

university – the composition and the technology of a complex gel of local action for the treatment of the upper respiratory tract, in particular rhinitis, called “Imbirol” containing a complex of essential oils (ginger, musk, mallard, and tea tree). The research was carried out on the model of acute inflammation of the nasal cavity caused by sodium hydroxide and *S. aureus* for 14 days. Experimental groups treated for 14 days in a row with the gel and the product of comparison with “Pinosol”. With the help of biochemical methods of analysis in the intranasal washings fluid (lysozyme, phagocytic activity of neutrophils, neutrophil metabolism activity (NST), phagocytic index and phagocytic number), indicators that generally characterize the balance of immunological parameters were determined. It has been proved that the modeling of bacterial rhinitis in rats significantly led to a violation of the state of cellular and humoral immunity both at the local level (in the intranasal washout) by reducing the concentration of lysozyme by 28.3% and at the general level of the indicators of phagocytic and metabolic activity of neutrophils: HCT 72.3%, FI by 24.2%, FF by 31.8% of rats for 14 days of experiment. The results of the study of lysozyme concentration in the intranasal washings fluid showed that in rats with experimental bacterial rhinitis without treatment, secretion of lysozyme in comparison with intact animals is decreased. In the applying of gel «Imbirol» and the comparator «Pinosol», there was a reliability increasing the concentration of lysozyme up to almost the values of intact control. It is indicated that an inflammation is decreased and there restoration of the function of the mucous membrane is observed, and the secretion of lysozyme is normalized. The introduction of «Imbirol» and the comparator «Pinosol» contributed to the reduction of manifestations of inflammation and normalization of metabolic and functional activity of phagocytes. Efficiency of the new gel «Imbirol» has a more positive dynamics of recovery of indicators of the excited immunological defense system at the local and general level in the development of experimental bacterial rhinitis and does not significantly differ from the indexes of the reference product «Pinosol».

Thus, in the pathogenesis of bacterial rhinitis, the violation of the immunological defense system is established at the local level. Application of powerful universal treatment with gel “Imbirol” in experimental rhinitis contributes to the normalization of immunological immune system parameters.

Key words: rhinitis, immunology, mucous membrane, gel.

*Рецензент – проф. Гасюк Ю. А.
Статья надійшла 22.02.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-2-143-141-145

УДК 616.89-008.44

Криштафор А. А., Йовенко И. А., Криштафор Д. А., Оленюк Д. В.

КОГНИТИВНЫЙ ПРОФИЛЬ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ, СВЯЗАННЫХ С БОЕВОЙ И НЕБОЕВОЙ ТРАВМОЙ

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины» (г. Днепр)

a.krishtafor@dma.dp.ua

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами. Исследование выполнено в рамках научно-исследовательской работы кафедры анестезиологии и интенсивной терапии ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины» (№ государственной регистрации 0113У006629). Данное исследование продолжает цикл работ, который проводится сотрудниками кафедры анестезиологии и интенсивной терапии ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины» по изучению эффективности различных методик профилактики и коррекции когнитивных нарушений, обусловленных критическими состояниями.

Вступление. Критические состояния являются причиной развития нарушений функционирования ЦНС и наиболее частым проявлением нарушения работы ЦНС при критических состояниях является когнитивная дисфункция [1]. Травма, в том числе и боевая, вызывая критическое состояние, также может сопровождаться когнитивной дисфункцией [2]. Для изучения выраженности когнитивных дисфункций в настоящее время используется широкий арсенал как методик, рассчитанных на оценку какой-то одной

когнитивной функции, так и комплексных опросников и шкал. Наиболее распространенными методиками, оценивающими отдельные функции, являются такие, как тест слуховой памяти – запоминание 10 слов (тест А.Р. Лурия), тест на внимание – корректурный тест Бурдона, тест способности к классификации и анализу – тест «исключение лишнего». Достоинством этих и подобных им методик является возможность изучения отдельных когнитивных функций, что представляет интерес для специалистов в области психофизиологии.

Комплексные опросники и шкалы включают тесты, которые оценивают различные аспекты мыслительных функций, и рассчитаны на применение лицами, не имеющими специальной подготовки. Из комплексных опросников и шкал наибольшее распространение в клинике получили шкалы MoCA и MMSE [3]. Достоинством этих шкал является то, что полное обследование с их использованием можно провести в течение сравнительно малого времени.

В то время, как исследования когнитивных дисфункций, вызванных критическими состояниями, связанными с оперативным вмешательством

Таблиця 1.

Тяжесть перенесенной травмы и состояния при поступлении у больных исследуемых групп

Группа	Шкала ISS	Шкала EmTraS	Шкала SAPS II
Небоевая травма (n=37)	22,86±2,23	3,41±0,40	15,24±2,75
Боевая травма(n=19)	26,21±4,08	2,84±0,69	15,47±2,42

Примечание: разница между группами недостоверна (p>0,05).

(а именно – послеоперационных когнитивных дисфункций) проводятся с конца прошлого века, и особенно активно в последние десять лет, в том числе и в Украине [4,5,6,7], особенности когнитивных нарушений при критических состояниях, вызванных боевой и небоевой травмой, всё ещё изучены недостаточно.

Цель исследования: определить особенности когнитивных нарушений при критических состояниях, связанных с боевой и небоевой травмой.

Объект и методы исследования. Исследование проведено в отделении интенсивной терапии политравмы КЗ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова». Объектом исследования были когнитивные функции в остром периоде боевой и небоевой травмы. В открытом исследовании обследовано 19 больных, получивших ранения в результате боевых действий в зоне АТО и 37 пострадавших, получивших травму вне боевых условий. Критерии включения в исследование были: наличие сочетанной травмы (тяжесть по шкале ISS < 50 ед.), сознание на момент поступления не ниже 13 баллов по шкале ком Глазго; время с момента получения травмы до поступления в клинику не более 2-х суток; наличие информированного согласия больного на участие в исследовании. Критерии невключения/исключения: наличие внутричерепных повреждений (ушиб головного мозга, внутричерепное кровоизлияние); перенесённые в прошлом нарушения мозгового кровообращения или тяжелая черепно-мозговая травма; тяжесть травмы по шкале ISS > 50 баллов и высокая вероятность летального исхода, связанного с травмой (поражение больше 5 баллов в 2-х и более зонах по шкале ISS).

Тяжесть полученной травмы у больных обеих групп оценивалась по шкале ISS, тяжесть состояния при поступлении – по шкалам SAPS II и EmTraS. Выраженность угнетения когнитивных функций оценивалась с помощью шкал MoCA и MMSE после предварительной оценки уровня седации-возбуждения по шкале RASS. Состояние когнитивных функций до момента получения травмы оценивалось ретроспективно на вторые сутки после травмы с помощью опросника CFQ [8].

Исследование состояния когнитивных функций проводилось на четырех этапах: 1) оценка исходного уровня; 2) через сутки после поступления в отделение интенсивной терапии политравмы; 3) при переводе из отделения ИТ в травматологическое отделение; 4) перед выпиской.

Полученные данные обрабатывались методами параметрической и непараметрической статистики с использованием табличного процессо-

ра программного комплекса LibreOffice.org (версия 6.0.3.1).

Результаты исследования и их обсуждение. По среднему возрасту группы статистически не различались (34,16±3,8 года в группе с небоевой травмой и 31,6±3,0 года в группе с боевой травмой). Также группы были сопоставимы по тяжести травмы и по тяжести исходного соматического состояния (табл. 1).

У пострадавших с небоевой травмой согласно шкале ISS распределение зон поражения по частоте было следующим: голова (33/37, 89%), конечности (29/37, 78%), грудь (24/37, 65%), живот (21/37, 57%), мягкие ткани (12/37, 32%). При этом повреждение головы не превышало 3-х баллов, а наиболее тяжелыми были поражения живота и конечностей – в основном 3-4 балла. У пострадавших с боевой травмой распределение зон поражения по частоте было следующим: конечности (15/19, 79%), живот (11/19, 58%), мягкие ткани (10/19, 53%), грудь (8/19, 42%), голова (7/19, 37%). При этом наибольшая степень поражения была груди, живота и конечностей.

Исследование уровня когнитивных функций, предшествовавшего травме, не выявило значимых отклонений ни в одной из обследованных групп. Отмеченные незначительные снижения касались преимущественно памяти (табл. 2) и статистически не различались между группами.

Шкалы MoCA и MMSE позволяют оценить не только степень выраженности угнетения когнитивных функций, но и в определенной степени дифференцировать глубину угнетения отдельных их видов. Для удобства сопоставления результатов, полученных в разных субшкалах, мы перевели разницу между максимально возможным значением каждой субшкалы и полученным в процент от максимально возможного.

Согласно данным, полученным нами с использованием шкалы MoCA, нарушения когнитивных функций, возникшие в результате критического состояния, обусловленного небоевой травмой, в большей

Таблиця 2.

Состояние когнитивных функций, предшествовавшее травме

Группы	Субтесты опросника CFQ			Итоговый балл
	«Забывчивость», балл	«Отвлекаемость», балл	«Ложное срабатывание», балл	
Небоевая травма (n=37)	7,65±0,19	7,86±0,11	7,84±0,12	23,35±0,24 (97,30%)
Боевая травма (n=19)	7,84±0,17	7,95±0,10	7,95±0,10	23,74±0,25 (98,90%)

Примечание: в скобках указано среднее значение относительно нормы.

степени коснулись «внимания» и «речи», а такие субшкалы, как «называние предметов», «ориентация» и «абстракция», практически не выходили за пределы нормы (то есть было больше границы, признанной как критерий когнитивной дисфункции, – 90% от максимально возможного). У больных с боевой травмой наибольшее снижение отмечено в субшкалах «внимания», «зрительно-конструктивные/исполнительные навыки» и «отсроченное воспроизведение». Также, как и у больных с небоевой травмой, у раненых практически не снижались показатели субшкал «называние предметов» и «абстракция» (рис. 1).

Динамика состояния когнитивных функций также отличалась между группами. При небоевой травме состояние нарушенных когнитивных функций в течение нахождения в отделении интенсивной терапии не изменялось, но к моменту выписки отмечено частичное восстановление зрительно-конструктивных/исполнительских навыков и повышение внимания в сочетании с некоторым снижением по субшкале «абстракция». В группе с боевой травмой уровень когнитивных функций оставался неизменным на протяжении всего периода лечения в стационаре с некоторым улучшением по субшкалам «абстракция» и «ориентация».

Шкала MMSE содержит 11 субшкал, во многом либо совпадающих со шкалой MoCA, либо детализирующей некоторые её субшкалы. Например, субшкале MoCA «ориентация», в шкале MMSE соответствуют субшкалы «ориентация во времени» и «ориентация в пространстве», а субшкале «зрительно-конструктивные/исполнительные навыки» соответствуют субшкалы «письмо» и «рисование».

При использовании шкалы MMSE для анализа нарушений когнитивных функций, возникших в результате критического состояния, выявлено, что у пострадавших с небоевой травмой в большей степени снижению подверглось внимание и счёт, воспроизведение и рисование. Причём, особенно это касалось рисования. Однако стоит отметить, что люди в разной степени владеют навыками рисования, потому оценка по этой субшкале,

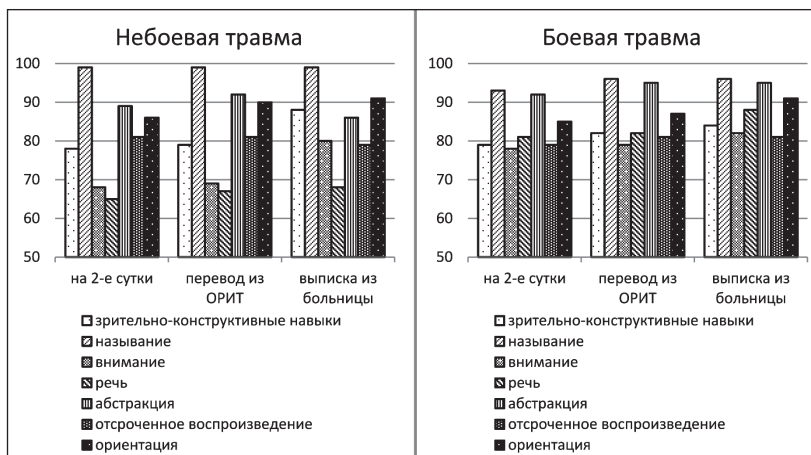


Рис. 1. Состояние когнитивных функций пострадавших с боевой и небоевой травмой, оцененное с помощью шкалы MoCA.

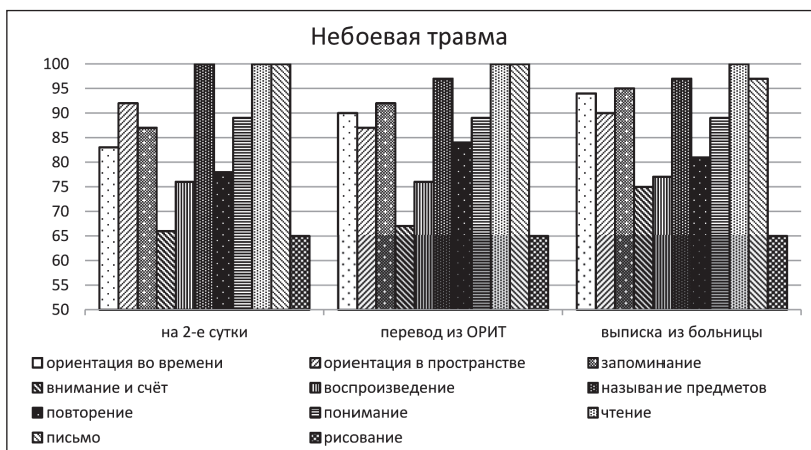


Рис. 2. Состояние когнитивных функций пострадавших с небоевой травмой, оцененное с помощью шкалы MMSE.

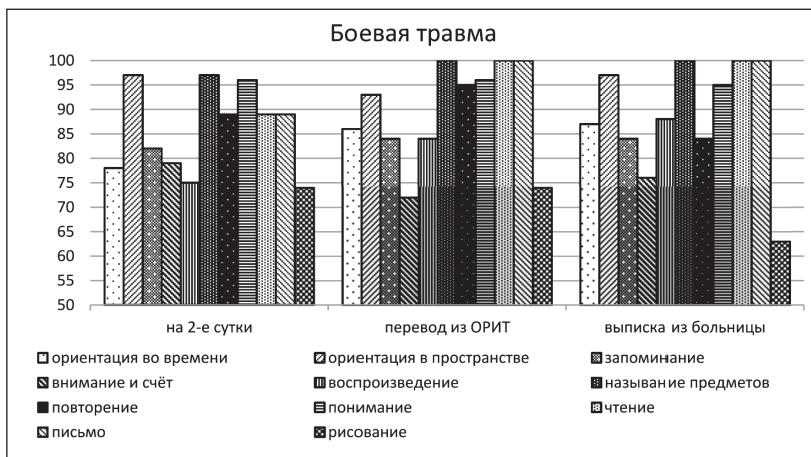


Рис. 3. Состояние когнитивных функций пострадавших с боевой травмой, оцененное с помощью шкалы MMSE.

на наш взгляд, не является значимой. Практически неизменными были значения у данной группы больных в субшкалах «ориентация в пространстве», «называние предметов», «чтение» и «письмо» (рис. 2). У пострадавших с боевой травмой в целом картина снижения когнитивных функций была похожей, хотя

нарушение по субшкалам «внимание и счёт», «понимание» и рисование» было несколько менее выраженным (рис. 3).

Согласно полученным с помощью шкалы MMSE данным у больных с небоевой травмой динамика состояния когнитивных функций в целом соответствовала данным, полученным с помощью шкалы MoCA – в большей степени частичное восстановление наблюдалось только в субшкале «внимание и счёт», несколько меньше это касалось субшкалы «повторение». Остальные когнитивные функции изменялись незначительно.

У больных с боевой травмой тенденция к восстановлению была отмечена только на этапе перевода из отделения интенсивной терапии и касалась она только субшкал «воспроизведение», речь» и «письмо». На этапе выписки из больницы большинство когнитивных функций оставалось на уровне предыдущего этапа, а такие как «повторение» и «рисование» даже снизились.

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что использование шкал оценки когнитивных функций, таких как MoCA и MMSE, позволяет не только в целом определить степень угнетения церебральных функций, но выделить те когнитивные

функции, на которые нужно обратить большее внимание, в том числе и как на показатели острой церебральной дисфункции.

Выводы

1. Применение шкал оценки когнитивных функций, таких как MoCA и MMSE, является важным элементом мониторинга состояния ЦНС в интенсивной терапии пострадавших с боевой и небоевой травмой.

2. Пострадавшие с боевой травмой имеют определенные отличия в выраженности нарушений отдельных когнитивных функций и в динамике их восстановления, что может быть обусловлено степенью стрессового напряжения, связанного со спецификой условий, в которых эта травма была получена.

3. При том, что шкалы MoCA и MMSE имеют много общего, существуют и определенные различия в получаемых с их помощью результатов.

Перспективы дальнейших исследований. В дальнейших исследованиях планируется изучить изменение когнитивного профиля у больных с боевой и небоевой травмой при использовании различных вариантов интенсивной терапии, направленных на сохранение и восстановление когнитивных функций.

Литература

1. Krishtafor A. Kognitivnye narusheniya, obuslovlennyye kriticheskimi sostojanijami, kak projavlenie cerebralnoj nedostatochnosti. Med. neotl. sost. 2015;2(65):32-5. [in Russian].
2. Bakhadova EM. Otdalennyye posledstviya minno-vzryvnoj travmy na nejrofiziologicheskoe sostojanie golovnogogo mozga. Fundam. issled. 2014;2:28-33. [in Russian].
3. Waldemar G, Dubois B, Emre M, Georges J, McKeith IG, Rossor M, et al. Recommendations for the diagnosis and management of Alzheimer's disease and other disorders associated with dementia: EFNS guideline. Eur. J. Neurol. 2007;14:1-26.
4. Usenko LV, Rizk ShE, Krishtafor AA. Posleoperacionnaja kognitivnaja disfunkcija kak anesteziologicheskaja problema i puti eje reshenija. Bil, znebol. i intens. ter. 2008;4:14-20. [in Russian].
5. Likhvantsev VV, Kulikov VA, Bolshedvorov RV, Kichin VV, Fedorov SA. Vozmozhnye prichiny i puti profilaktiki korotkih posleoperacionnyh psihicheskikh narushenij pri regionalnoj i obshchej anestezii. Anest. i reanim. 2008;6:71-4. [in Russian].
6. Poinchuk IS. Optimizacija vidnovlennja psyhofiziologichnyh funkcij pislja riznyh vydiv zagalnoji anesteziji v umovah stacionaru odnogo dnja. Med. neotl. staniv. 2009;6(22). Dostupno: <http://www.mif-ua.com/archive/article/11218> [in Ukrainian].
7. Kozhemiaka NV, Nalapko Yul. Posleoperatsionnaja kognitivnaja disfunkcija: novye vozmozhnosti profilaktiki i lechenija. Mezhdunar. nevrol. zh. 2010;2:38-42. [in Russian].
8. Volkov AO, Kligunenka EN, Vetoshka IA. Kak ocenit' kognitivnye funkcii pered kesarevym secheniem? 2014;3. Dostupno: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13474> [in Russian].

КОГНИТИВНИЙ ПРОФІЛЬ ПОСТРАЖДАЛИХ ПРИ КРИТИЧНИХ СТАНАХ, ПОВ'ЯЗАНИХ З БОЙОВОЮ І НЕБОЙОВОЮ ТРАВМОЮ

Кріштафор А. А., Йовенко І. А., Кріштафор Д. А., Оленюк Д. В.

Резюме. Мета дослідження: визначити особливості когнітивних порушень при критичних станах, пов'язаних з бойовою і небойовою травмою. Обстежено 56 постраждалих: 19 з бойової травмою і 37 з небойовою травмою. Тяжкість травми оцінювалася за шкалою ISS, тяжкість при надходженні – за шкалами SAPS II і EmTraS. Стан когнітивних функцій до травми оцінювався ретроспективно з використанням опитувальника CFQ. Когнітивні функції після травми оцінювалися на другу добу, перед переведенням з відділення інтенсивної терапії та перед випискою з лікарні. Для оцінки когнітивних функцій використовували шкали MoCA і MMSE. Результати: У хворих з небойовою травмою відповідно до шкали MoCA зниження найбільше торкнулося уваги і мови, а у хворих з бойовою – уваги, зорово-конструктивних навичок і відстроченого відтворення. Згідно з даними шкали MMSE у хворих з небойовою травмою зниження відзначалося переважно за субшкалами уваги і рахунку, відтворення і малювання. У хворих з бойовою травмою картина зниження когнітивних функцій була схожою. Висновки: Застосування шкал MoCA і MMSE є важливим елементом моніторингу стану ЦНС при інтенсивній терапії постраждалих з бойовою та небойовою травмою; постраждали з бойовою травмою мають деякі відмінності в когнітивному профілі від хворих з небойовою травмою.

Ключові слова: когнітивні порушення, травма, MoCA, MMSE.

КОГНИТИВНИЙ ПРОФІЛЬ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ, СВЯЗАННЫХ С БОЕВОЙ И НЕБОЕВОЙ ТРАВМОЙ

Криштафор А. А., Йовенко И. А., Криштафор Д. А., Оленюк Д. В.

Резюме. Цель исследования: **определить особенности когнитивных нарушений при критических состояниях, связанных с боевой и небоевой травмой.** Обследовано 56 пострадавших: 19 с боевой травмой и 37 с небоевой травмой. Тяжесть травмы оценивалась по шкале ISS, тяжесть при поступлении – по шкалам SAPS II и EmTraS. Состояние когнитивных функций до травмы оценивалась ретроспективно с использованием опросника CFQ. Когнитивные функции после травмы оценивались на вторые сутки, перед переводом из отделения интенсивной терапии и перед выпиской из больницы. Для оценки когнитивных функций использовали шкалы MoCA и MMSE. Результаты: У больных с небоевой травмой согласно шкале MoCA снижение больше всего коснулось внимания и речи, а у больных с боевой – внимания, зрительно-конструктивных навыков и отсроченного воспроизведения. Согласно данным шкалы MMSE у больных с небоевой травмой снижение отмечалось преимущественно в субшкалах внимания и счёта, воспроизведения и рисования. У больных с боевой травмой картина снижения когнитивных функций была похожей. Выводы: Применение шкал MoCA и MMSE является важным элементом мониторинга состояния ЦНС в интенсивной терапии пострадавших с боевой и небоевой травмой; пострадавшие с боевой травмой имеют некоторые отличия в когнитивном профиле от больных с небоевой травмой.

Ключевые слова: когнитивные нарушения, травма, MoCA, MMSE.

COGNITIVE PROFILE OF VICTIMS IN CRITICAL CONDITIONS ASSOCIATED WITH COMBAT AND NON-COMBAT TRAUMA

Krishtafor A. A., Yovenko I. A., Krishtafor D. A., Oleniuk D. V.

Abstract. The purpose of the study: to determine the peculiarities of cognitive impairment in critical conditions associated with combat and non-combat trauma. 56 injured were examined: 19 with combat trauma and 37 with non-combat trauma. The severity of the injury was assessed according to the ISS, the severity at admission on the scales of SAPS II and EmTraS. The state of cognitive functions prior to trauma was evaluated retrospectively using the CFQ. Cognitive functions after the injury were assessed on the second day, before transfer from the intensive care unit and before discharge from the hospital. MoCA and MMSE scales were used to assess cognitive functions. Results: Patients of both groups were comparable in age and severity of the trauma. In patients with non-combat trauma according to the MoCA scale, the decline was most affected by attention and speech, and in patients with combat trauma was reduced attention, visual-constructive skills and delayed reproduction. According to the MMSE scale in patients with non-combat trauma, the decline was noted mainly in the attention and counting subscales, reproduction and drawing. In patients with combat trauma the picture of cognitive decline was similar. In patients with non-combat trauma, the condition of impaired cognitive functions during treatment in the intensive care unit did not change, but by the time of discharge, a partial restoration of visual-constructive/performing skills and increased attention, combined with a slight decrease in the subscale “abstraction” was noted. In the group with combat trauma, the level of cognitive functions remained unchanged throughout the period of treatment in the hospital with some improvement in the subscales “abstraction” and “orientation”. According to the MMSE scale in patients with non-combat trauma, the dynamics of the state of cognitive functions was generally consistent with the data obtained with the MoCA scale. In patients with combat trauma, the tendency to recovery was noted only at the stage of transfer from the intensive care unit and concerned only the subscale “reproduction”, “speech” and “writing”. At the stage of discharge from the hospital, most cognitive functions remained at the level of the previous stage, and such as “repetition” and “drawing” even decreased. Conclusions: The use of the MoCA and MMSE scales is an important element of the monitoring of CNS condition in intensive care for victims with combat and non-combat trauma; victims with combat trauma have some differences in the cognitive profile from patients with non-combat trauma.

Key words: cognitive impairment, trauma, MoCA, MMSE.

Рецензент – проф. Лігоненко О. В.

Стаття надійшла 27.03.2018 року