

*Л. М. Юр'єва, А. В. Шорніков***ПСИХОТИЧНІ РОЗЛАДИ ПРИ COVID-19: МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ, ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІКИ ТА ТЕРАПІЇ***Л. Н. Юр'єва, А. В. Шорніков***Психотические расстройства при COVID-19: механизмы развития, особенности клиники и терапии***L. M. Yuryeva, A. V. Shornikov***Psychotic disorders in COVID-19: mechanisms of development, clinical and treatment features**

Метою цього огляду було вивчення механізмів розвитку, особливостей клініки і лікування психотичних розладів під час захворювання, що його спричинив вірус SARS-CoV-2. У першій частині огляду значну увагу надано наявним даним літератури про механізми розвитку психічних розладів при COVID-19. Серед основних патогенетичних механізмів виникнення психотичних розладів при коронавірусних інфекціях розрізняють прямі ефекти вірусної інфекції (включно з інфекцією головного мозку), цереброваскулярні захворювання, гіпоксію, імунологічну відповідь, наслідки медичних втручань, соціальну ізоляцію, психологічний вплив важкого і потенційно смертельного захворювання, побоювання з приводу зараження інших і стигматизацію. Друга частина публікації присвячена огляду досліджень клініки і синдромокінезу при інфекційних і коронавірусних психозах. Особливу увагу надано деліріозному синдрому, зокрема фармакогенному делірію й антибіотик-асоційованій енцефалопатії.

У статті описані особливості терапії психотичних розладів при COVID-19 з урахуванням взаємодій між ліками і впливу на серцево-судинну і дихальну системи.

Проаналізована література дає змогу зробити обґрунтований висновок, що лікування психозів при коронавірусних інфекціях має бути спрямовано на лікування основного захворювання з одночасним усуненням психотичних симптомів за допомогою антипсихотиків із забезпеченням максимальної безпеки психофармакотерапії.

Ключові слова: COVID-19, патогенез, інфекційний психоз, делірій, лікування

Целью данного обзора было изучение механизмов развития, особенностей клиники и лечения психотических расстройств при заболевании, вызванном вирусом SARS-CoV-2. В первой части обзора значительное внимание было уделено имеющимся данным литературы о механизмах развития психических расстройств при COVID-19. Среди основных патогенетических механизмов возникновения психотических расстройств при коронавирусных инфекциях выделяют прямые эффекты вирусной инфекции (включая инфекцию головного мозга), цереброваскулярные заболевания, гипоксию, иммунологический ответ, последствия медицинских вмешательств, социальную изоляцию, психологическое воздействие тяжелого и потенциально смертельного заболевания, опасения по поводу заражения других и стигматизацию. Вторая часть публикации посвящена обзору исследований клиники и синдромокінезу при инфекционных и коронавирусных психозах. Особое внимание уделено делириозному синдрому, в том числе фармакогенному делирию и антибиотик-ассоциированной энцефалопатии.

В статье описаны особенности терапии психотических расстройств при COVID-19 с учетом межлекарственных взаимодействий и влияния на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

Проанализированная литература позволяет сделать обоснованный вывод, что лечение психозов при коронавирусных инфекциях должно быть направлено на лечение основного заболевания при одновременном устранении психотических симптомов с помощью антипсихотиков с обеспечением максимальной безопасности психофармакотерапии.

Ключевые слова: COVID-19, патогенез, инфекционный психоз, делирий, лечение

The purpose of this review was to study the mechanisms of development, clinical features and treatment of psychotic disorders during the disease caused by the SARS-CoV-2 virus. In the first part of the review, especial attention was paid to the available literature data on the mechanisms of development of mental disorders in COVID-19. Among the main pathogenetic mechanisms of the onset of psychotic disorders in coronavirus infections, there are direct effects of a viral infection (including a brain infection), cerebrovascular diseases, hypoxia, an immunological response, the consequences of medical interventions, social isolation, the psychological impact of a severe and potentially fatal illness, fears of infecting another's and stigmatization. The second part of the publication is devoted to a review of clinical studies and syndromokinesis in infectious and coronavirus psychoses. Particular attention is paid to delirious syndrome, including pharmacogenic delirium and antibiotic-associated encephalopathy.

The article describes the features of therapy for psychotic disorders in COVID-19, taking into account drug-drug interactions and the effect on the cardiovascular and respiratory systems.

The analyzed literature allows us to make a reasonable conclusion that the management of coronavirus psychoses should be aimed at treating the underlying disease while eliminating psychotic symptoms with antipsychotics while ensuring maximum safety of psychopharmacotherapy.

Keywords: COVID-19, pathogenesis, infectious psychosis, delirium, treatment

Сьогодні велика кількість досліджень при коронавірусній інфекції присвячена діагностиці та лікуванню тривожних, депресивних та стресових розладів. Але систематичний огляд Rogers, J. P. та співавт. (2020) [1] показав, що під час гострого захворювання серед пацієнтів, госпіталізованих з приводу SARS або MERS, у 27,9 % випадків був діагностований делірій (сплутаність свідомості), у 0,7 % пацієнтів з SARS виникали стероїд-індуковані психози. Попередні дані для пацієнтів з COVID-19 вказують на наявність делірію у 65 % і психомоторного збудження у 69 % госпіталізованих у відділення інтенсивної терапії. В зв'язку з цим

своєчасна діагностика і терапія психотичних розладів при COVID-19 є дуже актуальною проблемою.

Співвідношення між психотичними розладами та інфекцією SARS-CoV-2 мають двоспрямований вигляд. З одного боку, в когортному дослідженні мережі медичних записів із використанням даних 69 мільйонів осіб, 62 354 з яких мали діагноз COVID-19, виявлено, що у пацієнтів, у яких раніше не було психіатричного анамнезу, діагноз COVID-19 був пов'язаний із збільшенням частоти виникнення першого психіатричного діагнозу на 18,1 % протягом наступних 14—90 днів [2]. З другого боку, у ретроспективному дослідженні «випадок — контроль» 219 961 осіб віком старших за 18 років з лабораторно підтвердженим діагнозом COVID-19

показано, що розлади внаслідок вживання психоактивних речовин і шизофренія можуть бути факторами ризику COVID-19 [3]. Подібні результати отримано і під час аналізу даних британського Біобанку, де було виявлено, що психічні розлади, які виникли до пандемії COVID-19, були пов'язані з подальшим підвищенням ризиком COVID-19, особливо госпіталізації і смертності в зв'язку з COVID-19 [4].

Етіологія психіатричних наслідків зараження COVID-19 може охоплювати: прямі ефекти вірусної інфекції (включно з інфекцією головного мозку), цереброваскулярні захворювання, гіпоксію, імунологічну відповідь, наслідки медичних втручань, соціальну ізоляцію, психологічний вплив важкого і потенційно смертельного захворювання, побоювання з приводу зараження інших і стигматизацію [1].

Доведено, що COVID-19, як і інші коронавіруси, може підвищити ризик важкого психозу і суїцидальної поведінки [5, 6]. В огляді Brown E. та співавт. показано, що у певної кількості пацієнтів може розвинути психоз, який може бути пов'язаний як з впливом вірусів, стероїдів, так і з психосоціальним стресом [7].

Середньо- і довгострокові соціальні наслідки COVID-19 можуть непропорційно сильно вплинути на людей, які страждають психозом або на осіб з групи ризику розвитку психотичного розладу. Наприклад, соціальна ізоляція, безробіття, брак житла, розрив відносин, домашнє насильство і погіршення фізичного здоров'я можуть більше ніж зазвичай впливати на лю-

дей з психозами, зважаючи на їхню вразливість [8, 9]. Передбачається, що запальний тригер, пов'язаний з коронавірусами, може спричинити психоз у серопозитивних пацієнтів [5, 10].

В огляді серії випадків Ferrando S. J. та співавт. доходять висновку, що етіологія психотичних симптомів може бути пов'язана зі стресом при пандемії COVID-19 у психічно вразливих осіб. Водночас відсутність стурбованості щодо COVID-19 у пацієнтів, наявність інфекції COVID-19 і підвищені запальні маркери, особливо С-реактивний протеїн, підвищують ймовірність виникнення запального тригера, пов'язаного з вірусом [10].

Одним з можливих механізмів розвитку психотичних розладів при вірусних інфекціях, особливо при COVID-19, може бути розвиток «цитокінового шторму», який призведе до тяжких нейропсихіатричних наслідків [11].

У загальному вигляді патогенез психотичних розладів при коронавірусній інфекції наведено на рисунку 1. Одним з механізмів є пряме вірусне ушкодження нейронів, подібне енцефаліту, що його спричинив вірус простого герпесу. SARS-CoV-2 має здатність зв'язуватися з рецепторами ангіотензинперетворюючого ферменту 2 (ACE2). Ці рецептори, хоча і у високому ступені експресуються в епітеліальних клітинах дихальної та травної систем, також експресуються в нейронах і гліальних клітинах центральної нервової системи. Цитокіновий шторм може призвести до гострого або підгострого ураження ЦНС, зокрема й енцефалопатії [12, 13].

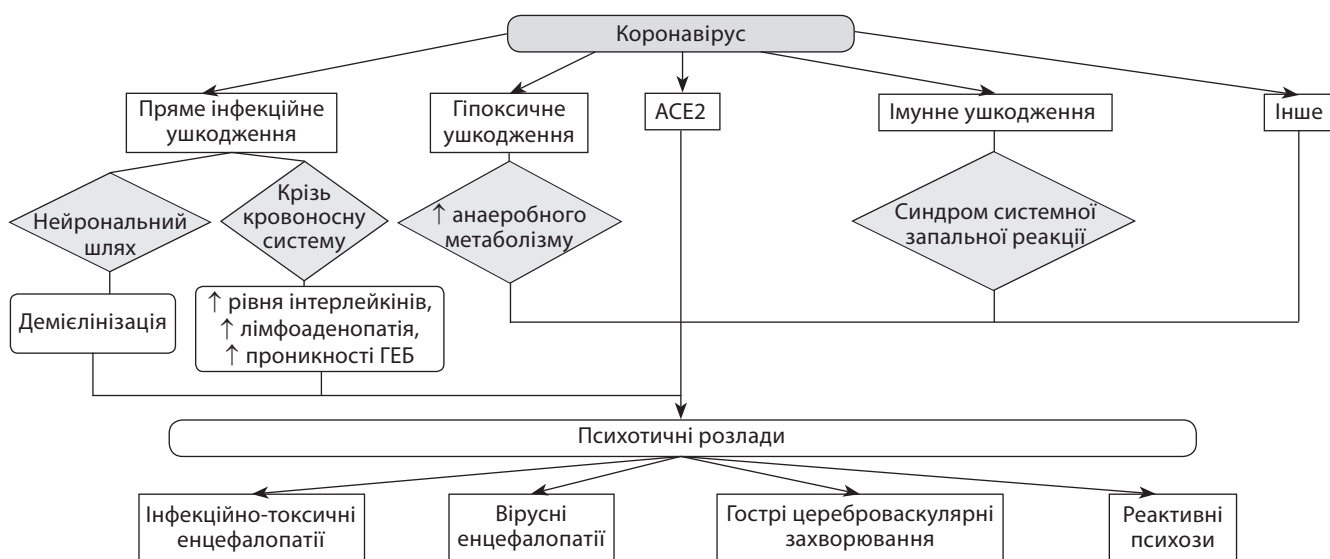


Рис. 1. Схема патогенезу психотичних розладів при COVID-19 (за Wu Y. та ін. [13] зі змінами)

Описуючи серію випадків гострих психотичних розладів у пацієнтів з COVID-19, Huarcaaya-Victoria J. та співавт. вказують, що прямий причинно-наслідковий зв'язок між SARS CoV-2 та появою психотичних симптомів не встановлений, а здебільшого психотичний спалах можна пояснити як наслідок дії різних патогенних механізмів, зокрема нейроінфекції, системних запальних процесів та психосоціальної реакції (стрес ізоляції та зміни життя під час пандемії) [14].

В роботі Smith C. M. та співавт., вказується, що при психозі, який вперше виник у пацієнта з підозрою або підтвердженням COVID-19, без особистого або сімей-

ного анамнезу психічних захворювань і без інших явних факторів, потрібно подальше медичне обстеження (нейровізуалізація, люмбальна пункція та інше) [15].

Описана на сьогодні психопатологічна симптоматика психозів при COVID-19 дуже різноманітна. Клінічно найбільш близькою є психопатологічна динаміка розвитку інфекційних психозів, що описана при гриппозному психозі.

Психічні порушення можуть розпочатися в розпал інфекції, в період лихоманки і в післягарячковий період. Виокремлюють три групи синдромів, які характерні для інфекційних психозів (рис. 2) [16, 17]:

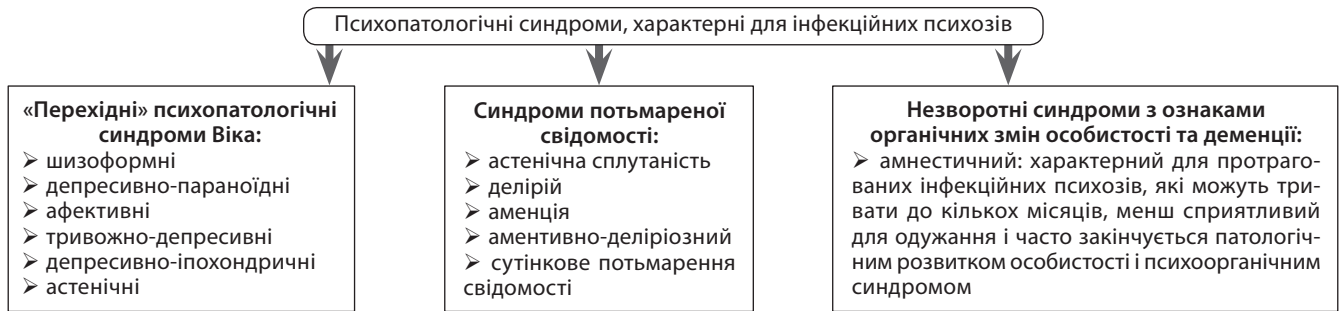


Рис. 2. Психопатологічні синдроми, характерні для інфекційних психозів

У формуванні синдромів порушеної свідомості важливу роль відіграє вік хворого, ступінь тяжкості основного захворювання і наявність супутніх захворювань. Серед тяжко хворих на COVID-19 найбільш часті психози з домінуванням деліріозного синдрому. У осіб похилого віку порушення свідомості при вірусній інфекції нерідко набувають характеру сенільного делірію з мнестичними розладами. У літніх пацієнтів, що важко і тривало хворіють, на більш віддалених етапах хвороби в клінічній картині переважають симптоми когнітивного дефіциту, які залишаються і в період реконвалесценції.

Деліріозний синдром є найчастішим синдромом потьмарення свідомості при вірусній інфекції та фактично є клінічним проявом гострої енцефалопатії. Він починається на 2—5 день хвороби і триває в неускладнених випадках близько двох тижнів. Характерні бурхливий початок, алопсихічна дезорієнтація, слухові і зорові галюцинації, різке рухове збудження та швидка зміна настрою з переважанням страху, хвилеподібний тип перебігу. Після виходу із делірію зберігаються фрагментарні спогади.

В гострій стадії захворювань, що їх спричинили віруси SARS і MERS, сплутаність свідомості є звичайним проявом, тоді як делірій є серйозною клінічною проблемою [4]. Окрім типових особливостей делірію, у пацієнтів можуть виявляти підвищений тонус або ригідність, абулію, алогію та ознаки значної системної запальної реакції [9, 18].

Окремо, на тлі лікування вірусних інфекцій та їхніх ускладнень, слід зробити акцент на *фармакогенних деліріях*. Антимікробне лікування може призвести до делірію, який іноді називають антибіотик-асоційованою енцефалопатією (ААЕ). В оглядовому дослідженні 2016 року проаналізовано майже 400 випадків деліріозного синдрому, спровокованого використанням антибіотиків [19]. За результатами аналізу виокремлено три клінічних фенотипи ААЕ.

1. Енцефалопатії, що супроводжуються судомами або міоклонусом, які виникають протягом декількох днів після приймання антибіотиків (спричиняють цефалоспориноли та пеніциліни).

2. Енцефалопатія, що характеризується психозом, який виникає протягом декількох днів приймання антибіотиків (спричиняють хінолони, макроліди та прокаїн-пеніцилін).

3. Енцефалопатія, що супроводжується мозочковими симптомами та патологічними ознаками на МРТ, які з'являються через декілька тижнів після початку антибіотикотерапії (спричиняє метронідазол).

Перші два типи ААЕ мають швидший початок і тенденцію до редукування симптомів після припинення антимікробної терапії. Третій тип делірію триває довше, після припинення терапії, що зумовлено фармакокінетикою та фармакодинамікою метронідазолу [19].

Антиретровірусні препарати також можуть провокувати делірій. Спостерігалось, що амантадин в деяких випадках спричиняє психоз і делірій [20]. Ефавіренц, антиретровірусний засіб, що застосовують для лікування ВІЛ, спричиняє тривогу, депресію та делірій [21]. Припускають, що ця особливість дії препарату ґрунтується на агонізмі рецептора серотоніну 5-HT_{2A} к ефавіренцу [22].

Інші засоби (антихолінергічні препарати, стероїди або інтерферон), що застосовують для лікування інфекційних захворювань та запалення, також можуть провокувати делірій, або погіршувати стан хворого з деліріозним синдромом [23]. При захворюванні SARS-CoV-1 було відзначено психотичну симптоматику у вигляді органічного галюцинозу й органічного маніакального розладу, асоційованого з призначенням кортикостероїдів [24].

Аментивні розлади можуть розвинути через 1—5 днів після початку вірусної інфекції. Характерні глибоке потьмарення свідомості у вигляді сплутаності, з порушенням ауто- і алопсихічної орієнтації, незв'язність мислення, рухове збудження, нестійкі розлади почуттів.

Деліріозно-аментивний синдром розвивається зазвичай через 2—7 днів після початку вірусної інфекції і характеризується періодичними або деліріозними, або аментивними проявами. Психічні розлади можуть тривати 1—2 місяці.

Сутінкове потьмарення свідомості виникає на 2—7 день після початку захворювання, розвивається гостро. Характеризується глибоким потьмаренням свідомості, дезорієнтацією в навколишньому світі і руховим автоматизмом з агресивними діями. Закінчуються вони так само раптово, як і почалися, з наступною повною амнезією перенесеного.

«Перехідні» психопатологічні синдроми Віка. *Шизоформні синдроми* вірусного генезу розвиваються через 1—2 тижні після початку вірусної інфекції і можуть супроводжуватися короткочасними епізодами розладу свідомості. Появу цих синдромів можна пояснити з позицій гострої інфекційно-токсичної енцефалопатії. У пацієнтів з легким перебігом захворювання може розвинути головний біль, дисфорія, психотичний розлад з маренням. Найбільш постійними і типовими для гострого етапу захворювання є параноїдні,

галюцинаторно-параноїдні, афективні синдроми та психомоторне збудження.

Підвищена емоційна реактивність, яка спостерігається у людей з короткочасним шизофреноподібним реактивним психозом, також може зробити їх більш уразливими щодо імпульсивної поведінки і призвести до суїцидальних дій [25]. А оскільки психотичні стани пов'язані з високим ризиком суїциду і високою частотою рецидивів, це потребує проведення ретельного клінічного моніторингу як в гострій фазі, так і при довгостроковому спостереженні [25].

Афективні синдроми виникають найчастіше наприкінці захворювання на тлі субфебрильної, рідше — високої температури тіла.

За тяжкостю проявів і тривалістю перебігу депресії характеризується різноманітними клінічними формами — від легких короткочасних депресивних (субдепресивних) станів до важкої, іноді ажитованої меланхолії. Можлива суїцидальна поведінка. Поширеність депресивних розладів при COVID-19 становить близько 22% серед дітей та підлітків [26] і від 3,8% до 35% серед дорослих [27].

Щодо гострих маніакальних станів при COVID-19 — лікарі повідомляють про грандіозні маячні ідеї з релігійно-містичними переживаннями [24, 28].

Астенічний синдром при вірусних психозах спостерігається дуже часто. Він може бути на продромальному етапі, в період гострого психотичного стану та на етапі реконвалесценції. Характерні стійка фізична і інтелектуальна слабкість, емоційна лабільність, розлади сну, фобії. Часто довготривала астенія поєднується з іпохондрією.

Якщо у хворого немає ознак органічного ураження центральної нервової системи, астенічні прояви виявляються зворотними і протягом декількох місяців поступово зменшуються. При енцефалопатії астенія дуже стійка і потребує довгострокового лікування.

Окремо слід відзначити можливість виникнення на фоні лікування коронавірусної інфекції та її ускладнень вторинної ятрогенної астенії, що може бути спричиненою прийманням снодійних та гіпотензивних препаратів, діуретиків, міорелаксантів, антидепресантів, ноотропів, протисудомних препаратів тощо [29]. За даними метааналізу, поширеність астенічних проявів під час COVID-19 становила 30,2% [30].

В доступній нам літературі досліджень з специфічного лікування психозів, асоційованих з COVID-19, не виявлено. Лікування психозу має бути спрямовано на лікування основного захворювання при одночасному усуненні психотичних симптомів за допомогою антипсихотиків і бензодіазепінів в мінімально можливих дозах [15]. Принципи лікування фармакогенного делірію у пацієнтів з інфекційними захворюваннями не відрізняються від підходів до терапії делірію загалом, але потребують додатково відмінити препарат, що спровокував деліріозний синдром [16].

Наявні дані, що пацієнти з психозами при COVID-19 добре реагували на низькі дози антипсихотиків, як першого, так і другого покоління [11, 14, 15, 24, 28]. Водночас треба забезпечувати максимальну безпеку психофармакотерапії, з огляду на потенційні взаємодії, які є між препаратами, що метаболізуються CYP3A4 (наприклад, гідроксихлорохін), ризик подовження

інтервалу QT при комбінуванні препаратів, які використовують для надання допомоги при COVID-19 (наприклад, азитроміцин, гідроксихлорохін) з психотропними препаратами, які можуть подовжити інтервал QT (наприклад, антипсихотичними засобами або антидепресантами) [31].

В рекомендаціях Асоціації неврологів, психіатрів і наркологів України щодо надання психіатричної допомоги в період епідемії COVID-19 [32] препаратами вибору, з огляду на інтеракційну взаємодію, метаболізм в системі цитохромів та можливий вплив на респіраторну функцію, є: при гіперкінетичному делірії — тіаприд; при збудженні, позитивних та негативних симптомах — арипіпразол. Галоперидол рекомендований за відсутності ризику подовження інтервалу QT, не рекомендовано одночасно приймати з хлорохіном/гідроксихлорохіном. Бензодіазепіни не рекомендують призначати пацієнтам з високим ризиком порушення дихання.

Отже, своєчасна діагностика та лікування психотичних розладів при COVID-19 є першочерговим завданням для закладів охорони психічного здоров'я та успішного подолання наслідків пандемії COVID-19.

Список літератури

1. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic / Rogers, J. P., Chesney, E., Oliver, D. [et al.] // *The Lancet. Psychiatry*. 2020. Vol. 7, Issue 7. P. 611—627. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0).
2. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA / Taquet, M., Luciano, S., Geddes, J. R. [et al.] // *The Lancet Psychiatry*. 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30462-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30462-4).
3. Effect of underlying comorbidities on the infection and severity of COVID-19 in Korea: a nationwide case-control study / W. Ji, K. Huh, M. Kang [et al.] // *Journal of Korean Medical Science*. 2020. Vol. 35, No. 25. P. e237. DOI: <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e237>.
4. Pre-pandemic psychiatric disorders and risk of COVID-19: a UK biobank cohort analysis / H. Yang, W. Chen, Y. Hu [et al.] // *The Lancet Healthy Longevity*. 2020. Vol. 1, No. 2. P. e69—e79. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(20\)30013-1](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(20)30013-1).
5. Coronavirus immunoreactivity in individuals with a recent onset of psychotic symptoms / E. G. Severance, F. B. Dickerson, R. P. Viscidi [et al.] // *Schizophrenia Bulletin*. 2011. Vol. 37, No. 1. P. 101—107. DOI: <https://doi.org/10.1093/schbul/sbp052>.
6. COVID-19-induced psychosis and suicidal behavior: case report / M. Chacko, A. Job, F. Caston [et al.] // *SN Comprehensive Clinical Medicine*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00530-7>.
7. The potential impact of COVID-19 on psychosis: a rapid review of contemporary epidemic and pandemic research / E. Brown, R. Gray, S. Lo Monaco [et al.] // *Schizophrenia Research*. 2020. Vol. 222. P. 79—87. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.05.005>.
8. Compton, M. T., Shim, R. S. The social determinants of mental health // *Focus*. 2015. Vol. 13, Issue 4. P. 419—425. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.focus.20150017>.
9. Anglin, D. M., Galea, S., Bachman, P. Going upstream to advance psychosis prevention and improve public health // *JAMA Psychiatry*. 2020. Vol. 77, No. 7. P. 665—666. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.0142>.

10. COVID-19 psychosis: a potential new neuropsychiatric condition triggered by novel coronavirus infection and the inflammatory response? / S. J. Ferrando, L. Klepacz, S. Lynch [et al.] // *Psychosomatics*. 2020. Vol. 61, No. 5. P. 551—555. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psym.2020.05.012>.
11. Troyer, E. A., Kohn, J. N., Hong, S. Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms // *Brain, Behavior, and Immunity*. 2020. Vol. 87. P. 34—39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.027>.
12. Command suicidal hallucination as initial presentation of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a case report / J. Mirza, A. Ganguly, A. Ostrovskaya [et al.] // *Psychosomatics*. 2020. Vol. 61, No. 5. P. 561—564. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psym.2020.05.022>.
13. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses / Y. Wu, X. Xu, Z. Chen [et al.] // *Brain, Behavior, and Immunity*. 2020. Vol. 87. P. 18—22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.031>.
14. Huarcaya-Victoria, J., Meneses-Saco, A., Luna-Cuadros, M. A. Psychotic symptoms in COVID-19 infection: a case series from Lima, Peru // *Psychiatry Research*. 2020. Vol. 293. P. 113378. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113378>.
15. COVID-19-associated brief psychotic disorder / C. M. Smith, J. R. Komisar, A. Mourad [et al.] // *BMJ Case Reports*. 2020. Vol. 13, No. 8. P. e236940. DOI: <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-236940>.
16. Юрєва, Л. Н., Шустерман, Т. И. Пандемия COVID-19: ризики для психологического благополучия и психического здоровья // *Український вісник психоневрології*. 2020. Т. 28, вип. 2 (103). С. 5—10. DOI: <https://doi.org/10.36927/2079-0325-V28-is2-2020-1>.
17. Лікування та профілактика COVID-19. Охорона психічного здоров'я в умовах пандемії: / за ред. О. Є. Абатурова, С. О. Крамарьова, Л. М. Юр'євої. Львів : Марченко Т. В., 2020. 252 с.
18. Delirium in COVID-19: a case series and exploration of potential mechanisms for central nervous system involvement / S. R. Beach, N. C. Praschan, C. Hogan [et al.] // *General Hospital Psychiatry*. 2020. Vol. 65. P. 47—53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2020.05.008>.
19. Antibiotic-associated encephalopathy / S. Bhattacharyya, R. R. Darby, P. Raibagkar [et al.] // *Neurology*. 2016. Vol. 86, No. 10. P. 963—971. DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002455>.
20. *Textbook of Psychosomatic Medicine and Consultation-Liaison Psychiatry, Third Edition*. Edited by: Levenson J. L. American Psychiatric Association Publishing, 2018. 1594 p. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9781615371990>.
21. Central nervous system disorders after starting antiretroviral therapy in South Africa / V. Asselman, F. Thienemann, D. J. Pepper [et al.] // *AIDS*. 2010. Vol. 24, No. 18. P. 2871—2876. DOI: <https://doi.org/10.1097/QAD.0b013e328340fe76>.
22. The HIV antiretroviral drug efavirenz has LSD-like properties / M. B. Gatch, A. Kozlenkov, R.-Q. Huang [et al.] // *Neuropsychopharmacology*. 2013. Vol. 38, No. 12. P. 2373—2384. DOI: <https://doi.org/10.1038/npp.2013.135>.
23. *Psychiatry of Pandemics: A Mental Health Response to Infection Outbreak* / Editor: D. Huremović. Cham : Springer International Publishing, 2019. 185 p. URL: <https://www.springer.com/gp/book/9783030153458>.
24. Psychiatric complications in patients with severe acute respiratory syndrome (SARS) during the acute treatment phase: a series of 10 cases / S. K.-W. Cheng, J. S.-K. Tsang, K.-H. Ku [et al.] // *The British Journal of Psychiatry*. 2004. Vol. 184, No. 4. P. 359—360. DOI: <https://doi.org/10.1192/bjp.184.4.359>.
25. Reactive psychoses in the context of the COVID-19 pandemic: clinical perspectives from a case series / M. J. Valdés-Flórida, Á. López-Díaz, F. J. Palermo-Zeballos [et al.] // *Revista De Psiquiatria Y Salud Mental*. 2020. Vol. 13, No. 2. P. 90—94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2020.04.009>.
26. An investigation of mental health status of children and adolescents in china during the outbreak of COVID-19 / L. Duan, X. Shao, Y. Wang [et al.] // *Journal of Affective Disorders*. 2020. Vol. 275. P. 112—118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.06.029>.
27. The SARS-CoV-2 and mental health: from biological mechanisms to social consequences / D. Szcześniak, A. Gładka, B. Misiak [et al.] // *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*. 2021. Vol. 104. P. 110046. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110046>.
28. Neurotropism of SARS-CoV-2: COVID-19 presenting with an acute manic episode / J. A. Mawhinney, C. Wilcock, H. Haboubi, and S. Roshanzamir // *BMJ Case Reports CP*. 2020. Vol. 13, No. 6. P. e236123. DOI: <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-236123>.
29. Органічні психічні розлади: діагностика, реабілітація та профілактика / за ред. Л. М. Юр'євої. Дніпро : Нова Ідеологія, 2019. 124 с.
30. Systematically comparing COVID-19 with 2009 influenza pandemic for hospitalized patients / P. Li, Y. Wang, M. P. Peppelenbosch [et al.] // *International Journal of Infectious Diseases*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.11.127>.
31. González-Rodríguez A., Labad J. Mental health in times of covid: thoughts after the state of alarm // *Medicina Clinica (English Ed.)*. 2020. Vol. 155, No. 9. P. 392—394. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2020.07.007>.
32. Рекомендації Асоціації неврологів, психіатрів і наркологів України щодо надання психіатричної допомоги в період епідемії COVID-19 / Волошин, П. В., Марута, Н. О., Лінський, І. В. [та ін.]. Х., 2020. 9 с. URL: <https://inpn.org.ua/news/34>.

Надійшла до редакції 03.11.2020

ЮР'ЄВА Людмила Миколаївна, доктор медичних наук, професор, завідувачка кафедри*; e-mail: yuryeva@teleport.com
ШОРНИКОВ Андрій Володимирович, асистент кафедри*; e-mail: shornikov@ukr.net

* — кафедра психіатрії, наркології і медичної психології Державного закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», м. Дніпро, Україна

YURYEVA Lyudmyla, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department**; e-mail: lyuryeva@teleport.com
SHORNIKOV Andrii, Assistant of Department**; e-mail: shornikov@ukr.net

** — Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology of State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Dnipro, Ukraine