

# ЧИННИКИ ПРОГНОЗУ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИДАЛЕННЯ ВНУТРІШНЬОМОЗКОВИХ ІНСУЛЬТ-ГЕМАТОМ ПРИ ВИБОРІ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ

А.М. НЕТЛЮХ<sup>1</sup>, О.І. ГРИЩУК<sup>2</sup>, Б.О. МАНДЗЮК<sup>2</sup>,  
О.Я. КОБИЛЕЦЬКИЙ<sup>1</sup>, О.В. МАНДЗЮК<sup>2</sup>,  
О.Р. БОДНАР<sup>3</sup>, Р.І. ФАЛІОН<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

<sup>2</sup>Комунальне некомерційне підприємство «8-ма міська клінічна лікарня м. Львова»

<sup>3</sup>Червоноградська центральна міська лікарня

**\*Conflict of Interest Statement (We declare that we have no conflict of interest).**

\*Заява про конфлікт інтересів (Ми заявляємо, що у нас немає ніякого конфлікту інтересів).

\*Заявление о конфликте интересов (Мы заявляем, что у нас нет никакого конфликта интересов).

**\*No human/animal subjects policy requirements or funding disclosures.**

\*Жодний із об'єктів дослідження (людина/тварина) не підпадає під вимоги політики щодо розкриття інформації фінансування.

\*Ни один из объектов исследования не подпадает под политику раскрытия информации финансирования.

**\*Date of submission — 5.08.19**

\*Дата подачі рукопису — 5.08.19

\*Дата подачі рукописи — 5.08.19

**\*Date of acceptance — 11.09.19**

\*Дата ухвалення — 11.09.19

\*Дата одобрения к печати — 11.09.19

**Мета роботи** – уточнення критеріїв прогнозу результатів хірургічного лікування хворих з внутрішньомозковими інсульт-гематомами (ВМГ).

**Матеріали та методи.** У 2013–2018 рр. у Комунальній міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги, 8-й міській клінічній лікарні м. Львова та Червоноградській центральній міській лікарні видалення ВМГ методом краніотомії або краніектомії з енцефалотомією проведено 69 хворим. Проаналізовано результати інструментального (комп'ютерна томографія (КТ), церебральна ангіографія) і клінічного (неврологічний статус до і після хірургічного втручання) обстеження прооперованих пацієнтів із використанням шкал ком Глазго, Functional Outcome in Patients with Primary Intracerebral Hemorrhage (FUNC), Intracerebral Hemorrhage Score (ICH). Визначали такі параметри, як термін проведення і вид операції, об'єм та локалізація ВМГ, рівень свідомості, неврологічний дефіцит при госпіталізації та на момент хірургічного втручання. Пацієнтів розподілили на дві групи залежно від ступеня дислокації серединних структур головного мозку на комп'ютерних томограмах, отриманих при госпіталізації: 1-ша група (n=18) – ≤ 5 мм, 2-га група (n=51) – > 5 мм. Серед пацієнтів переважали чоловіки (47 (68,1 %)). Померло 29 (42,0 %) пацієнтів. За віком розподіл був таким: 25–44 роки – 9 (13,1 %) пацієнтів, 45–60 років – 36 (52,2 %), 60–75 років – 21 (30,4 %), 75–90 років – 3 (4,3 %). Субкортикальні внутрішньомозкові крововиливи виявлено у 36 (52,2 %) випадках, путаменальні (латеральні) – у 27 (39,1 %), мозочкові – у 6 (8,7 %).

**Результати.** Проведено лікування ВМГ здебільшого методом краніектомії з енцефалотомією. При виборі тактики і терміну виконання хірургічного втручання враховували дані КТ головного мозку (ступінь дислокації серединних структур). За допомогою шкал FUNC та ICH проаналізовано прогностичне відновлення та одужання прооперованих пацієнтів. Пацієнти 2-ї групи були прооперовані на 12,2 год раніше, ніж хворі 1-ї групи. Очікувальна тактика, а саме відтермінування хірургічного втручання до погіршення стану (за неврологічним статусом, дислокацією серединних структур, об'ємом ВМГ), у 2-й групі погіршила 90-денну функціональну незалежність, але не вплинула на ймовірність 30-денної смертності пацієнтів.

**Висновки.** Радикальна хірургія методом краніектомії з енцефалотомією є методом вибору хірургічного лікування ВМГ. Своєчасна інструментальна діагностика та правильний вибір тактики лікування дають змогу поліпшити функціональне відновлення пацієнтів у післяопераційному періоді.

**Ключові слова:** геморагічний інсульт; внутрішньомозкова гематома; хірургічне лікування; прогноз; шкала ICH; шкала FUNC.

DOI 10.26683/2304-9359-2019-3(29)-14-20

### Перелік скорочень

FUNC	Functional Outcome in Patients with Primary Intracerebral Hemorrhage
ICH	Intracerebral Hemorrhage Score
ВМГ	Внутрішньомозкова гематома
ШКГ	Шкала ком Глазго

Результати як консервативного, так і хірургічного лікування внутрішньомозкових інсульт-гематом (ВМГ) асоціюються з високим рівнем непрацездатності та летальності. Значна частота розвитку внутрішньочерепної гіпертензії у пацієнтів із ВМГ не-травматичної етіології та гострота розвитку мас-ефекту, який завжди наявний при ВМГ, з подальшою дислокацією мозку потребують ретельної клінічної оцінки, моніторингу церебральних параметрів (внутрішньочерепного та церебрального перфузійного тиску) і дотримання сучасних рекомендацій [1]. На результат лікування впливають як патогенетичні чинники, так і клінічні параметри. Ранні експериментальні моделі дали змогу запропонувати концепцію «перигеморагічної ішемії», яка оточує первинну ВМГ [2, 3]. Однак подальші дослідження метаболізму та перебігу захворювання показали, що зміни

перигематоми неможливо охарактеризувати як універсальні [4–6]. Зміни в перигематомній зоні призводять до цитотоксичного набряку та виділення нейрозапальних медіаторів [7].

У численних дослідженнях, як доклінічних, так і з залученням пацієнтів, установлено взаємозв'язок між процесами запалення, формуванням набряку перигематомної ділянки, збільшенням інсульт-гематоми [2, 7].

У хворих із ВМГ активація нейтрофілів, утворення вільних радикалів, експресія цитокінів (інтерлейкіну-6 і фактора некрозу пухлини- $\alpha$ ) [8, 9] та підвищення до операції рівня нейронспецифічної енолази більше ніж у 4,5 разу порівняно з показником здорових осіб указує на структурне ушкодження нейронів, спричинене інсульт-гематомою та перифокальною ішемією [10].

Вивчення біохімічних та клінічних показників сприятиме уточненню критеріїв прогнозу результатів хірургічного лікування хворих із ВМГ, що має важливе значення.

**Мета роботи** – уточнити критерії прогнозу результатів хірургічного лікування хворих з внутрішньомозковими інсульт-гематомами.

НЕТЛЮХ Андрій Михайлович  
д. мед. н., проф. кафедри невропатології  
і нейрохірургії ФПДО ЛНМУ імені Данила Галицького  
Адреса: 79035, м. Львів, вул. Бучми, 22/32  
Тел. роб.: (032) 224-91-44  
E-mail: netliukh\_andrii@ukr.net  
ORCID ID: 0000-0002-6499-1718

## Матеріали та методи

У 2013–2018 рр. у Комунальній міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги м. Львова, 8-й міській клінічній лікарні м. Львова, Червоноградській центральній міській лікарні видалення ВМГ методом краніотомії або краніектомії з енцефалотомією проведено 69 хворим. Показання до операції встановлено відповідно до чинних клінічних протоколів (наказ МОЗ України № 317 від 13.06.2008 р.) та Уніфікованого клінічного протоколу екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації «Геморагічний інсульт (внутрішньомозкова гематома, аневризмальний субарахноїдальний крово- вилив» (наказ МОЗ України № 275 від 17 квітня 2014 р.).

Проводили оцінку інструментальних даних та клінічного статусу прооперованих пацієнтів із використанням шкал ком Глазго (ШКГ), Functional Outcome in Patients with Primary Intracerebral Hemorrhage (FUNC), Intracerebral Hemorrhage Score (ICH). Визначали такі параметри, як термін проведення і вид операції, об'єм ВМГ, рівень свідомості при госпіталізації та на момент хірургічного втручання.

Пацієнтів розподілили на дві групи залежно від ступеня дислокації серединних структур головного мозку на комп'ютерних томограмах, отриманих при госпіталізації: 1-ша група (n=18) –  $\leq 5$  мм, 2-га група (n=51) –  $> 5$  мм. Серед пацієнтів переважали чоловіки (47 (68,1 %)). Померло 29 (42,0 %) пацієнтів.

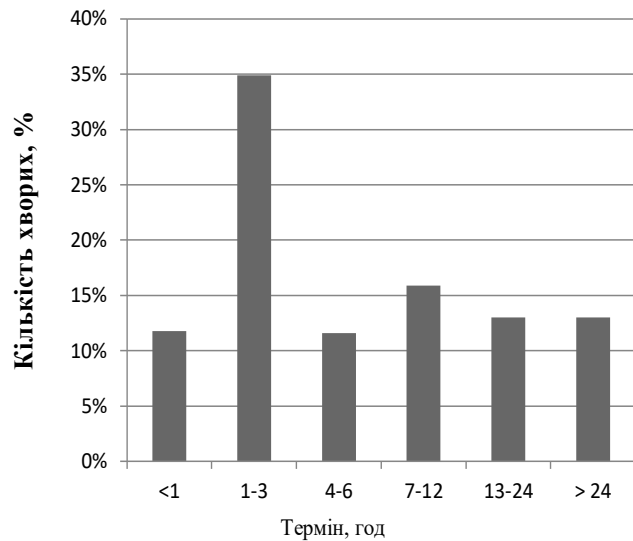
За віком розподіл був таким: 25–44 роки – 9 (13,1 %) пацієнтів, 45–60 років – 36 (52,2 %), 60–75 років – 21 (30,4 %), 75–90 років – 3 (4,3 %).

Субкортикальні ВМГ виявлено у 36 (52,2 %) випадках, путаменальні (латеральні) – у 27 (39,1 %), мозочкові – у 6 (8,7 %).

## Результати

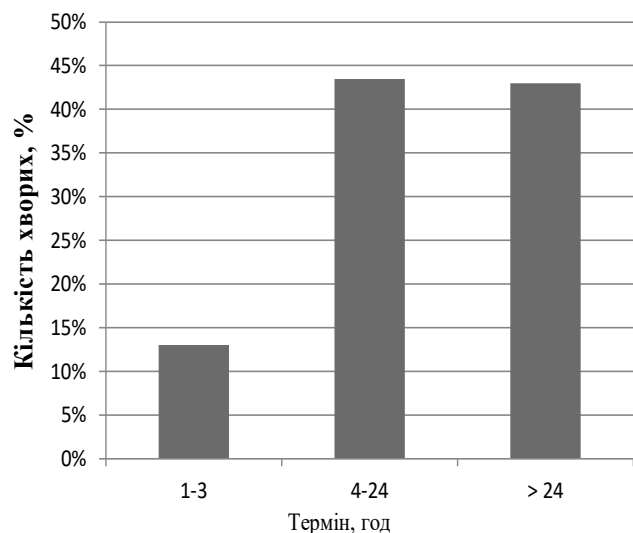
У 24 (34,8 %) пацієнтів проведено кістково-пластичну трепанацію, у 43 (62,3 %) – резекційну, у 2 (2,9 %) – встановлено зовнішній вентрикулярний дренаж. Терміни госпіталізації пацієнтів із ВМГ були різними, залежно

від локалізації стаціонару (рис. 1). Понад третину пацієнтів госпіталізовано через 1–3 год після виникнення крововиливу.



**Рис. 1.** Терміни госпіталізації пацієнтів з внутрішньомозковими гематомами

Визначали також тривалість періоду від госпіталізації до початку операції. Упродовж 1-ї години не прооперовано жодного пацієнта, через 1–3 год після госпіталізації проведено операцію 10 (14,5 %) хворим, через 3–6 год – 9 (13,0 %), через 6–12 год – 8 (11,6 %), через 12–24 год – 12 (17,4 %), пізніше 24-ї години – 30 (43,5 %). Середній термін до проведення хірургічного втручання в 1-й групі становив ( $52,7 \pm 11,0$ ) год, у 2-й групі – ( $40,5 \pm 11,3$ ) год ( $p > 0,5$ ). У перші 3 год прооперовано 9 (13,0 %) хворих, до закінчення 1-ї доби – ще 30 (43,5 %) (рис. 2).

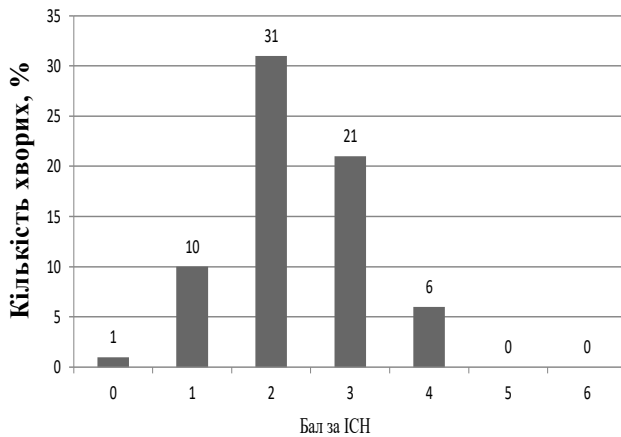


**Рис. 2.** Терміни проведення операції з видалення внутрішньомозкової гематоми в гострий період геморагічного інсульту

У 1-й групі середній бал за ШКГ на момент госпіталізації становив (12,2±0,7) бала. На момент хірургічного втручання рівень свідомості погіршувався і становив у середньому (9,3±0,6) бала ( $t=3,4$ ;  $p<0,05$ ). Схожу негативну динаміку спостерігали і в 2-й групі: відповідно (10,8±0,5) бала ( $p>0,05$ ) і (8,3±0,9) бала ( $t=2,4$ ;  $p<0,05$ ).

Об'єм ВМГ становив <30 мл у 4 (5,8 %) пацієнтів, 30–60 мл – у 26 (37,7 %), >60 % – у 39 (56,5 %). У 1-й групі цей показник становив у середньому (47,5±4,3) мл, у 2-й групі – (61,2±4,9) мл ( $p<0,05$ ).

Середній бал за шкалою ІСН на момент початку операції в 1-й групі становив 2,0±0,3, у 2-й групі – 2,6±0,3, у загальній вибірці пацієнтів – 2,3±0,2 (рис. 3). Більшість пацієнтів (75,0 %) на момент госпіталізації мали 2–3 бали.



**Рис. 3.** Розподіл за шкалою ІСН пацієнтів із внутрішньомозковим крововиливом, прооперованих у гострий період геморагічного інсульту

За шкалою FUNC розподіл був таким: 3 бали – 1 (1,4 %) хворий, 4 бали – 8 (11,6 %), 5 балів – 9 (13,0 %), 6 балів – 13 (18,8 %), 7 ба-

лів – 21 (30,5 %), 8 балів – 4 (5,9 %), 9 балів – 11 (15,9 %), 10 балів – 2 (2,9 %). Середній бал у 1-й групі становив 8,0±0,5, у 2-й групі – 7,0±0,4.

## Обговорення

Шкала внутрішньомозкового крововилив у ІСН [11] дає змогу прогнозувати 30-денну смертність пацієнтів із гострим порушенням мозкового кровообігу за геморагічним типом: 0 балів – летальність відсутня, 1 бал – летальність 13 %, 2 бали – 26 %, 3 бали – 72 %, 4 бали – 97 %, 5–6 балів – 100 %.

Шкалу ІСН використовують здебільшого для клінічного оцінювання та як інструмент комунікації. Вона не призначена для надання прогностичної інформації. Не слід її застосовувати як основний засіб для прогнозу результатів у пацієнтів з ВМГ [12].

Залежно від ступеня дислокації серединних структур нами виявлено наступні відмінності. Згідно зі шкалою ІСН, при збільшенні вихідного бала з 2 до 3 прогнозована летальність зростає в 2,8 разу. За математичними розрахунками, прогнозований рівень летальності у пацієнтів із середнім балом 2,6±0,3 становив 53,6 %. Рівень летальності у наших хворих дорівнював 42,0 %. Американська асоціація серця та інсульту вважає доцільним використання шкали ІСН для оцінки вихідної тяжкості стану пацієнтів з ВМГ і вимагає її обов'язкового застосування в роботі інсультних центрів [13]. Шкала ІСН є однією із широко використовуваних і перевірена в клінічній практиці, що є важливим для стандартизації діагностики та лікування пацієнтів з ВМГ [14].

Шкала функціонального відновлення у пацієнтів з внутрішньомозковими крововиливми ураховує такі показники, як бал за ШКГ,

**Таблиця.** Досліджувані показники в обох групах

Показник	Група I	Група II
Середній термін до проведення хірургічного втручання, год	52,7±11,0	40,5±11,3
Оцінка за ШКГ, бал на момент госпіталізації, бал	12,2±0,7	10,8±0,5
на момент хірургічного втручання, бал	9,3±0,6*	8,3±0,9*
Об'єм гематоми за даними комп'ютерної томографії, см <sup>3</sup>	47,5±6,3	61,2±4,9
Оцінка за шкалою FUNC, бал	8,0±0,5	7,0±0,4
Імовірність функціональної незалежності через 90 днів, %	21–60	1–20
Оцінка за шкалою ІСН, бал	2,0±0,3	2,6±0,3
Імовірність 30-денної смертності, %	26,0	53,6

Примітка: \*достовірні відмінності між показниками,  $p<0,05$ .

об'єм внутрішньомозкового крововиливу, локалізація крововиливу, вік пацієнта, когнітивні порушення до моменту крововиливу. Функціональна незалежність у 90-денний період у пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу за геморагічним типом становить: 0–4 бали – 0 %, 5–7 балів – 1–20 %, 8 балів – 21–60 %, 9–10 балів – 61–80 %, 11 балів – 81–100 %.

Шкалу FUNC розроблено для надання детальної прогностичної інформації у пацієнтів з ВМГ. На відміну від шкали ICH, яка призначена для прогнозування 30-денної смертності, шкала FUNC дає змогу прогнозувати функціональну незалежність через 90 днів (>4 за шкалою наслідків Глазго).

N. Rost зі співавт. розробили у 2008 р. шкалу FUNC [15], використовуючи ретроспективні дані, проспективно перевірені у 629 послідовних пацієнтів із ВМГ. Через 90 днів 26,0 % пацієнтів були функціонально незалежними. У вихідний набір даних було залучено лише пацієнтів з первинним внутрішньомозковим крововиливом. Хворих з вадами серця, пухлинами центральної нервової системи, травмою та ішемічним інсультом в анамнезі, васкулітом, надмірною активністю антикоагулянтної системи (Міжнародне нормалізоване відношення >3,0), будь-якою дискразією крові не залучали [15].

J.S. Garrett та співавт. у 2013 р. [16] підтвердили у ретроспективній когорті з 501 пацієнта, що застосування шкали FUNC дає подібний або кращий результат, ніж альтернативні оцінки: AUC для FUNC становить 0,873, аналогічно 0,888 для ICH grading scale (ICH-GS) і краще, ніж 0,743 для ICH.

У наших пацієнтів при незначному (<5 мм) зміщенні серединних структур оцінка за шкалою FUNC становила у середньому (8,0±0,5) бала, що прогнозує функціональну

незалежність 21–60 %, а при зміщенні >5 мм – відповідно (7,0±0,4) бала і 1–20 % (таблиця). Це пояснюється, ймовірно, тим, що у 2-й групі дислокаційний синдром був вираженим, про що свідчив коматозний стан (за ШКГ на момент хірургічного втручання в середньому (8,3±0,9) бала). У 2-й групі середній бал за шкалою ICH був дещо вищим, тому прогноз 30-денного виживання був значно гіршим.

Таким чином, комплексне застосування клінічних параметрів, стандартизованих у відповідних шкалах, дає змогу стратифікувати ризик лікування хворих із ВМГ. Для практичних лікарів знання спеціальних шкал, які застосовуються при цій патології, дасть змогу поліпшити результати лікування хворих [17].

## Висновки

1. Ступінь дислокації мозку на первинних комп'ютерних томограмах обернено пропорційно корелює з кількістю балів за шкалою FUNC і, відповідно, з імовірністю функціональної незалежності та прямо пропорційно – з кількістю балів за шкалою ICH, що вказує на прогностичне значення обох показників.

2. При різному ступені дислокації мозку не спостерігали статистично значущих відмінностей за об'ємом внутрішньомозкової гематоми і рівнем свідомості пацієнтів як при госпіталізації, так і на момент операції.

3. Хірургічне втручання за наявності грубої дислокації головного мозку на первинних томограмах проводили в середньому на 12,2 год раніше, ніж за її відсутності. Середній бал за шкалою FUNC в обох групах статистично значущо не відрізнявся, але у 1-й групі ймовірність функціональної незалежності через 90 днів становила 21–60 % ((8,0±0,5) бала), а у 2-й групі – 1–20 % ((7,0±0,4) бала).

## References

1. Oshorov AV, Gorjachev AS, Popugaev KA i dr. Monitoring cerebralного perfuzionного davlenija v intensivnoj terapii Vestnik anesteziologii i reanimatologii. 2013;2:52-9. (in Russian)
2. Kase CS, Mohr JP, Caplan LR, eds. Intracerebral hemorrhage. Stroke: Pathophysiology, Diagnosis and Management. 4th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2004). P. 30-65.
3. Yang GY, Betz AL, Chenevert TL, Brunberg JA, Hoff JT. Experimental intracerebral hemorrhage: relationship

between brain edema, blood flow, and blood-brain barrier permeability in rats. J Neurosurg. 1994;1(1):93-102. doi:10.3171/jns.1994.81.1.0093

4. Babi MA, James ML Peri-hemorrhagic edema and secondary hematoma expansion after intracerebral hemorrhage: from benchwork to practical aspects. Frontiers in Neurology. 2017;8:4. doi:10.3389/fneur.2017.00004
5. Zazulia AR, Diringer MN, Videen TO et al. Hypoperfusion without ischemia surrounding acute intracerebral hemorrhage. J Cereb Blood Flow Metab. 2001;21(7):804-10.

6. Carhuapoma JR, Wang PY, Beauchamp NJ, Keyl PM, Hanley DF, Barker PB. Diffusion-weighted MRI and proton MR spectroscopic imaging in the study of secondary neuronal injury after intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2000;31(3):726-32. doi:10.1161/01.STR.31.3.726
7. Oeinck M, Neunhoeffler F, Buttler KJ et al. Dynamic cerebral autoregulation in acute intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2013;44:2722. doi:10.1161/STROKEAHA.113.001913
8. Florczak-Rzepka M, Grond-Ginsbach C, Montaner J, Steiner T. Matrix metal-loproteinases in human spontaneous intracerebral hemorrhage – an update. *Cerebrovasc Dis*. 2012;34:249-62. doi:10.1159/000341686
9. Alvarez-Sabín J, Delgado P, Abilleira S et al. Temporal profile of matrix metalloproteinases and their inhibitors after spontaneous intracerebral hemorrhage: relationship to clinical and radiological outcome. *Stroke*. 2004;35:1316-22. doi:10.1161/01.STR.0000126827.69286.90
10. Titov II, Blyznjuk DV, Vintonjak IV. Stan centralnoi ta cerebralnoi gemodynamiky na etapah narkozu i operacii z vydalennja insult-gematom v osib starshogo viku. *Shpytalna hirurgija*. 2011;2:45-9. (in Ukrainian)
11. Hemphill JC, Bonovich DC, Besmertis L, Manley GT, Johnston SC. The ICH score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2001 Apr;32(4):891-7.
12. MDCalc <https://www.mdcalc.com/intracerebral-hemorrhage-ich-score#creator-insights>
13. Morgenstern LB et al. Full medical support for intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 2015;84(17):1739-44.
14. Hemphill JC 3rd et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015;46(7):2032-60.
15. Rost NS, Smith E, Chang Y et al. Prediction of Functional Outcome in Patients With Primary Intracerebral Hemorrhage. The FUNC Score. *Stroke*. 2008;39:2304-9. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.512202>
16. Garrett JS, Zarghouni M, Layton KF, Graybeal D, Daoud YA. Validation of clinical prediction scores in patients with primary intracerebral hemorrhage. *Neurocrit Care*. 2013 Dec;19(3):329-35. doi: 10.1007/s12028-013-9926-y.
17. Cymbaljuk VI, Petriv TI. Shkaly v nejrohirurgii. Kyiv; 2015. P. 105-6. (in Ukrainian)

## ФАКТОРЫ ПРОГНОЗА РЕЗУЛЬТАТОВ УДАЛЕНИЯ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ИНСУЛЬТ-ГЕМАТОМ ПРИ ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

А.М. НЕТЛЮХ<sup>1</sup>, О.И. ГРИЩУК<sup>2</sup>, Б.О. МАНДЗЮК<sup>2</sup>, О.Я. КОБИЛЕЦКИЙ<sup>1</sup>,  
О.В. МАНДЗЮК<sup>2</sup>, О.Р. БОДНАР<sup>3</sup>, Р.И. ФАЛИОН<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

<sup>2</sup> Коммунальное некоммерческое предприятие «8-я городская клиническая больница г. Львова»

<sup>3</sup> Червоноградская центральная городская больница

**Цель работы** – уточнить критерии прогноза результатов хирургического лечения больных с внутримозговыми инсульт-гематомами (ВМГ).

**Материалы и методы.** В 2013–2018 гг. в Коммунальной городской клинической больнице скорой медицинской помощи и 8-й городской клинической больнице г. Львова, Червоноградской центральной городской больнице 69 больным проведено удаление ВМГ методом краниотомии или краниэктомии с энцефалотомией. Проанализированы результаты инструментального (компьютерная томография (КТ), церебральная ангиография) и клинического (неврологический статус до и после хирургического вмешательства) обследования прооперированных пациентов с использованием шкал Глазго, Functional Outcome in Patients with Primary Intracerebral Hemorrhage (FUNC), Intracerebral Hemorrhage Score (ICH). Определяли такие параметры, как срок проведения и вид операции, объем и локализация ВМГ, уровень сознания, неврологический дефицит при поступлении и на момент хирургического вмешательства. Пациентов разделили на две группы в зависимости от степени дислокации срединных структур головного мозга на компьютерных томограммах, полученных при госпитализации: 1-я группа (n = 18) – ≤5 мм, 2-я группа (n = 51) – >5 мм. Среди пациентов преобладали мужчины (47 (68,1 %)). Умерли 29 (42,0 %) пациентов. По возрасту распределение было следующим: 25–44 года – 9 (13,1 %) пациентов, 45–60 лет – 36 (52,2 %), 60–75 лет – 21 (30,4 %), 75–90 лет – 3 (4,3%). Субкортикальные внутримозговые кровоизлияния выявлены в 36 (52,2 %) случаях, путаменальные (латеральные) – в 27 (39,1 %), мозжечковые – в 6 (8,7 %).

**Результаты.** Проведено лечение ВМГ в основном методом краниэктомии с энцефалотомией. При выборе тактики и срока выполнения хирургического вмешательства учитывали данные КТ головного мозга (степень дислокации срединных структур). С помощью шкал FUNC и ICH

проанализировали прогностическое восстановление и выздоровление прооперированных пациентов. Пациенты 2-й группы были прооперированы на 12,2 ч раньше, чем больные 1-й группы. Выжидательная тактика, а именно отсрочка хирургического вмешательства до ухудшения состояния (по неврологическому статусу, дислокации срединных структур, объему ВМГ), во 2-й группе ухудшила 90-дневную функциональную независимость, но не повлияла на вероятность 30-дневной смертности пациентов.

**Выводы.** Радикальная хирургия методом краниэктомии с энцефалотомией является методом выбора хирургического лечения ВМГ. Своевременная инструментальная диагностика и правильный выбор тактики лечения позволяют улучшить выздоровление и функциональное восстановление пациентов в послеоперационный период.

**Ключевые слова:** геморрагический инсульт; внутримозговая гематома, хирургическое лечение, прогноз, шкала ICH, шкала FUNC.

## PROGNOSTIC FACTORS OF INTRACEREBRAL HEMATOMAS SURGICAL REMOVAL AND ROLE FOR TREATMENT STRATEGY

A.M. NETLIUKH <sup>1</sup>, O.I. HRYSHCHUK <sup>2</sup>, B.O. MANDZYUK <sup>2</sup>, O.YA. KOBYLETSKYI <sup>1</sup>, O.V. MANDZYUK <sup>2</sup>, O.R. BODNAR <sup>3</sup>, R.I. FALION <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Danylo Halytsky Lviv National Medical University

<sup>2</sup> Communal nonprofit enterprise «8th Lviv City Hospital»

<sup>3</sup> Chervonohrad Central City Hospital

**Objective** – to elaborate prognostic criteria of surgical treatment of patients with intracerebral hematomas.

**Materials and methods.** Sixty nine patients with intracerebral hematomas were operated by craniotomy or craniectomy with encephalotomy in Lviv Emergency Hospital, 8<sup>th</sup> Lviv City Hospital and Chervonohrad Central City Hospital in 2013–2018. The results of radiological (computed tomography, cerebral angiography) and clinical examination (neurological status before and after surgery) of patients who were operated, with the use of Glasgow coma scale (GCS), Functional Outcome in Patients with Primary Intracerebral Hemorrhage (FUNC), Intracerebral Hemorrhage Score (ICH Score) scales were analyzed. Such parameters as the duration and type of surgery, size and location of ICH, the level of consciousness, and neurological deficit at admission and the time of surgery were determined. Patients were divided into two groups depending on the degree of brain midline shift on computed tomograms obtained at the time of hospitalization: group I ( $\leq 5$  mm) – 18 patients, group II ( $> 5$  mm) – 51 patients. There were 22 women (31.9 %), 47 men (68.1 %). Twenty nine (42.0 %) patients died. The age of patients was as follows: 25–44 years – 9 (13.1 %), 45–60 years – 36 (52.2 %), 60–75 years – 21 (30.4 %), 75–90 years – 3 (4.3 %). Localization of intracerebral hematomas was as follows: subcortical – 15 (21.7 %), putaminal (lateral) – 36 (52.2 %), thalamic (medial) – 12 (17.4 %), cerebellar – 6 (8.7 %).

**Results.** For the most part, surgical treatment of ICH required craniectomy with encephalotomy. When choosing method and timing of surgery, the data of brain CT scans (midline shift, size and location of ICH) were taken into account, based on which patients were divided into 2 groups. Expected recovery of operated patients was analyzed with the FUNC and ICH Score scales. It was determined that, taking into account the neurological status and CT scan data, patients from group 2 were operated 12.2 hours earlier than patients from group 1. Delay of surgery, when the condition of patients in group 2 worsened, led to the worsening in the 90-day functional independence level, but did not affect the 30-day mortality rate.

**Conclusions.** Surgery by craniotomy or craniectomy with encephalotomy remains the method of choice to treat the intracerebral hematomas. Early computed diagnostics and appropriate treatment strategy provide improvement, better functional recovery of patients in postoperative period.

**Key words:** haemorrhagic stroke; intracerebral hematoma; surgical treatment; prognosis; ICH score; FUNC scale.