

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ ЦИТОФЛАВІН ПРИ КОМПЛЕКСНІЙ ПАТОГЕНЕТИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ У ВОЯКІВ АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ**

**М. Г. Семчишин**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

**Ключові слова:**  
черепно-мозкова  
травма, гострий  
і віддалений період,  
цитофлавін, вояки АТО.

Буковинський медичний  
вісник. Т.22, № 2 (86).  
С. 76-82.

**DOI:**  
10.24061/2413-0737.  
XXII.2.86.2018.37

**E-mail:**  
myroslava.semchyshyn@  
gmail.com

**Мета роботи** — дослідити ефективність застосування препарату цитофлавін у лікуванні черепно — мозкової травми легкого і середнього ступеня тяжкості у вояків антитерористичної операції (АТО) в гострому та віддаленому періодах.

**Матеріал і методи.** Обстежено 117 бійців АТО з різними клінічними формами ЧМТ (струс головного мозку — СГМ: 42 чоловіків; забій головного мозку легкого ступеня тяжкості — ЗГМЛС: 41 чоловік; забій головного мозку середнього ступеня тяжкості — ЗГМСС: 34 чоловіки). Кожна із груп розділена на дві підгрупи А і В. Підгрупа А приймала до стандартного лікування цитофлавін і склала групу порівняння. Підгрупа В приймала лікування за протоколом без застосування цитофлавіну. Вояки знаходились на лікуванні в неврологічному та нейрохірургічному відділеннях військово-медичного клінічного центру Західного регіону. Результати оброблені статистичним методом оцінки значущості різниць за Фішером.

**Результати.** У гострому і у віддаленому періодах до лікування істотної різниці в частоті скарг між підгрупами кожної клінічної форми ЧМТ у відсотковому відношенні не відзначалось. Скарги були більші вираженими залежно ступеня наростання тяжкості ЧМТ і переважали в підгрупах В. Після лікування в гострому та у віддаленому періодах частота скарг достовірно зменшилась в обох підгрупах всіх форм ЧМТ, але більші виражені зміни відзначались у підгрупах А, які додатково отримували цитофлавін, порівняно з підгрупами, які приймали стандартне лікування.

**Висновок.** Додавання цитофлавіну позитивно впливає на результати лікування ЧМТ легкого і середнього ступеня тяжкості в гострому і віддаленому періодах, що дозволяє досягнути більшої повного і раннього відновлення неврологічних функцій.

**Ключевые слова:**  
черепно-мозговая  
травма, острый и  
отдаленный период,  
цитофлавин, воины  
АТО.

Буковинский медицин-  
ский вестник. Т.22, № 2  
(86). С. 76-82.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ЦИТОФЛАВИН ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ВОИНОВ АНТИТЕРОРИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ**

**М.Г. Семчишин**

**Цель работы** – исследовать эффективность применения препарата цитофлавин в лечении черепно-мозговой травмы легкой и средней степени тяжести у воинов антитеррористической операции (АТО) в остром и отдаленном периодах.

**Материал и методы.** Обследовано 117 воинов АТО с разными клиническими формами ЧМТ (сотрясение головного мозга – СГМ: 42 больных; ушиб головного мозга легкой степени тяжести – УГМЛС: 41 больной; ушиб головного мозга средней степени тяжести – УГМСС: 34 больных). Каждая группа разделена на две подгруппы А и В. Подгруппа А принимала к стандартному лечению цитофлавин и составила группу

сравнения. Подгруппа В принимала лечение согласно протоколу без применения цитофлавина. Воины находились на лечении в неврологическом и нейрохирургическом отделениях военно-медицинского клинического центра Западного региона. Результаты обработаны статистическим методом оценки значимости различий по Фишеру.

**Результаты.** В остром и отдаленном периодах до лечения существенной разницы в частоте жалоб между подгруппами каждой клинической формы ЧМТ в процентном отношении не отмечалось. Жалобы были более выражены по мере возрастания степени тяжести ЧМТ и преобладали в подгруппах В. После лечения в остром и отдаленном периодах частота жалоб достоверно уменьшилась в обеих подгруппах всех форм ЧМТ, однако более выражены изменения отмечались в подгруппах А, которые дополнительно принимали цитофлавин, в сравнении с подгруппами, которые принимали стандартное лечение.

**Вывод.** Применение цитофлавина положительно влияет на результаты лечения ЧМТ легкой и средней степени тяжести в остром и отдаленном периодах, что позволяет достичь более полного и раннего восстановления неврологических функций.

**Key words:**

craniocerebral injury, acute and delayed stage, Cytoflavin, ATO soldiers.rain injury, acute and distant periods, citoflavini, soldier anti-terrorist operation.

Bukovinian Medical Herald. V.22, № 2 (86). P. 76-82.

**EFFECTIVENESS OF THE DRUG CYTOFLAVIN IN A COMPLEX PATHOGENETIC PHARMACOTHERAPY OF THE SOLDIERS WITH CRANIOCEREBRAL INJURY INVOLVED IN ANTI-TERRORIST OPERATION**

**M. Semchysyn**

**Objective.** To investigate the efficacy of the drug Cytoflavin in the treatment of acute and delayed stages of mild and moderate-to-severe traumatic brain injury (TBI) among soldiers of the anti-terrorist operation (ATO).

**Material and methods.** The study included 117 ATO soldiers with various clinical forms of TBI (concussion: 42 men; mild cerebral contusion — MCC: 41 men; moderate-to-severe cerebral contusion — MSCC: 34 men). Each group was divided into two subgroups: A and B. The A-subgroup participants took Cytoflavin with the standard treatment and formed the comparison group. The B-subgroup participants took treatment according to the clinical guideline without Cytoflavin. The soldiers were treated at the neurological and neurosurgical departments of the Military Medical Clinical Center of the Western Region (MMCC WR). The results of the study were statistically processed using Fisher's exact test.

**Results.** There was no significant difference (in percent share) noted in the frequency of the complaints among the representatives of each of the clinical forms of TBI on acute and delayed stages of the disorder before treatment. The complaints became more pronounced as the TBI severity increased, and were more predominant in the B-subgroups. After the treatment in both acute and delayed stages, the frequency of complaints reduced significantly in both subgroups of all the TBI forms. After the treatment at both acute and delayed stages of all the clinical forms of TBI the frequency of complaints decreased. Herewith, it should be noted, that more pronounced changes were observed in the A-subgroups that were additionally taking Cytoflavin compared to the subgroups taking standard treatment.

**Conclusion.** Including of Cytoflavin into the pharmacotherapy regimen proved to have a positive impact on mild and moderate-to-severe TBI treatment outcomes both on acute and delayed stages of the disorder. It helps to attain better-completed recovery of the neurological functions in shorter terms.

## Оригінальні дослідження

**Вступ.** Сучасний світ характеризується неухильним зростанням травматизму, що зумовлено урбанізацією, розвитком транспорту, прискореним ритмом життя, а також тероризмом і війнами. Дослідження черепно – мозкової травми (ЧМТ) є однією із важливих мультидисциплінарних проблем сучасної медицини [1-7]. Нейротравматизм, як причина інвалідності, посідає друге місце після захворювань органів кровообігу [8-15]. Легка ЧМТ становить більше 80% всіх клінічних форм травми мозку. Висока її розповсюдженість та пов'язані з нею післятравматичні наслідки перетворюють її у важливу самостійну не тільки медичну, але й соціально-економічну проблему [4, 10, 12, 13, 16-18]. Ця проблема поглиблюється ще й тим, що серед потерпілих домінують особи молодого працездатного віку [3, 4, 10, 13, 15, 16, 17, 19]. Необхідна єдина ефективна стратегія лікування травматичного ураження мозку, яка направлена на зменшення вогнища первинного ураження та ранню діагностику можливих вторинних ускладнень. У зв'язку з цим пошук нових підходів до лікування ЧМТ є важливим та актуальним як у теоретичному, так і в практичному аспекті.

**Мета роботи.** Дослідити ефективність застосування препарату цитофлавін у лікуванні ЧМТ легкого і середнього ступеня тяжкості у вояків АТО в гострому та віддаленому періодах.

**Матеріал і методи.** Ми обстежили 117 бійців АТО, яких розділили за клінічними формами ЧМТ на три досліджувані групи: зі струсом головного мозку (СГМ) – 42 чоловіки, забоем головного мозку легкого ступеня тяжкості (ЗГМЛС) – 41 і забоем головного мозку середнього ступеня тяжкості (ЗГМСС) – 34 чоловіки. Кожну з груп ми розділили на дві підгрупи А і В. По 20 бійців у кожній клінічній підгрупі А, що приймали до стандартного лікування, згідно з протоколом, цитофлавін по 2 таблетки 2 рази на добу протягом 25 днів і склали групу порівняння.

Другу підгрупу В ми лікували лише за протоколом без застосування цитофлавіну (СГМ – 22 чоловіки, ЗГМЛС – 21 чоловік, ЗГМСС – 14 чоловіків). Вояки АТО перебували на лікуванні в неврологічному та нейрохірургічному відділеннях військово-медичного клінічного центру Західного регіону. Результати оброблені статистичним методом оцінки значущості різниць за Фішером.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При СГМ до лікування бійці обох підгруп скаржились на головний біль, запаморочення, нудоту, блювання, шум у голові, порушення сну та вегетативні розлади. При ЗГМЛС та ЗГМСС скарги у бійців до лікування не відрізнялись від тих, які надавали бійці зі СГМ, але зі зростанням ступеня тяжкості травми були більш вираженими. Окрім того, у них мали місце більше або менше виражені ознаки органічних змін з боку ЦНС.

У табл. 1 відображені скарги бійців АТО до лікування в гострому періоді у двох підгрупах кожної клінічної форми ЧМТ.

У таблиці 2 відображені скарги бійців АТО у віддаленому періоді в двох підгрупах кожної клінічної форми ЧМТ до лікування.

Аналізуючи дані табл. 1 відзначаємо, що істотної різниці в частоті скарг між підгрупами кожної клінічної форми ЧМТ у відсотковому відношенні не було. Скарги більш виражені залежно ступеня наростання тяжкості ЧМТ. Аналогічна картина спостерігається і у віддаленому періоді до лікування (табл. 2) з деяким зменшенням частоти скарг у кожній із досліджуваних груп. При СГМ та ЗГМЛС у гострому періоді шум у голові та порушення сну в двох підгрупах виявлялись з однаковою частотою, а скарги на головний біль, запаморочення, нудоту, блювання та вегетативні розлади невірогідно переважали в підгрупі В. При ЗГМСС головний біль і порушення сну в гострому періоді до лікування однаково часто траплялись в обох підгрупах,

**Таблиця 1**  
**Скарги бійців антитерористичної операції різних клінічних форм черепно – мозкової травми в гострому періоді до лікування**

Скарги бійців АТО	Гострий період					
	група СГМ		група ЗГМЛС		група ЗГМСС	
	підгрупа А, n <sub>1</sub> =20	підгрупа В, n <sub>2</sub> =22	підгрупа А, n <sub>1</sub> =20	підгрупа В, n <sub>2</sub> =21	підгрупа А, n <sub>1</sub> =20	підгрупа В, n <sub>2</sub> =14
головний біль	70,0%	72,7%	80,0%	85,7%	100,0%	100,0%
запаморочення	80,0%	81,8%	80,0%	85,7%	75,0%	78,6%
нудота	40,0%	40,9%	50,0%	52,4%	55,0%	64,3%
блювання	35,0%	36,4%	50,0%	52,4%	55,0%	64,3%
шум у голові	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,0%	92,9%
порушення сну	95,0%	95,5%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
вегетативні розлади	80,0%	81,8%	90,0%	95,2%	90,0%	92,9%

**Таблиця 2**  
**Скарги бійців антитерористичної операції різних клінічних форм черепно – мозкової травми у віддаленому періоді до лікування**

Скарги бійців АТО	Віддалений період					
	група СГМ		група ЗГМЛС		група ЗГМСС	
	підгрупа А, $n_1=20$	підгрупа В, $n_2=22$	підгрупа А, $n_1=20$	підгрупа В, $n_2=21$	підгрупа А, $n_1=20$	підгрупа В, $n_2=14$
головний біль	50,0%	59,1%	60,0%	85,7%	80,0%	92,9%
запаморочення	65,0%	68,2%	65,0%	76,2%	55,0%	78,6%
нудота	10,0%	22,7%	25,0%	38,1%	30,0%	42,9%
блювання	5,0%	9,1%	5,0%	14,3%	10,0%	28,6%
шум у голові	80,0%	90,9%	85,0%	90,5%	90,0%	92,9%
порушення сну	60,0%	81,8%	75,0%	90,5%	85,0%	92,9%
вегетативні розлади	20,0%	50,0%	30,0%	61,9%	35,0%	71,4%

\* вірогідні дані

**Таблиця 3**  
**Скарги бійців антитерористичної операції різних клінічних форм черепно – мозкової травми в гострому періоді після лікування**

Скарги бійців АТО	Гострий період					
	група СГМ		група ЗГМЛС		група ЗГМСС	
	підгрупа А, $n_1=20$ цитофлавін	підгрупа В, $n_2=22$ без цитофлавіну	підгрупа А, $n_1=20$ цитофлавін	підгрупа В, $n_2=21$ без цитофлавіну	підгрупа А, $n_1=20$ цитофлавін	підгрупа В, $n_2=14$ без цитофлавіну
головний біль голови	35,0%*	68,2%*	45,0%*	81,0%*	55,0%*	92,9%*
запаморочення	30,0%*	81,8%*	50,0%*	81,0%*	70,0%	78,6%
нудота	5,0%	18,2%	25,0%	52,4%	30,0%	42,9%
блювання	10,0%	13,6%	25,0%	47,6%	35,0%	42,9%
шум у голові	65,0%*	100,0%*	85,0%*	100,0%*	90,0%	92,9%
порушення сну	70,0%	90,9%	75,0%*	100,0%*	85,0%*	100,0%*
вегетативні розлади	40,0%	63,6%	50,0%	76,2%	75,0%	78,6%

\* вірогідні дані

а всі решта скарги невірогідно домінували в бійців підгрупи В. У віддаленому періоді до лікування скарги на голоаний біль, нудоту, порушення сну та вегетативні розлади невірогідно більш виражені в бійців підгрупи В кожної клінічної форми ЧМТ, запаморочення і блювання невірогідно переважали в кожній підгрупі В, однаково виражались в підгрупі А як при СГМ, так і при ЗГМЛС та невірогідно зменшувалось запаморочення і наростало блювання в підгрупі А при ЗГМСС. Шум у голові істотно не зростав із збільшенням ступеня тяжкості ЧМТ у кожній із підгруп у

віддаленому періоді до лікування.

Після проведеного курсу лікування частота скарг у бійців АТО в гострому та віддаленому періодах досліджуваних клінічних форм ЧМТ відображена в таблицях 3 і 4. Як видно із таблиці 3, у гострому періоді після лікування наявність скарг зменшилась в обох підгрупах всіх форм ЧМТ, але більш виражені зміни відзначались у підгрупі А, яка додатково до стандартного лікування отримувала цитофлавін. При СГМ достовірно зменшувалась частота головного болю, запаморочення та шуму в голові. Оцінюючи

## Оригінальні дослідження

наявність змін при ЗГМЛС, ми відзначили вірогідність зменшення частоти головного болю, запаморочення, шуму в голові і порушення сну. При ЗГМСС вірогідно зменшувалась частота головного болю і порушення сну.

Частота скарг у віддаленому періоді після лікування відображена в таблиці 4.

Як видно із таблиці 4, після лікування у віддале-

ному періоді, окрім скарг на нудоту і блювання при СГМ і ЗГМЛС достовірно зменшувалась частота всіх скарг у хворих, які отримували цитофлавін порівняно з групою, яка отримувала стандартне лікування. При ЗГМСС достовірні зміни відзначались тільки щодо частоти головного болю та були більш значущі також у підгрупі А.

Таким чином, додавання цитофлавіну до стан-

Таблиця 4

**Скарги бійців антитерористичної операції різних клінічних форм черепно – мозкової травми у віддаленому періоді після лікування**

Скарги бійців АТО	Віддалений період					
	група СГМ		група ЗГМЛС		група ЗГМСС	
	підгрупа А, $n_1=20$ цитофлавін	підгрупа В, $n_2=22$ без цитофлавіну	підгрупа А, $n_1=20$ цитофлавін	підгрупа В, $n_2=21$ без цитофлавіну	підгрупа А, $n_1=20$ цитофлавін	підгрупа В, $n_2=14$ без цитофлавіну
головний біль голови	15,0%*	54,5%*	20,0%*	66,7%*	30,0%*	71,4%*
запаморочення	15,0%*	63,6%*	25,0%*	71,4%*	35,0%	64,3%
нудота	0%*	9,1%*	10,0%	28,6%	15,0%	35,7%
блювання	0%	4,6%	5,0%	14,3%	10,0%	14,3%
шум у голові	10,0%*	77,3%*	30,0%*	76,2%*	30,0%	42,9%
порушення сну	20,0%*	59,1%*	25,0%*	66,7%*	40,0%	57,1%
вегетативні розлади	10,0%*	50,0%*	20,0%*	61,9%*	25,0%	35,7%

\* вірогідні дані

дартного лікування згідно з протоколом позитивно впливає на результати лікування ЧМТ легкого і середнього ступеня тяжкості в гострому і віддаленому періодах, що очевидно пов'язане з нормалізацією обмінних процесів у тканині головного мозку, прискоренням репаративних процесів та дозволяє досягнути більш повного і раннього відновлення неврологічних функцій. Цитофлавін, активуючи церебральний кровоплин, стимулює метаболізм у ЦНС, впливаючи на процеси енергоутворення в клітині, покращуючи окисно-відновні процеси та зменшуючи продукцію вільних радикалів.

#### Висновки

1. Проведені нами дослідження скарг у бійців антитерористичної операції із черепно-мозковою травмою легкого і середнього ступеня тяжкості показали покращення їхнього стану під впливом лікування як у гострому, так і у віддаленому періодах.

2. Застосування цитофлавіну на фоні традиційного протоколу лікування черепно-мозкової травми покращує перебіг травми, знижує вираженість клінічних проявів, призводить до регресу частоти скарг у бійців антитерористичної операції.

3. Лікування бійців антитерористичної операції із

черепно-мозковою травмою повинно бути комплексним, диференційованим залежно від клінічної форми та ступеня тяжкості.

4. Використання цитофлавіну можна рекомендувати для лікування хворих із черепно-мозковою травмою легкого і середнього ступеня тяжкості в гострому і віддаленому періодах.

**Перспективи подальших досліджень.** У проблемі патогенетичних особливостей ЧМТ недостатньо вивченим є питання нейропластичності головного мозку, а також пошук терапевтичних засобів, які зможуть збільшувати тривалість життя мозкових клітин і стимулювати нові фізіологічні міжнейрональні зв'язки, що зазнають уражень при травмі головного мозку.

#### Список літератури

1. Андреев ОА, Скотська ОЕ, Каджая НВ. Шляхи об'єктивізації легкої черепно-мозкової травми в гострому періоді. Клінічна хірургія. 2015;11:9-4.
2. Григорова ІА, Новак АС. Клинико-диагностические аспекты легкой черепно-мозговой травмы. Міжнародний медичний журнал. 2016;3(87):68-4.
3. Григорова ІА, Куфтеріна НС. Нейрофізіологічний аналіз осіб молодого віку, що перенесли легку черепно-мозкову травму. Міжнародний неврологічний журнал. 2011;7(45):43-4.

4. Коновалов АН, Лихтерман ЛБ, Потапов АА, редакторы. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Москва: АНТИДОР, 1998. 549 [1] с.
5. Курако ЮЛ, Букина ВВ. Легкая закрытая черепно-мозговая травма. Київ: Здоров'я; 1989. 160 с.
6. Гусев ЕИ, Коновалов АН, Скворцова ВИ, Гехт АБ, редакторы. Неврология. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2010. 1054 с.
7. Aderson-Barnes VC, Weeks SR, Tsao JW. Mild traumatic injury update. Continuum Lifelong Learning Neurology. 2010;6(16):18-8.
8. Алексеенко ЮВ. Последствия легких черепно-мозговых повреждений: клиническая интерпретация, лечение и профилактика. Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа. 2017;1(7):66-10.
9. Живолупов СА, Самарцев ИН, Коломенцев СВ. Патогенетические механизмы травматической болезни головного мозга и основные направления их коррекции. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2009;10(109):42-5.
10. Корчагина ЕВ. Последствия боевой черепно-мозговой травмы и ограничение жизнедеятельности у бывших военнослужащих трудоспособного возраста в современных условиях [дисертация]. СПб; 2008. 148 с.
11. Лихтерман Л.Б. Сотрясение головного мозга. Нейрохирургия. 2002;2:4-4.
12. Лихтерман Л.Б. Учение о последствиях черепно-мозговой травмы. Нейрохирургия. 2015;1:9-14.
13. Травматическая энцефалопатия. [Интернет]. [Цитовано 2018 бер 8]. Доступно: <http://www.lvrach.ru/2016/05/>
14. Boake C, Francisco GE, Ivahoe CB, Kothari S. Brain injury rehabilitation. Physical medicine and rehabilitation. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 2000. 1116 p.
15. Rapp PE, Curley KC. Is a diagnosis of "mild traumatic brain injury" a category mistake? Trauma Acute Care Surg. 2012;2(73):13-11.
16. Визило ТЛ, Власова ИВ. Клинико-неврологическая характеристика больных травматической энцефалопатией. Политравма. 2006;1:68-5.
17. Муравський АВ. Черепно-мозкова травма у боксерів (клініка, діагностика, прогноз) [дисертация]. Київ; 2016. 337 с.
18. Faden AI. Neuroprotection and traumatic brain injury: The search continues. Arch. Neurol. 2004;58:1553-3.
19. Задорожна БВ. Травматична хвороба головного мозку (клініка, діагностика, прогнозування). Клінічна та експериментальна патологія. 2012;1:58-3.
1. Andrieiev OA, Skotska OIe, Kadzhaia NV. Shliakhy ob'ektivizatsii lehkoi cherepno-mozkovoї travmy v hostromu periodi [The ways of objectivization of light cranio-cerebral trauma in acute period]. Klinichna khirurgiia. 2015;11:9-4. (in Ukrainian).
2. Hryhorova YA, Novak AS. Klynyko-dyagnostycheskye aspekty lehkoi cherepno-mozgovoї travmy [Clinical and diagnostic aspects of mild traumatic brain injury]. Mizhnarodnyi medychnyi zhurnal. 2016;3(87):68-4. (in Russian).
3. Hryhorova IA, Kufterina NS. Neirofiziologichnyi analiz osib molodoho viku, shcho perenesly lehku cherepno-mozkovu travmu [[Neurophysiologic Analysis of Young People after Mild Traumatic Brain Injury]. Mizhnarodnyi nevrolohichnyi zhurnal. 2011;7(45):43-4. (in Ukrainian).
4. Konovalov AN, Lihterman LB, Potapov AA, redaktory. Klinicheskoe rukovodstvo po cherepno-mozgovoї travme [Clinical guidance on a craniocerebral trauma]. Moskva: ANTIDOR, 1998. 549 [1] s. (in Russian).
5. Kurako JuL, Bukina VV. Legkaja zakrytaja cherepno-mozgovaja travma [Easy closed craniocerebral trauma]. Kiiv: Zdorov'ja; 1989. 160 s. (in Russian).
6. Gusev EI, Konovalov AN, Skvortsova VI, Gekht AB, editory. Nevrologiya. Natsional'noe rukovodstvo [Neurology. National guide]. Moscow: GEOTAR-Media; 2010. 1054 p. (in Russian).
7. Aderson-Barnes VC, Weeks SR, Tsao JW. Mild traumatic injury update. Continuum Lifelong Learning Neurology. 2010;6(16):18-8.
8. Alekseenko JuV. Posledstvija legkih cherepno-mozgovykh povrezhdenij: klinicheskaja interpretacija, lechenie i profilaktika [Consequences of mild traumatic brain injuries: clinical interpretation, treatment and prevention]. Nevrologija i neirohirurgija. Vostochnaja Evropa. 2017;1(7):66-10. (in Russian).
9. Zhivolupov SA, Samarcev IN, Kolomencev SV. Patogeneticheskie mehanizmy travmaticheskoj bolezni golovnogo mozga i osnovnye napravlenija ih korrekcii [Pathogenetic mechanisms of traumatic brain disease and main lines of their treatment]. Zhurnal nevrologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova. 2009;10(109):42-5. (in Russian).
10. Korchagina EV. Posledstvija boevoj cherepno-mozgovoї travmy i ogranichenie zhiznedejatel'nosti u byvshih voennosluzhashhkh trudospobnogo vozrasta v sovremennykh uslovijah [Consequences of battle craniocerebral trauma and limitation of vital functions for former servicemen of able to work age in modern terms ] [disertacija]. SPb; 2008. 148 s. (in Russian).
11. Lihterman L.B. Sotrjasenie golovnogo mozga [Concussion of the brain]. Neirohirurgija. 2002;2:4-4. (in Russian).
12. Lihterman L.B. Uchenie o posledstvijah cherepno-mozgovoї travmy [The doctrine concerning sequellae of head injury]. Neirohirurgija. 2015;1:9-14. (in Russian).
13. Travmaticheskaja jencefalopatija. [Internet]. [Tsytovano 2018 ber 8]. Dostupno: <http://www.lvrach.ru/2016/05/> (in Russian).
14. Boake C, Francisco GE, Ivahoe CB, Kothari S. Brain injury rehabilitation. Physical medicine and rehabilitation. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 2000. 1116 p.
15. Rapp PE, Curley KC. Is a diagnosis of "mild traumatic brain injury" a category mistake? Trauma Acute Care Surg. 2012;2(73):13-11.
16. Vizilo TL, Vlasova IV. Kliniko-nevrologicheskaja harakteristika bol'nykh travmaticheskoj jencefalopatije [Cliniconeurological characteristics in patients with traumatic encephalopathy]. Politravma. 2006;1:68-5. (in Russian).
17. Muravskiy AV. Cherepno-mozkova travma u bokseriv (klinika, diahnozyka, prohnos) [Traumatic brain injury in boxers (clinical features, diagnosis, prognosis)] [dysertatsiia]. Kyiv; 2016. 337 s. (in Ukrainian).
18. Faden AI. Neuroprotection and traumatic brain injury: The search continues. Arch. Neurol. 2004;58:1553-3.
19. Zadorozhna BV. Travmatychna khvoroba holovnoho mozku (klinika, diahnozyka, prohnozuvannia). Klinichna ta eksperymentalna patolohiia [Posttraumatic brain disease (clinic, diagnostics, prognostication)]. 2012;1:58-3. (in Ukrainian).

#### Відомості про автора:

Семчишин М.Г. — канд. мед. наук, асистент кафедри неврології і нейрохірургії ФПДО, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна.

## Оригінальні дослідження

---

### **Сведения об авторе:**

Семчишин М.Г. — канд. мед. наук, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии ФПДО, Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина.

### **Information about the author:**

Semchysyn M. — Candidate of Medical Sciences (Doctor of Philosophy in Neurology), assistant of the Department of Neurology and Neurosurgery FPDE, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

*Надійшла до редакції 04.04.2018*

*Рецензент — проф. Пашковський В.М.*

*© М.Г. Семчишин, 2018*

---