

УДК616.89-008-07:616-036.21
МРНТИ 76.29.52, 76.29.50
DOI

М.Б. ДЖУМАГАЛИЕВА, Д.Н. АЯГАНОВ, С.С. САПАРБАЕВ, А.О. УМУРЗАКОВА
«Западно-Казахстанский Медицинский университет имени Марата Оспанова», Актөбе, Казахстан

ИЗМЕНЕНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТКИ НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Резюме. На сегодняшний день ученые предполагают увеличение количества пациентов с психическими и когнитивными проблемами, которые были психически здоровы до заражения новой коронавирусной инфекцией. Психические нарушения появляются в основном у пациентов, с средней и тяжелой формами COVID-19 (U07.1.). Особого внимания заслуживают пациенты с сопутствующей патологией, т.к. именно они больше всех подвержены тяжелому течению инфекции и проявлению психических расстройств. В данной статье представлен клинический пример пациентки с выявленной ранее патологией сердечно-сосудистой системы, поступившей в клинику с новой коронавирусной инфекцией, подтвержденной ПЦР тестом и компьютерной томографии. Клиническая картина проявлялась прогрессией неврологической симптоматики и нарастающими когнитивными нарушениями. На фоне терапии отмечалась положительная динамика в виде регресса симптомов. Психотические проявления такие как агрессия, бредовые состояния, депрессия, эйфория, анозогнозия сильно препятствуют процессу лечения, что в итоге приводит к ухудшению общего состояния пациента и даже летальному исходу. Психотические симптомы могут быстро и бесследно исчезнуть, не нанося органического повреждения центральной нервной системе, а могут сохраняться после устранения симптомов острого заболевания, то есть стать хроническими в результате нейроинвазии вируса и нейровоспаления. Так как психоневрологический прогноз у пациентов с энцефалопатией и COVID-19 еще не выяснен, некоторая часть таких пациентов, на момент выписки из стационара оставалась с некоторыми когнитивными нарушениями. У части пациентов с COVID-19 сохраняется эмоциональная лабильность и тревожность, но возможен и другой исход. **Ключевые слова:** SARS-COV-2, психиатрические заболевания, психические расстройства, поведенческие расстройства, COVID-19, Coronavirus.

М.Б. Джумагалиева, Д.Н. Аяганов, С.С. Сапарбаев,
А.О. Умурзакова
«Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина
университеті», Ақтөбе, Қазақстан

ЖАҢА КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯ АЯСЫНДА НАУҚАСТАҒЫ ПСИХИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ ӨЗГЕРУІ (КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ)

Түйін. Бүгінгі таңда ғалымдар жаңа коронавирустық инфекцияны жұқтырмас бұрын психикалық және танымдық проблемалары бар пациенттердің санын көбейтуді ұсынады. Психикалық бұзылулар негізінен COVID-19 (U07.1) орташа және ауыр нысандары бар пациенттерде пайда болады. Қатар жүретін патологиясы бар науқастар ерекше назар аударуға тұрарлық олар инфекцияның ауыр ағымына және психикалық бұзылулардың көрінісіне көбірек бейім. Бұл мақалада ПТР тестімен және компьютерлік томографиямен расталған жаңа коронавирустық инфекция-

M.B. Jumagaliyeva, D.N. Ayaganov, S.S. Saparbayev,
A.O. Umurzakova
Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University
Aktobe, Kazakhstan

CHANGE IN THE MENTAL STATUS OF A PATIENT ON THE BACKGROUND OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION (CLINICAL CASE)

Resume. To date, scientists suggest an increase in the number of patients with mental and cognitive problems who were mentally healthy before contracting a new coronavirus infection. Mental disorders appear mainly in patients with moderate and severe forms of COVID-19 (U07.1.). Patients with concomitant pathology deserve special attention, because they are the most susceptible to severe infection and the manifestation of mental disorders. This article presents a clinical example of a patient with a previously identified pathology of the cardiovascular system who was admitted to the clinic

сы бар клиникаға бұрын анықталған жүрек-тамыр жүйесінің патологиясы бар науқастың клиникалық мысалы келтірілген. Клиникалық көрініс неврологиялық симптомдардың дамуымен және когнитивті бұзылулармен көрінді. Терапия аясында симптомдардың регрессиясы түрінде оң динамика байқалды. Агрессия, алдау, депрессия, эйфория, анозогнозия сияқты психотикалық көріністер емдеу процесіне айтарлықтай кедергі келтіреді, нәтижесінде науқастың жалпы жағдайының нашарлауына және тіпті өлімге әкеледі. Психотикалық белгілер орталық жүйке жүйесіне органикалық зақым келтірместен тез және із-түссіз жоғалып кетуі мүмкін, бірақ жедел аурудың белгілері жойылғаннан кейін сақталуы мүмкін, яғни вирустың нейроринвазиясы мен нейроринфламация нәтижесінде созылмалы болуы мүмкін. Энцефалопатиясы және COVID-19 бар пациенттерде психоневрологиялық болжам әлі анықталмағандықтан, мұндай пациенттердің бір бөлігі ауруханадан шыққан кезде кейбір танымдық бұзылулармен қалды. COVID-19 пациенттерінің бір бөлігі эмоционалды тұрақсыздық пен мазасыздықты сақтайды, бірақ басқа нәтиже болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: SARS-CoV-2, психиатриялық аурулар, психикалық бұзылулар, мінез-құлық бұзылыстары, COVID-19, коронавирус.

Актуальность. Одиннадцатого марта 2020 г. Всемирная организация здравоохранения объявила о пандемии коронавируса (COVID-19). Новая коронавирусная инфекция - это глобальная чрезвычайная ситуация в области общественного здравоохранения, оказывающая огромное влияние на психическое здоровье. К настоящему времени установлено, что COVID-19 поражает не только легкие, но и клетки центральной нервной системы. Данные о нейроринвазии SARS-CoV-2 и нейропсихиатрических последствиях вызываемого им заболевания увеличивается с каждым днём. Поведенческие и психические расстройства в постковидном периоде, также известном как длительный COVID-19 [1] разрозненны и неоднородны и их ещё предстоит наблюдать в течение следующих нескольких месяцев или лет, очевидно, что такие последствия будут иметь серьёзные медицинские и социально-экономические последствия. Связь между COVID-19 и психическим заболеванием была отмечена во многих обсервационных исследованиях, но причинно-следственная связь ещё не может быть достоверно установлена. Исследования в основном ретроспективные и сосредоточены на ранних последствиях инфекции, от нескольких недель до нескольких месяцев. В метаанализе Роджерс и др. [2] выявлено, что в острой стадии и в отдалённом периоде коронавирусной инфекции имеют место быть серьёзные психические и нервно-психические исходы. Авторы считают, что возникающие нейропсихиатрические проявления могут возникать из-за прямого воздействия вируса на мозг, непрямых иммунных реакций или проводимого лечения. Отек мозговой ткани и частичная нейродегенерация наблюдались в патологоанатомических работах, что указывает на возможную роль вируса в развитии острых психиатрических симптомов и дол-

with a new coronavirus infection, confirmed by a PCR test and computed tomography. The clinical picture was manifested by the progression of neurological symptoms and increasing cognitive impairment. Against the background of therapy, there was a positive dynamics in the form of regression of symptoms. Psychotic manifestations such as aggression, delusional states, depression, euphoria, anosognosia greatly hinder the treatment process, which eventually leads to a deterioration in the general condition of the patient and even death. Psychotic symptoms can quickly and completely disappear without causing organic damage to the central nervous system, and may persist after the symptoms of acute illness are eliminated, that is, they become chronic as a result of neuroinvasion of the virus and neuroinflammation. Since the neuropsychiatric prognosis in patients with encephalopathy and COVID-19 has not yet been clarified, some of these patients remained with some cognitive impairments at the time of discharge from the hospital. Some patients with COVID-19 retain emotional lability and anxiety, but another outcome is also possible.

Keywords: SARS-CoV-2, psychiatric diseases, mental disorders, behavioral disorders, COVID-19, Coronavirus.

госрочных психоневрологических последствий COVID-19 [3]. Нейропсихиатрические состояния сопровождаются глубокими изменениями морфологии и функции микроглии, приводящими к секреции провоспалительных факторов, в то время как аберрантный фагоцитоз влияет на нейронные цепи. Концептуально длительное нарушение функции микроглии в конечном итоге влияет на синаптическую связность, баланс возбуждения/торможения и обработку информации, внося фундаментальный вклад в патогенез нервно-психических расстройств.

Цель: представить клинический случай психического расстройства у пациентки на фоне новой коронавирусной инфекции.

Материалы и методы. Настоящее исследование было начато после одобрения этического комитета Западно-Казахстанского медицинского университета имени Марата Оспанова и получения информированного согласия пациентов или их родственников.

Критерии включения: 1) подтвержденный диагноз COVID-19 с помощью мазка ОТ-ПЦР из носоглотки, 2) пациенты с впервые возникшими психическими расстройствами, 3) диагноз психического расстройства в соответствии с критериями психических и поведенческих расстройств по МКБ-10, 4) возраст от 18 до 74 лет. Психиатрические пациенты с внутрибольничной инфекцией SARS-CoV-2, пациенты с органической патологией головного мозга в анамнезе (опухоли, сосудистые заболевания мозга), пациенты зависимые от психоактивных веществ, включая алкоголь и наркотические средства, были исключены.

Методы: 1. Клинико-психопатологический метод (жалобы, сбор субъективного и объективного анамнеза, психический статус, наблюдение), лабораторные и инстру-

ментальные данные. 2. Психиатрические данные: диагноз психического расстройства по МКБ-10, семейный анамнез психического расстройства, провоцирующие обстоятельства психического расстройства, способ госпитализации (добровольная, недобровольная и переведенная из центров временного карантина и других больниц, сопутствующие соматические заболевания, и психические симптомы при поступлении),

3. Экспериментально-психологические обследования: использование шкалы Гамильтона для оценки тревоги (HARS), шкалы Гамильтона для оценки депрессии (HDRS), краткой шкалы оценки психического статуса MMSE. Неврологическое обследование включало в себя оценку состояния сознания, исследование функции черепных нервов, двигательной сферы, чувствительности, вегетативные функции, менингеальные симптомы. Для оценки таких нарушений как головные боли, нарушение сна, проводился ежедневный опрос пациентов, измерение кровяного давления, измерение уровня глюкозы, температуры тела и интерпретация лабораторных и инструментальных данных.

Мы извлекли информацию о возрасте пациента и истории болезни, причине госпитализации, респираторных симптомах и нейропсихиатрических симптомах, лабораторных и инструментальных данных, а также о лечении. Клинический пример. Женщина 69 лет поступила в инфекционный стационар с жалобами на кашель с одышкой и выраженную общую слабость, разбитость, головные боли. Из анамнеза известно, что состоит на учете по поводу гипертонической болезни, принимает лизиноприл 5 мг, аторвастатин 20 мг, кардиомагнил 75 мг.

Из анамнеза жизни: наследственность психическими заболеваниями не отягощена (но детализировать не удалось). При исследовании соматического статуса выявлена нормальная температура тела, без катаральных явлений зева, частота сердечных сокращений 110 ударов в минуту, артериальное давление 150/90 мм. рт. ст., частоты дыхания 24-25 в минуту. Уровень сатурации при комнатном воздухе 90%.

Мазок из носоглотки методом ПЦР на SARS-CoV-2 был положительным.

Из лабораторных анализов: С-реактивный белок был повышен до 45 мг/л, D-димер 744 мг/л. (нормальный диапазон <250 мг/л) другие маркеры воспаления были в пределах нормы. Глюкоза в крови- 15,7ммоль/л.

На компьютерной томографии органов грудной клетки: двусторонняя полисегментарная интерстициальная пневмония (COVID-19, КТ- 2).

Госпитализирована на 16-й день заболевания. Психическое состояние больной при поступлении без изменений. Осмотрена неврологом и психиатром на 6-й день госпитализации, когда впервые появились жалобы на плохой сон, тревогу и возбуждение. Со слов лечащего врача: «ночами не спит, разговаривает сама с собой, с мнимым собеседником, периодически отмечают галлюцинаторные расстройства (слуховые и зрительные), бормочет отдельные слова и слоги, беспокойна, встряхивает

с одежды и постели крошки», что укладывалось в делириозный синдром. При осмотре пациентка жалоб самостоятельно не предъявляет.

Психический статус: Больная дезориентирована в окружающем, тревожна, суетлива, внимание привлекается с трудом, легко истощается, контакт затруднен, носит непродуктивный характер. Внешне неопрятна, за собой не ухаживает. Ответы не по существу. Инструкции не выполняет. Отмечаются выраженные расстройства мышления и восприятия. Периодически сама с собой разговаривает, бегаёт по палате, громко смеется, дурашлива, гримасничает, что напоминает гебоидное поведение. Критика к своему состоянию отсутствует. Пациентка самостоятельно себя не обслуживает. Двигательное беспокойство в форме простых, стереотипно повторяемых движений в пределах постели (потирание руками, стряхивание мнимых предметов с одежды или постели. Выставлен диагноз: мусситирующий делирий.

Неврологический статус: парезов, параличей, менингеальных знаков нет. Со стороны 12 пар ЧМН без грубой патологии. Симптомы орального автоматизма. Координационные пробы не выполняет по психическому состоянию. Оценка головных болей по шкале ВАШ составил 7 баллов (тяжелая боль), шкалу депрессии и тревоги Гамильтона, MMSE не удалось провести. Терапия лечения включала оланзапин 5 мг один раз в день, флувоксамин 100 мг два раза в день. На фоне терапии отмечалась положительная динамика в виде регресса симптомов. Согласно рекомендациям психиатра, пациентка переведена в психиатрический диспансер для дальнейшего наблюдения и лечения.

Обсуждение. Патогенетический механизм, лежащий в основе наблюдаемых психических проявлений, остается неясным и может быть многофакторным. Механизмы, лежащие в основе психических расстройств у пациентов с вирусными инфекциями, не являются точными, но они могут быть связаны со структурными и функциональными нарушениями гематоэнцефалического барьера (ГЭБ), опосредованными циркулирующими воспалительными цитокинами, продуцируемыми в ответ на вирусы. Эти медиаторы могут также изменять нейронные сети, участвующие в когнитивных функциях [4]. Одна из теорий связана с инвазией вируса в центральную нервную систему (ЦНС) [5], другая теория связана с системной выработкой цитокинов, хемокинов и других медиаторов воспаления, известную как «цитокиновый шторм» [6]. Провоспалительные цитокины не только отражают тяжесть заболевания, но и участвуют в развитии поздних психоневрологических проявлений [7]. Уровни IL-6 коррелируют с тяжестью течения заболевания при COVID-19, изменяя активность нейронов и глии может вызывать дегенерацию аксонов [8], что приводит к изменению психического статуса, нейрокогнитивным расстройствам, головной боли, энцефалиту, миелиту, инсульту, миопатии и/или миоциту, синдрому Гийена-Барре и полиневропатиям. [9]. Медиаторы воспаления, продуцируемые альвеолярным эпителием, макрофагами и лейкоцита-

ми, могут способствовать воспалению эндотелия, повышению проницаемости сосудов, отеку и усилению обмена факторов свертывания крови. Из-за прямого вторжения в ЦНС, индукции медиаторов воспаления в ЦНС и других патофизиологических механизмов SARS-CoV-2 у пациентов на острой стадии COVID-19 очень вероятно развитие делирия [10]. Повышенная проницаемость сосудов также может вызывать нарушения микроциркуля-

ции, в том числе нарушение ГЭБ [11]. Это разрушение ГЭБ приводит к другому возможному механизму, включающему облегченный перенос NMDAR-направленных антител в ЦНС [12]. Системное воспаление и искусственная вентиляция легких в отделении интенсивной терапии усугубляют опосредованное цитокинами повреждение головного мозга и гематогенное распространение SARS-CoV-2 в головной мозг [13].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Long COVID: let patients help define long-lasting COVID symptoms. *Nature* 586, 170.
- 2 Rogers J.P., Chesney E., Oliver D., Pollak T.A., McGuire P., Fusar-Poli P., Zandi M.S., Lewis G., David A.S. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(7):611–627. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30203-0.
- 3 Lewnard J.A., Lo N.C. Scientific and ethical basis for social-distancing interventions against COVID-19. *Lancet Infect. Dis.* 2020;20(6):631–633. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30190-0.
- 4 Uptegrove R, Khandaker GM. Cytokines, oxidative stress and cellular markers of inflammation in schizophrenia. *Curr Top Behav Neurosci.* (2020) 44:49–66. doi: 10.1007/7854_2018_88
- 5 Zhou L., Zhang M., Wang J., Gao J. Sars-Cov-2: Underestimated damage to nervous system. *Travel Med. Infect. Dis.* 2020 doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101642.
- 6 Johansson A., Olsson T., Carlberg B., K Karlsson M.F. Hypercortisolism after stroke—partly Cytokine-mediated? *J. Neurol. Sci.* 1997;20:43–47. doi: 10.1016/S0022-510X(96)05308-7.
- 7 Pacheco-Herrero M, Soto-Rojas LO, Harrington CR, Flores-Martinez YM, Villegas-Rojas MM, Leon-Aguilar AM, Martinez-Gomez PA, Campa-Cordoba BB, Apatiga-Perez R, Corniel-Taveras CN, et al. Elucidating the neuropathologic mechanisms of SARS-CoV-2 infection. *Front Neurol.* 2021;12:660087. doi: 10.3389/fneur.2021.660087.
- 8 Cazzolla AP, Lovero R, Lo Muzio L, Testa NF, Schirinzi A, Palmieri G, Pozzessere P, Procacci V, Di Comite M, Ciavarella D, et al. Taste and smell disorders in COVID-19 patients: role of interleukin-6. *ACS Chem Neurosci.* 2020;11:2774–2781. doi: 10.1021/acscchemneuro.0c00447.
- 9 Kotfis K, et al. COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic. *Crit. Care.* 2020;24:176. doi: 10.1186/s13054-020-02882-x.
- 10 Fabrizio, M.; Russo, A.; Camerlengo, A.; Tucci, C.; Luciano, M.; De Santis, V.; Perris, F.; Catapano, F.; Coppola, N. Delirium and Cognitive Impairment as Predisposing Factors of COVID-19 Infection in Neuropsychiatric Patients: A Narrative Review. *Medicina* 2021, 57, 1244. <https://doi.org/10.3390/medicina57111244>.
- 11 Ehrenreich H. Autoantibodies against the N-Methyl-d-Aspartate receptor subunit NR1: untangling apparent inconsistencies for clinical practice. *Front Immunol.* 2017;8:181. doi: 10.3389/fimmu.2017.00181.
- 12 Russell C.D., Millar J.E., Baillie J.K. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *Lancet.* 2020;395(10223):473–475.
- 13 Ueda N., Umetsu R., Abe J., Kato Y., Nakayama Y., Kato Z. Analysis of neuropsychiatric adverse events in patients treated with oseltamivir in spontaneous adverse event reports. *Biol. Pharm. Bull.* 2015;38(10):1638–1644.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған.

Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.

Қаржыландыру жүргізілмеді.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Финансирование – не проводилось.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers.

There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.

Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах

Джумагалиева Мерей Бакытжановна¹ докторант 3-го года обучения, ассистент кафедры неврологии с курсом психиатрии и наркологии НАО «Западно-Казахстанский Медицинский Университет имени Марата Оспанова» Актөбе, Казахстан
aliyevamerey7@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5162-0870

Аяганов Динмухамед Нурныязович² PhD, руководитель кафедры неврологии с курсом психиатрии и наркологии НАО «Западно-Казахстанский Медицинский Университет имени Марата Оспанова» Актөбе, Казахстан
dimash.83@mail.ru

ORCID: 000-002-1694-8301

Сапарбаев Самат Сагатович³ к.м.н., ассоциированный профессор, проректор по стратегическому развитию, науки и международному сотрудничеству, член Правления НАО «Западно-Казакштанский Медицинский Университет имени Марата Оспанова» Актобе, Казакштан

samat-saparbayev@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9570-4240

Умурзакова Айнура Онталаповна⁴ докторант, ассистент кафедры неврологии с курсом психиатрии и наркологии НАО «Западно-Казакштанский Медицинский Университет имени Марата Оспанова» Актобе, Казакштан

umurzakova.aa@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5104-3666

Авторлар туралы мәліметтер

Джумағалиева Мерей Бакытжановна¹ «Марат Оспанов атындағы Батыс Қазакштан медицина университеті» 3-ші оқу жылының докторанты, психиатрия және наркология курсымен неврология кафедрасының ассистенті, Актобе, Қазакштан

aliyevamerey7@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5162-0870

Аяғанов Динмухамед Нурныязович² «Марат Оспанов атындағы Батыс Қазакштан медицина университеті» PhD, психиатрия және наркология курсымен неврология кафедрасының жетекшісі, Актобе, Қазакштан

dimash.83@mail.ru
ORCID: 000-002-1694-8301

Сапарбаев Самат Сагатович³ м. ф. к., қауымдастырылған профессор, Стратегиялық даму, ғылым және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі проректор, "Марат Оспанов атындағы Батыс Қазакштан медицина университеті" КЕАҚ Басқарма мүшесі Актобе, Қазакштан

samat-saparbayev@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9570-4240

Умурзакова Айнура Онталаповна⁴ «Марат Оспанов атындағы Батыс Қазакштан медицина университеті» докторант, психиатрия және наркология курсымен неврология кафедрасының ассистенті, Актобе, Қазакштан

umurzakova.aa@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5104-3666

Information about the authors

Jumagaliyeva Merey Bakytzhanovna¹ PhD- student of 3-rd course, assistant of the Department of neurology with a course of psychiatry and narcology of the West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University , Aktobe, Kazakhstan

aliyevamerey7@gmail.com
ORCID:0000-0002-5162-0870

Ayaganov Dinmukhamed Nurniyazovich² PhD, head of the Department of neurology with a course of psychiatry and narcology of the West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University Aktobe, Kazakhstan

dimash.83@mail.ru
ORCID: 000-002-1694-8301

Saparbayev Samat Sagatovich³ PhD, Associate Professor, Vice-Rector for Strategic Development, Science and International Cooperation, Member of the Board of the NJSC "West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov" Aktobe, Kazakhstan

samat-saparbayev@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9570-4240

Umurzakova Ainur Ontalapovna⁴ doctoral student, assistant of the Department of neurology with a course of psychiatry and narcology of the West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University , Aktobe, Kazakhstan

umurzakova.aa@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5104-3666

