

Криштафор А.А.<sup>1</sup>, Усенко Л.В.<sup>1</sup>, Йовенко И.А.<sup>2</sup>, Криштафор Д.А.<sup>1,2</sup>, Черненко В.Г.<sup>1,2</sup>, Шайда О.А.<sup>1</sup><sup>1</sup> ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днепр, Украина<sup>2</sup> КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова» ДООС, г. Днепр, Украина

## Когнитивные нарушения в остром периоде боевой травмы в сравнении с сочетанной травмой мирного времени

**Резюме. Актуальность.** Травмы являются одной из причин развития критических состояний и когнитивных нарушений как их следствия. Когнитивные нарушения, возникающие у критических больных, могут не только значительно замедлить процесс восстановления и ухудшить качество жизни после выписки из больницы, но и напрямую быть связанными с более высокой летальностью. Одним из важных факторов, угнетающих когнитивные функции у травмированных пациентов, может быть посттравматическое стрессовое расстройство. **Цель исследования:** определить отличия тяжести и характера когнитивных нарушений, вызванных боевой травмой, от вызванных травмой, полученной в мирной обстановке, и влияние на когнитивные функции синдрома посттравматического стрессового расстройства в остром периоде. **Материалы и методы.** Обследовано 42 пострадавших (26 — с «мирной» травмой и 16 — с боевой травмой). Уровень когнитивных функций до травмы оценивался по опроснику CFQ на 2-е — 3-и сутки после травмы; шкалы MoCA и MMSE применяли на 2-е сутки в отделении интенсивной терапии, при переводе из отделения и перед выпиской. Тяжесть травмы оценивали по шкале ISS. Выраженность реакции на травматический стресс — по шкале IES-R. Данные обрабатывались с использованием методов параметрической и непараметрической статистики. **Результаты.** В обеих группах исходный уровень когнитивных функций был в пределах возрастной нормы. По возрасту и тяжести травмы группы были сопоставимы. Отмечено достоверное снижение когнитивных функций в обеих группах по отношению к исходному уровню (на 15–20 %). За время лечения когнитивные функции у пострадавших постепенно восстанавливались, но к концу лечения не достигали исходного уровня. Психологическая реакция на травму и стресс на момент нахождения в отделении интенсивной терапии оказалась низкой в обеих группах, однако в группе с боевой травмой она была достоверно выше за счет более высокого показателя физиологической возбудимости. Несмотря на незначительную выраженность реакции на стресс, в обеих группах выявлена умеренная отрицательная корреляция между показателями когнитивных шкал и шкалы реакции на стресс ( $r = -0,47$  со шкалой MoCA и  $r = -0,33$  со шкалой MMSE). По мере выздоровления выраженность этой связи снижалась соответственно до  $-0,44$  и  $-0,27$ . **Выводы.** При использовании шкалы MoCA отмечено более выраженное снижение когнитивных функций, чем при использовании шкалы MMSE. Оценка того, какая из шкал более объективна, нуждается в отдельном исследовании. **Ключевые слова:** когнитивные нарушения; политравма; боевая травма; посттравматическое стрессовое расстройство

### Введение

Нарушения когнитивных функций, ассоциирующихся с оперативным лечением, были выявлены относительно давно — еще в конце XX века, но только в течение последних 20 лет эта проблема стала привле-

кать пристальное внимание анестезиологов, особенно в аспекте качества жизни в послеоперационном периоде [1, 2]. Когнитивные нарушения, связанные с другими критическими состояниями, глубоко начали изучаться только в последнее время [3, 4].

Любое остро возникшее критическое заболевание опасно для жизни или здоровья человека, что неизбежно сказывается на его психике и мыслительных функциях. Травма, в особенности с поражением нескольких сегментов тела, является одной из причин развития различных неврологических нарушений, связанных не только с повреждением нервных стволов, но и с угнетением деятельности центральной нервной системы, причиной которого могут быть расстройства гомеостаза, вызывающие вторичное нарушение метаболизма нервных клеток [5]. Нарушение деятельности центральной нервной системы может быть различной степени — от незначительных, малозаметных нарушений когнитивных функций до грубых расстройств мышления и психики в виде делирия, стойкого грубого нарушения когнитивных функций и деменции.

Выявленные легкие когнитивные расстройства могут быть ранними признаками нарушения функционирования центральной нервной системы, что позволяет использовать изучение когнитивных функций в качестве одного из индикаторов тяжести состояния [6]. Кроме того, мероприятия, направленные на профилактику нарушений и восстановление нарушенных когнитивных функций, могут оказывать положительное действие на состояние соматического статуса и течение критического периода, обуславливающие высокое качество жизни в посткритическом периоде [7].

Когнитивные нарушения, возникающие у критических больных, могут не только значительно замедлить процесс восстановления и ухудшить качество жизни после выписки из больницы, но и напрямую быть связанными с более высокой летальностью [8, 9].

Влияние травмы, полученной в боевой обстановке, на состояние психических и когнитивных функций раненого чаще всего ассоциируется с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР). Однако ПТСР развивается в отдаленном периоде, когда соматически организм раненого уже восстановился. В остром же периоде травмы может наблюдаться симптоматика «острого стрессового расстройства» — термин, появившийся в 1994 году и описывающий нарушения психики в первые 4 недели после травмы [10].

Изучению особенностей нарушения когнитивных функций в остром периоде травматической болезни у раненых, получивших ранение в боевой обстановке, посвящено крайне мало работ, что и определило актуальность данного исследования.

**Целью** нашего исследования было определить, отличаются ли тяжесть и характер когнитивных нарушений, вызванных травмой, полученной в условиях боевых действий, от травмы, полученной в мирной обстановке, и насколько выражено при этом в остром периоде травматической болезни влияние на когнитивные функции синдрома посттравматического стрессового расстройства.

## Материалы и методы

Исследование проведено в отделении интенсивной терапии политравмы (ОИТП) КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова» ДООС». Критерии включения в исследование: возраст от 18 до 60 лет; наличие сочетанной травмы, без тяжелых внутричерепных повреждений (тяжесть по шкале ISS < 50 ед.); время с момента получения травмы до поступления в специализированное отделение интенсивной терапии политравмы не более 2 суток. Критерии невключения: наличие внутричерепных повреждений; перенесенные в прошлом нарушения мозгового кровообращения или черепно-мозговая травма; тяжесть по шкале ISS > 50 и высокая вероятность летального исхода, связанная с травмой (поражение больше 5 баллов в 2 и более зонах по шкале ISS).

Тяжесть травматического повреждения оценивалась по шкале ISS [11]. Когнитивные функции оценивались с помощью шкал MoCA [12] и MMSE [13]. Выбор этих психофизиологических шкал был обусловлен тем, что данные методики позволяют оценить разные аспекты когнитивных функций за небольшое время. Это имеет значение у больных, находящихся в критическом состоянии. Поскольку оценить исходное состояние когнитивных функций с помощью этих методик у данной категории больных не представляется возможным, исследование было дополнено опросником CFQ [14]. Дополнительно для выявления ранних признаков посттравматического стрессового расстройства был проведен опрос с использованием шкалы оценки влияния травматического события IES-R [15]. Поскольку в литературных источниках мы не нашли четких критериев оценки результата опроса с применением этой шкалы, нами, с учетом данных Тарабриной [16], была использована следующая градация пациентов по степени выраженности посттравматических стрессовых симптомов:

- 0–15 баллов — минимальная реакция на стресс;
- 16–30 баллов — низкая интенсивность реакции на стресс;
- 31–45 баллов — умеренное психологическое напряжение;
- 46–60 баллов — выраженное психологическое напряжение;
- 60 баллов и выше — посттравматическое стрессовое расстройство.

Исследование состояния когнитивных функций проводилось на трех этапах: 1) через сутки после поступления в отделение интенсивной терапии политравмы; 2) при переводе из отделения интенсивной терапии (ОИТ) в травматологическое отделение и 3) перед выпиской. Состояние когнитивных функций до травмы оценивалось с использованием опросника CFQ на вторые сутки нахождения в ОИТ. Выраженность реакции на травматическое событие оценивалось при переводе из отделения ИТ. Больные с политравмой мирного времени были обследованы в рамках отдельного исследования в период с

2010 по 2013 год. Набор больных с боевой травмой проводился с 2014 по 2017 год.

Полученные данные обрабатывались методами параметрической и непараметрической статистики с использованием табличного процессора Libre-Office.org (версия 5.3.5.1) и статистического онлайн-калькулятора Mann — Whitney U Test Calculator (<http://www.socscistatistics.com/tests/mannwhitney>).

## Результаты

Всего в исследование было включено 42 пострадавших, из которых 26 получили механическое травматическое повреждение в мирной обстановке, а 16 получили травму в результате воздействия поражающих факторов огнестрельного оружия в условиях боевых действий в зоне АТО. Группа боевой травмы полностью состояла из мужчин, в то время как группа небоевой травмы включала 4 женщин (15,39 %). Средний возраст пострадавших в обеих группах статистически не отличался: в группе с небоевой травмой он составил  $33,35 \pm 3,88$  года, в группе с боевой травмой —  $31,66 \pm 2,97$  года. По тяжести травмы пострадавшие обеих групп также были сопоставимы:  $22,35 \pm 2,45$  балла по шкале ISS в группе небоевой травмы и  $25,25 \pm 4,45$  балла в группе с боевой (отличия достоверны с  $p = 0,23$ ).

Исследование уровня когнитивных функций, предшествовавшего травме, проведенное с помощью опросника CFQ, не выявило значимых отклонений ни в одной из обследованных групп. Отмеченные незначительные снижения касались

преимущественно памяти и внимания (табл. 1) и статистически не различались между группами ( $p > 0,3$ ).

Среднее время поступления пострадавших в отделение интенсивной терапии политравмы составило  $1,6 \pm 0,4$  суток у больных с небоевой травмой и  $2,1 \pm 0,6$  суток у раненых с боевой травмой. При этом пострадавшие с боевой травмой получали первую врачебную и квалифицированную помощь в мобильных военных госпиталях и районных больницах в зоне АТО, после чего транспортировались в областную клиническую больницу, а пострадавшие с небоевой травмой поступали в областную больницу либо непосредственно с места получения травмы, либо из городских и районных больниц Днепропетровской области, в которых также получали квалифицированную медицинскую помощь.

Продолжительность лечения пострадавших с небоевой и боевой травмой в отделении интенсивной терапии статистически не отличалась, хотя у раненых она была несколько больше ( $7,5 \pm 3,8$  против  $6,9 \pm 1,7$  суток у больных с небоевой травмой). Средняя продолжительность госпитализации в областной клинической больнице была дольше у больных с небоевой травмой ( $26,1 \pm 3,3$  против  $19,2 \pm 6,7$  суток), что обусловлено было не столько тяжестью течения посттравматического периода, сколько тем, что раненые после оказания специализированной медицинской помощи транспортировались в другие лечебные учреждения для прохождения реабили-

**Таблица 1. Состояние когнитивных функций, предшествовавшее травме, у пострадавших обеих групп по результатам ответов на опросник CFQ, баллы (%)**

Группы	Субтесты опросника CFQ			Итоговый балл
	Забывчивость	Отвлекаемость	Ложное срабатывание	
Небоевая травма (n = 26)	$7,73 \pm 0,21$ (96,63)	$7,88 \pm 0,17$ (98,56)	$7,88 \pm 0,13$ (98,56)	$23,50 \pm 0,44$ (97,92)
Боевая травма (n = 16)	$7,88 \pm 0,17$ (98,44)	$7,93 \pm 0,12$ (99,22)	$7,93 \pm 0,12$ (99,22)	$23,75 \pm 0,28$ (98,96)

*Примечание: в скобках указано значение относительно нормы.*

**Таблица 2. Состояние когнитивных функций при использовании шкал MoCA и MMSE**

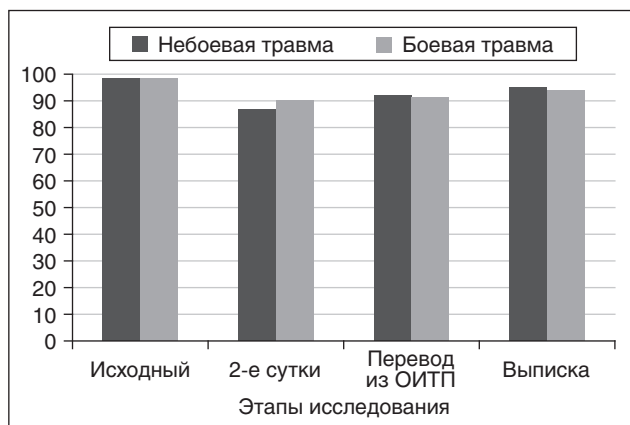
Группы	2-е сутки		Перевод из ОИТП		Выписка	
	MoCA	MMSE	MoCA	MMSE	MoCA	MMSE
Небоевая травма (n = 26)	$23,73 \pm 1,28$	$25,69 \pm 1,51$	$25,42 \pm 1,11$	$28,04 \pm 0,82^*$	$26,50 \pm 0,88^{**}$	$28,58 \pm 0,68^*, **$
Боевая травма (n = 16)	$23,63 \pm 2,21$	$26,94 \pm 1,60^*$	$24,81 \pm 1,99$	$27,25 \pm 1,38$	$25,63 \pm 1,44$	$28,13 \pm 0,89^*$

*Примечания: \* — различия между показателями шкал на одном и том же этапе достоверны с  $p < 0,05$ ; \*\* — различия между показателями одной и той же шкалы с первым этапом достоверны с  $p < 0,05$ .*

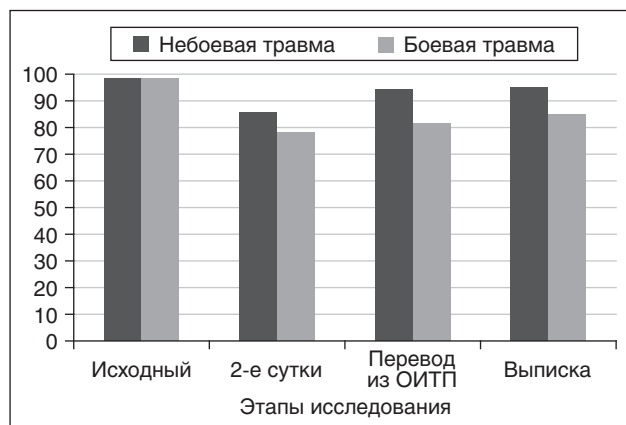
**Таблица 3. Выраженность посттравматических стрессовых симптомов**

Группа	Субшкала «вторжение»	Субшкала «избегание»	Субшкала «физиологическая возбудимость»	Суммарное значение
Небоевая травма	$3,96 \pm 0,41$	$4,73 \pm 0,65$	$3,08 \pm 0,38$	$11,77 \pm 1,17$
Боевая травма	$5,31 \pm 0,75^*$	$5,50 \pm 0,84$	$4,31 \pm 0,61^{**}$	$15,13 \pm 1,81^*$

*Примечание: разница между группами достоверна: \* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,001$ .*



**Рисунок 1. Когнитивные функции у больных с небоевой и боевой травмой, оцененные с помощью шкалы MMSE**



**Рисунок 2. Когнитивные функции у больных с небоевой и боевой травмой, оцененные с помощью шкалы MoCA**

литации или специализированного лечения в ведущих украинских и европейских клиниках.

Динамика состояния когнитивных функций в течение времени пребывания в областной клинической больнице отражена в табл. 2 и на рис. 1, 2. Для сопоставимости с результатами опросника CFQ на рисунках все результаты были переведены в относительные величины, соответствующие проценту от максимально возможных.

Следует отметить, что отличия показателей шкал между группами на этапах исследования и внутри групп между этапом перевода из ОИТП и этапом выписки были статистически недостоверны ( $p > 0,2$  по обеим шкалам оценки когнитивных функций на всех этапах исследования).

Выраженность психологической реакции на травму и стресс, который сопровождал травму и лечебный процесс, на момент нахождения в отделении интенсивной терапии оказалась низкой в обеих группах (табл. 3), однако в группе с боевой травмой она была достоверно выше за счет более высокого показателя физиологической возбудимости.

Соотношение числа пострадавших с разной степенью выраженности посттравматических стрессовых симптомов отражено на рис. 3.

Кроме того, что у раненых с боевой травмой выше была суммарная выраженность посттравматических

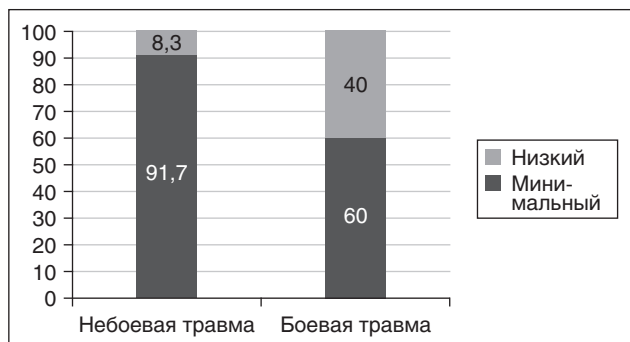
стрессовых симптомов, у них же отмечено большее количество случаев со значением IES-R, превышающим 15 баллов. Несмотря на незначительную выраженность реакции на стресс, в обеих группах выявлена умеренная отрицательная корреляция между показателями когнитивных шкал и шкалы реакции на стресс ( $r = -0,47$  со шкалой MoCA и  $r = -0,33$  со шкалой MMSE). По мере выздоровления выраженность этой связи снижалась соответственно до  $-0,44$  и  $-0,27$ .

### Обсуждение

Исходный уровень когнитивных функций в обеих группах был в пределах возрастной нормы, что позволяет возникшие в результате травмы отклонения ассоциировать именно с травматическим событием, тяжестью соматического состояния и течения посттравматического периода. Постепенное возвращение к исходному состоянию в течение лечения может быть связано с разными факторами, однако наиболее вероятным является улучшение соматического состояния.

Обследование больных с небоевыми травматическими повреждениями, проводившееся в обстановке стабильности в стране, позволило исключить влияние на когнитивные функции фактора постоянного стрессового напряжения. Именно поэтому при сравнении групп по показателю шкалы IES-R у раненых с боевой травмой реакция на стресс была достоверно выше, чем у пострадавших в результате небоевой травмы ( $p < 0,05$  согласно критерию  $\chi^2$ ). Тем не менее реакция на стресс у обследованных больных обеих групп практически в равной степени оказывала влияние на мыслительные функции, хотя по мере выздоровления связь между этими двумя показателями уменьшалась в обеих группах.

Начиная с поступления в отделение интенсивной терапии у больных обеих групп отмечено снижение когнитивных функций, которое к концу лечения не достигает уровня, предшествовавшего травме. При этом стоит отметить, что показатели шкалы MoCA были ниже показателей шкалы MMSE в обеих группах на всех этапах. Дизайн



**Рисунок 3. Распределение пострадавших по степени выраженности посттравматических стрессовых симптомов (разница достоверна с  $p < 0,05$ )**

данного исследования не позволил выявить, какая из шкал дает более точный результат диагностики когнитивных нарушений, поэтому этот вопрос нуждается в дополнительном изучении, поскольку кроме большей точности одной из шкал может иметь место одновременное наличие и ошибки первого рода (в случае шкалы MMSE), и ошибки второго рода (в случае шкалы MoCA).

## Выводы

1. Снижение когнитивных функций отмечается в равной степени как при механической травме мирного времени, так и при огнестрельных травмах, полученных в ходе боевых действий.

2. При использовании шкалы MoCA отмечено более выраженное снижение когнитивных функций, чем при использовании шкалы MMSE. Оценка того, какая из шкал более объективна, нуждается в отдельном исследовании.

3. За все время лечения пострадавших ни в одной группе не достигнут исходный уровень когнитивных функций, что определяет необходимость разработки программы реабилитации, включающей мероприятия по предупреждению и купированию когнитивной дисфункции, обусловленной критическим состоянием.

4. Реакция на связанный с травмой стресс отмечалась в обеих группах, но не превышала уровня нормальной стрессовой реакции, при этом в группе с боевой травмой она была несколько более выраженной.

5. Реакция на связанный с травмой стресс оказывает умеренное отрицательное влияние на когнитивные функции.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии какого-либо конфликта интересов при подготовке данной статьи.

## Список литературы

1. Bryson G.L. Evidence-based clinical update: General anesthesia and the risk of delirium and postoperative cognitive dysfunction / G.L. Bryson, A. Wyand // *Can. J. Anesth.* — 2006. — № 53. — P. 669. — doi: 10.1007/BF03021625.
2. Rundshagen I. Postoperative Cognitive Dysfunction / I. Rundshagen // *Deutsches Ärzteblatt International.* — 2014. — № 111(8). — P. 119-125. — doi: 10.3238/arztebl.2014.0119.
3. Girard T.D. Delirium as a Predictor of Long-Term Cognitive Impairment in Survivors of Critical Illness / T.D. Girard, J.C. Jackson, P.P. Pandharipande, B.T. Pun, J.L. Thompson, A.K. Shintani, S.M. Gordon, A.E. Canonico, R.S. Dittus, G.R. Bernard, E.W. Ely // *Critical care medicine.* — 2010. — № 38(7). — P. 1513-1520. — doi: 10.1097/CCM.0b013e3181e47be1.
4. Pandharipande P.P. Long-term cognitive impairment after critical illness / P.P. Pandharipande, T.D. Girard, J.C. Jackson, A. Morandi, J.L. Thompson, B.T. Pun, N.E. Brummel, C.G. Hughes, E.E. Vasilevskis, A.K. Shintani, K.G. Moons, S.K. Geervarghese, A. Canonico, R.O. Hopkins, G.R. Bernard, R.S. Dittus, E.W. Ely // *N. Engl. J. Med.* — 2013. — Vol. 369. — P. 1306-1316.

5. Румянцова С.А. Неврологические расстройства при синдроме полиорганной недостаточности / С.А. Румянцова // *Нервные болезни.* — 2003. — № 2. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/nevrologicheskie-rasstroystva-pri-sindrome-poliorgannoy-nedostatochnosti> (дата обращения: 29.03.2017).

6. Криштафор А.А. Когнитивные нарушения, обусловленные критическими состояниями, как проявление церебральной недостаточности / А.А. Криштафор // *Медицина неотложных состояний.* — 2015. — № 2(65). — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-naruseniya-obuslovlennye-kriticheskimi-sostoyaniyami-kak-proyavlenie-tserebralnoy-nedostatochnosti> (дата обращения: 23.07.2017).

7. Фаршатов Р.С. Качество жизни реанимационных больных как один из важнейших показателей эффективности интенсивной терапии / Р.С. Фаршатов, Р.Н. Кильдебекова // *Медицина.* — 2016. — № 2. — С. 23-31.

8. Beth Skwarecki. Delirium in ICU Patients Linked to Mortality, Longer Stays // *Medscape.* — Jun 04, 2015. — URL: <http://www.medscape.com/viewarticle/845901>.

9. Salluh J.I.F. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis / J.I.F. Salluh, H. Wang, E.B. Schneider, N. Nagaraia, G. Yenokyan, A. Damluji, R.B. Serafim, R.D. Stevens // *BMJ.* — 2015. — 350. — doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.h2538> (Published 03 June 2015).

10. O'Donnel M.L. Posttraumatic disorders following injury: an empirical and methodological review / M.L. O'Donnel, M. Creamer, R.A. Bryant, U. Schnyder, A. Shalev // *Clinical Psychology Review.* — 2003. — Vol. 23. — P. 587-603. — doi: [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(03\)00036-9](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(03)00036-9).

11. Baker S. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care / S. Baker, B. O'Niell, W. Haddon, W. Long // *J. Trauma.* — 1974. — № 14. — P. 187-196.

12. Nasreddine Z.S. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment / Z.S. Nasreddine, N.A. Phillips, V. Bedirian, S. Charbonneau, V. Whitehead, I. Collin, J.L. Cummings, H. Chertkow // *Journal of the American Geriatrics Society.* — 2005. — Vol. 53, I. 4. — P. 695-699. — doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x.

13. Holsinger T. Does This Patient Have Dementia? / T. Holsinger, J. Deveau, M. Boustani, J.W. Williams // *JAMA.* — 2007. — № 297(21). — P. 2391-2404. — doi: 10.1001/jama.297.21.2391.

14. Волков А.О. Как оценить когнитивные функции перед кесаревым сечением? / А.О. Волков, Е.Н. Клигуненко, И.А. Ветюшка // *Современные проблемы науки и образования.* — 2014. — № 3. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13474> (дата обращения: 26.04.2017).

15. Мельницкая Т.Б. Шкала оценки влияния травматического события (IES-R) применительно к радиационному фактору [Электронный ресурс] / Т.Б. Мельницкая, А.В. Хавыло, Т.В. Белых // *Психологические исследования: электронный научный журнал.* — 2011. — № 5(19). — URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2011n5-19/546-melnitskaya-et-al-19.html> (дата обращения: 16.07.2017). 0421100116/0057.

16. Тарабрина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса. — СПб.: Питер, 2001. — 272 с.

Получено 10.06.2017 ■

Кріштафор А.А.<sup>1</sup>, Усенко Л.В.<sup>1</sup>, Йовенко І.О.<sup>2</sup>, Кріштафор Д.А.<sup>1,2</sup>, Черненко В.Г.<sup>1,2</sup>, Шайда О.О.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup> КЗ «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» ДОР, м. Дніпро, Україна

### Когнітивні порушення в гострому періоді бойової травми порівняно із поєднаною травмою мирного часу

**Резюме.** *Актуальність.* Травми є однією з причин розвитку критичних станів і когнітивних порушень як їх наслідків. Когнітивні порушення, що виникають у критичних хворих, можуть не тільки значно уповільнити процес відновлення і погіршити якість життя після виписки з лікарні, але й безпосередньо бути пов'язаними з більш високою летальністю. Одним із важливих чинників, що пригнічують когнітивні функції у травмованих пацієнтів, може бути посттравматичний стресовий розлад. *Мета дослідження:* визначити відмінності тяжкості і характеру когнітивних порушень, викликаних бойовою травмою, від викликаних травмою, отриманою в мирній обстановці, і вплив на когнітивні функції синдрому посттравматичного стресового розладу в гострому періоді. *Матеріал та методи.* Обстежено 42 постраждалих (26 — із «мирною» травмою і 16 — із бойовою травмою). Рівень когнітивних функцій до травми оцінювався за опитувальником CFQ на 2-гу — 3-тю добу після травми; шкали MoCA і MMSE застосовували на 2-гу добу у відділенні інтенсивної терапії, при переведенні з відділення і перед випискою. Тяжкість травми оцінювали за шкалою ISS. Вираженість реакції на травматичний стрес — за шкалою IES-R. Дані оброблялися з використанням методів параметричної та непараметричної статисти-

ки. *Результати.* В обох групах вихідний рівень когнітивних функцій був в межах вікової норми. За віком і тяжкістю травми групи були співставимими. Відзначено вірогідне зниження когнітивних функцій в обох групах відносно до вихідного рівня (на 15–20 %). За час лікування когнітивні функції у постраждалих поступово відновлювалися, але до кінця лікування не досягали вихідного рівня. Психологічна реакція на травму і стрес на момент знаходження у відділенні інтенсивної терапії виявилася низькою в обох групах, однак у групі з бойовою травмою вона була вірогідно вище за рахунок більш високого показника фізіологічної збудливості. Незважаючи на незначну вираженість реакції на стрес, в обох групах виявлена помірна негативна кореляція між показниками когнітивних шкал і шкали реакції на стрес ( $r = -0,47$  зі шкалою MoCA і  $r = -0,33$  зі шкалою MMSE). В міру одужання вираженість цього зв'язку знижувалася відповідно до  $-0,44$  і  $-0,27$ . *Висновки.* При використанні шкали MoCA відзначено більш виражене зниження когнітивних функцій, ніж при використанні шкали MMSE. Оцінка того, яка зі шкал більш об'єктивна, потребує окремого дослідження.

**Ключові слова:** когнітивні порушення; політравма; бойова травма; посттравматичний стресовий розлад

A.A. Krishtafor<sup>1</sup>, L.V. Usenko<sup>1</sup>, I.A. Yovenko<sup>2</sup>, D.A. Krishtafor<sup>1,2</sup>, V.G. Chernenko<sup>1,2</sup>, O.A. Shajda<sup>1</sup>

<sup>1</sup> State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine", Dnipro, Ukraine

<sup>2</sup> I.I. Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine

### Cognitive impairment in the acute period of combat trauma in comparison with the combined trauma of peacetime

**Abstract.** *Background.* Injuries are one of the causes of the development of critical states and cognitive disorders as their consequences. Cognitive impairment that occur in critical patients can not only significantly slow the recovery process and worsen the quality of life after discharge from the hospital, but also directly related to higher lethality. One of the important factors that oppress cognitive functions in traumatized patients may be posttraumatic stress disorder. The purpose of the study was to determine the differences in severity and nature of cognitive impairment caused by combat trauma from trauma caused in a peaceful environment and the impact on cognitive functions of the posttraumatic stress disorder syndrome in the acute period. *Materials and methods.* 42 victims (26 with a "peaceful" trauma and 16 with a combat trauma) were examined. The level of cognitive functions before the injury was assessed by the Cognitive Failures Questionnaire for 2–3 days after injury; the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and Mini-Mental State Examination (MMSE) scales were used on the day 2 in the intensive care unit, when transferring from the department and before discharge. The severity of the injury was assessed on the Injury Severity Score. The severity of the response to traumatic stress was evaluated according to the Impact of Event Scale —

Revised scale. The data were processed using parametric and non-parametric statistics. *Results.* In both groups, the baseline level of cognitive function was within the age range. Both groups were comparable by age and severity of the injuries. There was a significant decrease in cognitive functions in both groups in relation to the baseline (by 15–20 %). During the treatment, the cognitive functions of the victims were gradually restored, but by the end of treatment, they did not reach the baseline level. The psychological response to trauma and stress at the time of being in the intensive care unit was low in both groups, but in the group with the combat trauma, it was significantly higher due to a higher physiological excitability. Despite the low severity of the response to stress, a moderate negative correlation between the cognitive scales and the stress response scale was found in both groups ( $r = -0.47$  with the MoCA and  $r = -0.33$  with the MMSE). With the recovery, the severity of this relationship decreased to  $-0.44$  and  $-0.27$ , respectively. *Conclusions.* When using the MoCA, there was a more pronounced decrease in cognitive functions than when using the MMSE. An assessment of which of the scales is more objective requires a separate study.

**Keywords:** cognitive impairment; polytrauma; combat trauma; posttraumatic stress disorder