

*Журнал Научное обозрение. Медицинские науки зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство ПИ № ФС77-57452*

**Двухлетний импакт-фактор РИНЦ=0,723  
Пятилетний импакт-фактор РИНЦ=0,440**

*Учредитель, издательство и редакция:  
ООО НИЦ «Академия Естествознания»*

*Почтовый адрес: 105037, г. Москва, а/я 47  
Адрес учредителя: 410056, Саратовская область,  
г. Саратов, ул. им. Чапаева В.И., д. 56  
Адрес редакции: 410035, Саратовская область,  
г. Саратов, ул. Мамонтовой, д. 5*

**Founder, publisher and edition:  
LLC SPC Academy of Natural History**

**Post address: 105037, Moscow, p.o. box 47  
Founder's address: 410056, Saratov region,  
Saratov, 56 Chapaev V.I. str.  
Editorial address: 410035, Saratov region,  
Saratov, 5 Mamontovoi str.**

*Подписано в печать 31.08.2023  
Дата выхода номера 29.09.2023  
Формат 60×90 1/8*

*Типография  
ООО НИЦ «Академия Естествознания»,  
410035, Саратовская область,  
г. Саратов, ул. Мамонтовой, д. 5*

**Signed in print 31.08.2023  
Release date 29.09.2023  
Format 60×90 8.1**

**Typography  
LLC SPC «Academy Of Natural History»  
410035, Russia, Saratov region,  
Saratov, 5 Mamontovoi str.**

*Технический редактор Доронкина Е.Н.  
Корректор Галенкина Е.С., Дудкина Н.А.*

*Распространение по свободной цене  
Тираж 1000 экз. Заказ НО 2023/4  
Подписной индекс в электронном каталоге  
«Почта России»: П6263  
© ООО НИЦ «Академия Естествознания»*

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

**Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.**



М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

С 2014 года издание журнала возобновлено  
Академией Естествознания

**From 2014 edition of the journal resumed  
by Academy of Natural History**

Главный редактор: к.м.н. Н.Ю. Стукова  
**Editor in Chief: N.Yu. Stukova**

---

**НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

**SCIENTIFIC REVIEW • MEDICAL SCIENCES**

***www.science-education.ru***

**2023 г.**

---



***В журнале представлены научные обзоры,  
статьи проблемного  
и научно-практического характера***

***The issue contains scientific reviews,  
problem and practical scientific articles***

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

д.м.н., профессор Аверьянов С.В. (Уфа); д.м.н., профессор Аксенова В.А. (Москва); д.м.н., профессор Аллахвердиев А.Р. (Баку); д.м.н., профессор Ананьев В.Н. (Москва); д.м.н., профессор Бегайдарова Р.Х. (Караганда); д.м.н., профессор Белов Г.В. (Ош); д.м.н., профессор Бодиенкова Г.М. (Ангарск); д.м.н., профессор Вильянов В.Б. (Москва); д.м.н., профессор Гажва С.И. (Нижний Новгород); д.м.н., профессор Горбунков В.Я. (Ставрополь); д.м.н., профессор Дгебуадзе М.А. (Тбилиси); д.м.н., профессор Лепилин А.В. (Саратов); д.м.н., профессор Макарова В.И. (Архангельск); д.б.н. Петраш В.В. (Санкт-Петербург); д.б.н., профессор Тамбовцева Р.В. (Москва); д.б.н., профессор Тукшаитов Р.Х. (Казань); д.м.н., профессор Цымбалов О.В. (Краснодар)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Медицинские науки

#### СТАТЬИ

- СОЦИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ СОВРЕМЕННОЙ  
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЖИТЕЛЕЙ БИШКЕКА  
*Абдыгулова И.Б., Алымбаев А.С., Курманова А.Р., Акматов И.М., Касымова Р.О.* ..... 5
- СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОН ПЕРИФОКАЛЬНОГО ОТЕКА  
ВСЛЕДСТВИЕ ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА  
НА МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ  
*Каримов Ж.М.* ..... 10
- ИНДЕКСНЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ АЛЬВЕОЛЯРНЫХ ДУГ  
В СРАВНЕНИИ С ЗУБНЫМИ ДУГАМИ МЕЗОАРКАДНОГО ТИПА  
*Фомин И.В., Дмитриенко Д.С., Ягупова В.Т., Дмитриенко Т.Д., Ягунов П.П.* ..... 16
- ОСОБЕННОСТИ КУРАЦИИ СТОЙКИХ ПСИХОТИЧЕСКИХ  
РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ В ПЕРИОД ПРИНУДИТЕЛЬНОГО  
ЛЕЧЕНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ  
*Фролова А.В., Лазько Н.В., Макушкина О.А.* ..... 22

#### НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

- ОРТОБИОЛОГИЯ КАК ОКНО ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ КЛЕТОЧНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В КЛИНИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ  
*Ковалев А.В., Холмогорская О.В., Стаковецкая О.К., Сморгачев М.М., Прохорова Е.В.* ..... 30
- РАК ШЕЙКИ МАТКИ В МИРЕ (ТЕНДЕНЦИИ, ФАКТОРЫ РИСКА)  
*Ормонова Ж.А., Макиева К.Б., Макимбетов Э.К., Токтаналиева А.Н., Ажимаматова Ж.Т.* ..... 35

#### СТАТЬИ

- МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА РЕГИСТРАЦИИ ГЕМОКОНТАКТНЫХ  
ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С ПО РЕГИОНАМ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
*Кененбаева Р.М., Байызбекова Д.А.* ..... 41
- ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ В ПЕРИОД КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ  
*Мамбетов М.А., Акпышаров Н.Т.* ..... 47

---

## CONTENTS

### Medical sciences

#### ARTICLES

SOCIO-SPATIAL CONDITIONS OF THE MODERN URBAN HABITAT OF BISHKEK RESIDENTS <i>Abdygulova I.B., Alymbaev A.S., Kurmanova A.R., Akmatov I.M., Kasymova R.O.</i> .....	5
COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PERIFOCAL EDEMA ZONES DUE TO FOCAL BRAIN LESIONS ON MAGNETIC RESONANCE IMAGING <i>Karimov Zh.M.</i> .....	10
INDEX AND LINEAR VALUES OF ALVEOLAR ARCHES IN COMPARISON WITH DENTAL ARCHES OF MESOARCAD TYPE <i>Fomin I.V., Dmitrienko D.S., Yagupova V.T., Dmitrienko T.D., Yagupov P.P.</i> .....	16
FEATURES OF CURATION OF PERSISTENT PSYCHOTIC DISORDERS IN PATIENTS DURING COMPULSORY TREATMENT IN INPATIENT CONDITIONS <i>Frolova A.V., Lazko N.V., Makushkina O.A.</i> .....	22

#### REVIEWS

ORTHOBIOLOGY AS A WINDOW FOR INTRODUCING CELLULAR TECHNOLOGIES INTO CLINICAL PRACTICE <i>Kovalev A.V., Kholmogorskaya O.V., Stakovetskaya O.K., Smorchkov M.M., Prokhorova E.V.</i> .....	30
CERVICAL CANCER IN THE WORLD (TRENDS, RISK FACTORS) <i>Ormonova Zh.A., Makieva K.B., Makimbetov E.K., Toktanalieva A.N., Azhimamatova G.T.</i> .....	35

#### ARTICLES

LONG-TERM DYNAMICS OF RECORDED BLOOD-BORNE HEPATITIS B AND C INFECTIONS BY REGIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC <i>Kenenbaeva R.M., Bayyzbekova D.A.</i> .....	41
MENTAL HEALTH OF THE POPULATION OF THE OSH REGION OF THE KYRGYZ REPUBLIC DURING THE PERIOD OF CORONAVIRUS INFECTION <i>Mambetov M.A., Akpysharov N.T.</i> .....	47

СТАТЬИ

УДК 614.2

**СОЦИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ  
ЖИТЕЛЕЙ БИШКЕКА**

<sup>1</sup>Абдыгулова И.Б., <sup>1</sup>Алымбаев А.С., <sup>1</sup>Курманова А.Р., <sup>1,2</sup>Акматов И.М., <sup>2</sup>Касымова Р.О.

<sup>1</sup>Национальный институт общественного здоровья, Бишкек, e-mail: [indiraabdygulova@yandex.ru](mailto:indiraabdygulova@yandex.ru);

<sup>2</sup>Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б.Н. Ельцина, Бишкек

В международном сообществе нарастает понимание необходимости развития корпоративно-инновационных «зеленых» технологий в улучшении социального ландшафта городской среды, направленное на укрепление общественного здоровья населения. Такие ожидания востребованы для системы развития национальной сети «Здоровые города» в Кыргызской Республике с интеграцией в международную программу партнерства (2019–2024 гг.) между городами сети и ВОЗ. На сегодня данная концепция не получила должного внимания со стороны государственных органов и органов местного самоуправления, что требует межведомственного взаимодействия по вопросам формирования здоровьесберегающего пространства в условиях столичного мегаполиса нашей страны. Так, в рамках обсуждаемых проблем изучены социально-пространственные условия и инфраструктура среды обитания жителей Бишкека с учетом демографических процессов и сочетанного воздействия факторов риска. В целом становится понятным, что политика градостроительства, развитие здравоохранения и социальной сферы современного города должны лежать в плоскости удовлетворения потребности человека в улучшении качества жизни, а также способствовать условиям и методам профилактического воздействия. Ожидаема необходимость реализации программ в области профилактики и борьбы с болезнями, особенно неинфекционными, и их факторами риска, механизмов внедрения и возможности их решения.

**Ключевые слова:** город, среда обитания, инфраструктура, демография, здравоохранение

**SOCIO-SPATIAL CONDITIONS OF THE MODERN URBAN HABITAT  
OF BISHKEK RESIDENTS**

<sup>1</sup>Abdygulova I.B., <sup>1</sup>Alymbaev A.S., <sup>1</sup>Kurmanova A.R., <sup>1,2</sup>Akmatov I.M., <sup>2</sup>Kasymova R.O.

<sup>1</sup>National Institute of Public Health, Bishkek, e-mail: [indiraabdygulova@yandex.ru](mailto:indiraabdygulova@yandex.ru);

<sup>2</sup>B.N. Yeltsin Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek

There is a growing understanding in the international community about the need to develop corporate-innovative “green” technologies in improving the social landscape of the urban environment, aimed at strengthening public health of the population. Such expectations are in demand for the system of development of the national network “Healthy Cities” in the Kyrgyz Republic with integration into the international partnership program (2019–2024) between the cities of the Network and WHO. Today, this concept has not received due attention from state bodies and local government bodies, which requires interdepartmental interaction on the formation of a health-saving space in the conditions of our country’s capital. Thus, within the framework of the discussed problems, the socio-spatial conditions and infrastructure of the habitat of Bishkek residents have been studied, taking into account demographic processes and the combined impact of risk factors. In general, it becomes clear that the policy of urban planning, the development of healthcare and the social sphere of a modern city should lie in the plane of meeting the human need to improve the quality of life, as well as contribute to the conditions and methods of preventive actions. It is an expected need to implement programs in the field of prevention and control of diseases, especially non-communicable diseases, and their risk factors, mechanisms of implementation and possibilities of their solution.

**Keywords:** city, habitat, infrastructure, demography, healthcare

На современном этапе развития кыргызской государственности наблюдается активизация процессов урбанизации, влияющих на базовые характеристики столичного города Бишкека. Возникают проблемы, связанные с обеспечением качества жизни в городской среде с точки зрения разнообразия планирования и развития инфраструктуры, экологии и рекреационных зон, медико-социального обеспечения и человеческих ресурсов и других оценочных параметров для проживания горожан [1]. На этом фоне нарастает понимание необходимости активного внедрения

корпоративных «зеленых» программ, направленных на улучшение общественного здоровья и социального ландшафта, на рамочной основе партнерства (2019–2024 гг.) между городами сети и ВОЗ [2, 3]. В целом ожидается, что результаты подобных исследований актуализируются и востребованы с учетом мирового опыта в выработке профилактических мероприятий для систем здравоохранения.

Цель исследования – изучить формируемые закономерности городского пространства и его влияние на качество жизни горожан Бишкека.

### Материалы и методы исследования

Использованы официальные данные из открытых источников по Кыргызской Республике – Национального статистического комитета и Центра электронного здравоохранения Министерства здравоохранения: медико-демографические, социально-гигиенические показатели г. Бишкека за период переписей населения (1999, 2009 гг. и предварительных фактических данных 2022 г.). При обработке полученных материалов использован компаративно-описательный и историко-генетический анализ, общепринятый в санитарной статистике.

### Результаты исследования и их обсуждение

Бишкек – столица кыргызского государства, крупный культурно-образовательный и промышленный мегаполис, играющий основополагающую роль в социально-экономическом развитии страны. Столица расположена в Чуйской долине в пределах высот от 700 до 1100 м и занимает территорию площадью 170,1 км<sup>2</sup> (2021 г.). Состоит из четырех административных районов, каждый из которых значительно расширил свои территории и численность населения за счет вновь образованных жилищных мас-

сивов в течение последних 30 лет, оказывая специфическое влияние на социально-экономические параметры и окружающую среду столицы. Понятно, что стратегия комплексного обеспечения качества жизни горожан требует взаимодействия с социальным окружением, созданием поддерживающей среды территориальными органами государственного управления с определенных позиций общественного здравоохранения.

Медико-социальные аспекты жизни горожан в динамике эволюционных тенденций демографического процесса показывают нарастание численности населения современного мегаполиса Бишкека. Так, по сравнению с 835743 (2009 г.) оно выросло к 2022 г. до 1120827 (+34,1%) по результатам Второй (2009 г.) и Третьей (2022 г.) национальной переписи населения Кыргызской Республики.

В эти трендовые периоды в возрастной структуре отмечается положительный рост с разной степенью значимости: 0–17 лет от 28,2 до 34,0%, 25–49 лет от 37,3 до 38,7%, 50–64 лет от 10,3 до 13,4%, 65 лет и старше от 5,5 до 6,2% соответственно. Определенное исключение приходится на возрастную группу 18–24 лет, где отмечается снижение от 18,8 до 7,7% (табл. 1).

Таблица 1

Численность и половозрастная структура постоянного населения г. Бишкека в переписные этапы

Население	Годы		1999		2009		2022	
	Общая численность		762308 +22,97%	%	835743 +9,6%	%	1120827 34,1%	%
Половозрастная структура	0–17 лет	всего	210969	27,7	235764	28,2	373373*	34,0
		муж.	107498	51,0	118903	50,4	191282	51,2
		жен.	103471	49,0	116861	49,6	182091	48,8
	18–24 лет	всего	132785	17,4	156993	18,8	84546*	7,7
		муж.	65703	49,5	74038	47,2	42109	49,8
		жен.	67082	50,5	82955	52,8	42437	50,2
	25–49 лет	всего	299107	39,2	311334	37,3	425302*	38,7
		муж.	146364	48,9	143931	46,2	194777	45,8
		жен.	152743	51,1	167403	53,8	230525	54,2
	50–64 лет	всего	70914	9,3	85727	10,3	146675*	13,4
		муж.	30277	42,7	35383	41,3	63911	43,6
		жен.	40637	57,3	50344	58,7	82764	56,4
	65 > лет	всего	48533	6,4	45925	5,5	68552*	6,2
		муж.	15435	31,8	15064	32,8	23665	34,5
		жен.	33098	68,2	30861	67,2	44887	65,5
	Итого	всего	762308	100	835743	100	1098448*	100
		муж.	365277	47,9	387319	46,3	515744	47,0
		жен.	397031	52,1	448424	53,7	582704	53,0

Примечание. \* – показатели на начало текущего 2022 г.

Такой показатель связан с падением рождаемости, приходящимся на 1990-е гг. (3,58) с охватом динамического снижения коэффициента суммарной рождаемости в периоды от 2000–2010 гг. до 2,4–2,9 с дальнейшим нарастанием (2010–2020 гг.) до 2,9–3,3 [4].

В свою очередь, ожидаемая продолжительность жизни горожан на этом фоне составляет в общем от 71,2 лет, в том числе мужчин 66,2 лет и женщин 75,7 лет (2009 г.) достигая к 2021 г. 75 лет, включая мужчин 70,1 лет и женщин 79,2 лет. При этом наблюдается прирост +5,3%, в том числе +5,9 и +4,6% соответственно, что превышает страновые показатели на 2,2–3,2 года.

Определенный интерес представляют погодно-метеорологические условия Бишкека за последние два десятилетия XXI в., хотя они по-прежнему укладываются в параметры резко континентального климата. Так, температура среднегодовая составляет зимой  $-5,0^{\circ}\text{C}$ , а летом  $+24,4^{\circ}\text{C}$ , период со среднесуточной температурой свыше  $+10^{\circ}\text{C}$  длится от 160 до 190 дней. В то же время в хронологии наблюдаемых трендовых периодов имеет место нарастание числа жарких дней в 1,5–2 раза и температуры на  $1,0\text{--}1,5^{\circ}\text{C}$  ( $11,7^{\circ}\text{C}$ ) по сравнению с 1961–1990 гг. ( $10,7^{\circ}\text{C}$ ). Естественно, это способствовало потеплению в осенне-зимний и весенний сезоны, летом (июнь), а также резкой сменяемости погодных условий (80–110 дней) и росту годовых сумм осадков, за исключением летних месяцев, где показатели практически не меняются. Необходимо отметить, что ветровой режим без особенностей, в большинстве слабоветренный с характерными усилениями более 15 м/с до 10–15 дней в году.

Оценочные исследования в рамках проекта защиты здоровья от изменения климата, направленные на адресную адаптацию, укрепление системы здравоохранения и создание институционального потенциала, выявили определенные негативные воздействия на функциональное состояние организма человека [5]. Это сказывается на адаптационных возможностях горожан группы риска по болезням сердечно-сосудистым и церебрально-васкулярным ( $r > 0,7$ ;  $\text{RI} > 45\%$ ), а также органов дыхания ( $r > -0,8$ ;  $\text{RI} > 60\%$ ), особенно для старших возрастных (65 лет и старше) категорий населения [6]. Также в определенной степени выявляются умеренные и сильные корреляционные связи с температурой воздуха ( $r = 0,2\text{--}0,6$ ), атмосферным давлением ( $r = 0,2\text{--}0,57$ ), количеством осадков ( $r = 0,31\text{--}0,42$ ), количеством и продолжи-

тельностью жарких дней ( $r = 0,22$ ), частотой резких смен погоды ( $r = 0,21$ ).

Несомненный интерес представляют формирующиеся условия качества жизни горожан в границах социума столичного мегаполиса как целостная система комплекса факторов окружающей среды. Так, динамичное нарастание в трендовые периоды каждого десятилетия (1999, 2009, 2020 гг.) общей площади административной территории г. Бишкека к 2022 г. привело к ее увеличению до ( $170,1\text{ км}^2$ ) с низкими показателями озеленения до 28,4% (норма не менее 40%). Плотность населения соответственно составила  $6589,2\text{ чел./км}^2$  на фоне нарастания численности населения более 1,1 млн и жилищного фонда до 14559 тыс.  $\text{м}^2$  ( $13,3\text{ м}^2/\text{чел}$ ). Данные параметры потенцируют ассоциированную связь и возможные закономерности физической активности горожан [7, 8].

На сегодня известно, что санитарно-техническая обеспеченность горожан составляет: водопроводами – 92,1%, канализацией – 87,4%, центральным отоплением – 40,2%, ваннами/душем – 36,1%, газом – 66,9%, а также доступностью к источникам безопасной питьевой воды – 100%. В то же время иные объективные условия представляются для населения районов новых 47 жилых массивов, образовавшихся в период 1990–2010 гг., в которых проживают более 200 тыс. чел., что составляет 18% от общего числа постоянного населения Бишкека. Причем в пределах этих территориальных образований для обогрева жилья в отопительный период в течение 6 месяцев в большинстве используют разнообразные виды твердого топлива, включая низкосортный уголь, что является, наряду с другими, источником загрязнения воздушного бассейна города.

Транспортная инфраструктура с ее численностью для обеспечения пассажирских перевозок городских жителей объективно стала менее эффективной и технически мало приспособленной к обслуживанию населения. Городской общественный транспорт состоит из троллейбусов (до 170), автобусов (до 460), находящихся под управлением мэрии, а также маршрутки-бусики (до 2800) и такси (более 1500), работающих в ведении частных компаний. К этому следует добавить, что дополнительные транспортные услуги населению предоставляют такси, работающие по патенту (более 1000). Причем количество частного автотранспорта на 1000 чел. населения постоянно растет: от 105 (2009 г.) до 450 (2022 г.) со средним годовым темпом прироста +13%.

Таблица 2

Медико-социальная обеспеченность населения г. Бишкека

№	Показатели	1990	1999	2009	2022
1	Организации здравоохранения	74	58	50	36
2	Больницы – стационары, абс. число	14	11	11	9
	На 10000 населения	0,21	0,14	0,13	0,09
3	ПМСП – поликлиники (ЦСМ) абс. число	34	21	19	10
	На 10000 населения	0,52	0,27	0,23	0,18
4	Стоматологические поликлиники, абс. число	6	6	6	5
	На 10000 населения	0,09	0,08	0,07	0,05
5	Кадровый потенциал, абс. число	7934	5262	5126	5880
6	Врачи, абс. число	2865	2444	2349	2393
	На 10 000 населения	43,7	32,0	27,7	20,9
7	Средний медперсонал, абс. число	5069	2818	2777	3487
	На 10 000 населения	77,3	36,9	32,8	31,3

Следует заметить, что на протяжении последних 10 лет (2011–2022 гг.) остаются практически неизменными инфраструктура магистральных и уличных шоссе, а даже введение в эксплуатацию новых не решает проблемы последних лет по возникновению пробок и заторов на дорогах [8, 9].

Из вышеизложенного понятны в качестве фактора опасности для горожан влияние недостаточной безопасности дорожного движения и высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, исходящий в целом от транспорта, особенно работающего на двигателях внутреннего сгорания – более 90%, за исключением гибридных и использующих электрический привод – не более 9% [10, 11]. На этом фоне известен опыт европейских стран, который показывает эффективный способ разрешения возникшей проблемы для таких городов, как Бишкек. Их подход заключается в развитии инфраструктуры общественного транспорта на электрическом приводе и средств индивидуальной мобильности (велосипеды, самокаты и др.), с созданием рекреационных зон тротуарного движения для пешеходов с детьми и другие мероприятия, что может способствовать физической активности горожан различного возраста для стран Европейского союза [10, 12].

Медико-социальная среда жизнеобеспечения горожан за 1990–2022 гг. разнонаправленно ассоциируется со снижением качественных параметров сферы здравоохранения и социального обеспечения, влияющих на уровень предоставления услуг жителям в данном сегменте [11, 13, 14]. Сегодня медицинскую помощь населению в системе столичного здравоохранения оказывают

10 клинических больниц различного профиля, а первичный уровень обеспечивают 10 центров семейной медицины, имеющие 9 территориальных филиалов, а также поликлиники: для студентов и строителей – 2, стоматологические – 5. В свою очередь, кадровый потенциал городских организаций здравоохранения составляет более 2,6 тыс. врачей и 3,6 тыс. персонала со средним медицинским образованием. Показатели по обеспеченности на 10000 чел. населения: составляли: врачами – 22,9, специалистами со средним медицинским образованием – 33,2, в сравнении по стране – 20,5 и 51,1 соответственно (табл. 2). Необходимо отметить, в городской системе здравоохранения имеются определенные пробелы, такие как отсутствие организаций по развитию геронтологической службы и квалифицированные кадры для обслуживания пожилых горожан [11]. Аналогично в меньшей степени возникают вопросы по обслуживанию детского населения (30,2%) и женщин фертильного возраста (39,1%).

Таким образом, представленные социально-демографические характеристики наряду с другими инфраструктурными показателями развития города являются одними из ключевых принципов, потенциально оказывающих влияние на качество жизни городского населения.

С учетом разнообразия условий формирования городского пространства с экологической точки зрения воздействия на условия среды проживания, необходимо учитывать следующие составляющие:

– эстетика архитектурно-планировочного дизайна зданий при учете разнообразия цветов, форм и живописности пейзажа;

– развитие транспортной и пешеходной инфраструктуры, направленной на обеспечение безопасных условий передвижения населения;

– обеспечивать ситуационную безопасность условий жизни путем улучшения уличного освещения, ситуацию по профилактике злоупотребления алкоголем и наркотиками, а также правонарушений и антиобщественного поведения среди несовершеннолетних и других лиц;

– утилизация бытовых и промышленных отходов путем привития горожанам и руководителям государственных и частных предприятий навыков по их сортировке;

– развитие рекреационных зон с высоким уровнем озеленения, доступных пляжей и водоемов для обеспечения необходимого уровня условий по удовлетворению потребностей горожан в физической активности на свежем воздухе;

– улучшение инфраструктуры доступной медико-социальной помощи населению для удовлетворения потребности горожан, особенно для жителей жилых массивов;

– информационно-коммуникационная мобилизация населения и органов местной власти для реализации инновационно-здоровьесберегающих технологий в поддержании физического и ментального здоровья горожан.

В современных условиях становится понятным, что формируемые местные стратегии должны интегрировать принципы межсекторального и коллективного самоуправления с учетом интересов здоровья и равенства, а также комплексного планирования в интересах здоровья городского населения.

### Заключение

В последние десятилетия проявляемый интерес к изучению комплексного развития инфраструктуры среды обитания человека требует совершенствования функционально-организационной модели инновационного развития современных городских мегаполисов. Современный подход предусматривает необходимость концептуально совершенствовать профилактическое воздействие на поведенческие факторы риска в формировании здорового образа жизни горожан с учетом международной рамочной программы реализации Европейской сети ВОЗ «Здоровые города». В свою очередь, это обеспечит всеобъемлющие политико-стратегические и плановые решения охраны здоровья городского населения, что в конечном итоге будет способствовать укреплению физического, психического, социального и экологического благосостоя-

ния людей, которые живут и трудятся в мегаполисах. Претворение в жизнь программ за здоровье и устойчивое развитие на местном уровне требуют заведомой политической приверженности, лидерства и институционально-организационного преобразования, межсекторального партнерского взаимодействия, охватывающего все аспекты здоровья и условий жизни горожан.

### Список литературы

1. Руководство по общественному здравоохранению / Под общ. ред. О.Т. Касымова, С.Т. Абдикаримова. Бишкек: Персона, 2012. 272 с.
2. Рамочная программа реализации этапа VII (2019–2024 гг.) Европейской сети ВОЗ «Здоровые города»: цели, требования к участникам и стратегии. WHO, 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/346088> (дата обращения: 22.05.2023).
3. Green G., Jackisch J., Zamaro G. Healthy cities as catalysts for caring and supportive environments // *Health Promot. Int.* 2015. Vol. 30. Suppl. 1. P. 99–107. DOI: 10.1093/heapro/dav037.
4. Fertility rate, total (births per woman) / World Bank. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?locations=KG> (дата обращения: 22.05.2023).
5. Оценка влияния изменения климата на здоровье населения Кыргызской Республики. Заключительный отчет / Министерство здравоохранения Кыргызской Республики, Европейское Региональное Бюро ВОЗ, Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности Германии. Бишкек, 2012. 127 с.
6. Sharshenova A.A., Suleymanova G.T., Shahmatova A.K., Turgumbaeva Zh.J., Kurmanova A.R., Kasyimova R.O. Climate-meteorological factors and mortality of the population of Bishkek // *European Journal of Natural History.* 2021. № 6. P. 27–31.
7. Grasser G., Van Dyck D., Titze S., Stronegger W. Objectively measured walkability and active transport and weight-related outcomes in adults: a systematic review // *Int. J. Public Health.* 2013. № 58. P. 615–625. DOI: 10.1007/s00038-012-0435-0.
8. Saelens B.E., Handy S.L. Built environment correlates of walking: a review // *Med. Sci. Sports Exerc.* 2008. Vol. 40 (suppl. 7) P. 550–566. DOI: 10.1249/MSS.0b013e31817c67a4.
9. Dadpour S., Pakzad J., Khankeh H. Understanding the influence of environment on adults' walking experiences: A meta-synthesis study // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2016. Vol. 13, Is. 7. P. 731. DOI: 10.3390/IJERPH13070731.
10. Sallis J.F., Conway T.L., Dillon L.I., Frank L.D., Adams M.A., Cain K.L., Saelens B.E. Environmental and demographic correlates of bicycling // *Prev. Med.* 2013. Vol. 57, Is. 5. P. 456–460. DOI: 10.1016/J.YPMED.2013.06.014.
11. Сулейманова Г.Т., Курманова А.Р., Касиев Н.К., Касымова Р.О. Медико-социальные аспекты пожилого возраста в условиях г. Бишкек // *Здравоохранение Кыргызстана.* 2022. № 1. С. 114–122.
12. Sallis J.F., Cerin E., Conway T.L., Adams M.A., Frank L.D., Pratt M., Salvo D., Schipperijn J., Smith G., Cain K.L., Davey R. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study // *The Lancet.* 2016. Vol. 387. Is. 10034. P. 2207–2217.
13. Сулейманова Г.Т., Акматов И.М., Касиев Н.К., Касымова Р.О. Социально-гигиенические условия жизни пожилого населения Кыргызской Республики // *Здравоохранение Кыргызстана.* 2021. № 1. С. 124–133.
14. Чойбекова К.М., Касымов О.Т., Калбаев А.А., Жоробекова К.К. Организация стоматологической помощи населению Кыргызской Республики // *Здравоохранение Кыргызстана.* 2023. № 1. С. 98–103.

УДК 616.831-005.98-073.756.8

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОН ПЕРИФОКАЛЬНОГО ОТЕКА ВСЛЕДСТВИЕ ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Каримов Ж.М.

*Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации  
имени С.Б. Даниярова, Бишкек, e-mail: k\_jenishbek@mail.ru*

В зоне перифокального отека очаговых поражений головного мозга происходят множественные патологические изменения в клетках, межклеточном пространстве, белом веществе, нервных волокнах и сосудах. Вокруг очаговых поражений головного мозга различной причины гистогенеза определяются участки инфильтрации клетками опухоли за пределами границ очага, участки демиелинизации и некроза белого вещества головного мозга, явления реактивных процессов нейроглии, воспаления, кисты и изменения сосудов. Нейрохирургу при операции на объемном образовании головного мозга необходимо оценить обратимость патологического состояния, границы опухоли и зону перифокального отека, послеоперационное восстановление, невровизуализацию. Исследования магнитно-резонансной томографией, мультиспиральной компьютерной томографией являются «золотым» стандартом, имея преимущества перед другими аппаратами невровизуализации при выявлении объемных очаговых поражений и других морфологических изменений головного мозга. Контраст магневист при данных исследованиях головного мозга более отчетливо выявляет границы объемного образования и перифокального отека, что особенно важно при удалении глиальных опухолей головного мозга и коррекции лечения на до- и послеоперационных периодах. В данной работе дан сравнительный анализ патологических изменений при различных очаговых поражениях головного мозга на магнитно-резонансной и компьютерной томографии.

**Ключевые слова:** магнитно-резонансная томография, мультиспиральная компьютерная томография, очаговые поражения головного мозга, невровизуализация, зона перифокального отека, опухоль, демиелинизация, некроз белого вещества, воспаление, киста, сосуды

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PERIFOCAL EDEMA ZONES DUE TO FOCAL BRAIN LESIONS ON MAGNETIC RESONANCE IMAGING

Karimov Zh.M.

*Kyrgyz State Medical Institute for Retraining and Advanced Training named after S.B. Daniyarov,  
Bishkek, e-mail: k\_jenishbek@mail.ru*

In the zone of perifocal edema of focal brain lesions, multiple pathological changes occur in cells, intercellular space, white matter, nerve fibers and vessels. Around focal brain lesions of various causes of histogenesis, areas of infiltration by tumor cells outside the boundaries of the focus, areas of demyelination and necrosis of the white matter of the brain, phenomena of reactive processes of neuroglia, inflammation, cysts and vascular changes are determined. The neurosurgeon during surgery on the volumetric formation of the brain needs to assess the reversibility of the pathological state, the boundaries of the tumor and the zone of perifocal edema, postoperative recovery, neuroimaging. Studies of magnetic resonance imaging, multispiral computed tomography are the “gold” standard, having advantages over other neuroimaging devices in detecting volumetric focal lesions and other morphological changes in the brain. The contrast “magnevist” in these brain studies more clearly reveals the boundaries of volumetric formation and perifocal edema, which is especially important in the removal of glial brain tumors and correction of treatment in pre- and postoperative periods. This paper provides a comparative analysis of pathological changes in various focal brain lesions on magnetic resonance and computed tomography.

**Keywords:** magnetic resonance imaging, multispiral computed tomography, neuroimaging, perifocal edema, focal brain lesions, tumor, demyelination, white matter necrosis, inflammation, cyst, blood vessels

Зона перифокального отека является приоритетной задачей нейрохирургов и нейрофизиологов, так как это важно при интерпретации неврологических симптомов, планировании объема оперативного лечения, лечения пациентов на до- и послеоперационном периодах [1, с. 17; 2, с. 31]. Механизм развития и разрешение перифокального отека и отека головного мозга в целом полностью не изучены. Зона перифокального отека, являясь участком, патологически измененным с множественными необратимыми процессами, в то же

время играет роль буферной зоны между здоровой тканью мозга и патологическим очагом. Санационная функция заключается в выведении продуктов распада патологического процесса в зоны перифокального отека, где разрушаются и погибают структурные элементы мозга [3, с. 52; 4, с. 373; 5, с. 124]. Важно изучение роли перифокального отека в патологическом процессе, функциональности, обратимости процесса, тактики лечения и прогноза. Тяжесть неврологической симптоматики обусловлена выраженностью зоны перифокального отека,

которая определяет основную клиническую картину и способствует смещению структур головного мозга, дислокации мозга, приводящие в последующем к летальному исходу. Во множественных исследованиях отмечены инфильтрация опухолевых клеток в зону перифокального отека, рост опухоли в этой зоне. Это необходимо учитывать при планировании объема оперативного лечения опухоли и зоны перифокального отека. В настоящее время дооперационное планирование осуществляется благодаря магнитно-резонансной томографии (МРТ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), являющимися незаменимыми аппаратами нейровизуализации [6, с. 5; 7, с. 5; 8, с. 4]. На МРТ и МСКТ имеющиеся возможности исследования в T1и T2 режимах дают возможность определять не только размеры и локализацию очаговых патологических процессов головного мозга, но и границы, тип очагового процесса, гистогенез и степень злокачественности опухолей, степень выраженности зоны перифокального отека, степень дислокации структур головного мозга.

Применением рентгеноконтрастных веществ определяется тип отека – вазогенный, цитотоксический или гидростатический. Это дает возможность управления отеком на до- и послеоперационном периодах. Аппараты нейровизуализации МРТ и МСКТ способствовали большому прогрессу в области нейрохирургии при оперативном лечении очаговых поражений головного моз-

га и планировании тактики хирургического и консервативного лечения зоны перифокального отека.

Целью исследования явилось определение при опухолях головного мозга типа и степени перифокального отека по данным магнитно-резонансной томографии и мультиспиральной компьютерной томографии головного мозга.

#### Материалы и методы исследования

В отделении нейрохирургии Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики 460 больным с нейрохирургической патологией проведены МРТ и МСКТ головного мозга с 2015 по 2020 г. (таблица).

В основном включены немозговые и внутримозговые опухоли, спонтанные нетравматические внутримозговые гематомы, внутримозговые абсцессы, эхинококковые кисты и альвеококки головного мозга. Из них немозговые опухоли: менингиомы 85 больных (18,5%); невриномы слухового нерва – 23 больных (5,0%); внутримозговые глиальные опухоли: астроцитомы – 71 больной (15,4%); олигодендроглиомы – 38 больных (8,3%); анапластическая астроцитомы – 35 больных (7,6%); глиобластома – 52 больных (11,3%); спонтанные нетравматические инсультные внутримозговые гематомы – 117 больных (25,4%); внутримозговые абсцессы головного мозга – 17 больных (3,7%); альвеококкоз головного мозга – 12 больных (2,6%); эхинококковые кисты – 10 больных (2,2%).

Удельный вес больных при очаговых поражениях головного мозга по полу, обследованных на МРТ и МСКТ

Очаговое поражение головного мозга	Всего исследований	Из них				Распределение по полу			
		МРТ		МСКТ		мужчины		женщины	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Менингиома	85	71	15,4	14	3,0	49	10,7	36	7,8
Невринома	23	21	4,6	2	0,4	10	2,2	13	2,8
Астроцитомы	71	65	14,1	6	1,4	41	8,9	30	6,5
Анапластическая астроцитомы	35	35	7,6	–	–	17	3,7	18	3,9
Олигодендроглиомы	38	36	7,8	2	0,4	18	3,9	20	4,3
Глиобластома	52	43	9,3	9	2,0	28	6,1	24	5,2
Внутримозговая гематома	117	96	20,9	21	4,6	69	15,0	48	10,4
Эхинококковая киста	10	10	2,2	–	–	4	0,8	6	1,4
Альвеококкоз	12	12	2,6	–	–	7	1,5	5	1,1
Абсцесс головного мозга	17	10	2,2	7	1,5	11	2,4	6	1,4
Всего	460	399	86,7	61	13,3	254	55,2	206	44,8

Примечание: n – число больных, % – удельный вес.

В целом МРТ головного мозга проведено 399 больным (86,7%), а 61 больному (13,3%) проведено МСКТ головного мозга. Возраст больных варьировал от 6 лет до 83 лет, до 20 лет было 37 больных. Мужчины составили 55,2% (n = 254), женщины – 44,8% (n = 220). При МРТ исследовании головного мозга 308 больным применено контрастное вещество омнискан.

Наибольшей части больных проведено МРТ (86,7%), а 13,3% – МСКТ. Всем больным проведено оперативное вмешательство в условиях отделения нейрохирургии Национального госпиталя. В данной работе не проводился анализ результатов лечения. Проведен анализ перифокального отека при опухолях головного мозга на основе МРТ и МСКТ.

### Результаты исследования и их обсуждение

Перифокальный отек при очаговых поражениях головного мозга является закономерной реакцией взаимодействия двух факторов: сосудистого и паренхиматозного. В нейрохирургии для верификации объемных образований головного мозга МРТ и МСКТ головного мозга имеют большое преимущество. Сравнить эти исследования невозможно, так как они совершенно разные. Их основные отличия лежат в показаниях, противопоказаниях и методах воздействия. При исследованиях зоны перифокального отека при объемных опухолях головного мозга преимущество имеет МРТ, так как мозговая ткань и ее реакция на патологический объект более четко визуализируется, чем при компьютерно-томографическом (КТ) исследовании головного мозга. КТ исследование в нейрохирургии для исследования костных структур не заменимо. Поэтому при подозрениях на объемные образования головного мозга предпочтительно МРТ исследование.

МРТ исследование головного мозга является «золотым стандартом» в нейрохирургии, имея преимущество перед другими аппаратами нейровизуализации, в особенности 1.5Т аппаратах с применением контрастных веществ для верификации опухолевых поражений головного мозга и характеристики зоны перифокального отека. Высокая точность и разрешающая способность МРТ при диагностике глиом полушарий головного мозга несравнима с данными компьютерно-томографического исследования. МРТ более точно определяет тип, степень анаплазии, картину выраженности перифокального отека опухоли головного мозга, это играет важную роль в предопе-

рационной подготовке и определении объема хирургического лечения. Гипоинтенсивный сигнал наиболее четко выявляется в зоне проекции глиальной опухоли, нежели области перифокального отека. При этом размеры и распространенность глиом наиболее точны при МРТ исследовании. На нативных T1 и T2-взвешенных изображениях зона перифокального отека и ее характеристика более подробно видна на T2 изображениях. С помощью магнитоусиливающих контрастных веществ магневиста и других отчетливо определяется тип перифокального отека – вазогенный, цитотоксический или гидростатический. Введение магневиста при повторном проведении МРТ повышает вероятность выявления границы между опухолью головного мозга и зоной перифокального отека. Сопоставление томограмм до и после введения магневиста показывает регионарные нарушения проницаемости гематоэнцефалического барьера.

В большинстве случаев тяжесть клинической картины при опухолях головного мозга определяется выраженностью зоны перифокального отека. Степень выраженности зоны перифокального отека и границ с объемными образованиями имеет при планировании и проведении до-, интра- и послеоперационных лечебных мероприятий. В настоящее время без нейровизуализации, МРТ и МСКТ головного мозга, определить не только верификацию объемного образования, но и выраженность, тип перифокального отека невозможно. Размеры опухоли головного мозга не влияют на выраженность зоны перифокального отека. В частности, при менингиомах больших и гигантских размеров зона перифокального отека почти не наблюдается или умеренная. Также при невриномах слухового нерва размер опухоли не определяет выраженность зоны перифокального отека.

У больных с менингиомами больших и гигантских размеров наблюдали в большинстве случаев умеренные зоны перифокального отека. Причиной является медленный рост и незначительное токсическое влияние продуктов распада опухоли. При медленном росте менингиома растет 3–4 года, мозг адаптируется к «соседству» и компрессии объемного образования с подключением компенсаторных механизмов. Поэтому при менингиомах головного мозга почти не наблюдаются обширные зоны перифокального отека за исключением, когда в патологический процесс вовлечены крупные магистральные сосуды головного мозга, особенно при менингиомах медиальных отделов крыла основной кости.

По данным исследования наличие умеренно выраженной зоны перифокального отека наблюдалось во всех глиомах головного мозга. Степень выраженности перифокального отека имеет прямую зависимость со степенью злокачественности опухолей, имеющих размеры 1,0x1,0 см. Так, зона перифокального отека превышает объемы опухоли десятикратно с большим смещением срединной структуры головного мозга при метастатических опухолях головного мозга.

С помощью контрастного вещества наблюдается смешанный отек, как вазогенный, так и цитотоксический. Следует отметить небольшой перевес вазогенного отека. Цитотоксический отек развивается при увеличении жидкости в клетках головного мозга. На МРТ снимках картина цитотоксического отека визуализируется диффузно повышенным сигналом – гиперинтенсивным.

Вазогенный отек развивается при увеличении межклеточной жидкости вследствие нарушения проницаемости эндотелия сосудов головного мозга. На МРТ картинах часто проявляется в виде гипоинтенсивности белого вещества так называемый «пальцевидный» отек.

Среди всех глиом головного мозга часто встречается астроцитомы по Grade I–II степени. Астроциты при отеке головного мозга первыми вовлекаются в патологический процесс и увеличиваются в 2–3 раза, имея анатомические и физиологические особенности. Вне зависимости от локализации астроцитомы зона перифокального отека не обширная, в основном умеренная, но встречается, около в 15–20% от общих случаев, выраженная зона перифокального отека. При астроцитоме перифокальный отек бывает цитотоксический диффузно-гомогенной картиной. Гематопаренхиматозный барьер на границе опухоли с прилегающими участками мозга до определенного времени не изменяется, остается сохранным, в частности, при астроцитоме, поэтому магневист в ткань опухоли не проникает. Структурные изменения мозга больше наблюдаются на границе с опухолью, и такая картина сохраняется около 2–3 см на расстоянии от опухоли с постепенной нормализацией (рис. 1).

Олигодендроглиомы имеют картину зоны перифокального отека соответственно степени злокачественности. Олигодендроглиомы Grade I–II степени имеют умеренную зону перифокального отека, а олигодендроглиомы Grade III и Grade IV имеют выраженную зону перифокального отека (рис. 2а, 2б).



Рис. 1. Астроцитомы



Рис. 2а. Олигодендроглиомы Grade I–II степени



Рис. 2б. Олигодендроглиомы Grade III–IV степени

Анапластическая астроцитомы Grade III степени (рис. 3а, 3б) и глиобластома Grade IV степени (рис. 4) имеют выраженную обширную зону перифокального отека по сравнению с другими глиомами головного мозга. Такая выраженность зоны перифокального отека объясняется быстрым ростом опухоли, распространением опухолевых клеток на значительные расстояния от опухоли, токсическим влиянием на клетки зоны перифокального отека из-за выраженного метаболизма опухолевых клеток, изменением микроциркуляции коры и белого вещества головного

мозга. При данных опухолях головного мозга зона перифокального отека превышает в 5–6 раз размеры опухоли. Степень смещения срединных и других структур головного мозга аналогично высока и зависит от выраженности зоны перифокального отека опухоли.

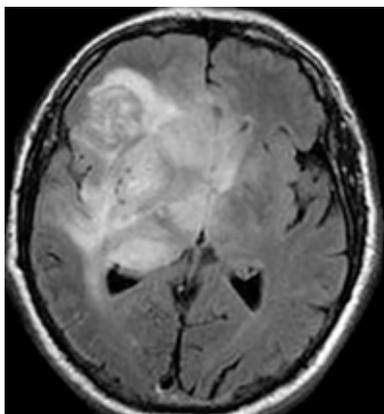


Рис. 3а. Астроцитома Grade III



Рис. 3б. Астроцитома Grade III

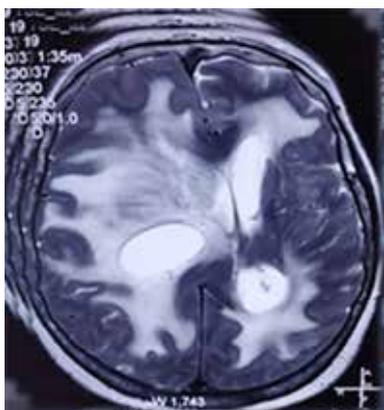


Рис. 4. Глиобластома Grade IV

Медуллобластома (рис. 5) – злокачественная опухоль головного мозга с преимущественной локализацией в задней че-

репной ямке. Часто встречается у детей, составляет около 20% всех первичных опухолей головного мозга у детей. По сравнению с другими злокачественными опухолями головного мозга у медуллобластомы зона перифокального отека не обширно выраженная. Это объясняется характерным замедленным ростом по сравнению с другими злокачественными опухолями головного мозга и преимущественной локализацией в полости IV желудочка мозга.

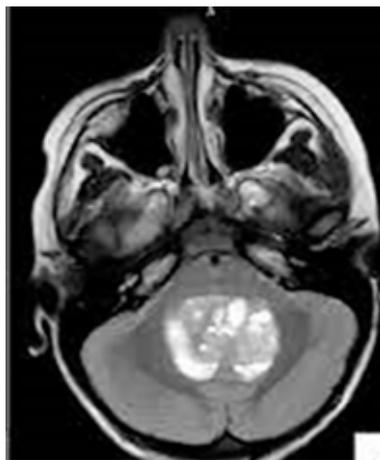


Рис. 5. Медуллобластома

Перифокальный отек при внутримозговых инсультных гематомах умеренно выраженного характера, преобладает вазогенный тип отека. Более обширный отек наблюдается при спазмах магистральных сосудов, разрыве артериальных аневризм головного мозга. При спазмах сосудов усугубляется тяжесть клинической картины и смещение срединных структур головного мозга из-за обширности зоны перифокального отека.

При субдуральных гематомах перифокальный отек практически не наблюдается.

Абсцессы головного мозга имеют выраженную зону перифокального отека. Особенно обширная зона перифокального отека наблюдается до стадии формирования и инкапсулирования абсцесса. А также степень выраженности, как и при других объемных образованиях головного мозга, зависит от размера образования.

При паразитарных заболеваниях (эхинококкоз и альвеококкоз головного мозга) зона перифокального отека умеренно выражена. Зона перифокального отека более выражена при большой эхинококковой кисте и альвеококке. Выраженность объясняется токсико-аллергическим воздействием паразита на мозговую ткань.

На МРТ регистрируют гиперинтенсивный сигнал в режиме T2 взвешенного изображения и FLAIR с подавлением сигнала свободной воды без ограничения диффузии. На МРТ картинах вазогенный отек визуализируется как лучи, а цитотоксический отек головного мозга на МРТ невозможно определить на T2 или T1 режимах, так как процесс происходит из-за перераспределения воды из внеклеточного во внутриклеточное пространство. Патологию определяют за счет соизмеримого снижения диффузии, которая проявляется повышенным сигналом на диффузионно-взвешенных изображениях, данные изменения возможно выявить в подострой фазе в конце второй недели, на МРТ картинах видно гомогенно-диффузное изменение в зоне перифокального отека.

Визуализация улучшается при использовании магнитоусиливающего контрастного вещества и последовательного выполнения программы оценки перифокального отека с использованием методики Fluid Attenuated Inversion Recovery (FLAIR импульсной последовательности МРТ). Часто используемые T2-взвешенные изображения не позволяют определить зоны поражения и нормальные ткани с достаточной высокой степенью надежности. Зоны головного мозга с патологическими изменениями на T2-взвешенных изображениях имеют более высокий сигнал. Аналогично высокий сигнал характерен для нормальной спинномозговой жидкости, что затрудняет диагностику. При сохранении базовой T2-взвешенности изображения методика FLAIR обеспечивает подавление сигнала свободной воды (спинномозговой жидкости и других физиологических жидкостей), выявлению очаговых изменений и зоны перифокального отека головного мозга, а также их отчетливых границ.

### Заключение

В области нейрохирургии МРТ и МСКТ исследования являются «золотым» стандартом, имея преимущества перед другими аппаратами нейровизуализации при выявлении объемных очаговых поражениях и других морфологических изменениях головного мозга.

При использовании контрастных веществ типа магневист и других на МРТ и МСКТ исследованиях головного мозга более отчетливо выявляются границы объемного образования и перифокального отека, особенно это важно при удалении глиальных опухолей головного мозга. Использование контрастных веществ имеет значимость при выявлении зоны перифокального отека и типа перифокального отека головного мозга для коррекции лечения на до- и послеоперационных периодах.

### Список литературы

1. Лебедев В.В. Неотложная нейрохирургия. М.: Медицина, 2000. 568 с.
2. Каримов Ж.М. Внутричерепная гипертензия и дислокационный синдром при перифокальном отеке объемных образований головного мозга // Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2022. № 1 (66). С. 31–40.
3. Савин И.А., Горячев А.С. Водно-электролитное нарушение в нейрореанимации. М.: НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко, 2017. 332 с.
4. Скоромец А.А. Нервные болезни: учебное пособие. М.: МЕДпресс-информ, 2013. 560 с.
5. Савин И.А., Ошоров А.В., Горячев А.С. Внутричерепная гипертензия. Патофизиология, мониторинг, лечение. М.: НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко, 2021. 657 с.
6. Клаус Зартор. Лучевая диагностика головного мозга. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 319 с.
7. Власов Е.А. Опухоли мозга. КТ и МРТ. СПб.: СпецЛит, 2022. 39 с.
8. Власов Е.А., Байбаков С.Е. Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга. СПб., 2022. 247 с.

УДК 616.314-089.23

## ИНДЕКСНЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ АЛЬВЕОЛЯРНЫХ ДУГ В СРАВНЕНИИ С ЗУБНЫМИ ДУГАМИ МЕЗОАРКАДНОГО ТИПА

<sup>1</sup>Фомин И.В., <sup>2</sup>Дмитриенко Д.С., <sup>2</sup>Ягупова В.Т., <sup>2</sup>Дмитриенко Т.Д., <sup>2</sup>Ягупов П.П.

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград,

e-mail: violeta.yagupova@mail.ru

Актуальность исследования обусловлена высокой распространенностью зубочелюстных аномалий и многообразием диагностических мероприятий с различной интерпретацией результатов, требующих дополнения и пояснения. Цель исследования – провести сравнительный анализ индексов аркадности, в сочетании с диагональными показателями альвеолярных дуг, с аркадными и дентальными параметрами дентальных арок. Проведен анализ в ретроспективном плане 94 пар моделей мезоаркадных зубочелюстных дуг, полученных при физиологических вариантах окклюзионных контактов. Измерения зубных и альвеолярных дуг проводились с учетом предложенного алгоритма непосредственно на моделях и на их масштабированных фотографиях. Статистику проводили на персональном компьютере в программе Microsoft Excel. Установлено, что при мезоаркадном типе зубных арок ширина заднего сектора верхней альвеолярной арки в среднем по группе была 50,52±2,78 мм, а на нижней показатель составлял 52,35±2,81 мм (p>0,05). Аркадный индекс верхней зубной дуги составлял 0,55±0,01. При этом аркадный индекс альвеолярной верхней дуги был 0,52±0,02 единицы. Мезоаркадный тип альвеолярной верхней арки составил 0,47±0,03 единицы. Аркадный индекс нижней зубной дуги составлял 0,52±0,02 единицы. При этом аркадный индекс альвеолярной верхней дуги был 0,52±0,02 единицы, и отличий не наблюдалось, что объяснялось особенностями размеров нижних зубных дуг и отрицательными торковыми значениями зубов жевательного сегмента. Таким образом, проведенный сравнительный анализ индексов аркадности, в сочетании с диагональными показателями альвеолярных дуг, с аркадными и дентальными параметрами дентальных арок позволил внести поправки в индексные величины при мезоаркадном типе зубных дуг, что планируется к использованию в ортодонтии и протетической стоматологии при моделировании зубных дуг при их аномалиях и дефектах большой протяженности.

**Ключевые слова:** зубные и альвеолярные дуги, методы биометрии зубных дуг, физиологическая окклюзия

## INDEX AND LINEAR VALUES OF ALVEOLAR ARCHES IN COMPARISON WITH DENTAL ARCHES OF MESOARCAD TYPE

<sup>1</sup>Fomin I.V., <sup>2</sup>Dmitrienko D.S., <sup>2</sup>Yagupova V.T., <sup>2</sup>Dmitrienko T.D., <sup>2</sup>Yagupov P.P.

<sup>1</sup>First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov  
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow;

<sup>2</sup>Volgograd State Medical University of the Ministry of health of the Russian Federation,

Volgograd, e-mail: violeta.yagupova@mail.ru

The relevance of the study is due to the high prevalence of dentition anomalies and a variety of diagnostic measures with different interpretations of the results that require addition and explanation. To conduct a comparative analysis of indices and diagonal indicators of alveolar arches, with the main parameters of dental arches. A retrospective analysis of 94 pairs of models of mesoarcadal dentition arches obtained under physiological variants of occlusive contacts was carried out. Measurements of dental and alveolar arches were carried out taking into account the proposed algorithm directly on the models and on their scaled photographs. Statistics were carried out on a personal computer in the program Microsoft Excel. It was found that with the mesoarcadal type of dental arches, the width of the posterior sector of the upper alveolar arch on average in the group was 50.52±2.78 mm, and at the bottom indicator was 52.35±2.81 mm (p>0.05). The arcade index of the upper dental arch was 0.55±0.01. At the same time, the arcade index of the alveolar upper arch was 0.52±0.02 units. The mesoarcadal type of alveolar upper arch was 0.47±0.03 units. The arcade index of the lower dental arch was 0.52±0.02 units. At the same time, the arcade index of the alveolar upper arch was 0.52±0.02 units, and no differences were observed, which was explained by the peculiarities of the size of the lower dental arches and the negative torus values of the teeth of the masticatory segment. Thus, the comparative analysis of the arcade indices, in combination with the diagonal indicators of the alveolar arches, with the arcade and dental parameters of the dental arches, made it possible to make corrections to the index values in the mesoarcadian type of dental arches, which is planned to be used for orthodontics and prosthetic dentistry in the modeling of dental arches with their anomalies and defects of large length.

**Keywords:** dental and alveolar arches, methods of biometrics of dental arches, physiological occlusion

На сегодняшний день детально представлены современные классификации зубочелюстных дуг, признаки которых соответствуют норме физиологического при-

куса (окклюзии). При этом определены индексные, линейные и угловые параметры различных отделов [1]. В данном исследовании показаны расчёты аркадных

(гнатических) индексов с учётом размеров зубов. В связи с этим вполне закономерным фактом является то, что авторы выделяют девять типов зубных арок у людей с физиологическими вариантами окклюзионных взаимоотношений. При этом выделены три типа по аркадному индексу (мезо-, до-лихо- и брахиаркадность) и три варианта по дентальному показателю (макро-, микро- и нормодентальные). Величина аркадного индекса от 0,56 до 0,59, по данным исследователей, соответствует мезоаркадности дуг.

Детальный анализ размеров зубов и арок проведен при биометрии моделей челюстей, принадлежащих к различным гнатическим (аркадным) вариантам, и отмечено их значение в прикладном и клиническом аспектах [2].

Размеры зубов, имеющие большую вариабельность в популяции, определяют дентальный тип системы и влияют на аркадность дуг. Отмечено, что при мезогнатии (мезоаркадности) встречаются варианты макро-, микро- и нормодентальности в различном соотношении [3]. При этом авторы уточняют, что к нормодентальным вариантам относят такие дуги, у которых их длина (сумма дистально-мезиальной ширины коронок четырнадцати зубов) составляет от 111 до 119 мм.

Указано, что дентальные показатели зубной системы оказывают существенное влияние на размеры зубных арок, в частности на ширину переднего и заднего сектора, и особенно на диагональные показатели дуг обеих челюстей [4]. Выявлено, что отношение длины зубной дуги к суммарному показателю диагоналей правой и левой стороны, как правило, для верхней арки составляло 1,06 ед., а для нижней дуги показатель был 1,09. В данном исследовании оценена корреляционная взаимосвязь исследуемых параметров с дентальными показателями. Уделено внимание взаимосвязи размеров верхних арок в сагиттальном и трансверсальном направлении [5].

В ходе биометрических исследований верхней челюсти исследователи нашли их взаимозависимость с антагонизирующей зубной дугой [6]. Установлено, что ширина заднего сектора верхней зубной арки достоверно больше аналогичного размера нижней челюсти, а соотношение указанных величин составляло 1,1, что авторы рекомендуют в качестве критерия соответствия указанных размеров.

На этом принципе построены многие диагностические мероприятия, определяющие соразмерность зубов и параметров дуг, необходимых для выбора методов лечения. Особую важность в клинике ортодонтии

имеют значения размеров арок, определяющие выбор металлических дуг эджуайс-механики, влияющих на эффективность лечебных мероприятий [7; 8]. В данном наблюдении исследователи показали, что при мезоаркадности зубных дуг встречаются три варианта трансверсальных показателей. При нормодентальном типе ширина зубных дуг варьирует в диапазоне от 60 до 64 мм. Макродентальные варианты способствуют увеличению трансверсального параметра арок, а микродентальный тип, наоборот, определяет принадлежность к узким типам арок. На этом постулате предложено для лечения пациентов несъёмной аппаратурой использовать металлические дуги с учетом принадлежности дуг к определенному аркадному и дентальному варианту.

Специалистами предложены современные методы определения размеров зубов по показателям ширины лица и представлены расчёты индивидуального макро- и микродонтизма [9]. Однако в данной работе авторы рекомендовали в качестве основного критерия использовать величину ширины лица между точками зигоматимум, расположенными на скуловой дуге, которые относятся к костям мозгового черепа. Наиболее оптимальным считается метод измерения ширины лица между трагиональными точками (козелок ушной раковины), расположенными вблизи суставных головок нижней челюсти, которая относится к костям лицевого отдела головы.

Неоспоримым является факт зависимости одонтометрических показателей от типологических особенностей лицевого комплекса [10]. В данном исследовании представлен аналитический подход в оценке соразмерности показателей. Авторы показали зависимость размеров лица от диагональных размеров лица, которые измеряли между трагиональными и субназальными ориентирами с каждой стороны лица.

Специалисты, изучающие половой диморфизм зубов и арок, обратили внимание на то, что на их основные параметры гендерные особенности оказывают меньшее влияние, чем размеры черепно-лицевого комплекса [11]. Данное положение отмечает важность морфометрии лица, независимо от пола пациента. Отмечены различия показателей лицевого комплекса у людей в различные периоды роста, наиболее выраженные при смене молочных зубов на постоянные [12].

Данные биометрии, полученные при анализе физиологических форм зубных арок, позволяют определить положение ключевых зубов при аномалиях прикуса, что имеет не только диагностическую ценность, но и прогнозирует исход лечения [13].

Кроме биометрического анализа, предложены методы лабораторной и функциональной диагностики, определяющие влияние окклюзии на функционирование зубочелюстной системы [14].

К современным методам биометрического анализа относят метод конусно-лучевой томографии, который позволяет использовать прикладные программы для измерения линейных и угловых показателей зубных арок [15]. При этом авторы уделяют особое внимание расположению костных структур нижнечелюстного сочленения и сравнивают параметры суставного треугольника с зубным нижнечелюстным треугольником, отмечая равнозначность показателей по величине площади указанных фигур. Отмечают, что размер по трансверсали, между латеральными полюсами суставных головок в два раза превышает показатель ширины нижней зубной арки.

Несмотря на многочисленность исследований зубных дуг, крайне мало сведений имеется по параметрам лингвальных альвеолярных дуг, параметры которых могут быть полезны для лечения пациентов лингвальными брекетами и при протезировании дефектов зубных арок большой протяженности или с полной адентией, что определило актуальность и цель предстоящей работы.

Цель – провести сравнительный анализ индексов аркадности, в сочетании с диагональными показателями альвеолярных дуг, с аркадными и дентальными параметрами дентальных арок.

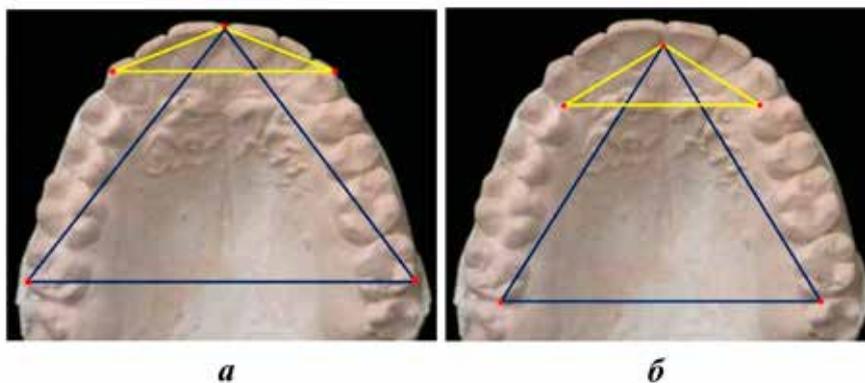
#### Материал и методы исследования

Проведен анализ в ретроспективном плане 94 пар моделей зубочелюстных дуг, полученных при физиологических вариантах окклюзионных контактов. Все модели были с полным комплектом зубов постоянного прикуса с мезоаркадным типом дуг.

Предложен метод фотометрии зубных и альвеолярных дуг, при котором на модель ставились точечные ориентиры, с последующим их соединением линиями с образованием фигур, что позволяло оценивать линейные и угловые параметры (рисунок).

Непосредственно на модели осуществлялось одонтометрическое исследование, позволяющее определить мезиодистальный диаметр каждого зуба с последующим расчётом длины зубной арки путем суммирования результатов измерения каждого органа, за исключением зубов мудрости, отличающихся вариабельностью форм и размеров. Измерения длины альвеолярной дуги осуществляли путем суммирования результатов измерения между точками, расположенными в межзубных промежутках лингвальной поверхности зубов в пришеечной области. Полученные данные легли в основу определения соотношения длины зубной и альвеолярной дуг, с целью расчёта дентально-альвеолярного коэффициента длины арок. Аналогичным образом определяли исследуемый параметр на нижней челюсти и оценивали соотношения размеров верхней и нижней арки.

Широтными показателями зубных арок было расстояние между рвущими буграми клыков (ширина переднего сектора) и между дистальными буграми вторых моляров по вестибулярному контуру (ширина заднего сектора). Ширину переднего сектора альвеолярных дуг измеряли между альвеолярными точками, располагающимися вблизи соединения шеек клыков и первых малых коренных зубов. Ширину заднего сектора альвеолярных дуг измеряли между ретромолярными точками вблизи шейки дистальной поверхности второго моляра. При наличии зубов третьих моляров точка располагалась в углублении между вторым и третьим большими коренными зубами с лингвальной стороны.



*Диагональные и широтные параметры дентальных арок (а) и альвеолярных дуг (б) при их физиологической форме*

Полученные данные легли в основу определения соотношения ширины зубной и альвеолярной дуг, как переднего, так и заднего сектора, с целью расчёта дентально-альвеолярного коэффициента ширины арок. Аналогичным образом определяли исследуемый параметр на нижней челюсти и оценивали соотношения размеров верхней и нижней арки.

Диагональную величину дентальной дуги измеряли между центральной точкой (межрезцовая) и отмеченными для других измерений ориентирами в области клыков и вторых моляров. Полученные данные легли в основу определения соотношения диагональных размеров зубной и альвеолярной дуг, как переднего, так и заднего отделов, с целью расчёта дентально-альвеолярного коэффициента диагоналей арок. Аналогичным образом определяли исследуемый параметр на нижней челюсти и оценивали соотношения размеров верхней и нижней арки.

Измерение глубины арок проводили на фотографиях в масштабе 1:1 и определяли размер между центральной точкой до линий, соединяющих ориентиры антимеров (зубов с противоположной стороны дуги). Полученные данные также легли в основу определения соотношения глубинных (сагиттальных) размеров зубной и альвеолярной дуг, как переднего, так и заднего отделов, с целью расчёта дентально-альвеолярного сагиттального коэффициента арок. Аналогичным образом определяли исследуемый параметр на нижней челюсти и оценивали соотношения размеров верхней и нижней арки.

Аркадные индексы рассчитывали путем деления размеров ширины заднего сектора арок на длину. С учетом данных, полученных в прежних исследованиях, и используя данные литературных источников, модели стратифицировали на три группы с учетом аркадности верхней арки. Индекс аркадности верхней зубной дуги от 0,52 до 0,56 единиц определял мезоаркадный тип арок.

Статистику проводили на персональном компьютере в программе Microsoft Excel. Составленные в таблицах вариационные ряды позволяли определить среднюю величину признака ( $M$ ), сигмальные отклонения и ошибку репрезентативности ( $\pm m$ ). Полученные данные позволяли рассчитать достоверность различий ( $p$ ).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ биометрии моделей, в которых верхняя зубная арка соответствовала мезоаркадности, дал следующие результаты измерения. Так, длина зубной верхней дуги

составила  $114,56 \pm 3,62$  мм. По нашему мнению, большая величина ошибки характеризует разнообразие размеров зубов, среди которых были как микродонтные, так и макродонтные варианты. На альвеолярной дуге анализируемый параметр составил  $107,22 \pm 4,34$  мм. Так, дентально-альвеолярный коэффициент длины верхней зубной и альвеолярной дуги составил  $1,07 \pm 0,01$ , что может быть использовано в клинической стоматологии при оценке соразмерности дуг и диагностики патологических состояний. В этой группе оценили соразмерность дентального верхнего и нижнего показателя.

На антагонизирующих арках длина зубной дуги составила  $107,68 \pm 3,76$  мм. На альвеолярной дуге анализируемый параметр составил  $101,23 \pm 4,07$  мм. Дентально-альвеолярный коэффициент длины нижней зубной и альвеолярной дуги составил  $1,06 \pm 0,01$ . Обращает на себя внимание тот факт, что длины верхней альвеолярной и нижней зубной арок практически соответствовали друг другу, и разница между параметрами была недостоверной ( $p > 0,05$ ). Длина альвеолярной верхней арки относилась к длине нижней альвеолярной дуге как  $1,06:1,0$ .

Ширина заднего сектора верхней зубной арки в среднем по группе была  $62,54 \pm 2,37$  мм. Таким образом, отношение указанного размера к длине зубной арки составило  $0,55 \pm 0,01$  единицы, что подтверждало принадлежность арки к мезоаркадному типу. Ширина заднего сектора верхней альвеолярной арки в среднем по группе была  $50,52 \pm 2,78$  мм. Таким образом, дентально-альвеолярный коэффициент ширины заднего сектора арок составил  $1,24 \pm 0,02$ , что может быть использовано в клинической стоматологии при оценке соразмерности широтных параметров зубных и альвеолярных дуг и для диагностики патологии зубочелюстной системы. Отношение ширины альвеолярной дуги к длине альвеолярной арки составило  $0,47 \pm 0,03$  единицы и характеризовало мезоаркадный тип альвеолярной верхней арки. На нижней челюсти ширина заднего сектора зубной арки в среднем по группе была  $56,29 \pm 2,12$  мм. Таким образом, отношение указанного размера к длине зубной арки составило  $0,52 \pm 0,02$  единицы, что характеризовало мезоаркадный тип нижней челюсти. В исследуемой группе ширина заднего сектора нижней альвеолярной арки в среднем по группе была  $52,35 \pm 2,81$  мм. Таким образом, дентально-альвеолярный коэффициент ширины заднего сектора нижних арок составил  $1,08 \pm 0,01$ , что существенно отличалось от аналогичного показателя верх-

ней челюсти. Обращает на себя внимание то, что ширина альвеолярной дуги верхней и нижней челюсти не имели достоверных различий ( $p > 0,05$ ).

Ширина переднего сектора верхней зубной арки в среднем по группе составила  $37,41 \pm 1,42$  мм, в то время как при измерении альвеолярной дуги показатель составил  $33,94 \pm 1,39$  мм. Дентально-альвеолярный коэффициент ширины переднего сектора верхних арок составил  $1,10 \pm 0,02$ . Ширина переднего сектора нижней зубной арки в среднем по группе составила  $28,68 \pm 1,49$  мм, в то время как при измерении альвеолярной дуги показатель составил  $27,63 \pm 1,17$  мм. Дентально-альвеолярный коэффициент ширины переднего сектора нижних арок составил  $1,04 \pm 0,01$ . Отношение ширины переднего сектора зубных дуг верхней челюсти к нижней составило  $1,33 \pm 0,02$ . Отношение ширины переднего сектора альвеолярных дуг верхней челюсти к нижней составило  $1,23 \pm 0,02$ . Указанные коэффициенты могут служить для определения соразмерности зубных и альвеолярных дуг мезоаркадного типа на всех этапах диагностики и лечения аномалий.

Глубина переднего сектора верхней зубной арки в среднем по группе была  $9,08 \pm 0,88$  мм. Глубина переднего сектора верхней альвеолярной арки в среднем по группе была  $11,19 \pm 1,07$  мм. На нижней челюсти глубина переднего сектора зубной арки в среднем была  $5,78 \pm 0,76$  мм, а при измерении показателя на альвеолярной дуге получено  $7,12 \pm 0,99$  мм. Полная глубина верхней зубной арки составила  $45,09 \pm 1,64$  мм, в то время как при измерении альвеолярной дуги показатель составил  $43,87 \pm 1,77$  мм. Полная глубина нижней зубной арки составила  $41,39 \pm 1,59$  мм, в то время как при измерении альвеолярной дуги показатель составил  $39,67 \pm 1,79$  мм.

Диагональная величина верхней дентальной дуги у людей с мезоаркадностью с каждой стороны в среднем составляла  $53,99 \pm 1,87$  мм, а суммарная составляющая была  $107,98 \pm 1,93$  мм. Диагональ верхней альвеолярной дуги в среднем составляла по  $51,26 \pm 1,45$  мм, а суммарная составляющая была  $102,52 \pm 1,67$  мм. Отношение диагонали зубной дуги к альвеолярной на верхней челюсти составляла  $1,06 \pm 0,01$ . На нижней челюсти диагональная величина дентальной дуги с каждой стороны в среднем составляла  $49,71 \pm 1,91$  мм, а суммарная составляющая была  $99,42 \pm 2,03$  мм. Диагональ нижней альвеолярной дуги в среднем составляла по  $48,24 \pm 1,57$  мм, а суммарная составляющая была  $96,48 \pm 1,82$  мм. Отношение диагонали зубной к альвеоляр-

ной дуге на нижней челюсти составляла  $1,03 \pm 0,01$ . Отношение зубной верхней диагонали к зубной нижней диагонали составляло  $1,09 \pm 0,01$ . При этом отношение верхней альвеолярной диагонали к нижней альвеолярной диагонали составляло  $1,06 \pm 0,01$ .

Таким образом, при мезоаркадном типе зубных арок ширина заднего сектора верхней альвеолярной арки в среднем по группе была  $50,52 \pm 2,78$  мм, а на нижней показатель составлял  $52,35 \pm 2,81$  мм ( $p > 0,05$ ). Аркадный индекс верхней зубной дуги составлял  $0,55 \pm 0,01$ . При этом аркадный индекс альвеолярной верхней дуги был  $0,52 \pm 0,02$  единицы. Мезоаркадный тип альвеолярной верхней арки составил  $0,47 \pm 0,03$  единицы. Аркадный индекс нижней зубной дуги составлял  $0,52 \pm 0,02$  единицы. При этом аркадный индекс альвеолярной верхней дуги был  $0,52 \pm 0,02$  единицы, и отличий не наблюдалось, что объяснялось особенностями размеров нижних зубных дуг и отрицательными торковыми значениями зубов жевательного сегмента.

### Заключение

Таким образом, проведенный сравнительный анализ индексов аркадности в сочетании с диагональными показателями альвеолярных дуг, с аркадными и дентальными параметрами дентальных арок позволил внести поправки в индексные величины при мезоаркадном типе зубных дуг, что планируется к использованию в ортодонтии и протетической стоматологии при моделировании зубных дуг при их аномалиях и дефектах большой протяженности.

### Список литературы

1. Шкарин В.В., Дмитриенко Т.Д., Кочконян Т.С., Дмитриенко Д.С., Ягупова В.Т. Современные представления о форме и размерах зубочелюстных дуг человека // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2021. № 4 (80). С. 12-19. DOI: 10.19163/1994-9480-2021-4(80)-12-19.
2. Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., Орфанова Ж.С. Сопоставительный анализ морфометрических параметров зубочелюстных дуг при различных вариантах их формы // Кубанский научный медицинский вестник. 2015. № 2 (151). С. 59-65.
3. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Налбандян Л.В. Вариабельность одонтометрических параметров у пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов и мезогнатическим типом зубных дуг // Институт стоматологии. 2015. № 3 (68). С. 74-77.
4. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Гаглоева Н.Ф. Оценка корреляционной зависимости линейных параметров мезогнатических зубных дуг от размеров постоянных зубов // Институт стоматологии. 2015. № 4 (69). С. 78-80.
5. Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Kochkonyan A.S., Karslieva A.G. Interrelation between sagittal and transversal sizes of maxillary dental arches // Archiv EuroMedica. 2014. Т. 4, № 2. С. 10-13.

6. Коробкеев А.А., Доменюк Д.А., Шкарин В.В., Вейсгейм Л.Д., Коннов В.В. Анатомические особенности взаимозависимости основных параметров зубных дуг верхней и нижней челюстей человека // Медицинский Вестник Северного Кавказа. 2018. Т. 13, № 1. С. 66-69. DOI: 10.14300/mnnc.2018.13019.
7. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г. Биометрическое обоснование основных линейных размеров зубных дуг для определения тактики ортодонтического лечения техникой эджуайс (часть I) // Институт стоматологии. 2016. № 1 (70). С. 76-78.
8. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г. Биометрическое обоснование основных линейных размеров зубных дуг для определения тактики ортодонтического лечения техникой эджуайс (часть II) // Институт стоматологии. 2016. № 2 (71). С. 66-67.
9. Дмитриенко С.В., Филимонова Е.В., Чижикова Т.С. К вопросу определения индивидуальных размеров постоянных зубов человека // Ортодонтия. 2009. № 2 (46). С. 20-23.
10. Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., Порфириадис М.П., Будайчиев Г.М.А. Аналитический подход в оценке соотношений одонтометрических показателей и линейных параметров зубных дуг у людей с различными типами лица // Кубанский научный медицинский вестник. 2018. Т. 25, № 1. С. 73-81.
11. Shkarin V.V., Domenyuk D.A., Lepilin A.V., Fomin I.V. Odontometric indices fluctuation in people with physiological occlusion // Archiv EuroMedica. 2018. V. 8. № 1. P. 12-18.
12. Горелик Е.В., Измайлова Т.И., Краюшкин А.И. Особенности краниофациального комплекса в различные возрастные периоды // Морфология. 2006. № 4. С. 39.
13. Shkarin V.V., Porfiriadis M.P., Domenyuk D.A., Dmitrienko S.V. Setting reference points for key teeth location in case of abnormal dental arch shape // Archiv EuroMedica. 2017. V. 7. № 2. С. 111-117.
14. Быков И.М., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Ивченко Л.Г. Современные возможности клинико-лабораторных, рентгенологических исследований в доклинической диагностике и прогнозировании риска заболеваний пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа (Часть I) // Пародонтология. 2018. Т. 23. № 3 (88). С. 4-11.
15. Лепилин А.В., Фомин И.В., Доменюк Д.А. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть III) // Институт стоматологии. 2019. № 2 (83). С. 48-53.

УДК 616.89:159.9.072.59:343.268-056

## ОСОБЕННОСТИ КУРАЦИИ СТОЙКИХ ПСИХОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ В ПЕРИОД ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

Фролова А.В., Лазько Н.В., Макушкина О.А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, e-mail: frolova.a@serbsky.ru

Один из значимых факторов в генезе общественной опасности – наличие в клинической картине у больных продуктивной психотической симптоматики. Необходимым в превенции общественно опасного поведения является применение широкого спектра лечебно-реабилитационных мероприятий с выбором наиболее эффективных схем психофармакотерапии. В ходе проводимого исследования проанализированы данные 195 больных мужского пола в возрасте от 18 до 64 лет (средний возраст – 34,15±1,65 года) в отношении которых применялись стационарные принудительные меры медицинского характера. Пациенты с расстройствами шизофренического спектра составили 44,62%, с органическими психическими расстройствами – 34,87%, с умственной отсталостью – 8,72% и с расстройствами личности – 11,79%. В соответствии с необходимостью решения проблемы курации стойких психотических расстройств у данного контингента выделена группа, состоящая из 70 пациентов с тяжелыми психическими расстройствами (44,29% – с расстройствами шизофренического спектра, 37,14% – с органическими психическими расстройствами, 7,14% – с умственной отсталостью, 11,43% – с расстройствами личности, коморбидными с зависимостью от психоактивных веществ либо их злоупотреблением с негативными последствиями), которым назначались наиболее эффективные схемы психофармакотерапии. В работе применялись клинико-психопатологический, экспериментально-психологический методы исследования. Для повышения объективности данных динамического психолого-психиатрического обследования использовались отечественная психометрическая методика СОРОП – «Структурированная оценка риска опасного поведения», Краткая оценочная психиатрическая шкала (Brief Psychiatric Rating Scale, сокр. BPRS). На основании анализа результатов клинико-динамического наблюдения больных обоснована необходимость последовательного подбора адекватной, эффективной психофармакотерапии стойких психотических расстройств в зависимости от структуры клинических проявлений, особенностей конкретного больного на этапах принудительного лечения, что способствует достижению стабильного улучшения состояния, существенно снижает риск общественной опасности. Сочетание проводимых лечебно-реабилитационных мероприятий с экспериментально-психологическим исследованием и психометрическими методиками (BPRS, СОРОП) обеспечивает более точную оценку эффективности терапии и степени общественной опасности.

**Ключевые слова:** психотические расстройства, общественно опасное поведение, принудительные меры медицинского характера, психофармакотерапия

## FEATURES OF CURATION OF PERSISTENT PSYCHOTIC DISORDERS IN PATIENTS DURING COMPULSORY TREATMENT IN INPATIENT CONDITIONS

Frolova A.V., Lazko N.V., Makushkina O.A.

National Medical Research Center of Psychiatry and Narcology named after V.P. Serbskiy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, e-mail: frolova.a@serbsky.ru

One of the significant factors in the genesis of public danger is the presence of productive psychotic symptoms in the clinical picture in patients. Necessary in the prevention of socially dangerous behavior is the use of a wide range of treatment and rehabilitation measures with the choice of the most effective schemes of psychopharmacotherapy. In the course of the study, the data of 195 male patients aged 18 to 64 years (mean age 34.15±1.65 years) were analyzed, in respect of whom inpatient coercive measures of a medical nature were applied. Patients with schizophrenic spectrum disorders accounted for 44.62%, organic mental disorders – 34.87%, mental retardation – 8.72% and personality disorders – 11.79%. In accordance with the need to solve the problem of curation of persistent psychotic disorders in this contingent identified a group consisting of 70 patients with severe mental disorders (44.29% with schizophrenic spectrum disorders, 37.14% with organic mental disorders, 7.14% with mental retardation, 11.43% with personality disorders, comorbid with dependence on psychoactive substances or their abuse with negative consequences), who were prescribed the most effective regimens of psychopharmacotherapy. Clinical-psychopathological, experimental-psychological research methods were used in the work. To improve the objectivity of the data of the dynamic psychological and psychiatric examination, the domestic psychometric methodology was used – “Structured Assessment of the Risk of Dangerous Behavior”, the Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS). Based on the analysis of the results of clinical and dynamic observation of patients, the necessity of consistent selection of adequate, effective psychopharmacotherapy of persistent psychotic disorders is substantiated, depending on the structure of clinical manifestations, the characteristics of a particular patient at the stages of compulsory treatment, which contributes to the achievement of a stable improvement in the condition, significantly reduces the risk of public danger. A combination of ongoing treatment and rehabilitation activities with experimental psychological research and psychometric techniques (BPRS, rus. СОРОП) provides a more accurate assessment of the effectiveness of therapy and the degree of public danger.

**Keywords:** psychotic disorders, socially dangerous behavior, psychopharmacotherapy, coercive measures of a medical nature

В генезе общественной опасности одним из значимых факторов является наличие в клинической картине у больных продуктивной психотической симптоматики. Острые психотические состояния не вызывают затруднений у опытных клиницистов в прогнозировании опасного поведения, как правило, связанного с фабулой психотических переживаний. Более сложными в определении возможности деструктивного опасного поведения являются мало-прогредиентные эндогенные психические расстройства и состояния ремиссии с рудиментарно проявляющимися стойкими психотическими симптомами, что требует анализа взаимоотношений всех факторов (болезненных, личностных, социальных) и условий [1]. По мнению ряда авторов, выраженной агрессия может возникать при параноидных, галлюцинаторно-параноидных синдромах. При этом наиболее провоцирующими являются псевдогаллюцинации императивного характера, а также стойкие аффективно насыщенные бредовые идеи с направленностью на конкретных лиц [2–4]. Некоторые исследователи, рассматривая патологическую мотивацию совершения общественно опасных действий (ООД) при психотических состояниях, отмечают решающую роль различных вариантов бреда, указывая на известную зависимость опасного поведения от содержания бреда, его структуры, темпа бредообразования, аффективной насыщенности и стойкости бредовых переживаний. В структуре параноидного синдрома указывается на наибольшую потенциальную опасность бреда преследования и воздействия, сочетающегося с сенестопатиями, висцеральными и слуховыми псевдогаллюцинациями; наряду с этим отмечается высокая степень опасности лиц с психическими автоматизмами, «бредом овладения», галлюцинациями эротического и императивного содержания [5–7]. Больные с кататоническим синдромом представляют опасность при смене ступора возбуждением, когда поступки носят импульсивный, немотивированный характер, с выраженными деструктивными и разрушительными действиями, в том числе в сочетании с симптомами активного негативизма [8], что практически не встречается в период прохождения принудительного лечения. При исполнении принудительных мер медицинского характера (ПММХ) важными аспектами в профилактике ООД являются адекватность, дифференцированность психофармакотерапии, выбор вариантов психотерапии и психокоррекции, проведение на различных этапах психосоциальных мероприятий, направленных на устранение

или компенсацию наиболее существенных звеньев индивидуального психопатологического механизма общественно опасного поведения пациента, также длительность этапов принудительного лечения (ПЛ) [9, 10].

Цель исследования – выделение наиболее эффективных схем психофармакотерапии для купирования стойких психотических расстройств у лиц с тяжелыми психическими нарушениями в процессе исполнения принудительных мер медицинского характера.

#### Материалы и методы исследования

Тип исследования – обсервационное описательное. Изучены медицинские документы и архивные материалы ГБУЗ «Психиатрическая клиническая больница № 5 ДЗМ», ГБУЗ «ПКБ № 1 им. Н.А. Алексеева», ПНД № 2, 8, 9 г. Москвы, проанализированы результаты клинико-динамического наблюдения больных, направленных на различные виды стационарных ПММХ. Исследовательскую выборку составили 195 больных мужского пола в возрасте от 18 до 64 лет (средний возраст –  $34,15 \pm 1,65$  года) в отношении которых применялись стационарные принудительные меры медицинского характера. Удельный вес пациентов с расстройствами шизофренического спектра (РШС) (F20 – F29 по МКБ-10) составил 44,62 % ( $n = 87$ ), с органическими психическими расстройствами (ОПР) (F06 – F07 по МКБ-10) – 34,87 % ( $n = 68$ ), с умственной отсталостью (УО) (F70.1 – F71 по МКБ-10) – 8,72 % ( $n = 17$ ) и с расстройствами личности (РЛ) (F60 – F62 по МКБ-10) – 11,79 % ( $n = 23$ ). В соответствии с необходимостью решения проблемы курации стойких психотических расстройств у данного контингента выделена группа, состоящая из 70 пациентов с тяжелыми психическими расстройствами, из них с РШС – 44,29 % ( $n = 31$ ), с ОПР – 37,14 % ( $n = 26$ ), с УО – 7,14 % ( $n = 5$ ), с РЛ, коморбидными с зависимостью от психоактивных веществ (ПАВ) либо их злоупотреблением с вредными последствиями – 11,43 % ( $n = 8$ ), которым применялись наиболее эффективные схемы психофармакотерапии. Использованы клинико-психопатологический, экспериментально-психологический и психометрические методы исследования. Для стандартизированной оценки степени выраженности продуктивной психопатологической симптоматики применялась Краткая оценочная психиатрическая шкала (Brief Psychiatric Rating Scale, сокр. BPRS), представленная 18 пунктами-признаками, выраженность которых оценивается по 7-балльной шкале тяжести. С целью объективизации оценки степени

общественной опасности использовалась отечественная психометрическая методика СОРОП – «Структурированная оценка риска опасного поведения». Систематизация и визуализация материала осуществлялась в электронных таблицах Microsoft Office Excel, 2016. В описательной статистике номинальные данные указывались в абсолютных значениях и процентных долях.

### Результаты исследования и их обсуждение

На адаптационно-диагностическом этапе ПММХ у пациентов, поступающих на принудительное лечение, психотическая симптоматика, как правило, не носит острого характера, либо диссимилируется ими, но при этом является фактором сохраняющегося опасного поведения.

У пациентов с РПС в структуре психотических расстройств наблюдались бредовые идеи отношения, преследования, в некоторых случаях воздействия с чувством овладения и открытости, которые отличались чаще направленностью на лиц ближайшего окружения, сопровождались реакциями негодования, недовольства, настороженностью, подозрительностью, своеобразным восприятием и трактовкой окружающего, агрессивными проявлениями по отношению к больным и медицинскому персоналу, также пониженным настроением с ощущением внутреннего напряжения, нарушениями сна со сновидениями неприятного содержания. Дополнительным психогенным моментом являлась неопределенность ситуации, в частности длительности лечения, что усиливало тревогу, напряжение. Подбор психофармакотерапии осложняли формальность, малодоступность пациентов в отношении болезненных переживаний наряду с отсутствием критики своего состояния. Касаясь вопросов совершения ООД, больные передавали ситуацию правонарушения с бредовой трактовкой поведения окружающих, а также действий сотрудников полиции. Специфические процессуальные расстройства мышления чаще всего проявлялись аморфностью, элементами соскальзываний, «путаницей» мыслей, паралогичностью суждений. При проведении патопсихологического исследования у больных прослеживалась погруженность во внутренние переживания со склонностью к идеаторной переработке поступающей информации, настороженность, негативное отношение к выполнению методик, выявлялись нарушения мотивационно-смысловой сферы, актуализация случайных, поверхностных и наглядных признаков объекта, ориентация на субъективные

критерии. Клиническая картина больных с ОПР характеризовалась бредом преследования, отношения, часто ипохондрическими бредовыми идеями (наличия недиагностированного «тяжелого» заболевания), которые носили рудиментарный, реже систематизированный характер, с конкретным содержанием, созвучным в большинстве случаев личностной проблематике. Бредовые переживания, сопровождавшиеся тревогой, страхом, разнообразными жалобами соматического характера с фиксацией на своем состоянии, церебрастенической симптоматикой, приводили к дезорганизации деятельности, дисфориям, конфликтам с окружающими. Наблюдавшийся у более сохраненных больных органический галлюциноз носил рецидивирующий характер, с преобладанием слуховых и зрительных обманов восприятия, их бредовой трактовкой, и сопровождался психомоторным возбуждением с проявлением гетероагрессии. Помимо психотической симптоматики прослеживались характерные для данной нозологии проявления психоорганического синдрома разной степени выраженности в виде конкретности, обстоятельности, торпидности, вязкости мышления, нарушений в концентрации и распределении внимания, замедленности, истощаемости ассоциативных процессов, снижения мнестических функций, нарушения критических способностей. Экспериментально-психологическое исследование выявляло наличие труднокорректируемых построений, требовательность к другим людям, склонность к внешнеобвиняющим реакциям, снижение самоконтроля с элементами аффективной дезорганизации, напряженность, склонность к самовзвинчиванию, сложности в организации интеллектуальной деятельности, снижение ее целенаправленности, трудности целостного адекватного осмысления стимульного материала. У больных с УО психотравмирующий фактор помещения в стационар для проведения принудительного лечения приводил к декомпенсации состояния, проявляющейся усилением церебрастенической симптоматики с повышенной утомляемостью, истощаемостью, головными болями, вегетативно-вазомоторной и вестибулярной неустойчивостью, сопровождавшейся сниженным настроением, плаксивостью, раздражительностью, недовольством окружающими. Эпизодически на фоне нервного напряжения возникали галлюцинаторные расстройства в виде отрывочных, бедных по содержанию вербальных галлюцинаций либо аффектогенные иллюзии с ошибочным восприятием окружающих предметов, усилением страхов,

что приводило к дезорганизации поведения. У пациентов с относительно неглубокой степенью психического недоразвития прослеживались преходящие бредовые идеи отношения, не носившие систематизированного характера, отличавшиеся бедным и конкретным содержанием без тенденции к усложнению в сочетании с тревогой, подозрительностью, проявлением гетероагрессии. Следует отметить, что при совершении импульсивных поступков пациенты были доступны эмоциональному контакту, их поведение зависело от внешних воздействий. При психологическом исследовании выявлялись недоразвитие высших психических функций, невозможность самостоятельной организации собственной деятельности, связь эмоциональных реакций с актуальными переживаниями, выраженная обедненность ассоциативной сферы, истощаемость, отсутствие критических и прогностических способностей, неспособность понимания целесообразности своих поступков и предвидения их последствий. На начальном этапе принудительного лечения у пациентов с РЛ возникали астенические проявления с фиксацией на своих ощущениях, на фоне которых развивалось состояние декомпенсации с нарастанием аффективного напряжения и заострением основных патохарактерологических свойств личности в виде вспыльчивости, гневливости, с токсично-злым фоном настроения, что приводило к возникновению вегето-сосудистых кризов и усиливало в последующем тревогу и ипохондрические переживания, способствовало возникновению аффектогенных сенестопатий со сверхценной интерпретацией тяжести предполагаемой болезни, требованиями дополнительного лечения, отдельными истерическими проявлениями в поведении. У лиц, психопатическая структура которых в период становления исчерпывалась наличием сензитивных или истерических черт, в силу эгоцентризма, особенностей мышления и эмоциональной сферы взаимоотношения с окружающими истолковывались своеобразно, сопровождалась недоверчивостью, подозрительностью с формированием бредовых идей отношения с проявлением гетероагрессии. При экспериментально-психологическом исследовании обнаруживались конфликтность, низкая коммуникативная пластичность с тенденцией настаивать на собственной позиции без учета мнения собеседника, демонстративность, облегченность и поверхностность в оценке проблем, недоучет обстоятельств, при исследовании эмоционально-волевой сферы отмечались признаки аффективной лабильности с раздражительностью, вспыльчиво-

стью, импульсивностью, низкой рефлексией и способностью к пониманию своих переживаний.

Следует отметить, что общими особенностями обследуемых респондентов являлись: высокая распространенность фармакорезистентности, коморбидность основного заболевания с зависимостью от ПАВ либо их злоупотреблением с негативными последствиями, наличие экзогенно-органических вредностей (перинатальная патология, травмы головы, интоксикации), отягощенность соматическими заболеваниями, что в совокупности во многом определяло малопланируемую перспективность фармакотерапии и сложность подбора эффективных схем. Анализ психофармакотерапии, проводимой респондентам в период ПЛ, с оценкой ее результата путем применения клинико-динамического наблюдения и психометрии позволил установить наиболее эффективные схемы лечения больных. Данный анализ на этапах принудительного лечения проводился с учетом утвержденных клинических рекомендаций, стандартов оказания медицинской помощи при психических расстройствах, многолетнего опыта работы по оказанию медицинской помощи лицам с тяжелыми психическими расстройствами, совершившим правонарушения. Выделена группа с наиболее эффективными схемами проводимой психофармакотерапии, состоящая из вышеуказанных 70 респондентов. Определено, что проводимая психофармакотерапия была направлена прежде всего на купирование психопродуктивных расстройств, нарушений поведения и эмоциональной сферы, не исключая проведение при необходимости лечебных мероприятий симптоматического характера. Пациентам с РШС назначался галоперидол (до 20 мг в сутки) либо трифлуоперазин (до 15 мг в сутки) в/м в сочетании с клозапином (100–150 мг в сутки); при соматической отягощенности применялся зуклопентиксол-акуфаз (50–150 мг в/м с повторными инъекциями с интервалом в 2–3 дня) в сочетании с хлорпротиксеном (100 мг в сутки), в ряде случаев добавлялся амитриптилин (25–50 мг в сутки). Следует отметить, что, несмотря на различия в применяемых схемах лечения, эффективность указанных препаратов была фактически равноценна. При поступлении больных данной группы на ПЛ отмечался высокий показатель по общему баллу шкалы BPRS (72,096±9,1), что свидетельствовало о значительной выраженности психопатологических нарушений, существенном влиянии на состояние ситуационных факторов. Учитывая клинические особенности и совокупность психи-

ческих нарушений в структуре **ОПР**, больным назначался галоперидол (5–10 мг в/м) либо зуклопентиксол-акуфаз (50–150 мг в/м). При наличии психофармакорезистентности дополнительно применялись тиоридазин 75–100 мг в сутки либо хлорпро-тиксен 75–100 мг в сутки, в ряде случаев – хлорпромазин 25–50 мг в вечерние часы, а также индивидуально подбирались нормотимики (карбамазепин 600–800 мг в сутки, вальпроаты 500–900 мг в сутки, окскар-базепин 800–1000 мг в сутки, ламотриджин 150–200 мг в сутки). В последующем, в зависимости от динамики психического состояния, назначенный психотропный препарат оставался как базовый. У пациентов при психометрическом исследовании отмечался высокий показатель по общему баллу шкалы BPRS (70,23±6,89). Больным с **УО** для купирования психотической симптоматики с учетом степени ее выраженности, индивидуальной переносимости препаратов назначались перорально: рисперидон (2–4 мг в сутки) либо зуклопентиксол (20 мг в сутки) в сочетании с клозапином (25–50 мг в сутки), либо с тиоридазином (до 75 мг в сутки). Показатель по общему баллу шкалы BPRS составлял: 65,8±3,76, что подтверждало выраженность психотических расстройств. При декомпенсации **РЛ** необходимым являлось применение нейролептиков. Такие проявления, как гневливость, враждебность, раздражительность, в сочетании со сверхценными ипохондрическими идеями либо бредом отношения купировались кветиапином (300–600 мг в сутки), либо рисперидоном (4–8 мг в сутки) с дополнением клозапина (50–100 мг). Аффективный дисбаланс корректировался венла-факсином (150–375 мг в сутки) либо нормотимиком ламотриджином (100–200 мг в сутки). Показатель по общему баллу шкалы BPRS был достаточно высоким: 67,75±4,92. У пациентов во всех нозологических группах на начальном этапе ПММХ суммарный показатель по методике СОРОП соответствовал высокому риску совершения опасных действий ((+)20 баллов и более)).

На втором этапе проводимая интенсивная психофармакотерапия носила седативно-элективный характер и была направлена на дезактуализацию, фрагментацию различных звеньев психопатологического синдрома и редукцию психотических проявлений. У пациентов с **РШС** дозировку препаратов изменяли в зависимости от данных динамического комплексного обследования и наблюдения, которые свидетельствовали об ундулирующем характере психопатологических проявлений на фоне общей положительной динамики. Купиро-

вание сохраняющейся подозрительности, настороженности, бредовой настроенности, конфликтности достигалось применением рисперидона (8 мг в сутки), либо галоперидола (15 мг в сутки), либо трифлуопера-зина (15–20 мг в сутки); при соматической отягощенности – зуклопентиксола (до 30 мг в сутки). Пациенты продолжали получать клозапин (75–100 мг в сутки). Тревожно-депрессивные проявления купировались амитриптилином с наращиванием доз до 100 мг в сутки. При проведении пато-психологического исследования выявлялась менее выраженная охваченность переживаниями и относительная упорядоченность поведения, отмечалась склонность к идеаторной переработке информации и построению труднокорректируемых концепций с опорой на внутренние критерии, измененность смысловой сферы, субъективность мышления и восприятия, формальность эмоциональных проявлений с аффектацией при обсуждении субъективно значимых тем. При объективном обследовании психического состояния с применением шкалы BPRS наблюдалось значительное снижение показателя по общему баллу (58,23±9,54). Психофармакотерапия у больных с **ОПР** прежде всего была направлена на купирование дисфорических, бредовых, галлюцинаторных расстройств. Переход на пероральный прием нейролептиков требовал назначения более высоких доз препаратов: галоперидол (10–15 мг в сутки), зуклопентиксол 20–40 мг в сутки. В ряде случаев галоперидол заменялся на кветиапин (100–200 мг в сутки). У части пациентов использовались относительно небольшие дозы тиоридазина (50 мг в сутки), либо хлорпро-тиксена (30 мг в сутки). Продолжалось применение нормотимиков: вальпроаты (500–900 мг в сутки), карбамазепин (600–800 мг в сутки), ламотриджин (100–150 мг в сутки). Наряду с этим проводилась курсовая терапия ноотропами (пирацетам, пантогам, фенибут, аминалон), средствами, улучшающими мозговое кровообращение (циннаризин, винпо-цетин, трентал), рассасывающими и дегидратационными препаратами (сернокислая магnezия, диакарб), также проводились курсы витаминотерапии. При психологическом исследовании отмечалась большая доступность продуктивному контакту, при этом сохраняющиеся признаки аффектации при затрагивании субъективно значимых тем, невысокая продуктивность интеллектуальной деятельности, недостаточность критического отношения к своему состоянию и сложившейся ситуации. Применение шкалы BPRS указывало на снижение показателя по общему баллу (61,58±6,37). Учитывая

наличие у пациентов с **УО** неполной редукции психотической симптоматики, снижение аффективной напряженности, при этом сохраняющиеся церебрастенические и когнитивные расстройства, отсутствие критической и прогностической оценки своего состояния и совершенного ООД дозы препаратов оставались на прежнем уровне или незначительно снижались: рисперидон (2–4 мг в сутки) либо зуклопентиксол (10–20 мг в сутки) в сочетании с клозапином (25–50 мг в сутки), либо с тиоридазином (50–75 мг в сутки). Назначались курсы терапии гидрохлоридом аминафенилмасляной кислоты (фенибут) (750 мг в сутки). Проводимое психологическое исследование выявляло снижение актуальности переживаний, однако сопровождалось тенденцией к совершению недостаточно обдуманых, спонтанных поступков, без последующего анализа своих действий; психологом на фоне интеллектуальной дефицитарности больных отмечалась склонность игнорировать затруднения и небрежно относиться к замечаниям, тенденция к избеганию ответственности, нарушение когнитивных функций с выраженной неустойчивостью активного внимания и сужением его объема. В данной группе показатель по общему баллу шкалы BPRS незначительно снижался ( $63,4 \pm 4,88$ ). У пациентов с **РЛ** в связи со снижением аффективной напряженности, менее актуальными бредовыми переживаниями, уменьшением выраженности ипохондрических расстройств назначались препараты в меньшей дозировке: кветиапин (до 400 мг в сутки), либо рисперидон (2–4 мг в сутки) с дополнением клозапина (25–50 мг). Для стабилизации состояния продолжалась терапия венлафоксином (до 150 мг в сутки), либо нормотимиком ламотриджином (до 100 мг в сутки). При психологическом исследовании отмечались более активное высказывание своих переживаний, некоторая демонстративность, снижение аффективной напряженности, потребность в самоутверждении, в одобрении и признании, попытки контроля поведенческих реакций, стремление наладить контакт с окружающими, включиться в реабилитационные мероприятия. Прослеживалось незначительное снижение показателя по общему баллу шкалы BPRS ( $65,5 \pm 5,83$ ). У больных исследуемых нозологических групп на данном этапе принудительного лечения показатель суммы баллов по методике СОРОП свидетельствовал о тенденции к снижению имеющегося высокого риска совершения опасных действий.

Лечебная тактика третьего этапа подразумевала направленный на редукцию резидуальной симптоматики и противо-

рецидивный характер терапии. На данном этапе у больных с **РШС** дозы препаратов снижались: зуклопентиксол (20 мг в сутки), трифлуоперазин (10–15 мг в сутки), рисперидон (до 4–8 мг в сутки). В ряде случаев при снижении энергетического потенциала трифлуоперазин заменялся на перициазин (8–12 мг). Отменялся антидепрессант – амитриптилин. При необходимости проводилась коррекция диссомнических расстройств, в случаях наличия у больного соматической отягощенности более безопасным и эффективным был хлорпротиксен (до 75 мг). Экспериментально-психологическое исследование выявляло нарастание диссимулятивных тенденций, формальное признание наличия болезненного состояния, склонность к контролю за своими высказываниями; психологом указывалось на активное декларирование планов на будущее с недостаточной реалистичностью, переоценкой актуальных возможностей, в мышлении отмечалась ориентация на субъективные критерии. Психометрическая шкала BPRS показывала снижение общего балла до  $47,9 \pm 4,39$ . Пациенты с **ОПР** продолжали получать галоперидол (5–10 мг в сутки), кветиапин (100–200 мг в сутки), зуклопентиксол (20 мг в сутки) в сочетании с хлорпротиксеном (15–30 мг в сутки), тиоридазином (30 мг в сутки), для стабилизации аффективных нарушений назначался финлепсин (400–600 мг в сутки), чаще ламотриджин (100 мг в сутки). В зависимости от выраженности проявлений психоорганического синдрома повторно проводился курс метаболической терапии. При психологическом исследовании выявлялось повышение энергетического потенциала и побудительной активности, улучшение произвольной регуляции внимания, но сохраняющиеся трудности в самостоятельной организации деятельности, которые не позволяли выделить приоритетные цели на будущее. При проведении психометрического исследования наблюдалось снижение показателя по общему баллу шкалы BPRS ( $53,88 \pm 4,56$ ). В связи с дезактуализацией психотических расстройств, стабилизацией аффективной сферы, с учетом недостаточной критической оценки своего заболевания, совершенного ООД у больных с **УО** дозы препаратов снижались: рисперидон (не более 2 мг в сутки) либо зуклопентиксол (4–6 мг в сутки) в части случаев в сочетании с клозапином (12,5 мг в сутки), либо с тиоридазином (20 мг в сутки). Продолжалась терапия гидрохлоридом аминафенилмасляной кислоты (фенибут) (750 мг в сутки). Психологом при проведении исследования отмечалась положительная динамика состояния с ука-

занием на недостаточность критических способностей. Показатель по общему баллу шкалы BPRS составлял  $58,4 \pm 7,499$ . С целью стабилизации состояния у пациентов с **РЛ** продолжалось лечение кветиапином (до 400 мг в сутки), либо рисперидоном (2 мг в сутки). Венлафаксин применялся в прежней дозировке (до 150 мг в сутки), либо осуществлялся прием ламотриджина (50 мг в сутки). Психологическое исследование выявляло стремление представить себя с благоприятной стороны, в эмоциональной сфере – раздражительность, несколько повышенную активацию поведения при улучшении критической оценки своего состояния в целом и действий в период ООД; в то же время сформированность в целом морально-нравственных критериев, знание конвенциональных норм и стандартов поведения отличалось тенденцией к их игнорированию в реальном поведении. Прослеживалось снижение показателя по общему баллу шкалы BPRS, который составил  $58,38 \pm 7,98$ . Сумма баллов при объективной оценке по методике СОРОП указывала на повышенный риск совершения опасных действий во всех нозологических группах (диапазон от (+)7 до (+)19 баллов).

На заключительном этапе разрабатывалась поддерживающая психофармакотерапия, сохраняющая достигнутое улучшение психического состояния, с учетом сложностей, возникающих в период проведения амбулаторного лечения (риск нарушения режима приема лекарственных препаратов). Дозы нейролептиков снижались до возможного минимума, необходимого для поддержания стабильного состояния. В схемах терапии больных с **РШС** предпочтение отдавалось препаратам пролонгированного действия: рисполепт конста (25 мг в/м 1 раз в 2 недели), тревикта (175 мг в/м 1 раз в 3 месяца), зуклопентиксол-депо (200–400 мг 1 раз в 2–4 недели). Для профилактики аффективных расстройств пациентам дополнительно назначались нормотимики (вальпроаты 300 мг в сутки, карбамазепин 200–400 мг в сутки). Результаты психологического обследования подтверждали эффективность проводимой терапии, у пациентов формировались навыки межличностного взаимодействия, наблюдалась большая эмоциональная дифференцированность, положительные социальные установки, значительное восстановление критических способностей. Об улучшении психического состояния также свидетельствовало снижение показателя по общему баллу шкалы BPRS до  $42,68 \pm 4,79$ . Пациентам с **ОПР** назначался галоперидол деканоат (по 50 мг в/м 1 раз в 3–4 недели) либо зуклопентик-

сол депо (по 200 мг в/м 1 раз в 4 недели) в сочетании с хлорпротиксеном (15–30 мг в сутки) или тиоридазином (10–25 мг в сутки) и с дополнением нормотимиком ламотриджином (50–100 мг в сутки). Экспериментально-психологическое исследование обнаруживало улучшение контроля за интеллектуальными операциями, способности к их организации с повышением продуктивности в целом, относительное восстановление критических способностей, возможностей адекватного личностного функционирования, формирование конкретных планов на будущее. Показатель по общему баллу шкалы BPRS составил  $45,96 \pm 3,93$ . У больных с **УО** с учетом интеллектуальной недостаточности, но при этом формальной критической оценки своего состояния, достаточно реальных высказываний планов на будущее, упорядоченности поведения, в качестве поддерживающей продолжалась терапия тиоридазином (20 мг в сутки). Рисперидон, зуклопентиксол, клозапин отменялись. Психологическое исследование выявляло затруднение планирования своей деятельности на будущее при наличии идей трудоустройства, организации быта, формирования критики к своему состоянию, обусловленного недостаточностью интеллектуально-мнестической и эмоционально-волевой сфер. Показатель общего балла психометрической шкалы BPRS значительно снизился ( $45,6 \pm 6,31$ ). В связи с заметным улучшением способности к контролю своих эмоций, межличностным коммуникациям, планированию деятельности с просоциальными установками пациентам с **РЛ** продолжалась терапия кветиапином (300 мг в сутки) и ламотриджином (50 мг в сутки). Рисперидон, венлафаксин отменялись. При психологическом исследовании у них отмечалось повышение коммуникабельности, активности, потребности в теплых межличностных взаимоотношениях, достаточная способность к контролю поведенческих реакций, в то же время недостаточная гибкость адекватных стратегий разрешения проблемных ситуаций, способность учитывать социальные нормы и правила в своем поведении, склонность к избеганию сложных видов деятельности. Наблюдалось снижение показателя общего балла по шкале BPRS ( $46,13 \pm 9,048$ ), за счет невыраженности факторов, способствующих общественно опасному поведению («враждебность», «подозрительность», «отказ от сотрудничества», «напряженность», «возбуждение»). Показатель суммы баллов по методике СОРОП свидетельствовал о среднем риске совершения опасных действий (диапазон от (-)6 до (+)6 баллов) во всех группах.

### Заключение

Осуществление последовательной психофармакотерапевтической тактики в курации стойкой психотической симптоматики у лиц с тяжелыми психическими расстройствами в зависимости от структуры клинических проявлений, особенностей конкретного больного позволяет реализовать наиболее эффективные лечебные мероприятия, способствующие достижению стабильного улучшения состояния, что существенно снижает риск общественной опасности. Сочетание проводимых терапевтических, реабилитационных мероприятий с экспериментально-психологическим исследованием и психометрическими методиками (BPRS, СОРОП) способствует более точной оценке эффективности терапии и степени общественной опасности.

### Список литературы

1. Макушкина О.А., Анисимова Т.Г., Макушкин Е.В. Проблема оценки риска опасности лиц, страдающих психическими расстройствами // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. № 11. С. 111–115.
2. Илюшина Е.А. Дифференциальная диагностика и судебно-психиатрическая оценка бредовых и бредоподобных состояний: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 14.01.06. Москва, 2014. 23 с.
3. Петрюк А.П. Агрессивное поведение при различных психических расстройствах с учетом качества жизни пациентов // Журнал психиатрии и медицинской психологии. 2004. № 3. С. 99–102.
4. Jungirger J. Command hallucination and prediction of dangerousness // *Psychiatric Services*. 1995. Vol. 46. P. 901–914. DOI: 10.1176/ps.46.9.911.
5. Бисалиев Р.В., Кубекова А.С. Агрессивное поведение у пациентов психиатрического профиля // Практическая медицина. 2013. № 1 (66). С. 147–149.
6. Макушкина О.А. Назначение и выбор вида принудительных мер медицинского характера в аспекте эффективной профилактики общественно опасных действий лиц с психическими расстройствами // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2019. № 2 (103). С. 118–127. DOI: 10.26617/1810-3111-2019-2(103)-118-127.
7. Witt K., van Dorn R., Fazel S. Risk factors for violence in psychosis: systematic review and meta-regression analysis of 110 studies // *PLoS One*. 2013. № 8(2). P. e55942. DOI: 10.1371/journal.pone.0055942.
8. Борисова П.О. Нозологическая дилемма и клинический полиморфизм феномена кататонии // Психиатрия. 2020. Т. 18, № 2 (86). С. 61–70. DOI: 10.30629/2618-6667-2020-18-2-61-70.
9. Винникова И.Н. Меры медицинской профилактики общественно опасных действий больных шизофренией (терапевтические, реабилитационные и фармакоэкономические аспекты принудительного лечения): автореф. дис. ... докт. мед. наук. 14.00.18. Москва, 2009. 33 с.
10. Дмитриев А.В., Лазько Н.В., Оспанова А.В., Фролова А.В. Преемственность терапевтических подходов как основа профилактики общественной опасности при тяжелых психических расстройствах // Российский психиатрический журнал. 2021. № 3. С. 25–31. DOI: 10.47877/1560-957X-2021-10303.

УДК 617.7:577.2

**ОРТОБИОЛОГИЯ КАК ОКНО ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ  
КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КЛИНИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ****<sup>1</sup>Ковалев А.В., <sup>2</sup>Холмогорская О.В., <sup>2</sup>Стаковецкая О.К.,****<sup>1</sup>Сморчков М.М., <sup>1</sup>Прохорова Е.В.***<sup>1</sup>Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва;**<sup>2</sup>Ивановская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иваново, e-mail: OlgaST\_75@mail.ru*

Данная статья представляет обзор литературы, посвященной историческим аспектам разработки и интеграции методов клеточной терапии в современную медицину. Проанализированы информационные базы данных и выявлены области медицины, в которых данные технологии активно развиваются. Также были найдены примеры исследований и разработок по данной тематике. Отдельно рассмотрена клеточная терапия в офтальмологии. Новые методы лечения и достижения положительных результатов лечения способствуют оптимистичному настрою на использование и дальнейшее развитие клеточных технологий в клинической практике. Рассмотрена история развития клеточных технологий. Выявлено состояние ортобиологии в наши дни. Рассмотрены ортобиология и офтальмология. Сделан вывод о том, что ортобиология является достаточно молодым и стремительно развивающимся направлением в современной медицине. При этом интенсивное развитие новых методов клеточной биологии, новых биоматериалов, биофармакологии, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских устройств регенеративной медицины наряду с накоплением результатов международных, многоцентровых клинических исследований и их метаанализом создают благоприятные условия как для оказания качественной высокотехнологичной медицинской помощи, так и для дальнейших клинических разработок и исследований клеточной терапии с участием пациентов.

**Ключевые слова:** ортобиология, регенеративная медицина, клеточные трансплантации, офтальмология, медицина, клеточные технологии, стволовые клетки

**ORTHOBIOLGY AS A WINDOW FOR INTRODUCING  
CELLULAR TECHNOLOGIES INTO CLINICAL PRACTICE****<sup>1</sup>Kovalev A.V., <sup>2</sup>Kholmogorskaya O.V., <sup>2</sup>Stakovetskaya O.K.,****<sup>1</sup>Smorchkov M.M., <sup>1</sup>Prokhorova E.V.***<sup>1</sup>National Medical Research Center for Traumatology and Orthopedics named after N.N. Priorov of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow;**<sup>2</sup>Ivanovo State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ivanovo, e-mail: OlgaST\_75@mail.ru*

This article presents a review of the literature on the historical aspects of the development and integration of cell therapy methods into modern medicine. Information databases were analyzed and areas of medicine were identified in which these technologies are actively developing, examples of research and development on this topic were also found. A separate focus is on cell therapy in ophthalmology. New methods of treatment and achievement of positive results of treatment inspire an optimistic view on the use and further development of cell technologies in clinical practice. The history of the development of cellular technologies is considered. The state of orthobiology in our days has been revealed. Orthobiology and ophthalmology are considered. It is concluded that orthobiology is a fairly young and rapidly developing area in modern medicine. At the same time, the intensive development of new methods of cell biology, new biomaterials, biopharmacology, biomedical cell products and medical devices of regenerative medicine, along with the accumulation of the results of international, multicenter clinical studies and their meta-analysis, creates favorable conditions for both the provision of high-quality high-tech medical care and for further clinical development and cell therapy research involving patients.

**Keywords:** orthobiology, regenerative medicine, cell transplantation? ophthalmology, medicine, cell technologies, stem cells

Клеточная терапия как важная составляющая регенеративной медицины считается одним из наиболее перспективных направлений развития современной биомедицины. Использование пересадок и инфузий живых клеток открывает уникальные возможности для развития трансформационных технологий в медицине и новых высокотехнологичных регенеративных методов лечения хронических заболеваний. Стимуляция ре-

генерации биомедицинскими клеточными продуктами повышает эффективность терапии за счет частичного восстановления патологически измененных органов и тканей, что позволяет более полно удовлетворять запросы пациентов и общества на достижение нового качества лечения – устранение патоморфологических изменений и улучшение функций пораженных болезнью органов. Регенеративная медицина становится

новым важным этапом в развитии здравоохранения с возможностью непосредственного восстановления утраченных биологических структур и, возможно, замещения поврежденных клеток, тканей или частей органов нормальными «живыми запасными частями». Возможна стимуляция клеточными продуктами регенерации патологически измененных органов с постепенным восстановлением нормальной структуры и нормальной функции органов человека за счет паракринных эффектов. Методы клеточной медицины, имеющие потенциал к постепенному восстановлению органов человека нехирургическим путем, выступают в ряде случаев и как альтернатива пожизненной лекарственной терапии, влияющей часто лишь на симптомы заболеваний. Неудивительно, что с каждым днем увеличивается количество информации о клинических испытаниях новых протоколов клеточной терапии благодаря активному изучению исследовательскими сообществами фундаментальных основ потенциальных способов применения клеточных трансплантаций при широком спектре заболеваний, таких как нейродегенеративные заболевания, диабет, наследственные заболевания сетчатки глаза, атрофии зрительных нервов и многие другие [1].

Цель исследования – анализ исторических аспектов разработки и интеграции методов клеточной терапии в современную медицину.

### **Материалы и методы исследования**

В ходе исследования использовались следующие методы: анализ научной, медицинской литературы.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

#### *История развития клеточных технологий*

Мартин Эванс (Нобелевская премия, 2007 г.) и Мэтт Кауфман были первыми, кто идентифицировал, изолировал и успешно культивировал эмбриональные стволовые клетки (ЭСК) с использованием бластоцист мышей в 1981 г. [2]. Это исследование позволило создавать генетические модели мышей, у которых один или несколько генов были удалены или модифицированы для изучения их функции при заболевании [2]. Геном мыши подвергался модификации в ЭСК, которые затем вводили в бластоцисты мышей. Следовательно, после развития бластоцисты во взрослую мышь каждая клетка ее тела имела интересующую модификацию.

Желание использовать уникальные свойства стволовых клеток в медицине значительно усилилось, когда Джеймс Томсон

и его сотрудники впервые выделили ЭСК из бластоцист человека [3]. Впервые ученые теоретически могли генерировать нужные клетки для производства «строительных ремонтных блоков» тела человека в неограниченном количестве. Стало возможным получать искусственным путем необходимые типы клеток для тестирования новых терапевтических средств и разработки новых методов трансплантации, которые ранее были неосуществимы. Получение эмбриональных стволовых клеток человека не всегда влечет гибель зародыша, тем не менее, этические ограничения и иммунологическая несовместимость стали серьезным препятствием. Как можно обойти эту процедуру? Сэр Джон Гердон показал в начале 1960-х годов, что вопреки распространенному в то время мнению клетки не заперты в своем состоянии дифференцировки и могут быть возвращены в более примитивное состояние с более высоким потенциалом развития. Он продемонстрировал этот принцип, введя ядро дифференцированной клетки лягушки в яйцеклетку, из которой было удалено ядро. (Это широко известно как репродуктивное клонирование, которое использовалось для создания овечки Долли.) В результате развития яйцеклетки с пересаженным клеточным ядром появилась плодовитая взрослая лягушка, что доказало, что дифференцированные клетки сохраняют генетическую информацию, необходимую для возникновения всех типов клеток в живом организме. Спустя 40 с лишним лет Шинья Яманака и его коллеги потрясли мир, когда им удалось преобразовать клетки кожи, называемые фибробластами, в плюрипотентные стволовые клетки, изменив экспрессию всего четырех генов. Это представляло собой рождение эры индуцированных плюрипотентных стволовых клеток, или iPS-клеток (иПСК). Огромную важность этих открытий трудно переоценить, и, пожалуй, лучше всего ее иллюстрирует тот факт, что всего 6 лет спустя Гердон и Яманака разделили Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 2012 году [4].

Недавние исследования, в которых сообщается об успешном клиническом эффекте от терапии стволовыми клетками у пациентов, укрепили надежду на то, что такие регенеративные стратегии однажды могут стать средством лечения многих хронических и прогрессирующих заболеваний человека [5]. В последние несколько лет наблюдается экспоненциальный рост числа клинических испытаний, связанных с терапией на основе стволовых или более дифференцированных клеток. Некоторые из этих испытаний подтвердили клиническую эффективность кле-

точных продуктов [6]. Например, в случае буллезного эпидермолиза появились признаки восстановления кожи после лечения культурами кератиноцитов эпидермальных стволовых клеток [7]. Кроме того, сообщалось о некотором улучшении зрения у пациентов, страдающих дегенерацией желтого пятна, после трансплантации пигментного нейроэпителия, выращенного из собственных и ПСК пациентов [8].

#### *Состояние ортобиологии в наши дни*

В последние годы терапия живыми клетками и тромбоцитами стала очень перспективной и передовой темой научных исследований. С развитием методов лечения связаны большие надежды. Активно развивающееся направление ортобиологии позволяет использовать собственные клетки пациента для активации процессов репаративной регенерации и купирования клинических проявлений последствий травм и заболеваний с достижением благоприятных результатов лечения [9, с. 6]. В соответствии с установленными тенденциями развития регенераторной медицины, фокус внимания исследователей направлен на ортобиологические технологии, становящиеся дополнительным эффективным инструментом лечения и реабилитации человека [9, с. 7].

Клиническая клеточная терапия становится все более популярной во всем мире. IANR (международная ассоциация врачей реставрологии) и профессиональный комитет по нейрореставрологии Китайской ассоциации врачей (Китайская ассоциация нейрореставраторов [CANR]) совместно предложили «Клинические рекомендации по клеточной терапии для нейрореставрации (IANR/CANR 2017)», основанные на китайской версии рекомендаций и одобренные членами совета IANR и членами комитета CANR 1 сентября 2016 г. Впоследствии документ был отредактирован, а ссылки на литературу дополнены. Затем окончательное руководство было одобрено всеми членами IANR/CANR [10].

#### *Ортобиология и офтальмология*

Одной из областей медицины, в которой стремительное развитие получили ортобиологические принципы лечения, а именно методы биологической терапии с использованием компонентов человеческого тела, таких как собственная плазма, тромбоциты и аутологичные живые клетки разной степени дифференцировки, иногда генетически модифицированные, а затем повторно введенные в поврежденные участки для улучшения трофики или восстановления внутренней клеточной структуры, стала

офтальмология. Потеря зрения, вызванная хроническим заболеванием глаз, оказывает серьезное влияние на мобильность человека, независимость, качество жизни (QOL) и способность к социальной адаптации в современном мире.

Заболевания глаз, которые вызывают прогрессирующую слепоту, включают как возрастные, так и наследственные заболевания сетчатки, заболевания роговицы, атрофию зрительного нерва [11, 12]. Подобные состояния поражают пациентов на всех этапах жизни, дегенеративные изменения сетчатки остаются наиболее тяжелыми в плане лечения и часто имеют плохой прогноз. Приобретенные дегенеративные заболевания сетчатки, такие как возрастная макулярная дегенерация, часто проявляются в более старшем возрасте, в то время как наследственные дегенеративные заболевания, такие как пигментный ретинит, проявляются раньше.

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) является основной причиной потери зрения у людей старше 65 лет и, по оценкам, в настоящее время затрагивает около 170 млн человек по всему миру. Более распространена сухая форма (80–90% случаев), которая разрушает центральное зрение, необходимое для чтения, вождения и распознавания лиц, что приводит к значительному ухудшению качества жизни. В настоящее время для данной формы нет утвержденных методов лечения. Для влажной, экссудативной формы ВМД существует ряд лекарственных средств – моноклональные антитела, которые селективно связывают и подавляют биологическую активность определенного цитокина – фактора роста эндотелия сосудов.

Пигментный ретинит (ПР) является ведущей причиной потери зрения среди наследственных болезней глаз человека, приводящих к слепоте, это заболевание невоспалительного характера, но при нем происходят прогрессирующие необратимые дегенеративные изменения сетчатки. Распространенность пигментного ретинита в мире составляет 1 больной на 5000 человек. Заболевание встречается довольно часто, насчитывается около 3 млн больных и 99 млн человек, имеющих дефектный по пигментному ретиниту ген.

Дефицит лимбальных стволовых клеток (ДЛСК) – редкое прогрессирующее заболевание роговицы, которое встречается во всем мире, имеет широкую этиологию и может завершаться слепотой. Хирургическая трансплантация роговицы от донора является основным методом лечения, однако донорских роговиц мало, пересадка роговицы не всегда заканчивается излечением [13].

Впервые принципиальная возможность вернуть зрение даже слепым людям с помощью клеточных технологий была показана Робертом Маклареном. На экспериментальной модели линии мышей с наследственной формой дегенерации сетчатки Макларен с коллегами смогли продемонстрировать, что трансплантация в сетчатку больших количеств клеток-предшественников фоторецепторов (подготовленных в специальной клеточной лаборатории) в течение достаточно короткого срока (всего через две недели после инъекции) смогла обеспечить восстановление всего светочувствительного слоя сетчатки и обеспечить передачу зрительного сигнала по главному нерву в мозг. Слепым животным удалось вернуть зрение [14].

Клеточная терапия предлагает потенциальное патогенетическое лечение дегенеративных заболеваний сетчатки, включая возрастную дегенерацию желтого пятна (ВДЖП), макулодистрофию Штаргардта (МДШ) и пигментный ретинит. Доступность для манипуляций и небольшой размер глаза являются преимуществами для клеточной терапии в офтальмологии. Эти отличительные черты в сочетании со многими доступными и высокотехнологичными приборами офтальмологической визуализации для оценки и мониторинга клинических результатов сделали глаз привлекательным объектом для оценки эффективности клеточной терапии. Начиная с 2008 года Калифорнийский институт регенеративной медицины (CIRM) вместе со своими грантополучателями одним из первых разработал стратегии клеточной терапии для хронических, прогрессирующих заболеваний глаз, включая заболевания сетчатки, такие как сухая форма возрастной дегенерации желтого пятна (ВДЖП) и пигментный ретинит, а также лимбальной недостаточности роговицы глаза [15].

Офтальмологи из Университетской клиники Хадасса Эйн Керем в Иерусалиме с помощью специалистов биотехнологической компании «Cell Cure Neurosciences» (Израиль) размножили эмбриональные стволовые клетки человека и превратили их в необходимые для процесса лечения клетки пигментного эпителия сетчатки, которые трансплантировали в глаз пожилому пациенту с потерей зрения. Процедура трансплантации клеток была выполнена 18 августа 2015 года офтальмологом Исааком Хемо (Ytzhak Hemo), директором Центра заболеваний сетчатки Департамента Офтальмологии. Трансплантация прошла успешно, и за весь период наблюдения за глазом пациента никаких осложнений выявлено не было. На основе стволовых клеток из-

раильские ученые планируют производить клеточный препарат OpRegen®, предполагается, что такой клеточный препарат сможет приостановить или хотя бы замедлить прогрессирование этого тяжелого и пока еще неизлечимого заболевания пожилых пациентов, приводящего к слепоте [16].

Японские ученые подошли к клиническому применению стволовых клеток и клеточных технологий для лечения влажной формы макулодистрофии сетчатки глаза у пожилых людей. Эта форма заболевания сетчатки встречается почти в 10 раз реже, чем макулодистрофия сухого типа, но считается намного опаснее, так как значительно быстрее прогрессирует, и пожилые люди слепнут достаточно быстро. При влажной форме гибнет пигментный эпителий сетчатки, который обеспечивает нормальную жизнедеятельность светочувствительных фоторецепторов глаза; более того – за сетчаткой начинают расти новые патологические кровеносные сосуды, нарушающие нормальное строение глаза [17].

Исследуются топографические позиции и способы трансплантации шванновских клеток, других клеточных популяций, в том числе клеток пигментного эпителия и нейрональных клеток-предшественников человека, в световоспринимающий отдел глаза. Было доказано, что обоснованная клеточная терапия спасает структуру и функцию сетчатки глаза, а при субретинальном введении даже возможны миграция клеток во внутреннюю часть и участие в репарации сетчатки. Острота и пороги яркости зрения были существенно лучше после клеточных трансплантаций в сравнении с контрольной группой. Исследуется возможность применения мезенхимальных стволовых клеток (МСК) костного мозга в клинической практике при лечении возрастной макулярной дегенерации (ВМД), пигментного ретинита и диабетической ретинопатии [18].

RPE65-опосредованная дистрофия сетчатки (врожденный амавроз Лебера) является еще одним редким заболеванием. Это наследственное заболевание, вызывающее прогрессирующую слепоту. В 2017 году Управление по лекарственным средствам (FDA) одобрило новый генотерапевтический препарат «Лукстурна» (Luxturna) для пациентов с подтвержденной биаллельной RPE65 мутационно-ассоциированной дистрофией сетчатки. Luxturna является первым одобренным препаратом генной терапии наследственного заболевания сетчатки и первая эффективная генная терапия глаз с помощью вирусного вектора – аденоассоциированного вируса, тропного к клеткам сетчатки. Генотерапия препара-

том Luxturna была одобрена в Соединенных Штатах Америки в декабре 2018 года.

Если резюмировать вышесказанное, то можно отметить, что применение данных методик является эффективным методом лечения в офтальмологии и открывает простор для дальнейших исследований в целях улучшения текущих результатов и увеличения нозологий, поддающихся клеточной терапии.

### Заключение

Ортобиология является достаточно молодым и стремительно развивающимся направлением в современной медицине. Зарождалась ортобиология в спортивной травматологии и в медицинской реабилитации спортсменов, все начиналась с биологических методов ускорения заживления связок и тканей суставов. Принцип применения собственной плазмы, тромбоцитарной массы и различных типов клеток пациента для стимуляции регенерации и улучшения функций поврежденных органов нашел свое применение во многих других областях медицины, таких как неврология, пульмонология, травматология и ортопедия, а также в офтальмологии. В настоящее время в экспериментальной и клинической офтальмологии ведутся разработка и активное совершенствование методов клеточной терапии глазных болезней с применением различных популяций клеток в составе аутологичных, аллогенных, культивированных, модифицированных и минимально манипулируемых клеточных продуктов. Список нозологических единиц, где клеточная терапия эффективна, постепенно расширяется, включает возрастные заболевания сетчатки, пигментный ретинит и атрофии зрительного нерва разной этиологии. Интенсивное развитие новых методов клеточной биологии, новых биоматериалов, биофармакологии, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских устройств регенеративной медицины наряду с накоплением результатов международных, многоцентровых клинических исследований и их метаанализа создают благоприятные условия как для оказания качественной высокотехнологичной медицинской помощи, так и для дальнейших клинических разработок и исследований клеточной терапии с участием пациентов.

### Список литературы

1. Chari S., Nguyen A., Saxe J. Stem Cells in the Clinic // *Cell Stem Cell*. 2018. Vol. 22. P. 781-782.
2. Evans M.J., Kaufman M. Establishment in culture of pluripotential stem cells from mouse embryos // *Nature* 1981. Vol. 292. P. 151-156.
3. Thomson J.A., Itskovitz-Eldor J., Shapiro S.S., Waknitz M.A., Swiergiel J.J., Marshall V.S., Jones J.M. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts // *Science*. 1998. Vol. 282(5391). P. 1145-1147.
4. MLA style: The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2012. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2012/summary/> (дата обращения: 15.05.2023).
5. Madl C.M., Heilshorn S.C., Blau H.M. Bioengineering strategies to accelerate stem cell therapeutics // *Nature*. 2018. No. 557. P. 335-342.
6. Pérez López S., Otero Hernández J. Advances in stem cell therapy. *Adv Exp Med Biol*. 2012. Vol. 741. P. 290-313.
7. Hirsch T., Rothoefl T., Teig N., Bauer J.W., Pellegrini G., De Rosa L., Scaglione D., Reichelt J., Klausegger A., Kneisz D., Romano O., Seconetti A. S., Contin R., Enzo E., Jurman I., Carulli S., Jacobsen F., Luecke T., Lehnhardt M., Fischer M., Kueckelhaus M., Quaglino D., Morgante M., Biccato S., Bondanza S., De Luca M.. Regeneration of the entire human epidermis using transgenic stem cells // *Nature*. 2017. Vol. 551. P. 327-332.
8. Mandai M., Kurimoto Y., Takahashi M. The authors reply. *New England Journal of Medicine* // *Massachusetts Medical Society*. 2017. Vol. 377. P. 792-793.
9. IX Научно-практическая конференция с международным участием Приоровские чтения 2021 «Ортобиология» совместно с конференцией молодых ученых: материалы к конгрессу (Москва, 23—24 апреля 2021 года) / ред. кол.: М.А. Страхов и др.; Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии (НМИЦ ТО) им. Н.Н. Приорова. Воронеж: Научная книга, 2022. 152 с.
10. Hongyun H., Ziad M. Al Zoubi, Gustavo M., Hari Shanker S., Sarnowska A., Sanberg P. R., Chen L., Xue Q., Siniscalco D., Feng S., Saberi H., Guo X., Mengzhou Xue, Dimitrijevic M. R., Andrews R. J., Mao G., Zhao R. C., Han F. Clinical cell therapy guidelines for neurorestoration (IANR/CANR 2022) // *Journal of Neurorestoratology*. 2022. Vol. 10. No. 3. P. 100015.
11. Ромащенко А.Д., Ковалев А.В. Способ лечения атрофии зрительного нерва посредством трансплантации аутологичных стволовых клеток // Патент № 2428956 С2 Российская Федерация, МПК А61F 9/00, А61К 35/28, А61P 27/00. № 2009126627/14: заявл. 13.07.2009; опубл. 20.09.2011.
12. Ромащенко А.Д., Ковалев А.В. Способ лечения влажной формы возрастной макулярной дегенерации сетчатки с применением клеточной трансплантации // Патент № 2467727 С2 Российская Федерация, МПК А61F 9/00, А61К 35/28, А61К 38/17. № 2011105045/14: заявл. 11.02.2011; опубл. 27.11.2012.
13. Deng S.X., Kruse F., Gomes J.A.P., Chan C.C., Daya S., Dana R., Figueiredo F.C., Kinoshita S., Rama P., Sangwan V., Slomovic A.R., Tan D., the International Limbal Stem Cell Deficiency Working Group. Global Consensus on the Management of Limbal Stem Cell Deficiency // *Cornea*. 2020. Vol. 39(10). P. 1291-1302.
14. Singh M.S., Park S.S., Albin T.A., Canto-Soler M.V., Klassen H., MacLaren R.E., Takahashi M., Nagiel A., Schwartz S.D., Bharti K. Retinal stem cell transplantation: Balancing safety and potential // *Prog Retin Eye Res*. 2020. Vol. 75. P. 100779.
15. Koster C., Wever K.E., Wagstaff P.E., Hirk KTVD., Hooijmans C.R., Bergen A.A. A Systematic Review on Transplantation Studies of the Retinal Pigment Epithelium in Animal Models // *Int. J. Mol. Sci*. 2020. Vol. 21(8). P. 2719.
16. Maeda T., Sugita S., Kurimoto Y., Takahashi M. Trends of Stem Cell Therapies in Age-Related Macular Degeneration // *J. Clin. Med*. 2021. Vol. 10(8). P. 1785.
17. Caras I.W., Collins L.R., Creasey A.A. A stem cell journey in ophthalmology: From the bench to the clinic // *Stem Cells Transl. Med*. 2021. Vol. 10(12). P. 1581-1587.
18. Ромащенко А.Д., Ковалев А.В. Способ комплексного патогенетического лечения центральных и периферических тапеторетинальных дистрофий с применением клеточных технологий // Патент № 2467730 С2 Российская Федерация, МПК А61F 9/00, А61К 35/28, А61К 38/17. № 2011101671/14: заявл. 19.01.2011; опубл. 27.11.2012.

УДК 616-006.04

## РАК ШЕЙКИ МАТКИ В МИРЕ (ТЕНДЕНЦИИ, ФАКТОРЫ РИСКА)

<sup>1,3</sup>Ормонова Ж.А., <sup>2</sup>Макиева К.Б., <sup>2</sup>Макимбетов Э.К.,

<sup>2</sup>Токтаналиева А.Н., <sup>3</sup>Ажимаматова Ж.Т.

<sup>1</sup>Медицинская клиника Жамал, Ош, e-mail: makimbetovemil@rambler.ru;

<sup>2</sup>Кыргызско-Российский Славянский университет, Бишкек;

<sup>3</sup>Ошский Государственный университет, Ош

Рак шейки матки является ведущей причиной онкологических заболеваний среди женщин. Примерно 350 000 женщин ежегодно умирают от рака шейки матки. Примерно 85% этих случаев смертности приходится на страны с низким и средним уровнем дохода. Различия в заболеваемости и смертности между жителями стран с низким и средним уровнем дохода и жителями промышленно развитых стран могут быть объяснены различиями в доступе к вакцинации против вируса папилломы человека (ВПЧ), скринингу и лечению рака шейки матки. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) возглавляет различные международные усилия по снижению смертности женщин от рака шейки матки. В этом литературном обзоре авторы обсуждают тенденции и уровни заболеваемости и смертности при раке шейки матки, роль ВПЧ в этиологии, способы выявления онкогенных типов вируса, первичный скрининг на ВПЧ и лечение предраковых поражений. Выявление различий в эпидемиологических моделях рака шейки матки и отслеживание изменяющихся тенденций могут предоставить ценную информацию для оценки прогресса и проблем в борьбе с заболеванием. В дальнейшем это обеспечит эффективные меры профилактики и контроля, которые будут способствовать в недалеком будущем ликвидации рака шейки матки.

**Ключевые слова:** рак шейки матки, эпидемиология, заболеваемость, смертность, скрининг, вирус папилломы человека, страны, онкогенные вирусы шейки матки, вариабельность

## CERVICAL CANCER IN THE WORLD (TRENDS, RISK FACTORS)

<sup>1,3</sup>Ormonova Zh.A., <sup>2</sup>Makieva K.B., <sup>2</sup>Makimbetov E.K.,

<sup>2</sup>Toktanalieva A.N., <sup>3</sup>Azhimamatova G.T.

Zhamal Medical Clinic, Osh, e-mail: makimbetovemil@rambler.ru;

Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek;

Osh State University, Osh

Cervical cancer is the leading cause of cancer among women. Approximately 350,000 women die from cervical cancer every year. Approximately 85% of these deaths occur in low- and middle-income countries. Differences in morbidity and mortality between low- and middle-income countries and industrialized countries can be explained by differences in access to vaccination against human papillomavirus (HPV), screening and treatment of cervical cancer. The World Health Organization (WHO) is leading various international efforts to reduce the mortality of women from cervical cancer. In this literature review, the authors discuss trends and levels of morbidity and mortality in cervical cancer, the role of HPV in etiology, detection of oncogenic types of virus, primary HPV screening and treatment of precancerous lesions. Identifying differences in epidemiological models of cervical cancer and tracking changing trends can provide valuable information to assess progress and challenges in the fight against the disease. In the future, this will provide effective prevention and control measures that will contribute to the elimination of cervical cancer in the near future.

**Keywords:** cervical cancer, epidemiology, morbidity, mortality, screening, human papillomavirus, countries, oncogenic cervical viruses, variability

Рак шейки матки (РШМ) является четвертым по распространенности видом рака, поражающим женщин во всем мире, после рака молочной железы, колоректального рака и рака легких, с 569 847 новыми случаями ежегодно. Это также четвертая по распространенности причина смерти от рака (311 365 смертей в 2018 году) среди женщин во всем мире. Во всем мире у каждой 70-й женщины развился РШМ в период между рождением и возрастом 79 лет. Почти 70% заболевших женщин приходится на районы с более низким уровнем

развития. На долю Индии приходится 28% смертности от РШМ: 87 090 смертей [1]. Это второй по частоте диагностируемый вид рака и третья по значимости причина смерти от рака среди женщин [2]. Стандартизованные по возрасту показатели заболеваемости (ASIR) и стандартизированные по возрасту показатели смертности (ASDR) на 100 000 человек в 2013 году были выше в развивающихся странах по сравнению с развитыми государствами (ASIR, 15,70 против 9,58; ASDR, 8,32 против 3,96) [3].

Показатели заболеваемости были самыми высокими в странах Африки к югу от Сахары, Латинской Америке и Карибском бассейне, а также в Меланезии, а самыми низкими – в Западной Азии, Австралии / Новой Зеландии и Северной Америке. В 2013 году показатели заболеваемости на 100 000 человек были самыми низкими в Австралии (age standardized incidence rate (ASIR) 6,83; age standardized death rate (ASDR) 2,65), Северной Африке и на Ближнем Востоке (ASIR, 7,23; ASDR, 3,19) и Северной Америке с высоким уровнем дохода (ASIR, 7,26; ASDR, 2,84), а самыми высокими – в Океании (ASIR, 58,4; ASDR, 26,49), восточной Африке к югу от Сахары (ASIR, 31,5; ASDR, 25,57) и западной Африке к югу от Сахары (ASIR, 30,2; ASDR, 22,3) [4].

В России рак молочной железы (22,1%) является ведущей онкологической патологией у женского населения, далее следуют злокачественные новообразования кожи (кроме меланомы) (13,4%), тела матки (8,1%), ободочной кишки (7,2%) и шейки матки (4,9%). В 2021 году было зарегистрировано 15 364 женщин, больных РШМ, что примерно на 1500 больше, чем в 2011 году. Прирост показателя заболеваемости РШМ составил 6,49% за 10 лет. Интенсивный, или «грубый», показатель заболеваемости по России в целом составил 19,67, а стандартизованный – 13,60 на 100 тыс. Высокие уровни заболеваемости РШМ были зарегистрированы в Калмыкии (31,50) и Бурятии (54,09) [5].

Значительные географические различия в показателях заболеваемости РШМ могут быть объяснены отсутствием доступа в менее развитых регионах мира к эффективному скринингу в учреждениях общественного здравоохранения и в дальнейшем – к услугам, способствующим раннему выявлению и лечению. Несуществующий или неадекватный скрининг и ограниченный доступ к стандартным методам лечения, которые часто являются недоступными по цене, привели к тому, что в большинстве случаев в этих регионах заболевание выявляется на поздних стадиях.

Цель исследования – изучить по данным современных литературных источников уровень заболеваемости раком шейки матки в мире.

#### **Материалы и методы исследования**

Методы исследования включали поиск литературных источников с использованием ключевых слов: «рак шейки матки», «эпидемиология», «заболеваемость», «смертность», «скрининг», «вирус папилломы человека», «страны», «онкогенные

вирусы шейки матки», «показатели», «вариабельность», «тенденции», «тренды». Поиск охватывал период с 2010 по 2023 гг. с анализом базы данных Медлайн, Пабмед, Кайхрейновской библиотеки, журналов по естественным наукам и онлайн-книг. Используются основные результаты обзоров и эпидемиологических дескриптивных и аналитических исследований.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В нескольких западных странах, где уже давно существуют организованные программы скрининга на основе цитологии, заболеваемость РШМ за последние четыре десятилетия снизилась почти на 65%. В Норвегии уровень заболеваемости раком шейки матки снизился с 18,7 на 100 000 в 1970 г. до 9,6 на 100 000 в 2011 г. В Финляндии показатель заболеваемости раком шейки матки снизился с 21,1 в 1966 г. до 7,3 в 2007 г. [6]. Показатели также снизились в районах высокого риска, включая Китай, Тайвань, Корею, отчасти из-за улучшения мероприятий по скринингу и социально-экономических условий, хотя пропорциональное снижение было гораздо меньшим по сравнению с таковым в западных странах [7].

Заболеваемость РШМ сильно варьируется в разных странах. Так, в Индии, штате Айзавле, Северо-Восточной части зарегистрирован самый высокий показатель заболеваемости (24,3), далее следуют такие регионы, как Барши, Махараштра (19,5) и Бангалор (18,9) [8].

Это может отражать социально-экономическое развитие регионов: в этих местах не было организованных программ скрининга на РШМ.

В отличие от благоприятных тенденций снижения заболеваемости РШМ, о которых сообщалось выше, показатели заболеваемости РШМ среди молодого поколения растут в нескольких странах, включая Финляндию, Соединенное Королевство, Данию и Китай. Считается, что эта неблагоприятная тенденция отражает увеличение распространенности ВПЧ в результате изменения сексуального поведения. Предполагается, что исключительно низкие общие показатели заболеваемости РШМ на Ближнем Востоке и в других частях развивающегося мира отражают низкую распространенность ВПЧ-инфекций из-за неодобрения обществом внебрачной сексуальной активности [9].

ВПЧ-инфекция – это заболевание, передающееся половым путем. Заражение ВПЧ-инфекцией высокого риска (hrHPV) в настоящее время рассматривается как необходимая предпосылка для развития всех видов

РШМ и предраковых интраэпителиальных поражений и является одной из наиболее распространенных инфекций, передающихся половым путем.

Персистирующая инфекция, вызванная 15-м типом ВПЧ, является основным фактором риска развития РШМ, при этом инфекции ВПЧ-16 и ВПЧ-18 составляют около 70% от общего числа случаев. В объединенном анализе 11 исследований методом «случай–контроль» ВПЧ 16, 18, 45, 31, 33, 52, 58 и 35 типы приходились 95% плоскоклеточных карцином, у которых было подтверждение с помощью ДНК теста на ВПЧ [10].

На вирус папилломы человека (ВПЧ) 16-го типа приходится примерно более половины случаев РШМ. Одновременные множественные (типичные) инфекции являются распространенным явлением, и более четверти случаев заражения ВПЧ приходится на несколько типов ВПЧ. Прогрессирование ВПЧ-инфекции до рака шейки матки происходит через последовательные этапы – от передачи ВПЧ, персистенции вируса, прогрессирования этих инфицированных клеток до предрака и инвазии [11].

Установлено несколько факторов риска заражения ВПЧ-инфекцией и ее дальнейшего прогрессирования до канцерогенеза шейки матки. Большое число родов, длительное применение оральных контрацептивов, употребление табака, коинфекция другими возбудителями, передающимися половым путем, факторы образа жизни, такие как наличие нескольких сексуальных партнеров, более молодой возраст при первом половом акте, иммуносупрессия и диета, были определены в качестве сопутствующих факторов, наиболее вероятно влияющих на риск приобретения и прогрессирования от ВПЧ-инфекции шейки матки до предраковых заболеваний шейки матки высокой степени тяжести и инвазивного рака [12].

Объединенный анализ Международного агентства по изучению рака (МАИР) позволяет предположить, что генитальная инфекция может действовать в сочетании с ВПЧ-инфекцией, незначительно повышая риск инвазивного РШМ, при условии, что эффект, вероятно, опосредован индукцией воспалительных реакций. Также был продемонстрирован двукратный повышенный риск наличия антител к *Chlamidia trachomatis* (относительный риск (ОР) = 2,1; 95%-ный доверительный интервал (ДИ) 1,1–4,0). Во многих исследованиях, проведенных с помощью метода «случай–контроль», большое число родов было связано с канцерогенезом шейки матки. В объединенном анализе роли числа родов, про-

веденном МАИР, риск линейно возрастал с увеличением числа доношенных беременностей [13].

Известно, что большое число родов увеличивает риск развития РШМ, поскольку паритет и гормональные изменения, связанные с беременностью, нарушают зону трансформации на эктоцервиксе в течение длительного времени, способствуя прямому воздействию ВПЧ и других кофакторов. Гормональные изменения, вызванные беременностью, также, вероятно, влияют на иммунный ответ на ВПЧ-инфекцию, персистенцию и прогрессирование.

Наиболее убедительные доказательства роли использования оральных контрацептивов в канцерогенезе ВПЧ были получены из обширного объединенного анализа исследований МАИР. Исследование продемонстрировало сильную зависимость «доза – эффект» с увеличением продолжительности использования. Сообщалось, что механизмы, связанные с гормонами, индуцированными оральными контрацептивами, влияют на прогрессирование от предраковых до злокачественных поражений шейки матки, скорее всего, из-за внедрения ДНК ВПЧ в геном хозяина, что, в свою очередь, приводит к дерегуляции и повышенной экспрессии онкогенов E6 и E7 вирусов папилломы человека [14].

О последствиях курения табака ранее сообщалось во многих исследованиях. Было установлено, что имеется повышение риска развития РШМ с увеличением воздействия курения табака в зависимости от интенсивности и продолжительности курения. В цервикальной слизи курильщиков были обнаружены канцерогены, специфичные для никотина и табака, что указывает на вероятный эффект канцерогенов, связанных с табаком, оказывающих прямое митогенное действие, вызывающее повреждение ДНК и способствующее развитию предрака шейки матки и рака [15].

Другое проспективное исследование также показало доказательство того факта, что у курильщиц ВПЧ-инфекция в шейке матки сохраняется значительно дольше и требуется больше времени для излечения от онкогенной инфекции, чем у женщин, которые никогда не курили. Предполагается, что воздействие табака снижает эффективность местного иммунного ответа хозяина против вирусных инфекций, поскольку было показано, что курение табака уменьшает количество клеток Лангерганса и других маркеров иммунной функции [16].

Другим возможным фактором риска представляется диета с низким содержанием фруктов и овощей. Международная

группа экспертов и недавний систематический обзор представили убедительные доказательства того, что диеты с высоким содержанием овощей и фруктов, каротиноидов, витаминов С и Е были защитными факторами. А фолиевая кислота и ретинол, возможно, не играли защитной роли по отношению к инвазивному раку шейки матки [17].

Заражение ВИЧ представляет собой фактор риска, а также прогрессирования опухоли, особенно в периоды иммуносупрессии. Было последовательно доказано, что ВИЧ-позитивные женщины подвергаются повышенному риску предраковых поражений шейки матки по сравнению с ВИЧ-негативными лицами, где ассоциация более выражена у женщин с низким количеством CD4/T-лимфоцитов. Также было обнаружено, что женщины, инфицированные как ВИЧ, так и ВПЧ, подвергаются гораздо более высокому риску предраковых поражений шейки матки, чем женщины, инфицированные любым из двух вирусов по отдельности. Метаанализ, исследующий связь генитальной ВПЧ-инфекции и заражения ВИЧ, показал, что в целом у лиц с генитальной ВПЧ-инфекцией независимо от онкогенного типа ВПЧ риск заражения ВИЧ в два раза выше (OR=1,96; 95%-ный ДИ 1,55–2,49) [18].

Некоторые данные исследований МАИР «случай – контроль» показали, что ассоциации между различными кофакторами и канцерогенезом шейки матки не изменяются конкретными генотипами.

Кофакторы вируса ВПЧ, такие как тип вируса, персистенция инфекции, вирусная нагрузка на единицу клетки, а также интеграция вирусной ДНК в клеточную ДНК, являются другими основными факторами, определяющими прогрессирование предраковых заболеваний шейки матки и инвазивного рака. Однако большинство цервикальных ВПЧ-инфекций являются преходящими и устраняются клеточно-опосредованным иммунитетом в течение 1–2 лет после заражения. Среднее время до излечения от ВПЧ-инфекции составляет 6–18 месяцев. Не существует установленного периода для определения персистенции ВПЧ-инфекции, однако инфекции, длящиеся более 1–2 лет, вероятно, представляют большой риск прогрессирования предраковых и злокачественных заболеваний шейки матки [19].

В метаанализе, проведенном на пяти континентах среди женщин с нормальными результатами цитологического исследования, распространенность ВПЧ-инфекции (всех типов) варьировалась в широких пределах – от 21% в Африке и 16% в Латинской Америке и Карибском бассейне до 9%

в Азии и 5% в Северной Америке. В целом, распространенность ВПЧ у женщин с нормальной цитологией шейки матки, по оценкам, составила 10,4% (95%-ный ДИ 10,2–10,7). Пятью наиболее распространенными типами ВПЧ у ВПЧ-позитивных женщин во всем мире были ВПЧ16, ВПЧ18, ВПЧ31, ВПЧ58 и ВПЧ52 типы, что составляет 50% всех случаев заражения ВПЧ. ВПЧ16, ВПЧ18 и ВПЧ31, соответственно, были тремя наиболее распространенными типами в исследованиях с использованием MY09/11, GP5+6+ и других праймеров при ПЦР. ВПЧ 16-го типа наблюдался с распространенностью 2,5%, за которой следовало 0,9% для ВПЧ 18-го типа [20].

Во всех регионах мира распространенность ВПЧ была самой высокой у женщин моложе 35 лет, которая снижалась до плато в среднем возрасте. В Африке, Северной и Южной Америке и Европе явный второй пик распространенности ВПЧ наблюдался у женщин в возрасте 45 лет и старше. В возрасте максимальной сексуальной активности распространенность ВПЧ-инфекций среди женского населения оценивается примерно в 40% при ежегодном уровне инфицирования 10–15%. Распространенность снижается после 30 лет примерно до 5–10%. Инфекции, вызванные ВПЧ 16-го типа, – это те, которые характеризуются наиболее длительной продолжительностью существования со средними значениями персистенции в 16 месяцев [21].

По некоторым сообщениям, распространенность ВПЧ в мире для пяти наиболее распространенных типов hrHPV среди женщин с нормальными результатами цитологического исследования составила ВПЧ 16: 55,4 (95%-ный ДИ; 55,0–55,8), ВПЧ 18: 14,6 (95%-ный ДИ; 14,3–14,9), ВПЧ 45: 4,8 (95%-ный ДИ; 4,6–5,0), ВПЧ 33: 4,2 (95%-ный ДИ; 4,1–4,4), ВПЧ 58: 3,8 (95%-ный ДИ; 3,7–4,0) и ВПЧ 31: 3,5 (95%-ный ДИ; 3,4–3,7), соответственно [22].

Согласно индийским исследованиям, в которых проводились тесты на выявление ВПЧ среди здоровых женщин, около 5,0% в определенный момент времени были инфицированы ВПЧ шейки матки, и 82,7% случаев инвазивного РШМ были связаны с ВПЧ 16-го или 18-го типов. Распространенность (в %) ВПЧ 16-го и/или ВПЧ 18-го типов среди женщин с поражениями шейки матки низкой степени (LSIL/CIN-1) составила 28,2%, а с поражениями высокой степени (HSIL/CIN-2/CIN-3/CIS) – 62,8% [23].

Эпидемиологические исследования с типированием ВПЧ показали, что на долю ВПЧ-16/18 приходится 70% всех случаев РШМ во всем мире. Сообщается, что доля

ВПЧ-16/18 несколько выше в более развитых регионах (72–77%), чем в менее развитых (65–72%).

Зарегистрированная доля ВПЧ-16/18 при различных плоскоклеточных интраэпителиальных поражениях составляет около 41–67% при плоскоклеточных интраэпителиальных поражениях высокой степени (HSIL), 16–32% – при плоскоклеточных интраэпителиальных поражениях низкой степени (LSIL) и 6–27% – при атипичных плоскоклеточных клетках неопределенной значимости. После ВПЧ-16/18 было обнаружено, что шесть наиболее распространенных типов ВПЧ одинаковы во всех регионах мира, а именно 31-й, 33-й, 35-й, 45-й, 52-й и 58-й типы, и на их долю приходится еще 20% случаев рака шейки матки во всем мире [24].

ВПЧ-16 и ВПЧ-18 неизменно были двумя наиболее распространенными типами, выявляемыми в каждом десятилетии, и демонстрировали стабильный скорректированный относительный вклад с 1940 по 2007 г. Частота встречаемости других типов ВПЧ также не изменялась с течением времени [25].

### Заключение

Заболеваемость и смертность от рака шейки матки остаются серьезной проблемой общественного здравоохранения во всем мире, несмотря на тенденции к снижению, наблюдаемые в некоторых развитых регионах мира. Имеются страны с высокими уровнями заболеваемости раком шейки матки, в первую очередь страны Южной Америки, Азии и некоторые регионы Российской Федерации, такие как Бурятия и Калмыкия. Факторы риска развития рака шейки матки в настоящее время изучены довольно хорошо. Основным фактором риска является инфицированность вирусом папилломы человека, особенно онкогенными типами, такими как 16-й и 18-й типы. Выявление различий в эпидемиологических моделях рака шейки матки и отслеживание изменяющихся тенденций могут предоставить ценную информацию для оценки прогресса и проблем в борьбе с заболеванием. В дальнейшем это может способствовать разработке эффективных мер профилактики и контроля, которые будут направлены на ликвидацию рака шейки матки.

### Список литературы

1. Ferlay J., Soerjomataram I., Ervik M., Dikshit R., Eser S., Mathers C., Ribelo M., Parkin D.M., Forman D., Bray F. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012 // *International Journal of Cancer*. 2015. Vol. 1. No 136(5). P. 359-386. DOI: 10.1002/ijc.29210.
2. Bray F., Reancen J.S., Masuyer E., Ferlay J. Global estimates of cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008 // *International Journal of Cancer*. 2013. Vol. 132. P. 1133–1145. DOI: 10.1002/ijc.27711.
3. Torre L.A., Bray F., Siegel R.L., Ferlay J., Lortet-Tieulent J., Jemal A. Global cancer statistics, 2012 // *Cancer Journal Clinical*. 2015. Vol. 65. P. 87–108. DOI: 10.3322/caac.21262.
4. Fitzmaurice C., Dicker D., Pain A., Hamavid H., Moradi-Lakeh M. Global Burden of Disease Cancer Collaboration. The global burden of cancer 2013 // *Journal of American Medicine Association Oncology*. 2015. Vol. 1. P. 505–527.
5. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. 252 с.
6. Engholm G., Ferlay J., Christensen N., Bray F., Gjerstorff M.L., Klint A., Kotlum J.E., Olafsdottir E., Pukkala E., Storm H.H. NORDCAN—a Nordic tool for cancer information, planning, quality control and research // *Acta Oncology*. 2010. Vol. 49. P. 725–736. DOI: 10.3109/02841861003782017.
7. Sedeta E., Sung H., Laversanne M., Bray F., Jemal A. Recent Mortality Patterns and Time Trends for the Major Cancers in 47 Countries Worldwide. *Cancer Epidemiology Biomarkers Prevention*. 2023. Vol. 9. P. 1-12. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-22-1133.
8. Takiar R., Srivastav A. Time trend in breast and cervix cancer of women in India (1990-2003) // *Asian Pacific Journal Cancer Prevention*. 2008. Vol. 9. P. 777–780.
9. Brisson M., Kim J.J., Canfell K., Drolet M., Gingras G., Burger E.A., Martin D., Simms K.T., Bénard É., Boily M.C., Sy S., Regan C., Keane A., Caruana M., Nguyen D.T.N., Smith M.A., Laprise J.F., Jit M., Alary M., Bray F., Fidarova E., Elsheikh F., Bloem P.J.N., Broutet N., Hutubessy R. Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries // *Lancet*. 2020. Vol. 22. No. 395 (10224). P. 575-590. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30068-4.
10. Derbie A., Mekonnen D., Nibret E., Misgan E., Maier M., Woldeamanuel Y., Abebe T. Cervical cancer in Ethiopia: a review of the literature // *Cancer Causes Control*. 2023. Vol. 34(1). P. 1-11. DOI: 10.1007/s10552-022-01638-y.
11. Simms K.T., Steinberg J., Caruana M., Smith M.A., Lew J.B., Soerjomataram I., Castle P.E., Bray F., Canfell K. Impact of scaled up human papillomavirus vaccination and cervical screening and the potential for global elimination of cervical cancer in 181 countries, 2020-99: a modelling study // *Lancet Oncology*. 2019. Vol. 20(3). P. 394-407. DOI: 10.1016/S1470-2045(18)30836-2.
12. Schaff Z., Jarray B. Screening for cervical cancer, human papillomavirus (HPV) vaccination. *Magy Onkology*. 2022. Vol. 31. No 66(4). P. 325-330.
13. Mulongo M., Chibweshwa C.J. Prevention of Cervical Cancer in Low-Resource African Settings // *Obstetric Gynecology Clinical North America*. 2022. Vol. 49 (4). P. 771-781. DOI: 10.1016/j.ogc.2022.08.008.
14. Alemany L., de Sanjosé S., Tous S., Quint W., Vallejos C., Shin H-R, Bravo LE, Alonso P., Lima MA, Guimerà N., Klaustermeier J., Llombart-Bosch A., Kasamatsu E., Tatti SA, Felix A., Molina C., Velasco J., Lloveras B., Clavero O., Lerma E., Laco J., Bravo I.G., Guarch R., Pelayo A., Ordi J., Andújar M., Sanchez GI, Castellsagué X., Muñoz N., Bosch FX. Time trends of human papillomavirus types in invasive cervical cancer, from 1940 to 2007 // *International Journal of Cancer*. 2014. Vol. 135. P. 88–95. DOI: 10.1002/ijc.28636.
15. Kojalo U., Tisler A., Parna K., Kivite-Urtane A., Zodzika J., Stankunas M., Baltzer N., Nygard M., Uuskula A. An overview of cervical cancer epidemiology and prevention in the Baltic States // *British Medicine Cancer Public Health*. 2023. Vol. 7. No 23(1). P. 660. DOI: 10.1186/s12889-023-15524-y.

16. Fillon M. Why young patients with cancer refuse the human papillomavirus vaccine // *Cancer Journal Clinicians*. 2023. Vol. 73. No. 3. P. 225-227. DOI: 10.3322/caac.21781.
17. Podwika S.E., Duska L.R. Top advances of the year: Cervical cancer. *Cancer*. 2023. Vol. 1. No. 129(5). P. 657-663. DOI: 10.1002/cncr.34617.
18. Hull R., Mbele M., Makhafola T., Hicks C., Wang S-M, Reis RM, Mehrotra R, Mkhize-Kwitshana Z., Kibiki G., Bates D.O., Dlamini Z. Cervical cancer in low and middle-income countries // *Oncology Letter*. 2020. Vol. 20(3). P. 2058-2074. DOI:10.3892/ol.2020.11754
19. Deshmukh A.A., Suk R., Shiels M.S., Damgacioglu H., Lin Y-Y., Stier E.A., Nyitray A.G., Chiao E.Y., Nemutlu G.S., Chhatwal G.S., Schmeler K., Sigel K., Sonawane K. Incidence trends and burden of human papillomavirus-associated cancers among women in the United States, 2001–2017 // *Journal National Cancer Institute*. 2021. Vol. 113. P. 792-796. DOI: 10.1093/jnci/djaa128.
20. Yoo W., Kim S., Huh W.K., Dilley S., Coughlin S.S., Partridge E.E., Chung Y., Dicks V., Lee J-K., Bae S. Recent trends in racial and regional disparities in cervical cancer incidence and mortality in United States // *Public Library of Science One*. 2017. Vol. 12 (2). P. e0172548. DOI: 10.1371/journal.pone.0172548.
21. Li Y., Xu C. Human Papillomavirus-Related Cancers // *Advances in experimental medicine and biology*. 2017. Vol. 1018. P. 23-34. DOI: 10.1007/978-981-10-5765-6\_3.
22. Brotherton J.M.L., Tabrizi S.N., Phillips S., Pyman J., Cornall A.M., Lambie N., Anderson L., Cummings M., Payton D., Scurry J.P., Newman M., Sharma R., Saville M., Garland S.M. Looking beyond human papillomavirus (HPV) genotype 16 and 18: Defining HPV genotype distribution in cervical cancers in Australia prior to vaccination // *International Journal of Cancer*. 2017. Vol. 15. No 141(8). P. 1576-1584. DOI: 10.1002/ijc.30871.
23. O'Neill A.M., Dwyer R. Primary prevention of cervical cancer in women: Human papillomavirus vaccine // *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2023. Vol. 281. P. 29-31. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2022.12.001.
24. Manini I., Montomoli E. Epidemiology and prevention of Human Papillomavirus // *Annali di igiene: medicina preventiva e di comunità*. 2018. Vol. 30. 4 Supple 1. P. 28-32. DOI: 10.7416/ai.2018.2231.
25. Keam S.J., Harper D.M. Human papillomavirus types 16 and 18 vaccine (recombinant, AS04 adjuvanted, adsorbed) [Cervarix] // *Drugs*. 2008. Vol. 68(3). P. 359-372. DOI: 10.2165/00003495-200868030-00007.

СТАТЬИ

УДК 616.36-002-036.22

**МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА РЕГИСТРАЦИИ  
ГЕМОКОНТАКТНЫХ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С  
ПО РЕГИОНАМ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

<sup>1,2</sup>Кененбаева Р.М., <sup>1</sup>Байызбекова Д.А.

<sup>1</sup>*Национальный институт общественного здоровья Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек, e-mail: volonte.v@gmail.com;*

<sup>2</sup>*Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек*

Особое место среди гепатитов занимают гемоконтактные вирусные гепатиты В и С, так как по путям передачи и факторам распространения они идентичны ВИЧ-инфекции. Для анализа использовались данные Департамента профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики по регистрации случаев острых вирусных гепатитов В и С. Данные были собраны за период с 1990 по 2022 г. Регистрируемые в стране острые случаи ПВГ В и С не отражают реальную эпидемиологическую ситуацию, и это часто наблюдается во всем мире, так как для парентеральных гепатитов характерно бессимптомное течение. Особенно это видно при анализе регистрируемых случаев острых вирусных гепатитов В и С по регионам страны. Если в отношении острого вирусного гепатита В наблюдается умеренная тенденция снижения ( $T_{\text{снижения}} > 3,23\%$  в год), то в отношении острого вирусного гепатита С показатель, характеризующий тренд, находится в диапазоне от -8,53 до +44%, что скорее всего объясняется доступностью и качеством диагностики. В связи с этим для получения оценки, приближенной к реальной картине, следует внедрять скрининг на острые вирусные гепатиты В и С с улучшением качества проводимого дозорного эпидемиологического надзора (ДЭН) для общего населения, особенно среди уязвимых групп и популяции молодежи.

**Ключевые слова:** гемоконтактные острые вирусные гепатиты В и С, многолетняя динамика, тенденции, тренд, темп прироста

**LONG-TERM DYNAMICS OF RECORDED BLOOD-BORNE  
HEPATITIS B AND C INFECTIONS BY REGIONS  
OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

<sup>1,2</sup>Kenenbaeva R.M., <sup>1</sup>Bayzbekova D.A.

<sup>1</sup>*National Institute of Public Health of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, e-mail: volonte.v@gmail.com;*

<sup>2</sup>*Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek*

A special place among hepatitis diseases is occupied by blood-borne viral hepatitis B and C infections, due to the fact that their transmission and spread factors are identical to those of HIV infection. For the analysis, data on the registration of cases of acute viral hepatitis B and C from the Department of Disease Prevention and State Sanitary and Epidemiological Surveillance of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic were used. Data were collected for the years 1990 – 2022. Cases of acute blood-borne hepatitis infections B and C that are recorded in the country do not reflect the real epidemiological situation, and this is often observed elsewhere in the world, since parenteral hepatitis is characterized by an asymptomatic course. This is especially evident when analyzing the recorded cases of acute viral hepatitis B and C infections, by regions of the country. Whereas there is a moderate downward trend in the annual growth rate of acute viral hepatitis B infection (decrease  $> 3.23\%$  per year), for acute viral hepatitis C infection, the growth rates range from -8.53% to +44%, which is most likely due to the access to and quality of diagnosis. In this regard, in order to obtain an assessment close to the real picture, screening for acute viral hepatitis B and C infection should be introduced with improved quality of the operating sentinel epidemiological surveillance for the general population, especially among vulnerable groups and the youth population.

**Keywords:** blood-borne acute viral hepatitis B and C, long-term dynamics, trends, tendencies, growth rate

Вирусные гепатиты официально объявлены ВОЗ актуальной проблемой, ежегодно от вирусных гепатитов умирает 1178000 чел., из них 1100000 – в результате заражения гепатитами В и С [1]. На сегодня следует признать, что особое место среди гепатитов занимают гемоконтактные вирусные гепатиты В и С [2, 3]. Известно, что они по путям передачи и факторам распространения идентичны ВИЧ-инфекции.

Понятно, основными факторами риска заражения являются инъекционное потребление наркотиков, опасное сексуальное поведение, передача от матери к ребенку и внутрибольничное инфицирование при нарушении безопасности медицинских процедур. Причем два первых фактора риска характерны для лиц молодого возраста, в 18–49 лет являются ведущими. Также необходимо обратить пристальное внимание

на четвертый фактор риска – чаще всего страдают лица, болеющие или получающие различные парентеральные услуги, прежде всего дети и пожилые люди [4, 5]. К большому сожалению, острые вирусные гепатиты В и С не регистрируются в полном объеме, так как чаще всего протекают без симптомов.

Цель исследования – провести анализ многолетней динамики регистрируемой заболеваемости острыми вирусными гепатитами в различных регионах Кыргызской Республики.

### Материалы и методы исследования

Проведен анализ многолетней динамики регистрации парентеральных вирусных гепатитов В и С в разбивке по регионам Кыргызской Республики (КР). Для эпидемиологического анализа использовались данные республиканского департамента профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения КР (ДПЗиГСЭН МЗ КР) по регистрации случаев острых вирусных гепатитов В и С. Данные были собраны за 1990–2022 гг. При этом при оценке многолетней динамики использовался метод наименьших квадратов, а основными характеристиками тренда многолетней динамики является ежегодный темп прироста. За основу брались значения  $T_{\text{прироста}}$  в диапазоне от 0 до  $\pm 1\%$  тренд считается стабильным, от  $\pm 1,1$  до  $\pm 5,0\%$  тренд оценивается как умеренный, более  $\pm 5,0\%$  – тренд выраженный [6]. При анализе полученных материалов использовались стандартные методы статистической обработки данных в программе Excel.

### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящих исследованиях проведен ретроспективный анализ зарегистрированной заболеваемости гепатитом В за период с 1990 по 2022 г. и гепатита С с 2000 по 2021 г. по различным регионам Кыргызстана. Определенно тренды многолетней динамики по гемоконтактным острым вирусным гепатитам В (ОВГВ) и С (ОВГС) имеют неравнозначные различия. Так, в целом по стране за весь период наблюдения случаи ОВГВ преобладают над ОВГС (рис. 1).

В то же время, согласно официальным данным, наблюдается выраженный тренд снижения регистрации заболеваемости вирусным гепатитом В (ВГВ) с 40,3 на 100 тыс. населения (1990 г.) до 1,8 на 100 тыс. населения (2021 г.). В эти периоды наблюдается значительное снижение (почти в 22,3 раза), с ежегодным темпом снижения ( $T_{\text{снижения}}$ )

более 3,23%, что оценивается как умеренная тенденция. Такая отмечаемая картина резкого спада показателя заболеваемости ВГВ связана с введением обязательной вакцинации детей в календарь прививок, введенный в стране с 2000 г. [7]. Но вместе с тем обращает на себя внимание, что показатели регистрации новых случаев ВГВ, остаются значимыми и превышают показатели для ВГС. Причем показатель средней многолетней заболеваемости ОВГВ составил 17,18 на 100 тыс. населения, тогда как ОВГС – 1,87.

Таким образом, понятно, что своевременная вакцинация детей по достижении 12 месяцев, увеличение охвата вакцинацией взрослого населения возрастных групп 18–35 и 36–59 лет за 2021–2023 гг. позволит значительно снизить заболеваемость острым гепатитом В и стабилизировать заболеваемость хроническим гепатитом В в стране [8, 9].

Необходимо отметить, что острый вирусный гепатит С (ОВГС) регистрируется в Кыргызской Республике с 2000 г. и составляет на сегодня 1,7 на 100 тыс. населения. В то же время в анализируемый период, 2000–2022 гг., как видим на рис. 1, не наблюдается ярко выраженного спада регистрируемых случаев острого ВГС. При этом заболеваемость в среднем колеблется в небольшом диапазоне от 0,8 до 2,3 на 100 тыс. населения и в среднем составляет 1,87 на 100 тыс. населения, с максимальными значениями для регистрируемой заболеваемости приходящими на 2006 и 2007 гг. – по 2,9 на 100 тыс. населения, и достигающих минимальных значений в 2020 г. – 0,4 на 100 тыс. населения. Однако при детальном анализе многолетней динамики ОВГС определенно наблюдается умеренный тренд на снижение регистрации ( $T_{\text{снижения}} = 2,2\%$ ). В то же время если провести анализ многолетних динамик регистрации случаев острых вирусных гепатитов в разбивке по отдельным регионам республики, то видно, что регистрация неполная и явно не отражает реальную картину по распространенности и заболеваемости гемоконтактных вирусных гепатитов (ГКВГ).

Наряду с этим обращает на себя внимание, что регистрация ОВГВ ведется неравномерно с резкими подъемами и спадами регистрации новых случаев. На этом фоне все же наблюдаются повсеместная одинаковая закономерность и направленность трендов на снижение регистрируемых случаев, что связано с обязательной вакцинацией новорожденных во всех регионах кыргызского государства.

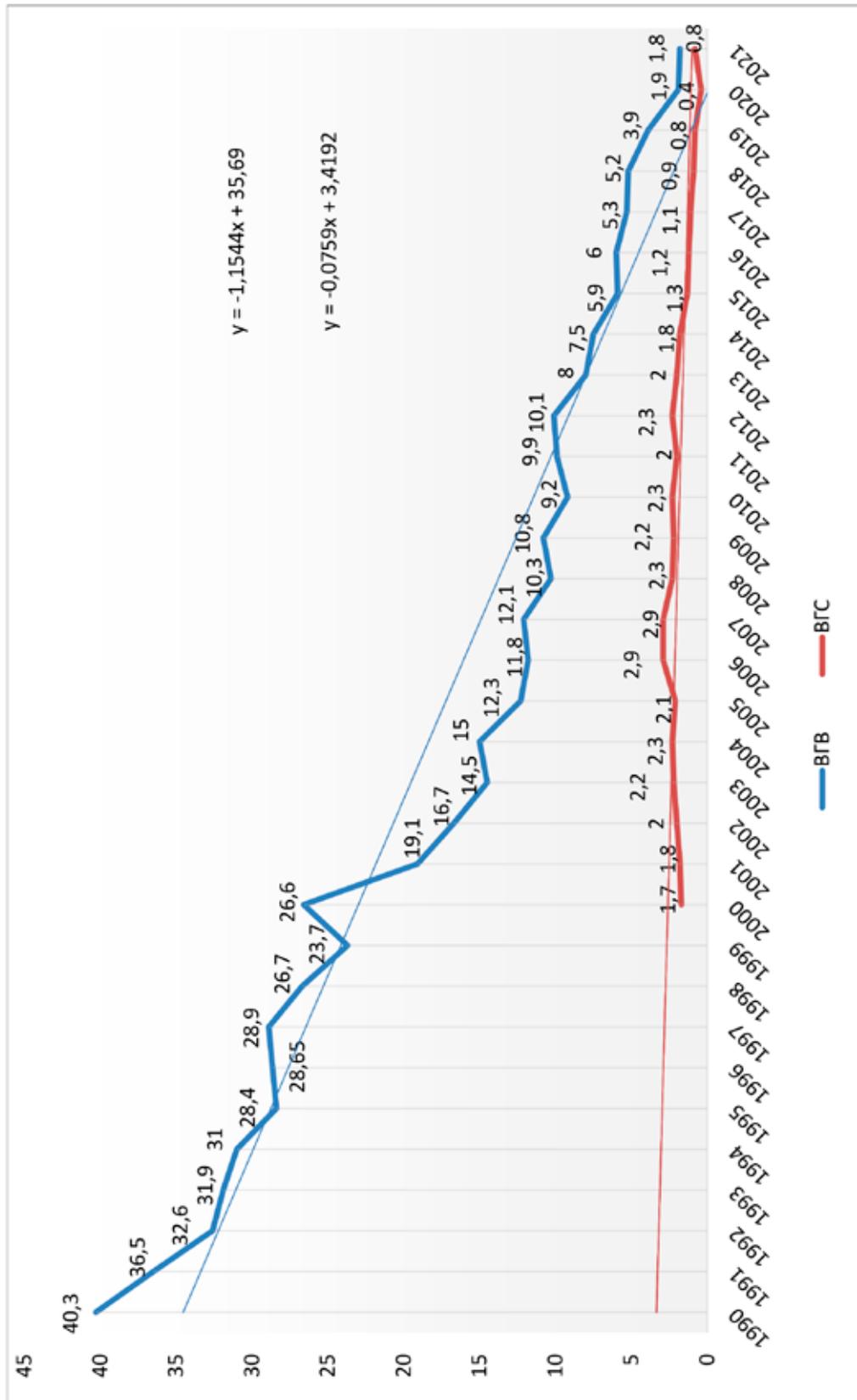


Рис. 1. Многолетняя динамика распространения парентеральных острых гепатитов В и С на 100 тыс. населения в Кыргызской Республике за 1990–2021 гг.

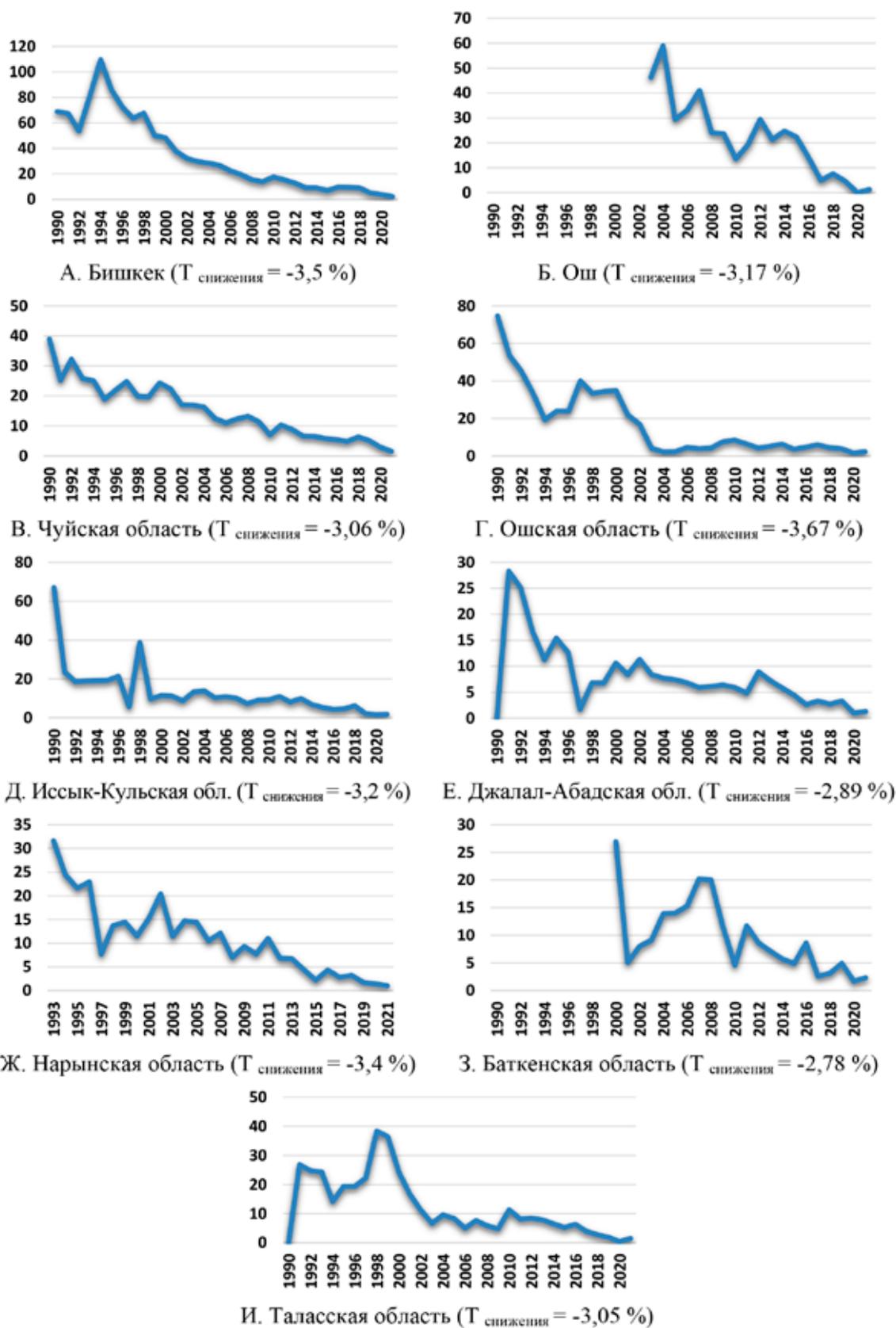


Рис. 2. Многолетняя динамика заболеваемости ВГВ по регионам КР на 100 тыс. населения за 1990–2021 гг.

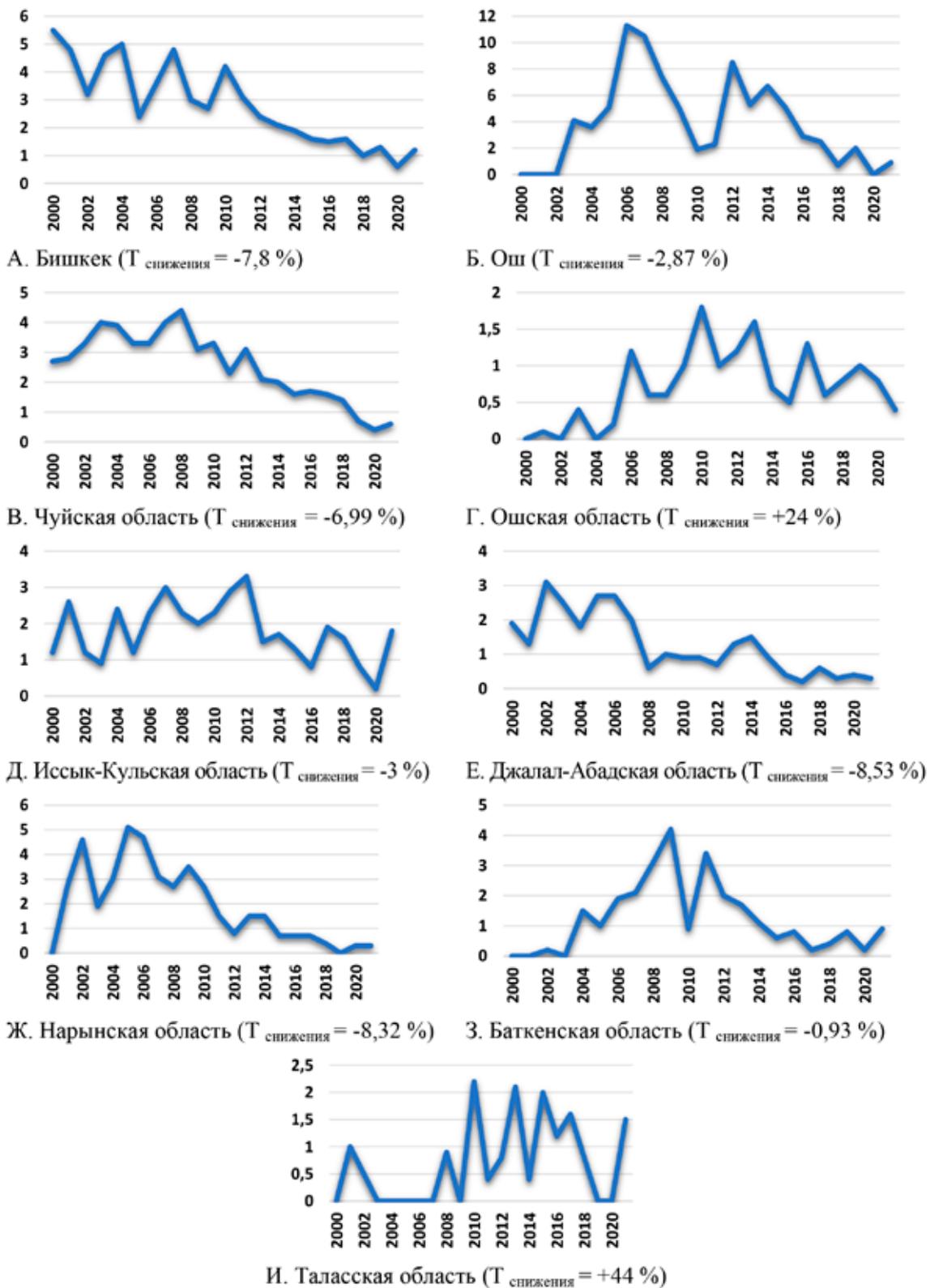


Рис. 3. Многолетняя динамика заболеваемости острым вирусным гепатитом С на 100 тыс. населения по регионам Кыргызской Республики за 2000–2022 гг.

В период наблюдения отмечается, что регистрация случаев ОВГВ по регионам неравномерная. При этом самые высокие показатели регистрации наблюдались в г. Бишкеке (с максимальным уровнем 109,6 на 100 тыс. населения). Вторую позицию занимает Ошская область (с максимальным уровнем 74,6 на 100 тыс. населения). Третье место с максимальным уровнем 67 на 100 тыс. населения Иссyk-Кульская область. Чуть меньше в городе Ош. В прочих регионах максимальные значения регистрируемых случаев ОВГ В не превышают 40 на 100 тыс. населения (рис. 2). Во всех регионах наблюдается умеренный тренд на снижение случаев выявления ОВГВ с показателями ежегодного темпа снижения в диапазоне от 2,78 до 3,67%.

В свою очередь, для регистрации случаев ОВГ С характерны более выраженные перепады показателей в разбивке по регионам и годам выявления (рис. 3). Самые высокие показатели наблюдались в г. Ош в 2006 г. – 11,3 на 100 тыс. населения, в 2007 г. – 10,5 и в 2012 – 8,5. Во всех остальных регионах показатели регистрируемых ОВГС не превышали 5,5 на 100 тыс. населения. Необходимо отметить, что начиная с 2016 г. во всех регионах выявляемость случаев не превышала 2,5 на 100 тыс. населения (рис. 3). На этом фоне, несмотря на то, что выявляемость в последние годы низкая, это существенно не повлияло на характеристики трендов в отличие от ОВГВ, где наблюдалась единая направленность тренда, обусловленная общим фактором – внедрением вакцинации. Обращает на себя внимание, что регистрация ОВГС не имеет общих характеристик для тренда, и эти показатели тренда не свидетельствуют о высоком уровне недорегистрации случаев ОВГС.

### Заклучение

Результаты ретроспективного анализа заболеваемости вирусными гепатитами показывают, что регистрируемые уполномоченными органами системы здравоохранения страны – Департаментом профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора острые случаи парентеральных вирусных гепатитов В и С не отражают реальную эпидемиологическую ситуацию. В определенной степени данная ситуация связана, что для парентеральных гепатитов характерно бессимптомное течение, явление часто наблюдаемое во всем мире. На основании полученной оценки, приближенной к реальной картине, следует либо внедрять

скрининг на ОВГВ и ОВГС с применением качественных диагностических тестов в лабораторных исследованиях. Одновременно проводить качественно дозорный эпидемиологический надзор (ДЭН) за парентеральными гепатитами среди уязвимых групп, особенно популяции молодежи. Также с учетом рекомендации ВОЗ в отношении вакцинопрофилактики вирусного гепатита В, в частности особое внимание уделяется вакцинации лиц, входящих в группы риска.

В то же время необходимо рассмотреть перспективные направления совершенствования биоповеденческих программ для различных групп населения по профилактике социально обусловленных инфекций, передающихся парентеральным путем гепатитов и ВИЧ-инфекции, включающих новые здоровьесберегающие технологии.

### Список литературы

1. ВОЗ. Информационный бюллетень. Август 2022. [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1410/30/lang.ru/> (дата обращения: 29.06.2023).
2. Blach S., Terrault N.A., Tacke F., Gamkrelidze I., Craxi A., Tanaka J., Waked I., Dore G.J., Abbas Z., Abdallah A.R., Abdulla M., Aghemo A., Aho I., Akarca U.S., Alalwan A.M., Alanko Blomé M., Al-Busafi S.A., Aleman S., Alghamdi A.S., Al-Hamoudi W.K. et al. Global change in hepatitis C virus prevalence and cascade of care between 2015 and 2020: a modelling study // *The Lancet. Gastroenterology and Hepatology*. 2022. Vol. 7, Is. 5. P. 396–415.
3. Алаторцева Г.И., Лухверчик Л.Н., Нестеренко Л.Н., Доценко В.В., Амиантова И.И., Михайлов М.И., Кюрегян К.К., Малинникова Е.Ю., Нурматов З.Ш., Нурматов А.З., Ташов К.Э., Касымов О.Т., Зверев В.В. Оценка доли гепатита Е в этиологической структуре острых вирусных гепатитов в отдельных регионах Кыргызстана // *Клиническая лабораторная диагностика*. 2019. Т. 64, № 12. С. 740–746.
4. Кененбаева Р.М., Байызбекова Д.А., Саттарова Г.Ж. Ретроспективный анализ распространенности гемоконтактных вирусных гепатитов В и С в КР // *Здравоохранение Кыргызстана*. 2023. № 1. С. 110–114.
5. Максуркулова Н., Орозбекова Б.Т., Муйдинов Ф.Ф., Байызбекова Д.А., Ажикулова В.С. Факторы риска и здоровье подростков (на материалах Кыргызской Республики) // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016. № 5–4. С. 568–574.
6. Розыева Р.С., Сыдыков А.С., Байызбекова Д.А. Биомедицинская статистика: учебное пособие. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2009. 180 с.
7. Приказ МЗ КР № 472 от 27.12.2001 г. «О реализации постановления Правительства Кыргызской Республики «О национальной программе Иммунопрофилактика 2001–2005 гг.» № 517 от 04. 09.2001 г.
8. Айдаралиев А.А., Акматов И.М., Маткеримов А.Т., Кельдибеков Р.Ж., Касымова Р.О. Нормативно-правовые основы профилактики и контроля вирусных гепатитов в Кыргызской Республике // *Здравоохранение Кыргызстана*. 2023. № 1. С. 59–69.
9. Саттарова Г.Ж., Нурматов З.Ш. Сравнительная оценка распространенности парентеральных вирусных гепатитов В и С среди лиц, живущих с ВИЧ, и условно здоровых лиц в Кыргызской Республике // *Здравоохранение Кыргызстана*. 2021. № 4. С. 98–104.

УДК 614.2

## ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ПЕРИОД КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

<sup>1</sup>Мамбетов М.А., <sup>2</sup>Акпышаров Н.Т.

<sup>1</sup>*Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, Бишкек,  
e-mail: oospz\_kg@mail.ru;*

<sup>2</sup>*Ошский государственный университет, Ош, e-mail: osh\_far@mail.ru*

Пандемия COVID-19 – актуальная проблема не только общества, но и систем здравоохранения всех стран. Неблагоприятное воздействие на общество сопровождается влиянием на психическое здоровье человека. Проведено анкетирование в обсерваториях г. Ош Кыргызской Республики пациентов, обратившихся в период коронавирусной инфекции COVID-19 с различными жалобами психологического характера. Введение ограничительных мер, направленных на снижение заболеваемости COVID-19, привело к определенным психологическим трудностям, изменениям привычного уклада жизни, страху заражения вирусом, тревоге о близких, относящихся к группам риска. Во время пандемии и изоляции основная часть пациентов ответили, что потребность в общении со своей семьей намного возросла. Несмотря на противоречивые ответы о потребности в общении с близкими в период изоляции от коронавирусной инфекции, основная часть пациентов нуждалась в эмоциональной поддержке членов семьи. При этом во время пандемии у большинства опрошенных пациентов возникали конфликты с членами семьи. Распространение коронавирусной инфекции повлияло на возникновение эмоциональной напряженности в общении не только с посторонними людьми, но и с близкими родственниками. В период распространения коронавирусной инфекции большинство пациентов испытывали психоэмоциональное напряжение, сильную обеспокоенность сложившейся ситуацией, тревогу, депрессию, беспокойный сон и одиночество. Необходимы повышение доступности психологической помощи населению, четкая маршрутизация потока пациентов в период пандемии.

**Ключевые слова:** депрессия, COVID-19, коронавирусная инфекция, психическое здоровье, тревога

## MENTAL HEALTH OF THE POPULATION OF THE OSH REGION OF THE KYRGYZ REPUBLIC DURING THE PERIOD OF CORONAVIRUS INFECTION

<sup>1</sup>Mambetov M.A., <sup>2</sup>Akpysharov N.T.

<sup>1</sup>*Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek, e-mail: oospz\_kg@mail.ru;*

<sup>2</sup>*Osh State University, Osh, e-mail: osh\_far@mail.ru*

The COVID-19 pandemic is an urgent problem not only for society, but also for health systems in all countries. Adverse impact on society, accompanied by an impact on human mental health. A survey was conducted in the observatories of Osh of the Kyrgyz Republic of patients who applied during the COVID-19 coronavirus infection with various psychological complaints. The introduction of restrictive measures aimed at reducing the incidence of COVID-19 has led to certain psychological difficulties, changes in the usual way of life, fear of contracting the virus, and anxiety about loved ones belonging to risk groups. During the pandemic and isolation, the bulk of patients responded that the need to communicate with their family has increased much. Despite conflicting answers about the need to communicate with loved ones during the period of isolation from coronavirus infection, the bulk of patients needed emotional support from family members. At the same time, during the pandemic, conflicts with family members arose in the majority of patients surveyed, unfortunately conflicts arose often. Due to the fact that the spread of coronavirus infection influenced the emergence of emotional tension not only in communication with people, but also with close relatives. During the spread of coronavirus infection, most patients experienced tension in the psycho-emotional state, strong concern about the current situation, anxiety, depression, restless sleep and loneliness. It is necessary to increase the availability of psychological assistance to the population, to clearly route the flow of patients during a pandemic.

**Keywords:** depression, COVID-19, coronavirus infection, mental health, anxiety

Пандемия COVID-19 – актуальная проблема не только общества, но и систем здравоохранения всех стран [1-3]. Возникающая ситуация, характерная для данного периода, в частности неопределенность, угроза здоровью и жизни, повышают тревожность населения.

Пандемия показала, что в этот период было ограничено оказание медицинских услуг пациентам с различными заболеваниями (в частности, пациентам с новообразованиями, сахарным диабетом и други-

ми тяжелыми хроническими заболеваниями). Проводили лечение только пациентов с COVID-19 [4].

Ввиду введения ограничений по передвижению и из-за высокого риска заражения многие пациенты испытывали трудности в получении консультаций. Больные, находящиеся на лечении в стационарах, имели наибольший риск заражения. Нарушение режима в период изоляции и несоблюдение правил гигиены повышают риск заражения вирусом [5].

Неблагоприятное воздействие на общество сопровождается отрицательным влиянием на психическое здоровье почти половины медицинских работников и трети населения [1-3].

При пандемии и быстром изменении эпидемиологической обстановки, введении строгих карантинных мер создались условия для резкого ухудшения психического здоровья населения. Связано это с появлением факторов риска специфического характера, которые оказывают отрицательное влияние на психическое здоровье в целом. При этом определились группы населения, которые были более подвержены психологическому стрессу. Наблюдалось резкое увеличение у населения случаев депрессивных, тревожных, посттравматических стрессовых расстройств и т.д. [3].

Психическое здоровье является одной из основных составляющих всестороннего социально-экономического восстановления не только на индивидуальном уровне, но и общественных групп и целых стран после окончания чрезвычайных ситуаций [5]. Воздействие COVID-19 на психическое здоровье длительное, что требует разработки согласованных действий психиатров и системы здравоохранения [1, 6].

Ввиду роста числа населения, которое было затронуто COVID-19, к врачам-психиатрам все чаще обращаются пациенты с нарушениями психического здоровья. Каждый пятый пациент с COVID-19 страдает от расстройств психики. К общим психологическим реакциям на пандемию COVID-19 относятся депрессия и тревога (16,0–28,0%), нарушения сна и выраженный стресс (8%) [1].

Вышеперечисленное диктует необходимость проведения исследований по оценке поведения людей в период карантина и влияния коронавирусной инфекции на психическое здоровье, учитывая долгосрочный эффект последствий пандемии.

Цель исследования: оценить психическое здоровье населения Ошской области

Кыргызской Республики в период пандемии COVID-19 путем анкетирования.

#### Материалы и методы исследования

Проведено анкетирование пациентов (n=385), обратившихся в период коронавирусной инфекции COVID-19 с различными жалобами психологического характера в обсерваторы г. Ош Кыргызской Республики.

Вычислены интенсивный показатель и ошибка репрезентативности, достоверность различий статистических показателей с использованием критерия Стьюдента.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Ограничительные меры в период COVID-19 направлены на снижение заболеваемости и приводят к изменениям повседневной жизни населения. Это адаптация к работе онлайн, временная безработица, домашнее обучение детей, отсутствие контакта с членами семьи, коллегами и друзьями. Изменение привычного уклада жизни, страх заражения вирусом, тревога о близких, относящихся к группам риска, вызывают определенные психологические трудности [7, с. 3].

В период пандемии и изоляции (таблица) основная часть пациентов (27,0±2,2) ответили, что потребность в общении со своей семьей намного возросла (p>0,05), тогда как 26,7±2,2 и 46,2±2,3 соответственно мужчин и женщин (p<0,01) отметили, что потребность в общении стала намного меньше, и почти 50,0% респондентов не испытывают потребности в общении с близкими родственниками.

Мужчины (18,4±1,9) чаще ощущали нехватку общения с близкими, чем женщины (8,6±1,4), p<0,001. Хотелось бы отметить, что женщины чаще (15,3±1,8), чем мужчины (11,4±1,6), отвечали, что потребность в общении с членами семьи стала меньше, p>0,05. Не испытывали потребности в общении 28,5±2,3 и 17,7±1,9 соответственно женщин и мужчин, p<0,001.

Потребность в общении с близкими людьми

№ пп	Пол	Ответ					
		Меньше		Больше		Нет	
		n	P±m	n	P±m	n	P±m
1	Мужчины (n=183)	44	11,4±1,6	71	18,4±1,9	68	17,7±1,9
2	Женщины (n=202)	59	15,3±1,8*	33	8,6±1,4***	110	28,5±2,3***
	Всего (n=385)	103	26,7±2,2	104	27,0±2,2*	178	46,2±2,3**

Примечание: n – число наблюдений, P±m – частота потребности на 100 опрошенных и ошибка репрезентативности, \* p>0,05, \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001.

Несмотря на противоречивые ответы о потребности в общении с близкими в период изоляции от коронавирусной инфекции, основная часть пациентов нуждалась в эмоциональной поддержке членов семьи.

Более половины пациентов ответили, что им требуется намного больше эмоциональной поддержки ( $51,4 \pm 2,5$ ); не нужна поддержка  $24,9 \pm 2,2$ , нужна в меньшей степени  $23,6 \pm 2,1$  опрошенных,  $p < 0,001$ . При распределении полученных ответов по полу установлено, что чаще хотели бы большей эмоциональной поддержки  $26,7 \pm 2,2$  женщин и  $24,7 \pm 2,1$  мужчин,  $p > 0,05$ . Вызывает озабоченность, что во время распространения коронавирусной инфекции мужчины ( $15,6 \pm 1,8$ ) и женщины ( $9,3 \pm 1,4$ ),  $p < 0,001$ , не хотели бы поддержки близких, что, по всей вероятности, обусловлено боязнью заражения, в результате этого меньше хотели эмоциональной поддержки  $16,4 \pm 1,8$  и  $7,2 \pm 1,3$  соответственно женщин и мужчин,  $p > 0,05$ .

Во время пандемии возникали конфликты с членами семьи у  $66,2 \pm 2,4$  опрошенных пациентов, и только у  $33,7 \pm 2,4$  не было таких ситуаций,  $p < 0,001$ . По частоте возникновения конфликтов с родными людьми  $34,0 \pm 2,4$  мужчин и  $32,2 \pm 2,3$  женщин ответили, что, к сожалению, конфликты возникали часто. Не было конфликтов у  $18,4 \pm 1,9$  женщин и  $15,3 \pm 1,8$  мужчин,  $p > 0,05$ .

В связи с тем, что распространение коронавирусной инфекции повлияло на возникновение эмоциональной напряженности не только в общении с людьми, но и с близкими родственниками, был задан вопрос: «Изменилось ли качество отношений с членами семьи по сравнению с тем, что было до карантина?»

Чаще пациенты отмечали, что отношения стали хуже ( $69,1 \pm 2,3$ ), и только у  $10,6 \pm 1,5$  не изменились, стали лучше у  $20,2 \pm 2,0$ ,  $p < 0,001$ . Женщины и мужчины чаще отмечали, что качество отношений с близкими стали хуже ( $35,8 \pm 2,4$  и  $33,2 \pm 2,4$  соответственно),  $p > 0,05$ . Качество отношений улучшились только у  $11,1 \pm 1,6$  мужчин и  $9,1 \pm 1,4$  женщин,  $p > 0,05$ , а также у  $7,5 \pm 1,3$  женщин и  $3,1 \pm 0,8$  мужчин отношения не изменились,  $p < 0,01$ .

Нельзя исключать тот факт, что во время пандемии коронавируса чувство тревоги у населения может быть нормальной реакцией организма на стресс, то есть защитной реакцией. Тревога за свое здоровье является защитой от большого объема информации [8].

Населению в период пандемии было трудно ориентироваться в большом потоке информации, что вызывало тревожность и желание поиска информации для об-

легчения чувства тревоги. Точные данные из официальных источников позволяют снизить уровень депрессии, стресса, тревоги, что доказывает значительную роль в причине тревоги и страха средств массовой информации [9].

В период распространения коронавирусной инфекции большая часть пациентов чувствовали себя напряженными ( $52,4 \pm 2,5$ ),  $47,5 \pm 2,5$  больных ответили, что не ощущали напряженности,  $p > 0,05$ . Чаще испытывали напряженное психоэмоциональное состояние  $30,6 \pm 2,3$  женщин и  $21,8 \pm 2,1$  мужчин,  $p < 0,01$ . Не чувствовали напряжения  $25,7 \pm 2,2$  и  $21,8 \pm 2,1$  мужчин и женщин соответственно,  $p > 0,05$ .

Как видно из полученных результатов, большая часть пациентов находилась в психоэмоциональном напряжении, поэтому  $64,1 \pm 2,4$  респондентов были расстроены распространением коронавирусной инфекции, не были расстроены  $35,8 \pm 2,4$ ,  $p > 0,05$ . Чаще испытывали психоэмоциональное напряжение женщины ( $45,1 \pm 2,5$ ), чем мужчины ( $19,0 \pm 1,9$ ),  $p < 0,001$ .

Новая коронавирусная инфекция привела к тому, что обратившиеся пациенты были напуганы, но достоверной разницы в показателях между напуганными ( $49,6 \pm 2,5$ ) и не напуганными больными ( $50,4 \pm 2,5$ ),  $p > 0,05$ , не выявлено. Характерно, что женщин, напуганных распространением коронавирусной инфекцией, было больше, чем мужчин, с высокой достоверной разницей ( $31,9 \pm 2,3$  и  $17,7 \pm 1,9$  соответственно),  $p < 0,001$ . Не пугала такая ситуация  $29,8 \pm 2,3$  мужчин и  $20,5 \pm 2,0$  женщин,  $p < 0,001$ .

Необходимо отметить, что большая часть пациентов были не только расстроены и напуганы распространением коронавирусной инфекцией, но также были подвержены панике. Таковых пациентов было  $42,3 \pm 2,5$ , тогда как большая часть из них ( $57,76 \pm 2,5$ ) не поддавались панике,  $p < 0,001$ . Чаще были подвержены панике женщины ( $23,9 \pm 2,1$ ), чем мужчины ( $18,4 \pm 1,9$ ),  $p > 0,05$ . Достоверных различий в ответах мужчин и женщин, кто не был подвержен панике и тех, кто нет, в ответах не выявлено ( $29,1 \pm 2,3$  и  $28,5 \pm 2,3$ , соответственно),  $p > 0,05$ .

Некоторые пациенты отмечали, что они чувствовали сильную обеспокоенность сложившейся ситуацией ( $64,1 \pm 2,4$ ), тогда как третья часть опрошенных ( $35,8 \pm 2,4$ ) не чувствовали обеспокоенности во время пандемии,  $p < 0,001$ . Ответили положительно на данный вопрос анкеты почти с одинаковой частотой как женщины, так и мужчины ( $33,5 \pm 2,4$  и  $30,6 \pm 2,3$  соответственно),  $p > 0,05$ . Пандемия не вызывала обеспокоен-

ности только у  $16,9 \pm 1,9$  и  $18,5 \pm 1,9$  мужчин и женщин соответственно,  $p > 0,05$ .

С учетом предыдущих ответов респондентов им был задан вопрос: «Насколько изменилось эмоциональное состояние в связи с появлением тревоги и изменением чувства безопасности по сравнению с тем, что ощущали до пандемии COVID-19?» Так, пациенты чаще отвечали, что их состояние стало хуже ( $69,6 \pm 2,3$ ), намного хуже ( $19,7 \pm 2,0$ ), пандемия не повлияла на их психоэмоциональное состояние ( $10,6 \pm 1,5$ ),  $p < 0,001$ . Достоверной разницы в ответах мужчин и женщин, у которых состояние ухудшилось ( $31,4 \pm 2,3$  и  $38,2 \pm 2,4$  соответственно),  $p > 0,05$ , не было выявлено. Психоэмоциональное состояние стало намного хуже у  $9,6 \pm 1,5$  и  $10,1 \pm 1,5$  мужчин и женщин соответственно,  $p > 0,05$ . Пандемия не вызвала ухудшения психоэмоционального состояния у  $6,5 \pm 1,2$  мужчин и  $4,1 \pm 1,0$  женщин,  $p > 0,05$ .

Депрессия оказывает отрицательное влияние на иммунитет, а также усиливает риск заражения вирусным заболеванием. У лиц, которые имеют психические расстройства, имеется более высокий риск заражения, нежели у психически здоровых лиц. И наоборот, многие вирусные инфекции вызывают проблемы психологического характера [10].

Ухудшение психоэмоционального состояния привело к возникновению депрессии, которая в основном для большинства пациентов продолжалась меньше 1 дня ( $30,9 \pm 2,3$ ), 1–2 дня ( $23,3 \pm 2,2$ ), 3–4 дня ( $12,7 \pm 1,6$ ), 5–7 дней ( $17,4 \pm 1,9$ ),  $p < 0,05$ , и только у  $15,5 \pm 1,8$  депрессия возникала время от времени,  $p < 0,05$ . У женщин чаще депрессия продолжалась 1–2 дня ( $17,9 \pm 1,9$ ), меньше 1 дня ( $12,5 \pm 1,6$ ), 5–7 дней ( $10,6 \pm 1,5$ ),  $p < 0,05$ . У мужчин в основном депрессия продолжалась меньше 1 дня ( $18,4 \pm 1,9$ ), 3–4 дня ( $8,3 \pm 1,4$ ), 5–7 дней ( $6,8 \pm 1,2$ ) и 1–2 дня ( $5,4 \pm 1,1$ ),  $p < 0,001$ . У некоторых пациентов депрессия не возникала – у  $8,5 \pm 1,4$  мужчин и  $7,0 \pm 1,3$  женщин,  $p > 0,05$ .

В связи с тем, что пациенты в основном находились в нервном напряжении, были подвержены страху и испытывали депрессию в период распространения коронавирусной инфекции, у большей части из них был беспокойный сон. Данное состояние в основном продолжалось у пациентов 5–7 дней ( $31,6 \pm 2,3$ ), 3–4 дня ( $29,6 \pm 2,3$ ), 1–2 дня ( $19,7 \pm 2,0$ ) и меньше 1 дня ( $18,9 \pm 1,9$ ),  $p > 0,05$ . Женщины чаще беспокойно спали в сравнении с мужчинами 1–2 дня ( $11,4 \pm 1,6$  и  $8,3 \pm 1,4$  соответственно),  $p > 0,05$ , также 5–7 дней ( $24,6 \pm 2,1$  и  $7,0 \pm 1,3$  соот-

ветственно),  $p < 0,001$ . У мужчин в основном беспокойный сон наблюдался 3–4 дня ( $20,5 \pm 2,0$ ), чаще, чем у женщин ( $9,1 \pm 1,4$ ),  $p < 0,001$ , меньше 1 дня ( $11,7 \pm 1,6$  и  $7,2 \pm 1,3$  соответственно),  $p < 0,01$ .

Во время пандемии пациенты чувствовали себя одинокими. Чувство одиночества испытывали в основном 1–2 дня ( $35,0 \pm 2,4$ ), 5–7 дней ( $31,2 \pm 2,3$ ),  $p > 0,05$ , а также 3–4 дня ( $22,8 \pm 7,0$ ) и редко ( $10,9 \pm 1,5$ ),  $p > 0,05$ . При оценке ответов мужчин и женщин на данный вопрос выявлено, что женщины в сравнении с мужчинами чаще, как они считали, были одинокими 5–7 дней ( $17,7 \pm 1,9$  и  $13,5 \pm 1,7$  соответственно),  $p > 0,05$ , 3–4 дня ( $17,1 \pm 1,9$  и  $5,7 \pm 1,1$  соответственно),  $p < 0,001$ . Мужчины чаще, чем женщины, ощущали одиночество 1–2 дня ( $22,3 \pm 2,1$  и  $12,7 \pm 1,6$  соответственно),  $p < 0,001$ , также редко ( $6,0 \pm 1,2$  и  $4,9 \pm 1,1$  соответственно),  $p > 0,05$ .

Аналогичные данные отмечают и другие исследователи. Так, в Китае было проведено исследование, которое показало, что у респондентов повышен уровень тревоги и стресса [11]. N. Das (2020) в своих исследованиях отмечает, что в условиях пандемии пациенты при длительном нахождении на карантине испытывали беспокойство, нарушения сна, страх [12], а гнев, безнадежность, растерянность, депрессию, тревогу указывают S.K. Brooks и соавт. (2020) [13].

Последствия COVID-9 для психического здоровья могут быть предотвращены при ранней диагностике проблем психического здоровья, оказании психологической поддержки населению, а также отдельным людям в определенных группах риска.

### Заключение

В период пандемии большая часть опрошенных не испытывали потребности в общении с близкими людьми. Основная часть пациентов желали большей эмоциональной поддержки от близких во время коронавирусной инфекции. Во время пандемии у существенной части пациентов возникали конфликты с близкими людьми, сильная обеспокоенность, депрессия, напряженность психоэмоционального состояния, беспокойный сон, изменения психоэмоционального состояния в худшую сторону. В период пандемии пациенты были напуганы, подвержены панике, наблюдались ухудшение семейных отношений и обеспокоенность одиночеством.

Результаты проведенного исследования показали, что в период пандемии женщины не испытывали большей потребности в об-

пении, но хотели бы большей эмоциональной поддержки, в большей степени испытывали психоэмоциональное напряжение, депрессию, больше были напуганы распространением коронавирусной инфекцией, подвержены панике, чувствовали одиночество, имели беспокойный сон. Мужчины же чаще ощущали нехватку общения с близкими. Не выявлено существенных различий между мужчинами и женщинами в отношениях с близкими, обеспокоенности сложившейся ситуацией.

Последствия COVID-9 для психического здоровья могут быть предотвращены при ранней диагностике проблем психического здоровья, оказании психологической поддержки населению, а также отдельным людям из определенных групп риска.

Пандемия COVID-19 – серьезный вызов для системы общественного здравоохранения всех стран мира. Коронавирусная инфекция влечет новые проблемы, которые требуют более быстрого решения вопреки опыту ликвидации пандемии и опыта сохранения психического здоровья населения. Система мероприятий должна быть основана на научных рекомендациях по эффективному решению проблем психического здоровья. Необходимы организация групп специалистов для оказания психологической и психиатрической помощи, проведение обучения медицинского персонала основным аспектам сохранения психического здоровья, онлайн-опросы населения, онлайн-консультации, повышение доступности психологической помощи населению, четкая маршрутизация потока пациентов в период пандемии, что в целом позволит избежать последствий коронавирусной инфекции.

### Список литературы

1. Островский Д.И., Иванова Т.И. Влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на психическое здоровье человека (обзор литературы) // Омский психиатрический журнал. 2020. № 2.1S (24). С. 4-10.
2. Khan S., Khan R.A. Chronic Stress Leads to Anxiety and Depression // An. Psych and Mental Health. 2017. Vol. 5. No 1. P. 1-4.
3. Медведев В.Э., Доготарь О.А. COVID-19 и психическое здоровье: вызовы и первые выводы // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020. № 12. С. 4-10.
4. Волкова Л.В. Пандемия COVID-19: новые грани социального неравенства // COVID-19 как фактор отражения социального неравенства: материалы Международной научной конференции. М.: МАКС Пресс, 2020. С. 19-23.
5. Бачило Е. В. Психическое здоровье населения в период пандемии COVID-19 // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020. Т. 120, № 10. С. 130-136.
6. Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID- 9 epidemic // Lancet Psychiatry. 2020. Vol. 7. No 4. P. 300-302.
7. Здоровье дома: психическое здоровье // Психическое здоровье. ВОЗ. 2021. 4 с.
8. Asmundson G.J.G., Taylor S. How health anxiety influences responses to viral outbreaks like COVID-19: what all decision-makers, health authorities, and health care professionals need to know // J Anxiety Disord. 2020. Vol. 71. P.102211.
9. Кочетова Ю. А., Климакова М. В. Исследования психического состояния людей в условиях пандемии COVID-19 // Современная зарубежная психология. 2021. Т. 10, № 1. С. 48-56.
10. Албакова З. А-М. Психологические и психические последствия заболевания COVID-19 // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №5 (119). С. 207-211.
11. Xiao H., Zhang Y., Kong D., Li S., Yang N. The effects of social support on sleepquality of medical staff treating patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China // Med. Sci. Monit. 2020. Vol. 26. P. e923549.
12. Das N. Psychiatrist in post-COVID-19 era – Are we prepared? // Asian J Psychiatr. 2020. Vol. 51. P. 102082.
13. Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N., Rubin G.J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence // Lancet. 2020. Vol. 395 (10227). P. 912-920.