

Олександр Востротін

аспірант кафедри неврології та дитячої неврології
Харківської медичної академії післядипломної освіти;
Харків, Україна
ORCID: 0000-0003-2847-6601
E-mail: vostr1k94@gmail.com

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ
ПОСТІНСУЛЬТНИХ ПАЦІЄНТІВ**

Анотація: стаття присвячена важливій проблемі психології, неврології, та реабілітації - питанню психологічних особливостей поведінки, які розвинулись внаслідок інсульту. Проаналізовано, які психологічні особливості виникають внаслідок ішемічного інсульту та як вони впливають на якість життя пацієнтів. Показана роль факторів, які впливають на психоемоційний стан та реабілітаційний потенціал пацієнтів.

Ключові слова: психологічні постінсультні особливості, психіка людини після інсульту, депресивні розлади, соціальна ідентичність, взаємодії людей після інсульту, інфаркт головного мозку, огляд.

Oleksandr Vostrocin

postgraduate student of the department of neurology and child neurology,
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education,
Kharkiv, Ukraine
E-mail: vostr1k94@gmail.com

**PSYCHOLOGICAL FEATURES OF BEHAVIOR AND LIFE QUALITY
OF POST-STROKE PATIENTS**

Abstract: the article is devoted to the topical problem of psychology, neurology, and rehabilitation - the question of psychological features of behavior that have developed as a result of stroke. What psychological features arise as a result of ischemic stroke and how they affect the life quality of patients were analyzed. The role of factors influencing the psycho-emotional state and rehabilitation potential of patients was shown.

Keywords: psychological post-stroke features, human psyche after stroke, depressive disorders, social identity, human interactions after stroke, cerebral infarction, review.

Александр Востротин

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ТА КАЧЕСТВО
ЖИЗНИ ПОСТІНСУЛЬТНЫХ ПАЦИЕНТОВ**

Аннотация: стаття посвящена актуальной проблеме психологии, неврологии и реабилитации - вопросу психологических особенностей поведения, которые развились

© Олександр Востротін, 2021

в результате инсульта. Проанализированы какие психологические особенности возникают вследствие ишемического инсульта и как они влияют на качество жизни пациентов. Показана роль факторов, влияющих на психоэмоциональное состояние и реабилитационный потенциал пациентов.

Ключевые слова: психологические постинсультные особенности, психика человека после инсульта, депрессивные расстройства, социальная идентичность, взаимодействия людей после инсульта, инфаркт головного мозга, обзор.

Oleksandr Vostroin

An extended abstract of a paper on the subject:
“Psychological features and life quality of post-stroke patients”

Problem setting. *The history of stroke remains a long-term severe psychological trauma for patients and their loved ones. It is primarily connected with the feeling of loss that results from post-stroke neurological deficits. Patients (with different degrees of restriction in daily functioning) and their families are often left alone in the fight against the effects of acute cerebrovascular disorder which in turn increases the risk of depression, anxiety and other disorders of the emotional and volitional spheres [1].*

Recent research and publications analysis. *The important management component of a post-stroke patient is his own reaction to the disease. In general there are three main options - rational, stenotic and asthenic. According to the first option the patient provides a logical and realistic assessment of the disease. If the stenotic option is implemented the patient responds quite actively to all therapeutic guidelines but is very reluctant to all the restrictions associated with the physiological condition. The asthenic variant provides better psychological adaptation to restrictions but it is characterized by increased pessimism from the patient's side. [4].*

Traumatic life event which is a cerebral infarction and which modifies patients' lives and their relatives is clearly correlated with depressive disorders, anxiety, sleep disorders and other psychological disorders. In turn this complicates the rehabilitation process and reduces functional recov-

ery due to noncompliance with home recommendations, increased physical and psycho-emotional fatigue, reduced motivation [1].

Highlighting previously unsolved parts of the general problem to which this article is devoted. The article raises the problem of improving the interdisciplinary therapeutic approach by determining the relationship between cerebral infarction and psychological features that arose on its background.

Paper objective. *Formulation of the goals in the article: basing on the theoretical analysis of the literature to investigate the main psychological manifestations on the background of stroke and their impact on the daily patients' lives; identify the main risk factors that may complicate the rehabilitation process.*

Paper main body. *Post-stroke depressive disorder is the most common psychological feature that have been developing in patients within five years after an acute vascular accident. Lack of physical activity and social isolation significantly reduce the patient's rehabilitation potential and as a consequence his life quality and his loved ones. Another feature is also the similarity of the course with certain symptom complexes that occur due to cerebral infarction which complicates the process of differential diagnosis and proper therapeutic approach [6].*

Number of studies also indicate the absence of a linear course of post-stroke depression. It has a wavy character with two phases of exacerbation: the sixth month and during the second year after an acute

vascular accident [7]. Therefore in practice clinicians may not even associate depressive disorders with a history of stroke but interpret it as a negative psychological reaction to residual motor neurological deficit [8].

The main characteristics of the depressive syndrome are low mood, anhedonia, suicidal ideation and decreased social interaction and adaptation. These symptoms have a negative impact on the patient's daily activities which should be aimed to meet basic physical and psychological needs. In turn depressive disorders can potentiate the apathy development and aggravate the severity of the condition [9].

Sleep disturbances due to cerebral infarction have a huge negative impact on the patients' life quality. Studies show that reduced sleep duration is primarily associated in such patients with anxiety and stress [10]. In turn this impairs daily performance, mood and well-being. The so-called pathological circle is formed which negatively affects the patient's life quality and his surroundings.

The patient's social identity and psychological state are closely linked. The neurological deficit that results from a stroke affects the daily routine, preferences, hobbies and relationships with others changing

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Перенесений інсульт в анамнезі життя залишається на тривалий час важкою психологічною травмою для пацієнтів і їхніх близьких. Насамперед, вона пов'язана з відчуттям втрати, яке з'являється внаслідок постінсультного неврологічного дефіциту. Пацієнти (з різним ступенем обмеження повсякденного функціонування) та їхні сім'ї часто залишаються сам на сам у боротьбі з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу, що передусім підвищує ризик розвитку депресивних і тривожних станів та інших порушень в емоційно-вольовій сфері [1].

Інфаркт головного мозку є голов-

ною причиною довготривалої втрати працездатності та однією з основних причин смертності у всьому світі [2]. За останній час інсульт перестали розглядати лише як гостре порушення мозкового кровообігу. Зараз прийнято трактувати його як довготривалий хронічний процес, проявами якого є залишковий неврологічний та когнітивний дефіцити та психоемоційні порушення [3].

Conclusions of the research. A systematic review allows us to draw the following conclusions. It has been proven that history of stroke remains a long-term severe psychological trauma for patients and their loved ones. The psychopathological syndromes most often diagnosed as a result of cerebral infarction are analyzed: depressive, asthenic, anxiety syndromes. It is indicated what provoking psychological factors can complicate the rehabilitation process.

The prospect of further research in the field of psychopathological disorders is shown and it will significantly increase the effectiveness of rehabilitation and as a consequence increase the degree of recovery of post-stroke patients, their level of social and domestic adaptation and quality of life.

The author declares the absence of a conflict of interest in the preparation of this article.

Про важливість оцінки психологічних особливостей поведінки та якості життя після інсульту в пацієнтів, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу, для спеціалістів, що досліджують соціальні та поведінкові порушення, докладно зазначено в Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми і на які спирається автор. Важливою складовою менеджменту постінсультного пацієнта є його власна реакція на захворювання. Загалом виокремлюють три основні варіанта – це раціональний, стенічний та астенічний. Згідно з першим варіантом пацієнт надає логічну та реальну оцінку захворюванню. Якщо реалізується стенічний варіант, то пацієнт досить активно реагує на всі терапевтичні настанови, але дуже неохоче на всі обмеження, пов'язані з фізіологічним станом. Астенічний же варіант передбачає краще психологічне пристосування до обмежень, але характеризується підвищеним песимізмом із боку пацієнта [4].

Травматична життєва подія, якою є інфаркт головного мозку та яка модифікує життя пацієнтів і їхніх рідних, чітко корелює депресивними розладами, тривожністю, порушеннями сну та іншими психологічними порушеннями. Це, зі свого боку, ускладнює реабілітаційний процес та зменшує функціональне відновлення через недотримання домашніх рекомендацій, підвищену фізичну та психоемоційну втомлюваність, знижену вмотивованість [1].

Оскільки усвідомлення свого власного Я залежить від внутрішніх фізіологічних сигналів та тілесного стану, у тому числі, й внаслідок інсульту, механізм розвитку психологічних захистів розвивається за ще більш складним механізмом. Процес психологічного реагування в такому випадку включає обробку інформації, яка надходить від сенсорних, моторних та вісцеральних подразників [5].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується дана стаття. У статті порушена проблема удосконалення міждисциплінарного терапевтичного підходу шляхом визначення взаємозалежності між інфарктом головного мозку та психологічними особливостями, які виникли

на його тлі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання): на основі теоретичного аналізу літератури підвищити ефективність діагностики основних психологічних проявів поведінки та якості життя на фоні інсульту головного мозку та їхній вплив на повсякденне життя пацієнтів; визначити основні фактори ризику, що можуть ускладнювати реабілітаційний процес.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Постінсультні депресивні розлади – найпоширеніші психологічні особливості, які розвиваються у пацієнтів упродовж п'яти років після гострої судинної катастрофи. Відсутність фізичної активності та соціальна ізолюваність значно зменшують реабілітаційний потенціал пацієнта та, як наслідок, якість життя його та його близьких. Особливістю є також схожість перебігу з певними симптомо-комплексами, які виникають внаслідок інфаркту головного мозку, що ускладнює процес диференційної діагностики та належного терапевтичного підходу [6].

Ряд досліджень, що було проведено в Китаї та Німеччині, вказують також на відсутність лінійного перебігу постінсультної депресії. Він має хвилеподібний характер із двома фазами загострення: на шостому місяці та протягом другого року після гострої судинної катастрофи [7]. Тому досить часто на практиці клініцисти можуть навіть не пов'язувати депресивні порушення з інсультом в анамнезі, а трактувати його як негативну психологічну реакцію на залишковий моторний неврологічний дефіцит [8].

Основними характеристиками депресивного синдрому є зниження настрою, ангедонія, суїцидальні наміри та зниження соціальної взаємодії та адаптації. Дані симптоми негативно відображаються на повсякденній діяльності пацієнта, що має

бути направлена на задоволення основних фізичних та психологічних потреб. У свою чергу, депресивні розлади можуть потенціювати розвиток апатії та поглиблювати тяжкість стану [9].

Величезного негативного впливу на якість життя пацієнтів завдає порушення сну внаслідок інфаркту головного мозку. Дослідження стверджують, що зменшення тривалості сну, насамперед, пов'язані в таких пацієнтів із тривожністю та стресом [10]. Це погіршує повсякденну працездатність, настрій та самопочуття. Утворюється так зване патологічне коло, яке негативно впливає на якість життя пацієнта та його оточуючих.

Унаслідок гострого порушення мозкового кровообігу досить часто розвивається псевдобульбарний синдром, характерною ознакою якого є насильницький сміх або плач. Ці порушення неможливо віднести до суто психологічних або суто неврологічних. Через те, що часто розвивається разом із постінсультними депресивними та тривожними розладами, в деяких випадках залишається недиагностованою. Неконтрольований, непередбачуваний та насильницький характер симптоматики напряму корелює з соціальною адаптацією пацієнтів та їхнього оточення. Вони зазвичай стикаються з соціальною відстороненістю через низьку освіченість суспільства [11].

Соціальна ідентичність пацієнта та його психологічний стан перебувають у тісному взаємозв'язку. Неврологічний дефіцит, який виникає внаслідок інсульту, впливає на повсякденний розпорядок дня, вподобання, хобі та стосунки з оточуючими, змінюючи відчуття соціальної ідентичності. Дослідження свідчать, що впевнена соціальна ідентичність пацієнта асоціюється зі зменшенням проявів репресивності та тривожності. Вчені виявили найголовніші фактори, які впливають на процес еволюції соціальної ідентичності постінсультних пацієнтів. Дані чинники розподілили на такі підгрупи: психологіч-

ні, фізичні та соціальні [12].

До психологічних факторів належать ступінь примирення з їхнім неврологічним дефіцитом, вмотивованість на подолання труднощів та сподівання на подолання цих перешкод. Відсутність сприйняття свого стану та неможливість вести повноцінне “доінсультне” життя викликає відчуття вразливості та гніву, що призводить до зниженої мотивації, без якої унеможливується надія на виздоровлення самим пацієнтом [13].

Серед фізичних факторів, які впливають на процес еволюції соціальної ідентичності, варто виокремити досягнутий рівень відновлення неврологічного дефіциту та самостійності пацієнта. Регрес неврологічного дефіциту позитивно впливає на психоемоційний стан пацієнта та дозволяє йому впевненіше себе відчувати, а самостійність – почуватися вільно та незалежно [14].

До соціальних чинників належать: підтримка з боку членів родини, друзів, колег; реабілітаційна допомога та інклюзія постінсультних пацієнтів у соціумі. Участь родини у відновлювальному періоді після інфаркту головного мозку надзвичайно важлива для пацієнтів. Але іноді, при “над опіці”, пацієнт може відчути власну безпорадність та загальмувати процес відновлення. Позитивного впливу на психологічний стан пацієнт мали відновлення старих контактів серед друзів та колег, а також сповнена надією поведінка фізіотерапевтів під час реабілітаційних заходів у відновному періоді. У низці різномунітних програм соціальних взаємодій, основна мета – покращити реабілітаційний потенціал та безперечно нормалізувати психоемоційний стан постінсультних пацієнтів [15].

Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Проведений систематичний огляд дає змогу сформулювати такі висновки. Доведено, що перенесений інсульт в анамнезі життя залишається на

тривалий час важкою психологічною травмою для пацієнтів і їхніх близьких. Проаналізовано, які психопатологічні синдроми найчастіше діагностуються внаслідок інфаркту головного мозку: депресивні, астеничні, тривожні синдроми. Вказано, які провокуючі психологічні чинники можуть ускладнювати реабілітаційний процес.

Список літератури:

1. Перна Роберт, Ліндсі Харік Роль реабілітаційної психології в лікуванні інсульту описана на прикладах випадків / Перна Роберт, Ліндсі Харік // *Нейрореабілітаційний препринт*. – 2020. – С. 1–10
2. Wang, L., Xiong, X., Zhang, L., Shen J. Нейроваскулярний блок: Критична роль при ішемічному інсульті [електронний ресурс] / L. Wang, X. Xiong, L. Zhang, J. Shen. – *ЦНС Neurosci ther.* – 2021. – № 27. – С. 7–16. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1111/cns.13561>
3. Jonsson, A. C., Delavaran, H., Lovkvist, H. Вторинні показники профілактики та способу життя після інсульту в довгостроковій перспективі / A. C. Jonsson, H. Delavaran, Lovkvist H. // *Acta Neurol Scand.* – 2018. – №138. – С. 227–234
4. Полоз О. А. Психологічні аспекти паліативної допомоги хворим на СНІД та ВІЛ [електронний ресурс] / О. А. Полоз // *Медсестринство*. – 2021. – № (4). – С. 47–49. – Режим доступу: <https://doi.org/10.11603/24111597.2020.4.11874>
5. Монті А., Порсьєлло Г., Панасіті М. Усередині мене: взаємоприйнятні обмеження щодо концепції Я в нейронауці та клінічній психології [електронний ресурс] / А.Монті, Г. Порсьєлло, М. Панасіті // *Психо-логічні дослідження*. – 2021. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1007/s00426-021-01477-7>
6. Dajpratham, P., Pukrittayakamee, P., Atsariyasing, W. Дійсність та надійність PHQ-9 у скринінгу на постінсультну депресію [електронний ресурс] / P.Dajpratham, P. Pukrittayakamee, W. Atsariyasing // *ВМС Psychiatry* 20.– 2020.– С. 291.– Режим доступу: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02699-6>
7. Верхайд К. Двофазна патогенетична модель депресії після інсульту [електронний ресурс] / К. Верхайд // *Геронтологія*. – 2015. – № 62 (1). – С. 33–39. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1159/000381876>
8. Schöttke, Henning Післяінсультна депресія та функціональні порушення-трирічне перспективне дослідження [електронний ресурс] / Schöttke, Henning // *Комп-лексна психіатрія* 99. – 2020.–С.152–171. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152171>
9. Yang, J. P., Zhao, H., Du, Y. Z. Дослідження моделі кількісної діагностики синдромів ТКМ післяінсультної депресії на основі поєднання захворювання та синдрому[електронний ресурс] / J. P. Yang, H. Zhao, Y. Z. Du // *Медицина (Балтимор)*. – 2021. – №100 (12):e25041. – Режим доступу: [doi:10.1097/MD.0000000000000025041](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000025041)
10. Хадер А. Алмхдаві, Альза Алазраї, Саддам Канаан, Авні А. Шияб, Алаа О. Отейр, Зайд Модхі Мансур та Ханан Джабер Постінсультна депресія, тривога та симптоми стресу та пов'язані з ними фактори: Поперечне дослідження [електронний ресурс] / Хадер А. Алмхдаві, Альза Алазраї, Саддам Канаан, Авні А. Шияб, Алаа О. Отейр, Зайд Модхі Мансур та Ханан Джабер // *Нейропсихологічна реабілітація*. – 2020. – Режим доступу: DOI: 10.1080/09602011.2020.1760893
11. Турелл В., Рок А., Піоро Е., Хоусон А. Життя з навантаженням псев-

добульбарного впливу: якісний аналіз впливу освіти на досвід пацієнтів [електронний ресурс] / В. Турелл, А. Рок, Е. Піоро, А. Хоусон // Журнал досвіду пацієнтів. – Грудень 2020. – С. 1324–1330. – Режим доступу: doi:10.1177/2374373519899597

12. Хігс, Річард, Ендрю Саунді Фактори, що впливають на ризикованість та еволюцію соціальної ідентичності у розповідях про інсульт: тематичний синтез [електронний ресурс] / Хігс, Річард, Ендрю Саунді // Поведінкові науки. – №10.2. – 2020 С. 46. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/bs10020046>

13. Кайла Браун, Лінда Уорролл, Бронвін Девідсон, Тамі Хау Знімки успіху: інсайдерська перспектива успішного життя з афазією [електронний ресурс] / Кайла Браун, Лінда Уорролл, Бронвін Девідсон, Тамі Хау // Афазіологія. – 2010. – №24:10. – С. 1267–1295. – Режим доступу: DOI: 10.1080/02687031003755429

14. Christa S. Nanninga, Louise Meijering, Klaas Postema, Marleen C. Schönherr & Ant T. Lettinga Розпакування мобільності громади: попереднє дослідження втіленого досвіду тих, хто пережив інсульт, інвалідність та реабілітація [електронний ресурс] / Christa S. Nanninga, Louise Meijering, Klaas Postema, Marleen C. Schönherr & Ant T. Lettinga. – №40:17. – 2015–2024 pp. – Режим доступу: DOI: 10.1080/09638288.2017.1323031

15. Джакі Х. Морріс, Трейсі Олівер, Тіло Кролл, Сара Джойс та Брайан Вільямс Від фізичного та функціонального до без перервності з самоінформацією перед інсультом та участю у цінній діяльності: якісне дослідження осіб, які пережили інсульт, опікунів та фізіотерапевтів сприйняття фізичної активності після інсульту, інвалідність та реабілітація [електронний ресурс] / Джакі Х. Морріс, Трейсі Олівер, Тіло Кролл, Сара Джойс та Брайан Вільямс. – №37:1. – 64–77. – Режим доступу: DOI: 10.3109/09638288.2014.907828

References:

1. Perna, Robert, Lindsey Harik. (2020), “The role of rehabilitation psychology in stroke care described through case examples”, *Neuro-rehabilitation Preprint*, pp. 1–10

2. Wang, L, Xiong, X, Zhang, L, Shen, J. (2021), “Neurovascular Unit: a critical role in ischemic stroke”, *CNS Neurosci ther*, no. 27, pp. 7–16, available at: <https://doi.org/10.1111/cns.13561>

3. Jonsson, A. C., Delavaran, H., Lovkvist, H., (2018), “Secondary prevention and lifestyle indices after stroke in a longterm perspective”, *Acta Neurol Scand*, no. 138, pp. 227–234

4. Poloz, O. A. (2021), “Psychological aspects of the palliative care for AIDS and HIV patients”, *Nursing*, no. (4), pp. 47–49, available at: <https://doi.org/10.11603/24111597.2020.4.11874>

5. Monti, A., Porciello, G., Panasiti, M. S. (2021), “The inside of me: interoceptive constraints on the concept of self in neuroscience and clinical psychology”, *Psychological Research*, available at: <https://doi.org/10.1007/s00426-021-01477-7>

6. Dajpratham, P., Pukrittayakamee, P., Atsariyasing, W. (2020), “The validity and reliability of the PHQ-9 in screening for post-stroke depression”, *BMC Psychiatry* 20, p. 291. available at: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02699-6>

7. Werheid, K. (2015), “A Two-Phase Pathogenetic Model of Depression after Stroke”, *Gerontology*, no. 62(1), pp. 33–39, available at: <https://doi.org/10.1159/000381876>

8. Schöttke, Henning (2020), “Post-stroke depression and functional impairmentsa 3-year prospective study”, *Comprehensive psychiatry*, no. 99, pp.152–171, available at: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152171>

9. Yang, J. P., Zhao, H., Du, Y. Z., (2021), “Study on quantitative diagnosis model of TCM syndromes of post-stroke depression based on combination of disease and syndrome”, *Medicine (Baltimore)*, no.

100(12):e25041, available at: doi:10.1097/
MD.00000000000025041

10. Khader A. Almhdawi, Alza Alazrai, Saddam Kanaan, Awni A. Shyyab, Alaa O. Oteir, Zaid Modhi Mansour & Hanan Jaber (2020), "Post-stroke depression, anxiety, and stress symptoms and their associated factors: A cross-sectional study", *Neuropsychological Rehabilitation*, available at: DOI: 10.1080/09602011.2020.1760893

11. Turell, W., Roc, A, Pioro, E., Howson, A. (2020), "Living With the Burden of Pseudobulbar Affect: A Qualitative Analysis of the Effects of Education on Patient Experience", *Journal of Patient Experience*, December 2020, pp. 1324–1330, available at: doi: 10.1177/2374373519899597

12. Higgs, Richard, and Andrew Soundy (2020), "Factors which influence risk taking and the evolution of social-identity in stroke narratives: a thematic synthesis", *Behavioral Sciences*, no. 10.2, pp. 46, available at: <https://doi.org/10.3390/bs10020046>

13. Kyla Brown, Linda Worrall, Bronwyn Davidson & Tami Howe (2010), "Snapshots of success: An insider perspective on living successfully with aphasia", *Aphasiology*, no. 24:10, pp. 1267-1295, available at: DOI: 10.1080/02687031003755429

14. Christa S. Nanninga, Louise Meijering, Klaas Postema, Marleen C. Schönherr & Ant T. Lettinga (2018), "Unpacking community mobility: a preliminary study into the embodied experiences of stroke survivors", *Disability and Rehabilitation*, no. 40:17, pp. 2015–2024, available at: DOI: 10.1080/09638288.2017.1323031

15. Jacqui H. Morris, Tracey Oliver, Thilo Kroll, Sara Joice & Brian Williams (2015), "From physical and functional to continuity with pre-stroke self and participation in valued activities: A qualitative exploration of stroke survivors', carers' and physiotherapists' perceptions of physical activity after stroke", *Disability and Rehabilitation*, no. 37:1, pp. 64–77, available at: DOI: 10.3109/09638288.2014.907828

Стаття надійшла до редколегії 03.09.2021