



С.З. Ешимбетова¹, Н.И. Распопова¹, А.К. Дуйсенова², Х.М. Курбан², З.Е. Байхадамова²

¹ Казахстанско-Российский медицинский университет

² Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова
Алматы, Казахстан

ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Резюме: В работе представлен анализ обследования 600 пациентов, находившихся на лечении в инфекционной больнице г. Алматы с диагнозом: «Коронавирусная инфекция COVID-19 U07.2. Осложнение J12.8». **Целью работы** являлось проведение клинико-диагностических исследований по выявлению тревожно-депрессивных расстройств у больных коронавирусной инфекцией для повышения эффективности лечения основного заболевания. **Основным методом исследования** являлся клинико-психопатологический с использованием психометрической Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). Критерием отбора являлось отсутствие каких-либо психических расстройств в анамнезе пациентов до момента заболевания коронавирусной инфекцией. **В результате проведенного исследования установлено**, что у 86,4% пациентов с идентифицированным COVID-19 в период болезни были выявлены признаки тревожно-депрессивных расстройств. К факторам риска развития тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с COVID-19 относится возрастной период 50-59 лет и наличие сопутствующей соматической патологии. **Ключевые слова:** COVID-19, тревога, депрессия, психогенные психические расстройства, соматогенные психические расстройства.

С.З.Ешімбетова¹, Н.И. Распопова¹, А.Қ.Дүйсенова², Х.М.Құрбан², З.Е.Байхадамова²

¹ Қазақстан-Ресей медицина университеті, Алматы қ., ҚР

² С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті
Алматы, Қазақстан

COVID-19 ЕМДЕЛУШІЛЕРІНДЕГІ МАЗАСЫЗДЫҚ ПЕН ДЕПРЕССИЯЛЫҚ БҰЗЫЛУЛАР

Түйін: Мақалада Алматыдағы жұқпалы аурулар ауруханасында емделген 600 науқасқа жүргізілген сауалнаманың талдауы берілген: «Коронавирустық инфекция COVID-19 U07.2. J12.8 асқынуы». **Жұмыстың мақсаты** негізгі ауруды емдеудің тиімділігін арттыру үшін коронавирустық инфекциясы бар науқастарда мазасыздық-депрессиялық бұзылуларды анықтау бойынша клиникалық-диагностикалық зерттеулер жүргізу болды. **Зерттеудің негізгі әдісі** ауруханалық мазасыздық пен депрессиялық шкаланы (HADS) қолдану арқылы клиникалық және психопатологиялық болды. Іріктеу критерийі науқастың тарихында коронавирустық инфекцияға дейін психикалық бұзылулардың болмауы болды. **Зерттеу нәтижесінде** ауру кезеңінде COVID-19 анықталған пациенттердің 86,4%-ында мазасыздық-депрессиялық бұзылулардың белгілері байқалғаны анықталды. COVID-19-мен ауыратын науқастарда мазасыздық-депрессиялық бұзылулардың дамуының қауіп факторларына 50-59 жас кезеңі мен қатар жүретін соматикалық патологияның болуы жатады.

Түйінді сөздер: COVID-19, мазасыздық, депрессия, психогендік психикалық бұзылулар, соматогендік психикалық бұзылулар.

S.Z. Eshimbetova¹, N.I. Raspopova¹, A.K. Duisenova², H.M. Kurban², Z.E. Baykhadamova²

¹ Kazakhstan-Russian Medical University

² Asfendiyarov Kazakh national medical university
Almaty, Kazakhstan

ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS IN PATIENTS WITH COVID-19

Resume: The paper presents an analysis of a survey of 600 patients who were treated in an infectious diseases hospital in Almaty with a diagnosis: "Coronavirus infection COVID-19 U07.2. Complication J12.8". The aim of the work was to conduct clinical and diagnostic studies to identify anxiety-depressive disorders in patients with coronavirus infection in order to increase the effectiveness of treatment of the underlying disease. The main research method was clinical and psychopathological using the psychometric Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). The selection criterion was the absence of any mental disorders in the patient's history prior to the moment of coronavirus infection. As a result of the study, it was found that 86.4% of patients with identified COVID-19 during the period of illness showed signs of anxiety-depressive disorders. The risk factors for the development of anxiety-depressive disorders in patients with COVID-19 include the age period of 50-59 years and the presence of concomitant somatic pathology.

Key words: COVID-19, anxiety, depression, psychogenic mental disorders, somatogenic mental disorders.

Введение.

Многочисленные исследования последних лет свидетельствуют о том, что пандемия COVID-19 может вызвать ухудшение психического здоровья населения во всем мире [1]. Согласно исследованию, опубликованному в «Обзоре психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева» [2],

пандемия COVID-19 уже повлекла за собой увеличение количества психических расстройств не только у людей со склонностью к подобным заболеваниям, но и у значительной массы населения, которая не сталкивалась с этой проблемой ранее. Эпидемиологические исследования показывают, что уже в настоящее время в населении различных



регионов мира, охваченных пандемией COVID-19, отмечается рост показателей тревожно-депрессивных расстройств, суицидальной настроенности и фактов суицидального поведения [3-5],

Результаты последних исследований показывают, что у каждого четвертого госпитализированного с COVID-19, в остром периоде заболевания на фоне выраженной тревоги и нарушений сна может развиваться делирий с психомоторным возбуждением. Спутанность сознания авторы отмечали у 65% больных, лежавших в отделениях интенсивной терапии, а возбуждение - у 69% пациентов тех же отделений. Литературные данные свидетельствуют о том, что эти состояния опасны, отражают тяжесть заболевания, могут увеличить риск смерти и продлить время пребывания пациентов в больнице. Долгосрочные эффекты COVID-19 по понятным причинам еще не известны. Однако, по данным зарубежных исследований уже имеются данные о том, что у лиц, перенесших COVID-19 даже после практического выздоровления более 15% переболевших испытывают хроническую усталость, перепады настроения, нарушения сна, концентрации внимания и памяти [6].

Несмотря на многочисленные исследования по изучению психических нарушений при COVID-19, до настоящего времени остаются неясными и спорными вопросы их патогенеза. Многие исследователи в своих работах связывают причины развития психических расстройств в клинике COVID-19 непосредственно со стрессовыми факторами [7-9], в других работах, свидетельствующих о неврологических нарушениях, вызванных COVID-19, психические расстройства рассматриваются авторами как следствие органической патологии головного мозга [10].

Сегодня на фоне высокой заболеваемости населения COVID-19 стал очевидным тот факт, что группа пациентов страдающих данной инфекцией, представляют собой наиболее уязвимую категорию в плане возникновения психических нарушений и расстройств различного уровня патогенеза без учета которых невозможен благоприятный исход основного заболевания. Возможно, данное явление связано как с негативным воздействием самой вирусной инфекции на организм, на показатели иммунного статуса больного в целом, так и массивным влиянием стрессовых факторов (информационный поток, длительный режим самоизоляции, неясность исхода заболевания). Таким образом, своевременное выявление аффективных расстройств, осложняющих течение как в острый период заболевания, так и постковидный период жизни пациентов перенесших коронавирусную инфекцию, определяет актуальность данного исследования и позволит широкому кругу населения вернуться к нормальной жизни сохраняя социальную активность.

Целью данной работы является проведение клиничко-диагностических исследований по выявлению тревожно-депрессивных расстройств у

больных коронавирусной инфекцией для повышения эффективности лечения основного заболевания.

Методы.

Дизайн исследования: обсервационное кросс-секционное исследование. Обследовано 600 пациентов, находившихся на лечении в инфекционной больнице г.Алматы с диагнозом: «Коронавирусная инфекция COVID-19 U07.2. Осложнение J12.8». Среди обследованных пациентов у 385 (64,2%) лабораторными исследованиями COVID-19 был идентифицирован, а у 215 (35,8%) пациентов - нет. Критерием отбора являлось отсутствие каких-либо психических расстройств в анамнезе пациентов до момента заболевания коронавирусной инфекцией. Все обследованные пациенты включались в исследование после их информированного письменного согласия.

Основной метод исследования – клиничко-психопатологический с использованием психометрической Госпитальной Шкалы Тревоги и Депрессии (HADS). Шкала содержит 14 утверждений, обслуживающих 2 подшкалы: А — «тревога» («anxiety») и D - «депрессия» («depression»). Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа, отражающие градации выраженности признака и кодирующиеся по нарастанию тяжести симптома от 0 баллов (отсутствие) до 4 (максимальная выраженность). Стандартные опросники данной шкалы больные заполняли самостоятельно, таким образом, полученные данные отражали субъективную оценку пациентами своего психического состояния. При интерпретации данных учитывался суммарный показатель по каждой подшкале (А и D), при этом использовались Зобласти значений: 0-7баллов — норма; 8-10баллов — «субклинически выраженная тревога/депрессия»; 11баллов и выше — «клинически выраженная тревога/депрессия».

Статистический анализ полученных в исследовании данных проводился с использованием электронной версии программы «Медицинская статистика» (MEDSTATISTIC). Для оценки статистической значимости результатов исследования применялся сравнительный анализ процентных долей в группах (анализ четырехпольных таблиц сопряженности) по критерию χ^2 - Хи-квадрат Пирсона.

Результаты

Проведенное клиничко-психопатологическое психометрическое исследование показало, что субклинические и клинические признаки тревожно-депрессивных расстройств в общей совокупности обследованных пациентов были выявлены у 206 больных, из которых явное преимущество (86,4%) составили пациенты с идентифицированным COVID-19. Среди пациентов с не идентифицированным COVID-19 тревожно-депрессивные расстройства встречались значительно реже – 13,6% (таблица 1).

Таблица 1 - Тревожно-депрессивные расстройства у пациентов с идентифицированным и не идентифицированным Covid-19

Идентификация Covid-19	Наличие признаков тревоги и депрессии (n, %)	Отсутствие признаков тревоги и депрессии (n, %)	Итого (n, %):
Covid+	178 (86,4%)	207 (52,5%)	385 (64,2%)
Covid-	28 (13,6%)	187 (47,5%)	215 (35,8%)
Итого:	206 (100%)	394 (100%)	600 (100%)

Covid+ пациенты с идентифицированным Covid-19



Covid – пациенты с не идентифицированным Covid-19

Статистический анализ представленных в таблице 1 данных позволил установить относительно сильную связь между идентифицированной коронавирусной

инфекцией и риском развития у этих пациентов тревожно-депрессивных расстройств, что представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Критерии оценки значимости различий исходов (тревожно-депрессивных расстройств) в зависимости от воздействия фактора риска (идентифицированной коронавирусной инфекции)

Наименование критерия	Значение критерия	Уровень значимости
Критерий Хи-квадрат	67.490	<0,001
Критерий Хи-квадрат с поправкой Йейтса	66.025	<0,001
Критерий Хи-квадрат с поправкой на правдоподобие	73.993	<0,001
<i>Минимальное значение ожидаемого явления - 73.82</i>		
Критерии оценки силы связи между фактором риска и исходом		
Наименование критерия	Значение критерия	Сила связи*
Критерий ϕ Критерий V Крамера Критерий K Чупрова**	0.335	средняя
Коэффициент сопряженности Пирсона (C)	0.318	средняя
Нормированное значение коэффициента Пирсона (C')	0.450	относительно сильная

* - интерпретация полученных значений статистических критериев согласно рекомендациям Rea&Parker

** - для четырехпольной таблицы, используемой в данном случае, все три критерия (ϕ , Крамера, Чупрова) принимают одно и то же значение.

Таким образом, полученные в настоящем исследовании данные позволяют сделать вывод о том, что у пациентов с пневмонией в случае идентификации вируса COVID-19 существенно возрастает риск развития тревожно-депрессивных расстройств.

В целях выявления факторов, оказывающих влияние на возникновение и степень выраженности тревожно-

депрессивных расстройств у пациентов с COVID-19, пациенты группы с идентифицированным COVID-19 были разделены на 2 подгруппы: 178 пациент с тревожно-депрессивными расстройствами (ТДР+) и 202 пациента без признаков тревоги и депрессии (ТДР-). В таблице 3 представлены сравнительные данные по полу и возрасту в выделенных подгруппах пациентов с идентифицированным COVID-19.

Таблица 3 - Сравнительные данные по полу и возрасту у пациентов с тревожно-депрессивными расстройствами и без признаков тревожно-депрессивных расстройств среди общей совокупности пациентов с идентифицированным COVID-19 (n=385)

Пол	ТДР+(n, %)	ТДР- (n, %)
Мужской	87 (48,9%)	97 (46,9%)
Женский	91 (51,1%)	110 (53,1%)
Всего:	178 (100%)	207 (100%)
Возраст	ТДР+(n, %)	ТДР- (n, %)
18-29 лет	7 (3,9%)	31 (14,9%)
30-39 лет	20 (11,2%)	35 (16,9%)
40-49 лет	20 (11,2%)	31 (14,9%)
50-59 лет	62 (34,9%)	41 (19,8%)
60-69 лет	41 (23,0%)	46 (22,2%)
70-79 лет	16 (8,9%)	15 (7,4%)
80-89	12 (6,9%)	8 (3,9%)
Всего:	178 (100%)	207 (100%)

ТДР+ пациенты с выявленными признаками тревожно-депрессивных расстройств

ТДР- пациенты без признаков тревожно-депрессивных расстройств



Представленные в таблице 3 данные показывают, что у пациентов с идентифицированным COVID-19 процентные соотношения мужчин и женщин среди пациентов с наличием тревожно-депрессивных расстройств и среди пациентов с их отсутствием не имели существенных статистических различий. В

тоже время, прослеживаются возрастные особенности выявляемости тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с идентифицированным COVID-19. В частности, наблюдается возрастание доли пациентов с аффективными нарушениями в возрастной подгруппе 50-59 лет (рисунок 1).

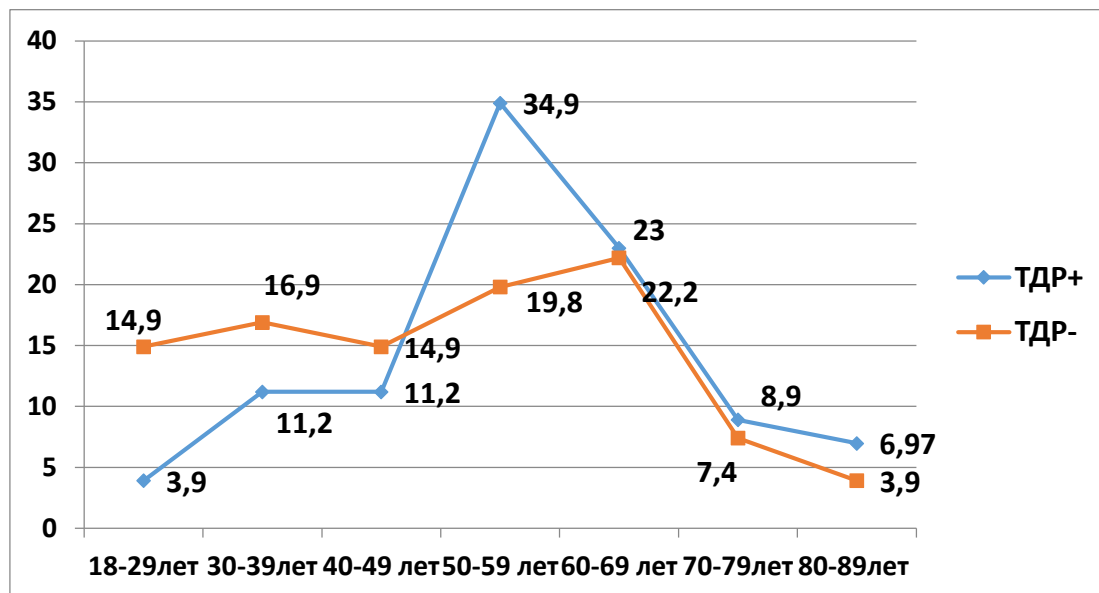


Рисунок 1 – Распределение пациентов с выявленными тревожно-депрессивными расстройствами (TDP+) и без тревожно-депрессивных расстройств (TDP-) по отдельным возрастным группам (%).

Таким образом, представленные в таблице 3 и на рисунке 1 данные свидетельствуют о том, что группу риска по развитию тревожно-депрессивных расстройств среди пациентов с идентифицированным COVID-19, вне зависимости от пола, составляют пациенты в возрастной группе 50 – 59 лет.

При проведении настоящего клинического исследования установлено, что риск развития тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с идентифицированным COVID-19 существенно зависит и от наличия сопутствующей соматической патологии, что показано в таблице 4 (n=385).

Таблица 4 - Распределение обследованных пациентов с идентифицированным COVID-19 по наличию тревожно-депрессивных расстройств в зависимости от сопутствующей соматической патологии

Наличие сопутствующей соматической патологии	Наличие признаков тревоги и депрессии (n, %)	Отсутствие признаков тревоги и депрессии (n, %)	Итого (n, %):
Имеется сопутствующая соматическая патология	162 (91,1)	5 (2,4%)	167 (43,4%)
Отсутствует сопутствующая соматическая патология	16 (8,9%)	202 (97,6%)	218 (56,6%)
Итого:	178 (100%)	207 (100%)	385 (100%)

Наличие сопутствующей соматической патологии имело место у 167 пациентов с идентифицированным COVID-19, что составило 43,4% от общего числа пациентов данной группы. Из сопутствующих соматических заболеваний наиболее часто выявлялись гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и др., которые, несомненно, не только ухудшали течение коронавирусной инфекции, но и оказывали неблагоприятное влияние на эмоциональное состояние этих пациентов, усиливая риск развития тревожных и депрессивных расстройств.

Субклинические и клинические признаки тревоги и депрессии выявлялись у пациентов с сопутствующей соматической патологией существенно чаще (91,1%) по сравнению с пациентами без сопутствующей соматической патологии (2,4%). Для подтверждения гипотезы о том, что выявлявшиеся у обследованных пациентов тревожно-депрессивные расстройства были связаны именно с коронавирусной инфекцией, а не с другой соматической патологией, проведен дополнительный анализ, представленный в таблицах 5 и 6.

**Таблица 5** - Влияние сопутствующей соматической патологии на наличие тревожно-депрессивными расстройствами среди пациентов с идентифицированным и не идентифицированным COVID-19

Наличие сопутствующей соматической патологии	Наличие признаков тревоги и депрессии у пациентов с COVID+ (n, %)	Наличие признаков тревоги и депрессии у пациентов с COVID- (n, %)	Итого (n, %):
Имеется сопутствующая соматическая патология	162 (91,1)	2 (7,2%)	164 (79,6%)
Отсутствует сопутствующая соматическая патология	16 (8,9%)	26 (92,8%)	42 (20,4%)
Итого:	178 (100%)	28 (100%)	206 (100%)

Covid+ пациенты с идентифицированным Covid-19

Covid- пациенты с не идентифицированным Covid-19

Таблица 6 - Критерии оценки значимости различий у пациентов с идентифицированным и неидентифицированным COVID-19 исходов (наличия тревожно-депрессивных расстройств) в зависимости от воздействия фактора риска (сопутствующей соматической патологии)

Наименование критерия	Значение критерия	Уровень значимости
Критерий Хи-квадрат	104.845	<0,001
Критерий Хи-квадрат с поправкой Йейтса	99.742	<0,001
Критерий Хи-квадрат с поправкой на правдоподобие	86.344	<0,001
Минимальное значение ожидаемого явления - 5.71		
Критерии оценки силы связи между фактором риска и исходом		
Наименование критерия	Значение критерия	Сила связи*
Критерий ф Критерий V Крамера Критерий K Чупрова**	0.713	сильная
Коэффициент сопряженности Пирсона (C)	0.581	относительно сильная
Нормированное значение коэффициента Пирсона (C')	0.821	очень сильная

* - интерпретация полученных значений статистических критериев согласно рекомендациям Rea&Parker

** - для четырехпольной таблицы, используемой в данном случае, все три критерия (ф, Крамера, Чупрова) принимают одно и то же значение

Таким образом, полученные в настоящем исследовании данные позволяют сделать вывод о том, что выявленные у обследованных пациентов тревожно-депрессивные расстройства были непосредственно связаны с COVID-19, а сопутствующая соматическая патология лишь усиливала риск их возникновения.

Исследование психопатологическое показало, что аффективные нарушения у больных при идентифицированном вирусе COVID-19, в основном были представлены тревожно-депрессивными расстройствами, не достигавшими степени психотического уровня, в клинической структуре которых превалировали симптомы тревоги, а при достаточной её выраженности и длительности присоединялись симптомы депрессии. Клиническая картина выявленных у пациентов с COVID-19 депрессивных расстройств характеризовалась разнообразием клинических проявлений, соответствующих астено-ипохондрическому, астеническому и дисфорическому варианту депрессий легкой и средней степени тяжести.

Так, к клиническим особенностям **депрессий с астено-ипохондрическим вариантом**, наблюдавшихся у больных с идентифицированным

вирусом COVID-19, относились жалобы на соматический дискомфорт в виде неприятных и мучительных ощущений в голове, в других частях тела в виде давления, тяжести и распирающего, возникающие обычно в результате любого воздействия, отрицательных эмоций, несмотря на улучшение общего соматического состояния и положительной динамики заболевания. Источником формирования ипохондрических расстройств являлись временное ухудшение общего состояния с возникновением сверхценных ипохондрических представлений, которые были тесно связаны с астеническими и аффективными расстройствами. Они нередко сглаживались и даже полностью исчезали при улучшении общего состояния с сохранением некоторой настороженности.

Нередко возникала **дисфорическая депрессия** с раздражительностью, ворчливостью, вспыльчивостью. У этих больных вектор виновности, как правило, был направлен не на себя, а на внешний мир; больные говорили не о собственной вине, а об обидах, наносимых им родственниками, бурно выражали недовольство по незначительному поводу. Клинический вариант **астенической депрессии** был представлен в основном жалобами на общую слабость,



Washington: DC American Psychiatric Press. – 1991. – P. 123-153.

REFERENCES

- 1 Mosolov S.N. Aktual'nyye zadachi psikhiatricheskoy sluzhby v svyazi s pandemiyei COVID-19 // *Sovremennaya terapiya psikhicheskikh rasstroystv*. – 2020. – № 2. – S. 1-7.
- 2 Sorokin M.YU., Kas'yanovYe.D., Rukavishnikov G.V., Makarevich O.V., Neznakov N.G., Lutova N.B., Mazo G.E. Psikhologicheskiye reaksii naseleniya kak faktor adaptatsii k pandemii COVID-19 // *Obozreniye psikhii i meditsinskoy psikhologii imeni V.M. Bekhtereva*. – 2020. – №2. – S. 87-94.
- 3 Leo Sher. The impact of the COVID-19 pandemic on suicide rates // *QJM: An International Journal of Medicine*. – 2020. – Vol. 113, Issue 10, October. – Pp. 707–712.
- 4 Rebecca K. Webster, PhD; Louise E. Smith, PhD; Lisa Woodland, MSc; Prof Simon Wessely, FMedSci; Prof Neil Greenberg, FRCPsych; Gideon James Rubin, PhD. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence // *Lancet*. 2020. Mar 14;395(10227). Pp. 912-920. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30460-8.
- 5 Schwartz B.J. New APA survey on public anxiety over COVID-19 // *High Anxiety in America Over COVID-19 – Medscape*. – Mar 28, 2020.
- 6 London R.T. Is COVID-19 leading to a mental illness pandemic? Presented by ID Practitioner in MDedge Infectious disease. Available at: <https://www.mdedge.com/infectiousdisease/article/219612/coronavirusupdates/covidE19leading mental illness pandemic?fbclid=IwAR18349577202018349577> (accessed April 4, 2020).
- 7 Agamagomedova I.N., Bannikov G.S., Keshchyan K.L., Kryukov V.V., Pishchikova L.Ye., Polyanskiy D.A., Ponizovskiy P.A., Shmukler A.B., Shport S.V. Psikhicheskkiye reaksii i narusheniya povedeniya u lits s COVID-19: Metodicheskiye ukazaniya. M.: NMITS psikhii i narkologii im. V.P. Serbskogo, 2020.
- 8 Oskolkova S.N. Ambulatornyye sluchai psikhicheskikh narusheniy v period koronavirusnoy pandemii COVID-19 // *Psikhiiatriya*. – 2020. – № 18(3). – S. 49-57. doi: 10.30629/2618-6667-2020-18-3-49-57.
- 9 Anne C. Krendl, PhD, Brea L. Perry, PhD. The Impact of Sheltering in Place During the COVID-19 Pandemic on Older Adults' Social and Mental Well-Being // *The Journals of Gerontology: Series B*. 2020. doi: 10.1093/geronb/gbaa110
- 10 Novikova L.B. s soavt. Nevrologicheskiye i psikhicheskkiye rasstroystva, assotsirovannyye s COVID-19 // *Arterial'naya gipertenziya* 2020; 26(3): 317-326. doi: 10.18705/1607-419KH-2020-26-3-317-326.
- 11 Angst J., Vollrath M., Merikangas K. R., Ernst C. Comorbidity of anxiety and depression in the Zurich Cohort Study of young adults // *Comorbidity of Mood and Anxiety Disorders* / Maser J. D., Cloninger C.R.. – Washington: DC American Psychiatric Press. – 1991. – P. 123-153.

Сведения об авторах

Ешимбетова Саида Закировна – профессор, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой психиатрии и наркологии НУО «КазРосмедуниверситет», г.Алматы, РК <https://orcid.org/0000-0002-3477-2565>

Распопова Наталья Ивановна – доктор медицинских наук, профессор кафедры психиатрии и наркологии НУО «КазРосмедуниверситет», г.Алматы, РК <https://orcid.org/0000-0001-8456-1822>

Дуйсенова Амангуль Куандыковна – профессор, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой инфекционных и тропических болезней НАО «КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова», г.Алматы, РК <https://orcid.org/0000-0002-3215-7382>

Курбан Халимахан Махмуджанкызы – резидент-инфекционист 1-го курса НАО «КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова», г.Алматы, РК <https://orcid.org/0000-0002-7464-3346>

Байхадамова Зарина Ержанкызы – резидент-инфекционист 1-го курса НАО «КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова», г.Алматы, РК <https://orcid.org/0000-0002-8518-6726>

Автор, ответственный за переписку:

Ешимбетова Саида Закировна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой психиатрии и наркологии НУО «КазРосмедуниверситет», г.Алматы

Телефон: +7 7471075359

E-mail: s_zakirovna@yahoo.com