІІ бөлігінің аортасы(Брюшной отдел аорты) d 19.5 мм в супраренальном отделе ТВ(НПВ): d 18.3 мм в печеночном сегменте 2. Өт қабы (Желчный пузырь) Піішіні (Форма) овала Өлшемдері (Размеры) : 41.7x13.8 мм Қаптың қабырғасы (Стенка пузыря) 4.4 мм, не утолщена Қаптың қуысында (В полости пузыря) анэхогенное содержимое Жалпы өт жолы (Общий желчный проток), 4.9 мм, не расширен. 3.Ұйқыбез (Поджелудочная железа) Басының өлшемдері (Размеры головки) 28.6 мм (N 18-30 мм), денесі (тела) 18.8 мм (No 6-20 мм), құйрығы (хвост)29.4 мм (No 16-30 мм). Бездің контурлары (Контур железы) ровные, четкие Жаңғырықтық құрылымы (Эхоструктура) гетерогенная Жаңғырықтық тығыздығы (Эхоплотность) повышена Вирсунг өзегі (Вирсунгов проток) не расширен.

Көкбауыр венасы (Селезеночная вена) Оның диаметрі (Её диаметр) 5.1 мм, не расширена.

4. Көк бауыр (Селезенка) Көкбауыр ауданы (Площадь селезенки) 36 кв.см (No не более 40 кв.см.) Көкбауыр контуры (Контур селезенки)ровные, четкие, Жаңғырықтық құрылымы (Эхоструктура) гомогенная Жаңғырықтық тығыздығы (Эхоплотность) средняя.

5. Бүйректер (Почки) расположены типично ,подвижность сохранена Контуров ровные, четкие. Оң бүйріктің өлшемдері (Правая почка размером) 100x49 мм. Ұлпасының қалыңдығы (Толщина паренхимы) 14.7 мм. Тостаған-астау жүйесі (Чашечно-лоханочная система) без особенности Сол бүйректің өлшемдері (Левая почка размером) 105x51 мм Ұлпасының қалыңдығы (Толщина паренхимы) 19.1 мм. Тостаған-астау жүйесі (Чашечно-лоханочная система) без особенности. Паховые лимфоузлы не увеличены Область надпочечников без дополнительных образований. Результат: Гепатомегалии. Диффузных изменений в поджелудочной железе.

ЭХО кардиография от 07.09.2020. Описание: Қос жармалы қақапақша (Митральный клапан) не изменен V- 89см.сек. PG3.0 мм рт ст. Аорта негізі (Основание аорты) фиброзное кольцо 17 мм, синус Вальсальвы 30 мм,восходящий отдел 27 мм Қолқа қақапақшасы (Аортальный клапан) не изменен, раскрытие створок 23 мм.V-144см.сек. PG 8.0мм рт. ст. Үш жармалы қақапақша (Трикуспидальный клапан) не изменен V- 104см.сек. PG 4.0мм рт ст.

Легочная артерия: d мм, расчётное давление в ЛА/ ПЖ мм рт ст Өкпе артериясының қақапақшасы (Клапан легочной артерии) не изменен V -147см.сек. PG9.0 мм рт ст. Сол жақ жүрекше.Диастола кезіндегі өлшемі (Левое предсердие.Размер в диастолу) 34 мм Оң жақ жүрек қарыншасы. Қуыстың диастола кезіндегі өлшемі (Правый желудочек.Размер полости в диастолу) 24 мм.

Сол жақ жүрек қарыншасы. Қуыстың диастола соңындағы өлшемі (Левый желудочек. Конечно-диастолический размер полости) 49 мм.

Қуыстың систола соңындағы өлшемі (Конечно-систолический размер полости) 34 мм. Диастола көлемі (Диастолический объем) 113 мл. Систола көлемі (Систолический объем) 50 мл. Диастола кезіндегі артқы қабырғаның қалыңдығы (Толщина задней стенки в диастолу) 9мм. Қарынша аралық қалқа (Межжелудочковая перегородка)10 мм. Аластау фракциясы (Фракция изгнания) 55 % эхокардиограмманың қосымша ерекшеліктері (Дополнительные особенности эхокардиограммы).

**Результат:** Полостные размеры сердца не увеличены. Сократительная способность миокарда сохранена. Рентгенография обзорная органов грудной клетки (1 проекция) от 01.04.2021. Описание:

**Результат:** Легочные поля обычной пневмотизации, корни легких неструктурные, расширены, уплотнены, тяжистые, справа и слева по всем легочным полям и зонам-усиление, сгущение сосудистого рисунка, справа-уплотнение междолевой плевры, латеральные синусы свободные, Сog-расширено влево.

Электрокардиографическое исследование (в 12 отведениях) от 02.04.2021.

Результат: Ритм синусовый с ЧСС 73 в минуту. ЭОС горизонтальное положение. Признаки гипертрофии левого желудочка.

Проведенное лечение: Ревматологическое отделение (КЦ): алергопресс 2%-1,0 1 мл 1 р в день (внутривенно струйно, 1 дн, перед инфузией ритуксимаб), Глюкоза 5% 400мл 400 мл 1 р в день (внутривенно-капельно, 1 дн, перед инфузией ритуксимаб), Добросон 7,5мг 1 таб 1 р в день (перорально, 1 дн, на ночь за 30 минут до сна), Кетотоп 100мг/2,0мл 2 мл 1 р в день (внутривенно-капельно, 5 дн, на 100,0 натрия хлорида 0,9%), Метипред 250 мг 1 р в день (внутривенно-капельно, 1 дн, перед инфузией ритуксимаб), Омегаст капсулы 20 мг 1 р в день (перорально, 1 дн, до еды за 20 мин), Омегаст капсулы 20 мг 2 р в день (перорально, 5 дн, до еды за 20 мин), Преднизолон 5 мг 10 мг 2 р в день (перорально, 5 дн, 2т в 08.00, 2 т в 11.00 после еды), ритуксимаб 500мг, 1 000 мг 1 р в день (внутривенно-капельно, 1 дн, медленно).

Состояние при выписке: Состояние больного относительно удовлетворительное.

Жалоб активных не предъявляет - головные боли не беспокоят, суставные боли не тревожат В сознании, адекватен, контактен. Кожные покровы бледной окраски, повышенной гидрофильности. Артикуляция затруднена, за счет пареза лицевого нерва, уменьшение апертуры открытия рта. Отечность левой половины лица больше в левой скуловой области, левосторонний экзофтальм.

На лице, туловище, верхних и нижних конечностях соединительно - тканые дефекты в виде грубых багрового окраса рубцов без признаков воспаления на передней поверхности в области грудной клетке слева, верхней части живота слева, на спине, без признаков активного воспаления. Дыхание через нос несколько свободное. Грудная клетка цилиндрической формы, обе половины одинаково участвуют в акте дыхания. При перкуссии, легочной звук, границы легких в норме. При аускультации выслушивается жесткое дыхание, в нижних отделах слева дыхание несколько ослаблено. ЧДД – 18 в мин.

Область сердца визуально не изменена.

Тоны приглушены, ритмичны.

АД—120/70 мм рт. ст. Пульс —72

в минуту без дефицита. Живот округлой формы, участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный. Печень у края реберной дуги, селезенка не пальпируется. Стул регулярный оформленный без патологических примесей.

Таким образом, на фоне терапии ритуксимабом достигнута ремиссия активности гранулематоза Вегенера, Бермингемский индекс активности составил 6 баллов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Погодина М.В., Михалик Д.С., Вишневский Д.Е., Николаенкова Л.И., Жуков Г.В., Семченкова М.Ю., Максименкова В.В., Кречиков В.А., Базина И.Б. Клинический случай Гранулематоза вегенератв смоленской области. Вестник Смоленской государственной медицинской академии 2016г.Т.15 №2 с49-56
2. Сагитова О.Н., Бикмахаметова Э.И., Богданова А.Р. Гранулематоз Вегенера (клинический случай из практики) вестник Современной клинической медицины. 2010г.Т.3вып.3с.73-76
3. В.В Вайцеховский, М.В Погребная, Н.Д. Гоборов, О.П. Фомина, С.А. Горячева. Клиническое наблюдение пациентки с гранулематозом Вегенера
4. Беловол А.Н., Князькова И.И., Шаповалова Л.В. Гранулематоз Вегенера (гранулематоз с полиангиитом). // Практична ангиология. 2012г. №1-2С. 27-36
5. Войцеховский В.В., Ландышев Ю.С., Целуйко С.С., Лысенко А.В. Лейкемоидные реакции и эритроцитозы. Благовещенск: Зезя, 2013. 350с.
6. Ревматология. Российские клинические рекомендации, /под ред. Е.Л. Насонова, В.А. Насоновой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017г. 464с.
7. Калмыков Е.Л., Садриев О.К. Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу) // наука молодых (Eruditio Juvenium) / 2015/ №4С/127-133.
8. Бекетова Т.В., Насонова Е.Л. ред. АНЦА-ассоциированные системные васкулиты. М., 2015. 46с

9. Бекетова Т.В. АНЦА-ассоциированные системные васкулиты/под ред.акад.РАН Е.Л.Насонова.М.,2014 .
10. Lima A.M., Torraca P.F.S., Rocha S.P. et al. Granulomatosis with polyangiitis, a new nomenclature for Wegener's Granulomatosis - case report // *An Bras Dermatol.* 2015. Vol. 90 (3 Suppl 1). P. 101–103. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20153455>.
11. Антипова В.Н., Шлыкова М.А., Солодовникова Л.В., Смитиенко И.О. Системные васкулиты: наблюдения из практики // *Современная ревматология.* 2015. № 3. С. 26–29.
- 12 Бекетова Т.В. Асимптомное течение поражения легких при гранулематозе с полиангиитом (Вегенера) // *Научно-практическая ревматология.* 2014. № 52 (1). С. 102–104.
13. Мухин Н.А., Новиков П.И., Моисеев С.В. и др. Оценка краткосрочной эффективности и безопасности биологических препаратов при различных ревматических заболеваниях – опыт многопрофильного терапевтического стационара // *Научно-практическая ревматология.* 2013. № 51 (2). С. 138–144.
14. Новиков П.И., Моисеев С.В., Кузнецова Е.И. и др. Изменение клинического течения и прогноза гранулематоза с полиангиитом (Вегенера): результаты 40-летнего наблюдения // *Клиническая фармакология и терапия.* 2014. № 23 (1). С. 32–37.
15. Бекетова Т.В. Гранулематоз с полиангиитом, патогенетически связанный с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами: особенности клинического течения // *Научно-практическая ревматология.* 2012. № 50 (6). С. 19–28.
16. Новиков П.И., Моисеев С.В. Рекомендации Британского ревматологического общества / Британской ассоциации ревматологов по лечению АНЦА-ассоциированных васкулитов у взрослых // *Клиническая фармакология и терапия.* 2014. № 23 (5). С. 97–104.
17. Ruth M.T., Charles D.P. Current and future prospects in the management of granulomatosis with polyangiitis (wegener's granulomatosis) // *Therapeutics and Clinical Risk Management.* 2014. Vol. 10. P. 279–293.
18. Бекетова Т.В., Александрова Е.Н., Новоселова Т.М. и др. Российский опыт применения моноклональных антител к В-лимфоцитам (ритуксимаб) при системных васкулитах, ассоциированных с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами (предварительные результаты российского регистра НОРМА) // *Научно-практическая ревматология.* 2014. № 52 (2). С. 147–158.
19. Berti A., Cavalli G., Campochiaro C. et al. Interleukin-6 in ANCA-associated vasculitis: Rationale for successful treatment with tocilizumab // *Semin Arthritis Rheum.* 2015 Aug Vol. 45 (1). P. 48–54. Doi: 10.1016/j.semarthrit.2015.02.002.
20. Буряк И.С., Волков К.Ю., Юркин А.К., Жигулина А.И. Опыт применения 2-х генно-инженерных биологических препаратов в лечении гранулематоза с полиангиитом (клинический случай)//*РМЖ, Ревматология.*2016г.№3.С204-208

#### REFERENCES:

1. Pogodina M.V., Mikhailik D.S., Vishnevsky D.E., Nikolaenkova L.I., Zhukov G.V., Semchenkova M.Yu., Maksimenkova V.V., Krechikov V.A., Bazina I.B. Clinical case Granulomatosis of vegerats of the Smolensk region. *Bulletin of the Smolensk State Medical Academy* 2016. Vol. 15 No. 2 p49-56
- 2.Sagitova O.N., Bikmahametova E.I., Bogdanova A.R. Wegener's granulomatosis (clinical case from practice) *Bulletin of Modern Clinical Medicine.* 2010 Vol. 3, issue 3, pp. 73-76
- 3.V.V. Vaitsekhovskiy, M.V. Pogrebnaya, N.D. Gonorov, O.P. Fomina, S.A. Goryacheva. Clinical observation of a patient with Wegener's granulomatosis
4. Belovol A.N., Knyazkova I.I., Shapovalova L.V. Wegener's granulomatosis (granulomatosis with polyangiitis) // *Practical Angiology.* 2012 No. 1-2S.27-36
5. Voitsekhovskiy V.V., Landyshev Y.S., Tseluiko S.S., Lysenko A.V. Leukemoid reactions and erythrocytosis. *Blagoveshchensk: Zeya,* 2013, 350s.
6. *Rheumatology. Russian clinical guidelines, Ed. E.L. Nasonova, V.A. Nasonova.M .: GEOTAR-Media,* 2017, 464s.
7. Kalmykov EL, Saddriev OK Nonspecific aortoarteritis (Takayasu's disease) // *science of the young (Eruditio Juvenium)* / 2015 / №4C / 127-133.
8. Beketova T.V., Nasonova E.L. ed. ANCA-associated system vasculitis, M., 2015.46s
9. Beketova T.V. ANCA-associated systemic vasculitis / ed. acad. RAS E.L. Nasonov. M., 2014.
10. Lima A.M., Torraca P.F.S., Rocha S.P. et al. Granulomatosis with polyangiitis, a new nomenclature for Wegener's Granulomatosis - case report // *An Bras Dermatol.* 2015. Vol. 90 (3 Suppl 1). R. 101-103. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20153455>.
11. Antipova V.N., Shlykova M.A., Solodovnikova L.V., Smitienko I.O. Systemic vasculitis: observations from practice // *Modern rheumatology.* 2015. No. 3. P. 26–29.

12. Beketova T.V. Asymptomatic course of lung damage in granulomatosis with polyangiitis (Wegener) // *Scientific and practical rheumatology*. 2014. No. 52 (1). S. 102-104.
13. Mukhin N.A., Novikov P.I., Moiseev S.V. Evaluation of short-term efficacy and safety of biological preparations in various rheumatic diseases - the experience of a multidisciplinary therapeutic hospital // *Scientific and practical rheumatology*. 2013. No. 51 (2). S. 138-144.
14. Novikov P.I., Moiseev S.V., Kuznetsova E.I. and others. Changes in the clinical course and prognosis of granulomatosis with polyangiitis (Wegener): the results of 40-year follow-up // *Clinical Pharmacology and Therapy*. 2014. No. 23 (1). S. 32-37.
15. Beketova T.V. Granulomatosis with polyangiitis, pathogenetically associated with antineutrophilic cytoplasmic antibodies: clinical features // *Scientific and practical rheumatology*. 2012. No. 50 (6). S. 19-28.
16. Novikov P.I., Moiseev S.V. Recommendations of the British Rheumatological Society / British Rheumatology Association for the treatment of ANCA-associated vasculitis in adults // *Clinical Pharmacology and Therapy*. 2014. No. 23 (5). S. 97-104.
17. Ruth M.T., Charles D.P. Current and future prospects in the management of granulomatosis with polyangiitis (wegener's granulomatosis) // *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2014. Vol. 10. P. 279-293.
18. Beketova T.V., Aleksandrova E.N., Novoselova T.M. and others. Russian experience in the use of monoclonal antibodies to B-lymphocytes (rituximab) in systemic vasculitis associated with antineutrophilic cytoplasmic antibodies (preliminary results of the Russian register NORMA) // *Scientific and practical rheumatology*. 2014. No. 52 (2). S. 147-158.
19. Berti A., Cavalli G., Campochiaro C. et al. Interleukin-6 in ANCA-associated vasculitis: Rationale for successful treatment with tocilizumab // *Semin Arthritis Rheum*. 2015 Aug Vol. 45 (1). R. 48-54. Doi: 10.1016 / j.semarthrit.2015.02.002.
20. Buryak I.S., Volkov K.Yu., Yurkin A.K., Zhigulina A.I. Experience in the use of 2 genetically engineered biological preparations in the treatment of granulomatosis with polyangiitis (clinical case) // *RMJ, Rheumatology*. 2016 No. 3. S204-208

**Авторы для корреспонденции:**

**Мурзабаева М.Д.** - к.м.н доцент, НАО СКГУ им. М. Козыбаева, кафедра «Клинических дисциплин», +77771897011, [murzabayevam@inbox.ru](mailto:murzabayevam@inbox.ru)

**Хамзина Индира Исфаровна** - Областная Многопрофильная Больница, заведующая ревматологическим отделением, +77757928595, [hamzinai@inbox.ru](mailto:hamzinai@inbox.ru)

**Ишина Ольга Ивановна** - Врач ординатор ревматологического отделения, +77773453543, [doc.ishina@yandex.ru](mailto:doc.ishina@yandex.ru)



**УДК: 611.72**

**МАДИНА Д. МУРЗАБАЕВА, ИНДИРА И. ХАМЗИНА, ОЛЬГА И. ИШИНА**

<https://orcid.org/0000-0002-3797-6651>

*НАО СКГУ имени М.Козыбаева, Областная Многопрофильная больница  
г. Петропавловск, Республика Казахстан*

**СИНДРОМ ТАКАЯСУ**

**Аннотация:**

Представлен случай болезни Такаясу у молодой девушки. Описаны клинические проявления и данные лабораторных и инструментальных исследований в динамике на фоне терапии.

**Ключевые слова:** Болезнь Такаясу, неспецифический аортоартериит

**Мадина Д. МУРЗАБАЕВА, Индира И. ХАМЗИНА, Ольга и. ИШИНА**  
<https://orcid.org/0000-0002-3797-6651>

*М. Қозыбаев атындағы СҚМУ КЕАҚ, Облыстық көпсалалы аурухана Петропавл қ., Қазақстан Республикасы*

## **ТАКАЯСУ СИНДРОМЫ**

### **Түйіндеме:**

Жас қыздың Такаясу ауруының жағдайы ұсынылған. Терапия аясындағы динамикадағы зертханалық және аспаптық зерттеулердің клиникалық көріністері мен деректері сипатталған.

**Түйінді сөздер:** Такаясу ауруы, спецификалық емес аортоартериит

**Madina D. MURZABAEVA, Indira I. KHAMZINA, Olga I. ISHINA**  
<https://orcid.org/0000-0002-3797-6651>

*NAO NKSU named after M. Kozybayev., Regional Multidisciplinary Hospital Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

## **ТАКАЯСУ SYNDROME**

### **Summary:**

A case of Takayasu's disease in a young girl is presented. Clinical manifestations and data from laboratory and instrumental studies in dynamics against the background of therapy are described.

**Key words:** Takayasu's dis

Болезнь Такаясу – это хроническое воспалительное поражение крупных артерий, преимущественно аорты и проксимальных ее ветвей. Доказано, что поражение сосудов имеет иммунокомплексный характер, отмечена генетическая предрасположенность. Клиническая картина неспецифического аортоартериита характеризуется наличием синдромов общевоспалительной реакции, поражением ветвей дуги аорты, стенозированием нисходящей грудной аорты, поражением проксимального отдела брюшной аорты и развитием вазоренальной гипертензии, хронической абдоминальной ишемии, стенозированием бифуркации аорты и повздошных артерий [1-6].

В большинстве случаев заболевание начинается с очаговой симптоматики, отражающей снижение кровотока в пораженном органе или конечности.

Около 50% пациентов жалуются на такие системные симптомы, как лихорадка, недомогание, ночная потливость, потеря веса, утомляемость и/или артралгии.

Повторные движения руки или удерживание руки в поднятом положении может вызывать боль и усталость. Пульс на руках и ногах может быть ослабленным и асимметричным. В конечностях могут обнаруживаться признаки ишемии (например, ощущение холода, перемежающаяся хромота). На подключичных, плечевых, сонных, бедренных артериях и брюшной аорте часто выслушиваются шумы. Характерно снижение артериального давления (АД) на одной или обеих руках [7,8,9].

Поражение сонных и позвоночных артерий снижает церебральный кровоток, что проявляется головокружением, синкопальными состояниями, ортостатической гипотонией, головными болями, преходящими нарушениями зрения, транзиторными ишемическими атаками или инсультами.

Поражения в результате стеноза подключичной артерии вблизи отхождения позвоночной артерии может приводить к возникновению неврологических признаков ишемического нарушения в вертебробазиллярном бассейне или синкопальных состояний при движении рукой (так называемый синдром подключичного обкрадывания). Эти явления обусловлены обратным кровотоком через позвоночную артерию, снабжающую подключичную артерию дистальнее стеноза, и расширением артериального русла верхней конечности при нагрузке. [10,11]

Стенокардия или инфаркт миокарда могут быть обусловлены сужением устья коронарной артерии вследствие аортита или коронарита. При значительном расширении восходящей аорты может возникать аортальная регургитация. Может развиваться сердечная недостаточность.

Обструкция нисходящей грудной аорты иногда вызывает признаки коарктации аорты (например, артериальную гипертензию, головные боли, перемежающуюся хромоту). При сужении брюшной аорты или

почечных артерий может развиваться реноваскулярная гипертензия. Может развиваться перемежающаяся хромота руки или ноги.

Вовлекаются легочные артерии, иногда эти изменения приводят к легочной гипертензии. Вовлечение ветвей легочной артерии среднего калибра может привести к легочным инфарктам. Поскольку артериит Такаясу имеет хроническое течение, может развиваться коллатеральное кровообращение. В связи с этим ишемические язвы или гангрена вследствие обструкции артерий конечностей встречаются редко. Клинические признаки артериита Такаясу связаны, с одной стороны, с неспецифическими симптомами системной воспалительной активности, с другой стороны, являются проявлением прогрессирования ишемических изменений вследствие поражения различных отделов сосудистого русла.

Неспецифические симптомы наиболее часто встречаются на ранней стадии заболевания или во время обострения. К ним относятся длительная лихорадка, снижение массы тела, общая слабость, головные боли, артралгии, боли в мышцах преимущественно плечевого пояса.

Симптомы, связанные с прогрессированием ишемических изменений зависят от локализации поражения и нарастают при физической нагрузке. В 10- 30% случаев отмечается боль в проекции поражённого сосуда. При заинтересованности брахиоцефальных артерий наблюдается синдром перемежающейся хромоты верхних конечностей, ощущение слабости, боли в проксимальных отделах конечностей. Вовлечение восходящего отдела аорты часто сочетается с аортальной недостаточностью вследствие дилатации аорты. Клинические проявления патологии коронарных сосудов характеризуются болями в грудной клетке, одышкой и сердцебиением, реже приступами стенокардии. У 40- 70% случаев диагностируют поражение конечного отдела нисходящей аорты и начального отрезка брюшного отдела аорты с частым вовлечением в процесс непарных артерий. Вместе с тем, симптомы ишемии висцеральных органов наблюдаются редко. Упорный характер болей с иррадиацией в поясницу требует исключения расслаивающейся аневризмы брюшного отдела аорты (9%). Артериальная гипертензия (33- 76%) в первую очередь может быть связана со стенозом почечной артерии и относится к числу неблагоприятных прогностических факторов.

Поражение нервной системы (60%) в первую очередь обусловлено дисциркуляторной энцефалопатией. При выраженном (50% и более) сужении просвета сосуда или при двустороннем поражении общих сонных артерий возникают обморочные состояния, эпизоды острых нарушений мозгового кровообращения. Для поражения периферической нервной системы свойственно развитие симметричной полинейропатии, наиболее выраженной в руках.

Офтальмологические расстройства (> 50%) проявляются сужением полей зрения, постепенным снижением остроты зрения, диплопией. Возможна острая окклюзия центральной артерии сетчатки с внезапной потерей зрения на один глаз.

Поражение кожи наиболее часто проявляется узловатой эритемой, реже отмечается синдром Рейно, сетчатое ливедо.

**Материал и методы:** Были изучены данные клинико-лабораторно-инструментальных исследований.

**Результаты исследования: Клинический случай.** Молодая пациентка К.22 –х лет наблюдается с 2016г по настоящее время. Жалобы: на боли в области голеностопных суставов ноющего характера, слабость в руках, усталость постоянно, головные боли.

**Анамнез заболевания:** Считает себя больной с 2013 года с с появления фокальной эпилепсии. Принимала ламиктал по 75 мг\*2 раза/ сутки. Состоит на Д учете у невропатолога с диагнозом: эпилепсия. С марта 2015 появились вышеуказанные жалобы, в анализах крови ускорение СОЭ с 35-64 мм/ч, Нв 112-80г/л, принимает актиферрин по 1 таб\*2 раза. Амбулаторно обследована: холестерин 6,3ммоль/л, антитела в двуспиральной ДНК- норма, АНА скрин- отр, ANCA-ант РКЗ-пол., ФГДС от 27.12.15- патологии не выявлено, ЭХОКГ от 05.11.15- закл.-дисплазия соединительной ткани? Расширен восходящий отдел аорты. Полостные размеры сердца не увеличены. Сократительная функция удовлетворительная. -64%. УЗИ ОБП, почек от 04.11.15- без патологии. УЗИ щитовидной железы от 22.10.15- без патологии. Рентгенограмма легких от корня расширены, уплотнены, легочная ткань без видимых очаговых и инфильтративных теней. Сердце без особенностей.

Гематолог 07.11.15- железодефицитная анемия легкой степени. Рекомендован прием актиферрина по 1 капсуле 2 раза. Госпитализирована по месту жительства в областную больницу с 24.12-31.12.15. Проведено обследование стационарно: ОАМ протеинурия до 0,1 г/л, сут. протеинурия до 0,033г/л, кал на скрытую кровь от 28.12.15- отр., холестерин 3,7 ммоль/л, ИФА на маркеры гепатита В, С, отриц., ВИЧ отр от 29.12.15, рентгенограмма голеностопного сустава от 25.12.15- без патологии, УЗДГ сосудов верхних конечностей от 25.12.15- патологии не выявлено.

УЗИ признаки неспецифического аортоартериита ОСА с обеих сторон, повышения пиковой систолической скорости по ОСА слева. ФГДС от 29.12.15-поверхностный гастрит. Полученное лечение:

аспирин 100мг \* 1 раз в день, курантил 25 мг\*2 раза в день, мелбек, омегаст, преднизолон 45 мг/ сутки, циклофосфан 400 мг в/в капельно №1, метипред 500 мг№3, вит С 2%-6,0 в/в стр. Состояние при выписке с положительной динамикой. Амбулаторно получает преднизолон 45 мг/сутки, риджинол 50 и 75 мг/сут, омепразол 20мг\*2 раза, алмагель, ранферон по 1 капс\*2 раза до 120г/л. Данная госпитализация плановая.

**Анамнез жизни:** Росла и развивалась по возрасту. Наследственность не отягощена. Аллергологический анамнез не отягощен. Профилактические прививки по возрасту. Вирусным гепатитом не болела. Состояла на Д учете у невропатолога с фокальной эпилепсией.

Объективно: состояние тяжелое за счет сосудистых нарушений, сердечной недостаточности. Вес 46кг, рост 163см. Самочувствие страдает за счет слабости. Сон не нарушен. Аппетит сохранен. Сознание ясное. Кожные покровы обычной окраски, чистые. Видимые слизистые розовые, влажные. Периферические лимфоузлы -пальпируются все группы до 0,5 см в диаметре, подвижные, безболезненные. Зев спокоен. Дыхание через нос свободное, отделяемого нет. В легких дыхание проводится по всем полям везикулярное, хрипов нет. Перкуторно над легкими ясный легочный звук. Область сердца визуально не изменена. Тоны сердца ясные, ритмичные, систолический шум на верхушке средней интенсивности.

Живот мягкий, безболезненный, доступен пальпации. Печень под реберной дугой, край плотно-эластичный, безболезненный. Селезенка не пальпируется. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул оформленный, регулярный. Локальный статус: отсутствие пульса на лучевых артериях, слабый пульс над правой лучевой артерией, пульс на нижних конечностях не определяется. АД на правой верхней конечности 118/71 мм рт.ст, на левой верхней конечности 105/56 мм рт.ст, АД на левой нижней конечности 150/59 мм рт.ст, на правой нижней конечности 141/60 мм ртст. 51 02-98%.

#### **Из лабораторно-инструментальных данных:**

ОАК№4 от 29.01.16.- Нгв 139г/л, эр  $6,04 \cdot 10^9$ /л, лейко.- $17,3 \cdot 10^3$ /л, гр  $326 \cdot 10^3$ /л, СОЭ-2мм/ч. Л-36,2%, м-3%, н 64%,э 0,5%,п-3,с-58.

ЭМЛ от 29.01.16г.-отриц.ОАК от 17.11.2020г. гемоглобин 115г/л, лейкоциты  $9,48 \cdot 10^9$ . Эритроц  $4,0 \cdot 10^9$ , скорость оседания эритроцитов 4 мм/ч, нейтрофилы 59,4, лимфоциты 30,3%,мон 9,3%.эоз 0,7%, б 0,3%, тромб  $227 \cdot 10^3$ ,

**Биохимия крови от 29.01.16.№112** - общ. белок- 63,5г/л, общий билирубин-11,9мкмоль/л., холестерин-5,4 ммоль/л., креатинин -48,9 мкмоль/л, триглицериды-0,96 ммоль/л, калий-4,3 ммоль/л, натрий-133 ммоль/л, мочева кислота-234 мкмоль/л, железо-33,8 мкмоль/л, щелочная фосфотаза-62, кальций-2,2ммоль/л.

мочевина -7,16ммоль/л, АЛТ 15,ммоль/л, АСТ 14,9 ммоль/л, СРБ- отр., РФ отр., глюкоза-3,6ммоль/л . Альбумины-69,1%, глобулины-30,9%, альфа-глобулины-2,0%,альфа2-глобулины-11,6%,бетта1-глобулины-6,8%,бетта2 глобулины-3,1%, гамма-глобулины-7,4%., в динамике **биохимия от 18.11.2020г.** общий белок 64,1 г/л, глюкоза 4,58ммоль/л, креатинин 74,1 ммоль/л, мочева кислота 5,19ммоль/л, общий билирубин 8,34 ммоль/л. Холестерин 5,25 ммоль/л. АЛТ 13,43 /л, АСТ 15,02 У/л.СРБ 3,63, РФ 5,1.Ед/л, ГГТП 19,78, железо 7,6, натрий 139, калий 3,8 магний 0,87, мочева кислота 268,4, тимоловая 1,2, фосфор 1,01, триглицериды 0,96,ЩФ 40,98, кальций 2,2.

**ОАМ** от 29.01.16 №40- сол.желт, уд.вес 1020, белок-отр., лейко-3-4 в п.зр.,плоский эпителий-5-6 в п.зр., глук-отр. В динамике **ОАМ** от 18.01.2020г. светло-желтая, прозрачная. Уд. Вес.1010, лейко 0-1 в поле зрения, плоский эпителий 1-3 в поле зрения, белок –отриц.

Коагулологические исследования от 29.01.16г.№112-ПТ-106%, МНО-1,00%, Фибриноген А-2,8%.Кал на я/г от 29.01.16г.№1-отриц.

**УЗИ органов брюшной** полости от 11.01.16г.- структурных изменений не выявлено.

**УЗИ органов брюшной** полости от 13.10.2020г.без эхопризнаков структурных изменений.УЗИ почек от 30.11.2020г. УЗ признаки очагового образования жидкостного характера паренхимы левой почки (киста).

**ЭХОКГ** от 11.01.16- дилатация восходящего отдела аорты до 4,6 см. Пограничный, размер полости левого предсердия. Сниженная систолическая функция левого желудочка (ФВ49%). Удовлетворительная диастолическая функция левого желудочка. Незначительная гипертрофия миокарда ЛЖ преимущественно за счет базального отдела МЖП Минимальная АР. Минимальная МР. МАРС: ПМК 1 ст, Дополнительная хорда ЛЖ. ТР+, ПР+, РСДЛА 28 мм рг ст **ЭХОКГ** От 03.10.2018г.Расширение восходящего отдела аорты. Полостные размеры не увеличены.Циркулярная гипертрофия миокарда левого желудочка Диастолическая дисфункция левого желудочка 1 тип. Сократительная функция левого желудочка удовлетворительная.

**ЭХОКГ** от 4.11.2019г Стенки аорты нормальной эхогенности. Створки аортального клапана плотные. Открытие полное, створки митрального клапана, трикуспидального клапана не изменены, движения правильные. Легочная артерия не расширена. Клапан легочной артерии не изменен. Полостные



размеры не увеличены. Степень укорочения мышечного волокна удовлетворительная. Локальная сократительная функция не нарушена. Глобальная систолическая функция удовлетворительная. Листки перикарда без особенностей. В перикардиальной полости выпота нет.

**ЭХОКГ от 13.10.2020г.** Стенки аорты повышенной эхогенности. Створки аортального клапана плотные, открытие полное. Створки МК и ТК не изменены, движения правильные. ЛА не расширена. Клапан легочной артерии не изменен. Полостные размеры не увеличены. Циркулярная гипертрофия миокарда левого желудочка. Степень укорочения мышечного волокна удовлетворительная. Локальная сократительная функция не нарушена. Листки перикарда без особенностей. В перикардиальной полости жидкости не.

**УЗДГ почечных сосудов от 13.01.16-** эхопризнаки пиелэктазии справа, нарушение гемодинамики (повышение Ш ) на уровне ворот слева, не исключается сужение ПА слева.

**УЗДГ сосудов верхних конечностей от 13.01.16-** эхопризнаки снижения диастолического потока по магистральным артериям обеих-верхних конечностей.

**УЗДГ брахиоцефального ствола от 03.10.2018г** Заключение эхографические признаки утолщения беих сторон (артериит), пролонгированного стеноза ОСА с обеих сторон, ПКА с обеих сторон и ВСА слева.

**УЗДГ брахиоцефального ствола 08.11.2019г.** эхографические признаки пролонгированного стеноза ОСА с обеих сторон, уменьшения диаметра ПКА слева. УЗДГ брахиоцефального ствола от 27.11.2020г. Утолщение ТИМ справа 1,4 мм, слева 1,7 мм. Признаки неспецифического аортоартериита стеноз брахиоцефального ствола 50-70%. подключичной артерии справа 48%, во втором сегменте после отхождения позвоночной артерии окклюзия подключичной артерии слева с восстановлением кровотока коллатерального типа в подключичной артерии в третьем сегменте

**Дуплексное сканирование артерий нижних конечностей от 19.02.2021г.** Эхопризнаки патологии артерии нижних конечностей не выявлено.

12 канальное холтеровское мониторирование ЭКГ и АД «Кардиотехника -04-07» За время наблюдения средняя ЧСС 111 уд/мин. Ночью 83 уд/мин. Минимальная ЧСС 73 уд/мин во время бодрствования. Максимальная ЧСС при ФН 169 уд/мин (субмаксимальная ЧСС достигнута 85%. В течение мониторирования наблюдался синусовый ритм со средней частотой 104 уд/мин. АВ проведение в норме. Зарегистрирована единичная наджелудочковая эктопическая активность в виде 18 одиночных экстрасистол. Значимые изменения ST-T не зарегистрированы при достижении субмаксимальной ЧСС 85%.

**КТ аортография грудного и брюшного отдела аорты от 11.01.16-** признаки неспецифического аортоартериита (Болезнь Такаюсу), протяженного стеноза левой общей сонной артерии, стеноза левой подключичной и правой почечной артерии, эктазии восходящего отдела аорты. Рентген ОГК от 05.04.21: определяется расширение восходящего отдела аорты

**ЭХОКГ (07.04.2021)** Дилатация дуги аорты, нисходящего отдела аорты. Аневризма восходящего отдела аорты. Полости сердца не расширены. Глобальная систолическая функция ЛЖ удовлетворительная. ФВ 59%.

**ФГДС от 07.10.20:** Смешанный гастроэзофагеальный рефлюкс. НЭРБ. Рефлюкс эзофагит

**ЭКГ от 28.01.16-** синусовый ритм ЧСС 96 в мин.

**СМАД от 12.01.16-** мониторирование условия стационара. среднесуточное АД 129,6/70,3 мм рт.ст. Индекс времени САД повышен в дневное время. Вариабельность, величина и скорость утреннего подъема АД в пределах нормы. Нормальная степень ночного снижения АД. По данным СМАД регистрируются пограничные значения систолического АД в дневное время.

**Холтер ЭКГ от 18.01.16-** основной ритм синусовый ЧСС 112 в мин. МАХ 171 в мин. Мин. 66 /мин. За период мониторирования полиморфные одиночные желудочковые экстрасистолы, 4 одиночные наджелудочковые экстрасистолы, выраженная тенденция к синусовой тахикардии, переходящая миграция водителя ритма по правому предсердию в ночные часы. Продолжительность интервалов P<3, (Т в пределах нормы. Синдром ранней реполяризации желудочков. Во время максимальной ЧСС зарегистрирован эпизод горизонтальной депрессии сегмента ST 1 мм с отриц. зубцом Т в отведениях 2,3, АУР. У4У5У6 продолжительностью 40 сек. Вариабельность ритма: временные показатели снижены, при спектральном анализе индекс вагосимпатического взаимодействия понижен.

В динамике от 16.02.2021г. 12 канальное холтеровское мониторирование ЭКГ и АД «Кардиотехника -04-07» За время наблюдения средняя ЧСС 111 уд/мин. Ночью 83 уд/мин. Минимальная ЧСС 73 уд/мин во время бодрствования. Максимальная ЧСС при ФН 169 уд/мин (субмаксимальная ЧСС достигнута 85%. В течение мониторирования наблюдался синусовый ритм со средней частотой 104 уд/мин. АВ проведение в норме. Зарегистрирована единичная наджелудочковая эктопическая активность в виде 18 одиночных экстрасистол. Значимые изменения ST-T не зарегистрированы при достижении субмаксимальной ЧСС 85%.

Проведенное лечение: Режим общий, Диета 15. получала пульс терапию циклофосфаном №7,

Метипред 36 мг с последующим снижением дозы препарата 12 мг/сут, Альфа-ДЗ-тева 0,5 в 20.00 после ужина, энам 2,5 мг/сут по 1/2 тб\*2 раза в сутки, омез 20 мг\*2 раза, риджинол 09.00-50мг, 21.00-75 мг, аспирин 100мг \*1 раз, после ужина актиферин по 1 капс\*2 раза, верошпирон 50мг\*2 раза, ПТ эндоксан 1000мг с инфузионной поддержкой 800мл от 15.01.16 Месна 400мг №3 в/в струйно, Дигоксин 0,025мг по 1/2 тб\*2 раза, метотрексат 15мг/нед+фолиевая кислота 5таб.

**Заключение** : у пациентки имеет место клинический диагноз: Системный васкулит: неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу), тип 3, активность высокой степени, хроническое течение. Протяженный стеноз левой общей сонной артерии, стеноз левой подключичной артерии и правой почечной артерии. Аневризма восходящего отдела аорты. Осмотрена кардиохирургом: в оперативном лечении не нуждается, рекомендовано: продолжить оперативное лечение. На фоне лечения отмечается снижение воспалительной активности крови. Постоянно наблюдается у ревматолога. В настоящее время длительность заболевания составляет 6 лет. Учитывая, имеющиеся возможные осложнения при данной патологии, результаты лечения можно считать успешными.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи.

**Конфликт интересов:** авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование:** не проводилось.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Смитиенко И.О. Клинические варианты органных поражений, оценка активности и прогноз аортериита Такаясу. Автореф. Дис....канд мед наук:14.01.2004г. Смитиенко И.О., 2010г.22с.(Smitienko IO Clinical variants of organ damage assessment of the activity and prognosis of arteritis Takayasu:14.01.04/ Smitienko IO/ Moscow,2010.22p.In Russian)
2. Мельник М.В., Шилов А.М., Уваровская Б.В., Меньшикова И.В. Пак Ю.В. К вопросу ранней диагностики болезни Такаясу (описание клинического случая) Анестезиология и реаниматология №6. 2014г. С.52-56
3. Шубникова Е.А. неспецифический аортоартериит у мужчин и женщин. Возрастно-половые особенности кардиоваскулярных осложнений : Дисс..канд. мед. Наук. Ярославль. 2002г.
4. И.Э. Бородина, А.А. Попов, Г.Г. Салаватов, Л.А. Шардина. Артериит Такаясу: результаты ретроспективного анализа пациентов Уральской популяции. Вестник РГМУ/№1. 2019г. с.102-111
5. Насонов Е.Л. Ревматология. Российские клинические рекомендации.. М.: Геотар. Медиа 2010; 331с.
6. Волосников Д.К., Глазырина Г.А., Серебрякова Е.Н. неспецифический аортоартериит (артериит Такаясу) у детей и подростков: обзор литературы и описание случая. Трудный пациент. 2015г; 1(13) 36-9
7. Мезгильбаева Д.М., Бакбаев Б.Б., Долгих В.Р. Гранулематозный гингивит при гранулематозе Вегенера (случай из практики) // Наука и мир. 2016г. Т.2, №4(32) С.106-110
8. Насонов Е.Л., Баранов А.А., Шилкина Н.П. Васкулиты и васкулопатии. Ярославль: Верхняя Волга, 1999г. С.21-33
9. Покровский А.В., Кунцевич Г.И., Бурцева Е.А., Кульбак В.А. Современная концепция неспецифического аортериита. Врач скорой медицинской помощи. 2009г; 3:40-6
10. Голосовская М.А. Патологическая анатомия, дифференциальная диагностика неспецифического аортоартериита (болезни Такаясу). В кн.: Неспецифический аортоартериит. М.; 1984: 15-7
11. Арабидзе Г.Г., Абутова С.П., Матвеева Л.С. и др. Клинические аспекты болезни Такаясу (215 наблюдений) Терапевтический архив, 1980; 5:124-9

### REFERENCES:

1. Smitienko IO Clinical variants of organ lesions, assessment of activity and prognosis of arteritis Takayasu. Abstract of thesis. Dis .... Candidate of Medical Sciences: 14.01.2004. Smitienko I.O., 2010 22p. (Smitienko IO Clinical variants of organ damage assessment of the activity and prognosis of arteritis Takayasu: 14.01.04 / Smitienko IO / Moscow, 2010.22p.In Russian)
2. Melnik MV, Shilov AM, Uvarovskaya BV, Menshikova IV, Pak YV On the issue of early diagnosis of Takayasu's disease (description of a clinical case) Anesthesiology and resuscitation №6. 2014 Pp. 52-56
3. Shubnikova E.A. nonspecific aortoarteritis in men and women. Age and sex characteristics of cardiovascular complications: Diss..kand. honey. Science. Yaroslavl. 2002. P.37-58

4. I.E. Borodina, A.A. Popov, G.G. Salavatov, L.A. Shardina. *Takayasu's arteritis: results of a retrospective analysis of patients from the Ural population. Bulletin of the Russian State Medical University / №1. 2019. p. 102-111*
5. Nasonov EL *Rheumatology. Russian clinical guidelines .. M.: Geotar. Media2010; 331s.*
6. Volosnikov D.K., Glazyrina G.A., Serebryakova E.N. *nonspecific aortoarteritis (Takayasu's arteritis) in children and adolescents: literature review and case description. Difficult patient. 2015; 1 (13) 36-9*
7. Mezgilbaeva D.M., Bakbaev B.B., Dolgikh V.R. *Granulomatous gingivitis with Wegener's granulomatosis (a case from practice) // Science and World. 2016 T. 2, No. 4 (32) P.106-110*
8. Nasonov EL, sheep AA, Shilkina NP *Vasculitis and vasculopathy. Yaroslavl: Upper Volga, 1999.P.21-33*
9. Pokrovsky A.V., Kuntsevich G.I., Burtseva E.A., Kulbak V.A. *The modern concept of nonspecific aortoritis. Emergency doctor. 2009; 3: 40-6*
10. Golosovskaya MA *Pathological anatomy, differential diagnosis of nonspecific aortoarteritis (Takayasu's disease). In the book: Nonspecific aortoarteritis. M.; 1984: 15-7*
11. Arabidze G.G., Abutova S.P., Matveeva L.S. *et al. Clinical aspects of Takayasu's disease (215 cases) Therapeutic archive, 1980; 5: 124-9*

**Автор для корреспонденции:**

**Мурзабаева М.Д.** - к.м.н доцент, НАО СКГУ им. М. Козыбаева, кафедра «Клинических дисциплин», +77771897011, [murzabayevam@inbox.ru](mailto:murzabayevam@inbox.ru)

**Хамзина Индира Исфаровна** - Областная Многопрофильная Больница, заведующая ревматологическим отделением, +77757928595, [hamzinai@inbox.ru](mailto:hamzinai@inbox.ru)

**Ишина Ольга Ивановна** - Врач ординатор ревматологического отделения, +77773453543, [doc.ishina@yandex.ru](mailto:doc.ishina@yandex.ru)



**УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!**

**РЕДАКЦИЯ ПРИНОСИТ ИЗВИНЕНИЯ ЗА ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ, ДОПУЩЕННЫЕ  
АВТОРАМИ ПРИ НАБОРЕ НА ЭЛЕКТРОННЫЙ НОСИТЕЛЬ, И НАПОМИНАЕТ О  
НЕОБХОДИМОСТИ ОФОРМЛЯТЬ СТАТЬИ В СООТВЕТСТВИИ С «РАБОЧЕЙ  
ИНСТРУКЦИЕЙ ПО СОСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПЕЧАТНЫХ РАБОТ ДЛЯ  
ПУБЛИКАЦИИ В  
«ВАЛЕОЛОГИЯ: ЗДОРОВЬЕ – БОЛЕЗНЬ - ВЫЗДОРОВЛЕНИЕ»**

**NB!**

- Авторы несут ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.
- Редакция не всегда разделяет мнения авторов и не несет ответственности за недостоверность публикуемых данных.