

Відомості про автора:

Петренко Микола Сергійович — аспірант кафедри неврології і рефлексотерапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

УДК616–71:616–001

РАДІОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ РИЗИКУ КЛІНІЧНОГО ПОГІРШЕННЯ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАБОЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЛЕГКОГО СТУПЕНЯ

**М. Є. Поліщук¹, М. Б. Виваль¹, А. О. Короткоручко¹,
О. М. Гончарук¹, А. В. Муравський¹, Т. І. Макєєва¹,
Ю. М. Перекопайко¹, В. О. Снігірєва²**

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ,

²Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги, м. Київ

Вступ. Раннє визначення радіологічної прогресії та клінічного погіршення і своєчасна модифікація тактики відіграє важливе значення у покращенні результатів лікування пацієнтів з ЧМТ.

Мета. Вивчити радіологічні фактори ризику клінічного погіршення у пацієнтів із забоями головного мозку легкого ступеня.

Матеріали та методи. Проаналізовано результати лікування 346 хворих із ЧМТ, госпіталізованих в нейрохірургічні відділення Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги з березня 2016 по вересень 2017 рр.

Результати. До аналізу відібрали 87 (43,1 %) пацієнтів, 69 (79,3 %) чоловіків та 18 (20,7 %) жінок. Середній вік пацієнтів склав 42 ± 13 років. Шістдесят один (70,1 %) пацієнт мав ЗГМ. Середній об'єм забоїв склав $1,9 \pm 0,6$ см³ (0,2–9,6 см³). Сорок один (47,1 %) хворий мав 15 балів по ШКГ при госпіталізації, 24 (27,6 %) — 14 балів, і 22 (25,3 %) -13 балів. Геморагічна прогресія забоїв головного мозку виявлена у 24 (30,7 %)

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

випадках, ще у 3 (3,4 %) пацієнтів збільшився розмір гематоми. Клінічне погіршення виявлено в 10 (11,5 %) пацієнтів в середньому протягом перших 6 годин (2–11 год.) після госпіталізації та у всіх випадках КТ вивляла ВГПЗ. Виявлено, що субдуральні нашарування крові ($p = 0,046$) та зміщення серединних структур ($p \leq 0,001$) мали статистично більш достовірні ризики клінічного погіршення у хворих із забоями головного мозку при первинній госпіталізації.

Висновки. Клінічне погіршення у пацієнтів із ЗГМ відбувається в перші години після травми, частіше при вже наявному початковому компресійно-дислокаційному синдромі на первинній КТ.

Ключові слова: геморагічна прогресія забоїв, клінічне погіршення, радіологічні фактори.

Вступ. Частими загальними наслідками травми голови є травматичні забої головного мозку (ЗГМ), які зустрічаються у 13 % — 35 % випадків черепно-мозкової травми (ЧМТ), та є причиною до 20 % хірургічних втручань з приводу внутрішньочерепних ушкоджень в репрезентативних серіях [4]. Повторна комп'ютерна томографія (КТ) при ЗГМ часто демонструє поступове збільшення їх розмірів, так звану вторинну геморагічну прогресію забоїв (ВГПЗ) [1,6], яка може включати наростання периконтузійного набряку та розвиток нових ділянок геморагічного забою у раніше інтактних ділянках мозку [3]. Не всі пацієнти з ВГПЗ на КТ демонструють клінічне погіршення, яке часто є визначальним у прогнозі при ЧМТ та достовірно пов'язане із негативним результатом лікування. Без змін в лікуванні, смертність зростає з 9,6 % до 56,4 %, а хороші результати лікування зменшуються з 68 до 29 % [9]. Раннє визначення радіологічної прогресії та клінічного погіршення і своєчасна модифікація тактики є надзвичайно важливими для покращення лікування пацієнтів з ЧМТ, які спочатку отримували стандартне лікування [5]. Кореляція між радіологічним збільшенням забоїв та клінічною картиною досі залишається дискусійним питанням [8,10].

Мета. Вивчити радіологічні фактори ризику клінічного погіршення у пацієнтів із забоями головного мозку легкого ступеня.

Матеріали та методи. Проаналізовано результати лікування 346 хворих із ЧМТ, госпіталізованих в нейрохірургічні

відділення Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги з березня 2016 по вересень 2017 рр.

Критерієм включення в дослідження були пацієнти із ізольованою закритою ЧМТ із забоем головного мозку на первинній КТ та як мінімум однією контрольною КТ голови під час лікування.

Критеріями виключення були: нейрохірургічне втручання після первинної КТ голови, ЧМТ або гостре порушення мозкового кровообігу в анамнезі, будь — яке нейрохірургічне втручання, асоційована травма хребта, коагулопатія (при відхиленні будь-якого з показників коагулограми або якщо пацієнт отримував антикоагулянтну чи дезагрегантну терапію), вагітність, психіатричні або неврологічні розлади, неповні записи в історії хвороби, направлені пацієнти із інших лікарень).

Радіологічна оцінка. Первинна КТ була проведена в перші 30 хвилин після госпіталізації, пацієнтам із середнім та високим ризиком розвитку внутрішньочерепних ушкоджень. Контрольна КТ виконувалася протягом лікування в різний термін. Зображення були збережені в цифровому форматі зображень DICOM (Medicine) і проаналізовані на персональному комп'ютері. Для обробки та аналізу зображень використано програмне забезпечення OsiriX (OsiriX 6.5, Pixmeo, Швейцарія).

Проведено дослідження наступних параметрів:

1. Клінічне погіршення, при зниженні рівня свідомості на 2 бали по ШКГ в порівнянні зі станом при госпіталізації, асиметрії зіниць (> 1 мм), а також відсутності їх реакцій на світло.

2. Були також оцінені такі радіологічні ознаки, як: травматичний субарахноїдальний крововилив (тСАК); внутрішньошлуночковий крововилив, стан базальних цистерн (нормальні, компресовані або відсутні), зміщення серединної лінії більше або менше 5 мм, наявність переломів склепіння та основи черепа, епісубдуральні нашарування крові.

3. Оцінка результатів лікування за Шкалою виходів Глазго (ШВГ) на момент виписки.

Статистична обробка даних проводилася з використанням комп'ютерної програмної системи (SPSS 22.0., IBM, 2014). Були використані методи описової статистики із визначенням середніх. Визначалися відносні ризики (BP) та довірчі інтервали (ДІ) клінічного погіршення для основних радіологічних параметрів на

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

первинній КТ. Критерієм статистичної достовірності отриманих висновків вважалася загальноприйнята в медицині величина $p < 0,05$.

Результати. За період у 18 місяців, 202 пацієнти відповідали критеріям включення, з них 115 (56,9 %) були виключені через наявність коагулопатії, попередньо перенесеної травми чи інсульту, ургентних нейрохірургічних втручань та неповних записів в історіях хвороби. Загалом до аналізу відібрали 87 (43,1 %) пацієнтів, з яких було 69 (79,3 %) чоловіків та 18 (20,7 %) жінок. Середній вік пацієнтів склав 42 ± 13 років.

Основною причиною ЧМТ, яка викликала ЗГМ була дорожньо-транспортна пригода в 39 (44,8 %), падіння з висоти власного росту в 25 (28,7 %), удар по голові тупим предметом в 19 (21,9 %) і кататравма в 4 (4,6 %) випадках. Середній час між травмою і КТ склав 3,3 години.

Шістдесят один (70,1 %) пацієнт мав ЗГМ. Середній об'єм забоїв на початковій КТ склав $1,9 \pm 0,6$ см³ (0,2–9,6 см³). П'ятдесят сім (65,5 %) хворих мали тСАК, субдуральні нашарування крові виявлені у 8 (9,2 %) хворих, епідуральні у 4 (4,6 %), переломи склепіння черепа у 23 (26,4 %), зміщення серединних структур більше 5 мм виявлено у 7 (8,0 %) пацієнтів, компресовані базальні цистерни основи черепа у 8 (9,2 %) пацієнтів. Сорок один (47,1 %) хворий мав 15 балів по ШКГ при госпіталізації, 24 (27,6 %) — 14 балів, і 22 (25,3 %) -13 балів.

Повторна КТ була проведена в середньому через 19 годин (діапазон 4–107 годин) після первинного сканування. Геморагічна прогресія забоїв головного мозку виявлена у кожного третього, 24 (30,7 %) з 87 випадків, ще у 3 (3,4 %) пацієнтів збільшився розмір гематоми. Клінічне погіршення, із зниженням рівня свідомості більше 2 балів по ШКГ виявлено в 10 (11,5 %) пацієнтів. Клінічне погіршення відбувалося в середньому протягом перших 6 годин (2–11 год.) після госпіталізації та у всіх випадках КТ виявляла ВГПЗ (таблиця 1).

Для виявлення зв'язку між клінічним погіршенням і конкретним радіологічним параметром, були підраховані відносні ризики (ВР) та довірчі інтервали (ДІ). У аналіз увійшли основні радіологічні параметри: тСАК, субдуральні та епідуральні нашарування крові, переломи склепіння черепа, зміщення сере-

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

динних структур більше 5 мм, компресовані базальні цистерни
основи черепа (таблиця 2).

Таблиця 1

Загальний опис досліджуваної групи.

Демографічні показники	Значення
Загальна кількість пацієнтів	87
Середній вік (років)	42,4± 13
Стать	
Чоловіки	69 (79,3 %)
Жінки	18 (20,7 %)
Причина травми	
дорожньо-транспортна пригода	39 (44,8 %)
падіння з висоти власного росту	25 (28,7 %)
удар по голові тупим предметом	19 (21,9 %)
кататравма	4 (4,6 %).
Рівень свідомості по ШКГ	
15 балів	41(47,1 %)
14 балів	24 (27,6 %)
13 балів	22 (25,3 %)
Дані КТ	
забій головного мозку	61(70,1 %)
тСАК	57 (65,5 %)
перелом черепа	23 (26,4 %)
субдуральні нашарування крові	8 (9,2 %)
епідуральні нашарування крові	4 (4,6 %)
Зміщення серединних структур більше 5 мм.	7 (8,0 %)
Компресовані базальні цистерни	8(9,2 %)
КТ — контроль	
ВГПЗ	24 (30,7 %)
збільшення розмірів гематоми	3 (3,4 %)
Хірургічні втручання	7 (8,0 %)
Виписний статус	
Шкала виходів Глазго (бали)	
5	74(85,1 %)
4	7(8,0 %)
3	2(2,3 %)
2	1(1,5 %)
1	3(3,4 %)
Середня тривалість стаціонарного лікування (дні)	11±4

Відносні ризики клінічного погіршення за даними КТ.

Критерій	Загальна кількість випадків (n- 87) (%)	Клінічне погіршення (n-10) (%)	ВР	95 ДІ	p
Перелом черепа	23 (26,4)	8 (80,0)	5,1	2,34–43,23	0,063
Субдуральні нашарування крові	8 (9,2)	5(50,0)	8,7	1,01–74,99	0,046*
Епідуральні нашарування крові	4 (4,6)	1(10)	2,1	0,87–7,23	1,092
Зміщення серединних структур більше 5 мм.	7 (8,0)	6(60)	10,2	1,67–45,72	≤ 0,001*
Компресовані базальні цистерни	8(9,2)	5(50)	1,5	0,32–6,85	0,072

Виявлено, що субдуральні нашарування крові ($p = 0,046$) та зміщення серединних структур ($p \leq 0,001$) мали статистично більш достовірні ризики клінічного погіршення у хворих із захворюваннями головного мозку при первинній госпіталізації.

Сім хворих (8 %) прооперовано після контрольної КТ внаслідок збільшення розмірів забою в 5 випадках та субдуральною гематомою в 2 випадках. Померло 3 (3,4 %) пацієнти, всі із групи ВГПЗ, двоє після хірургічного втручання, і один не оперований пацієнт 78 років внаслідок серцевої патології.

Обговорення. Рівень свідомості по ШКГ не надає достатньої інформації про морфологічні чи патофізіологічні особливості ушкодження у конкретного пацієнта, оскільки за різних форм ЧМТ можливі подібні чи однакові показники ШКГ [2]. Надійність ШКГ як критерію тяжкості й прогнозу перебігу ЧМТ ста-

виль під сумнів виділення групи хворих з ознаками легкої ЧМТ (13–15 балів), стан яких згодом погіршується.

Juratli та співавт. зазначили, що близько половини пацієнтів із ВГПЗ мали свідомість вище 8 балів по ШКГ і клінічно погіршувалися протягом перших кількох годин після госпіталізації, підсумувавши, що оцінка по ШКГ — є недосконалим інструментом у прийнятті рішення про вибір лікувальної тактики [7].

За даними Iaccarino C. et al. на основі багатофакторного аналізу 352 пацієнтів, виявлено, що найбільш надійним КТ-параметром, який впливає на результат лікування при забоях ГМ є поява або збільшення зміщення серединних структур. Дані аналізу показали, що клінічне погіршення у пацієнтів із ЗГМ було пов'язане з еволюцією гематоми, збільшенням набряку, появи або збільшення зміщення серединних структур та компресії базальних цистерн [5].

Наше дослідження вивчало пацієнтів із рівнем свідомості 13–15 балів та виявило, що тільки СДГ та зміщення серединних структур були достовірними факторами ризику клінічного погіршення у цих хворих.

Перевага визначення факторів клінічного погіршення, на основі невеликої кількості рентгенографічних факторів, які можна легко отримати з первинної КТ без детального знання історії хвороби пацієнта або результатів спеціальних неврологічних досліджень має значні переваги. Вона може визначати ранні прояви ВГПЗ та наростання компресійно-дислокаційного синдрому серед хворих із ЧМТ хірургами-травматологами та радіологами з обмеженими відомостями неврологічного стану та при невідомій історії хвороби. Доцільно проводити подальші дослідження факторів клінічного погіршення та стратифікації пацієнтів щодо ризику ВГПЗ, що дасть змогу раціонально використовувати наявні ресурси в тих випадках, де вони найбільше потрібні.

Висновки. Клінічне погіршення у пацієнтів із ЗГМ відбувається в перші години після травми, частіше при вже наявному початковому компресійно-дислокаційному синдромі на первинній КТ. Ретельний моніторинг неврологічного стану особливо необхідний у хворих з порушеною свідомістю. Пошук клінічних та радіологічних факторів ризику погіршення є вирішальним для стандартизації показів до контрольної КТ, та

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

зменшити кількість необґрунтованих обстежень та використаних ресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Полищук Н. Е. Алкогольная интоксикация в клинике неотложной нейрохирургии и неврологии / Н. Е. Полищук, Г. А. Педаченко, Л. Л. Полищук. — К.: Киев, 2000. — 174 с.
2. Almenawer S. The value of scheduled repeat cranial computed tomography after mild head injury: single-center series and meta-analysis / S. Almenawer, I. Bogza, B. Yarascavitch [et al.] // J. Neurosurgery. — 2013. — Vol. 72. — P. 56–64.
3. Alahmadi H. The natural history of brain contusion: an analysis of radiological and clinical progression. Review. / H. Alahmadi, S Vachhrajani, M. D. Cusimano // J. Neurosurg. — 2010. — Vol. 112, № 5. — P. 1139–1145.
4. Bullock M. Surgical management of traumatic parenchymal lesions / M. Bullock, R. Chesnut, J. Ghajar, [et al.] // J. Neurosurgery. — 2006. — Vol. 58. — P. 25–46.
5. Iaccarino C. Patients with brain contusions: predictors of outcome and relationship between radiological and clinical evolution / C. Iaccarino, P. S. Chlavi, E. Picetti [et al.] // J Neurosurg. — 2014. — Vol. 120. — P. 908–918.
6. Gudeman S. The genesis and significance of delayed traumatic intracerebral hematoma / S. Gudeman, P. Kishore, J. Miller [et al.] // Neurosurgery. — 1979. — Vol. 5. — P. 309–313.
7. Juratli T. Early Hemorrhagic Progression of Traumatic Brain Contusions: Frequency, Correlation with Coagulation Disorders, and Patient Outcome: A Prospective Study/T. Juratli, B. Zang, R. J. Litz [et al.] // J. Neurotrauma. — 2014. — Vol. 31, № 17. — P. 1521–1527.
8. Melnick E. CT overuse for mild traumatic brain injury / E. Melnick, C. Szlezak, S. Bentley [et al.] // Jt Comm J Qual Patient Saf. — 2012. — Vol. 38, № 11. — P. 483–489.
9. Stein S. Routine serial computed tomographic scans in mild traumatic brain injury: When are they cost effective? / S. Stein, A. Fabbri, F. Servadei // J. Trauma. — 2008. — Vol. 65, № 1. — P. 66–72.
10. Thorson C. Repeat head computed tomography after minimal brain injury identifies the need for craniotomy in the absence of neurologic change / C. Thorson, R. Van Haren, C. Otero [et al.] // J. Trauma Acute Care Surg. — 2013. — Vol. 74. — P. 967–975.

Радиологические факторы риска клинического ухудшения у пациентов с ушибами головного мозга легкой степени

*Н. Е. Полищук, Н. Б. Виваль, А. А. Короткоручко,
О. Н. Гончарук, А. В. Муравский, Т. И. Макеева,
Ю. Н. Перекопайко, В. А. Снигирева*

**Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев,
Киевская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Киев**

Введение. Раннее определение радиологической прогрессии и клинического ухудшения и своевременная модификация тактики играет важное значение в улучшенные лечения пациентов с ЧМТ.

Цель. Изучить радиологические факторы риска клинического ухудшения у пациентов с ушибами головного мозга легкой степени.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 346 больных с ЧМТ, госпитализированных в нейрохирургические отделения Киевской городской клинической больницы скорой медицинской помощи с марта 2016 по сентябрь 2017.

Результаты. К анализу отобрали 87 (43,1 %) пациентов, 69 (79,3 %) мужчин и 18 (20,7 %) женщин. Средний возраст пациентов составил 42 ± 13 лет. Шестьдесят один (70,1 %) пациент имел ЗГМ. Средний объем ушибов составил $1,9 \pm 0,6$ см³ (0,2–9,6 см³). Сорок один (47,1 %) больной имел 15 баллов по ШКГ при госпитализации, 24 (27,6 %) — 14 баллов, и 22 (25,3 %) -13 баллов. Геморрагическая прогрессия ушибов головного мозга обнаружена у 24 (30,7 %) случаев, еще у 3 (3,4 %) пациентов увеличился размер гематомы. Клиническое ухудшение было в 10 (11,5 %) пациентов в среднем в течение первых 6 часов (2–11 ч.) после госпитализации и во всех случаях КТ выявляла ВГПЗ. Выявлено, что субдуральные наслоения крови ($p = 0,046$) и смещение срединных структур ($p \leq 0,001$) имели статистически более достоверные риски клинического ухудшения у больных с ушибами головного мозга при первичной госпитализации.

Выводы. Клиническое ухудшение у пациентов с ЗГМ происходит в первые часы после травмы, чаще при уже имеющемся начальном компрессионно-дислокационном синдроме на первичной КТ.

Ключевые слова: геморрагическая прогрессия ушибов, клиническое ухудшение, радиологические факторы.

Radiological factors of clinical deterioration in patients with mild brain contusions

M. E. Polischuk, M. B. Vyval, A. O. Korotkoruchko, O. M. Goncharuk, A. V. Muravsky, T. I. Makeeva, Yu. M. Perekopaiko, V. A. Snigireva

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv,

Kyiv City Clinical Hospital of Emergency Medicine, Kyiv

Introduction. Early detection of radiological progression and clinical deterioration with correct modification of treatment is an

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

important factor of improving the results of patients with traumatic brain injury (TBI).

Goal. To evaluate radiological risks factors of clinical deterioration in patients with mild brain contusions.

Materials and methods. There were analyzed the results of treatment of 346 TBI patients who were hospitalized in neurosurgical department of the Kyiv City Clinical Hospital of Emergency Medicine from March 2016 to September 2017.

Results. Eighty seven (43.1 %) patients, including 69 (79.3 %) men and 18 (20.7 %) women were selected for analysis. The average age of patients was 42 ± 13 years. Sixty-one (70.1 %) patients had brain contusion. The average volume of contusion was $1.9 \pm 0.6 \text{ cm}^3$ ($0.2\text{--}9.6 \text{ cm}^3$). Forty-one (47.1 %) patients had 15 score according to the Glasgow Coma Scale (GCS) at admission, 24 (27.6 %) — 14 score, and 22 (25.3 %) -13 score. Hemorrhagic progression of contusion was detected in 24 (30.7 %) patients after routine CT, and 3 (3.4 %) patients showed subdural hematoma enlargement. Clinical deterioration was found in 10 (11.5 %) patients, usually within the first 6 hours (2–11 hours) following hospitalization, and in all cases, CT showed hemorrhagic progression. We found that subdural hematoma ($p = 0.046$) and midline shift more than 5 mm ($p \leq 0.001$) were statistically significant risks of clinical deterioration in TBI patients at initial hospitalization.

Conclusions. Clinical deterioration in patients with brain contusion occurs in the first hours after injury, often with the initially existing dislocation syndrome on the initial CT.

Key words: hemorrhagic progression of contusion, clinical deterioration, radiological factors.

Відомості про авторів:

Поліщук Микола Єфремович — член-кореспондент АМН України, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Гончарук Оксана Миколаївна — доктор медичних наук, професор кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Короткоручко Анатолій Олександрович — кандидат медичних наук, доцент кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Муравський Андрій Володимирович — доктор медичних наук, доцент кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Макеєва Тетяна Іванівна — кандидат медичних наук, доцент кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Виваль Микола Богданович — старший лаборант кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Перекопайко Юрій Миколайович — лікар-нейрохірург, аспірант кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Снігірєва Вікторія Олександрівна — завідувач діагностичним відділенням Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги. Адреса: м. Київ, вул. Братиславська, 3.

УДК 616.36–018–07:001.8

НЕАЛКОГОЛЬНА ЖИРОВА ХВОРОБА ПЕЧІНКИ, ЯК ОБ'ЄКТ ДЛЯ ОНТОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ

В. В. Харченко, Н. О. Носко

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика, м. Київ

Резюме. В статті розглянуті питання створення онтологічної моделі знань з неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП), як складової метаболічного синдрому. Показано, що вона збільшує можливість фахівців для більш раннього вияв-