

УДК 616.715.3-011.5:616.831-001-036.11-036.2-071

Скобська О.Є., Малишева Т.А.

Сучасний стан проблеми переломів скроневої кістки в гострому періоді черепно-мозкової травми: епідеміологія, класифікація, діагностика, клінічні особливості

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, м. Київ

Травматичне ураження черепа і головного мозку становить 30–40% в структурі травми і посідає перше місце за показниками летальності й інвалідизації пацієнтів працездатного віку (до 40 років). В останні десятиліття відзначено чітку тенденцію до збільшення кількості постраждалих і тяжкості черепно-мозкової травми (ЧМТ) [1, 2].

У структурі ЧМТ частота переломів кісток основи черепа, за даними різних авторів, становить 20–45%, з них у 18–22% спостережень відзначають пошкодження скроневої кістки (СК) [3–9].

Найбільш поширеним механізмом переломів СК (ПСК) є ЧМТ внаслідок дорожньо-транспортної пригоди (ДТП), насильницьких дій, падіння [10].

Основними клінічними проявами ПСК у гострому періоді ЧМТ є: порушення слуху (кондуктивна, сенсоневральна — СНП, або нейросенсорна, чи змішана приглухуватість); вестибулярні розлади (запаморочення, статокординаторні порушення); витікання спинномозкової рідини у вигляді отореї, зовнішньої або прихованої; парез або параліч м'язів (ММ) при пошкодженні лицевого нерва (ЛН), рідше — порушення функції окоорухового, трійчастого і відвідного нервів; більш пізніми ускладненнями є пошкодження судин внаслідок перелому сонних каналів СК з подальшим можливим формуванням каротидно-кавернозного сполучення [11], підвищення ризику утворення набуті холестеатоми [12].

Сьогодні загальноприйнята класифікація ПСК, розроблена й впроваджена К. Ulrich [13], вдосконалена Е.С. Gurdjian, Н.Р. Lissner за даними ретроспективного аналізу результатів патологоанатомічного дослідження [14], доповнена В.У. Ghorayed, J.W. Yeakley [6], основана на локалізації пошкодження щодо напрямку лінії перелому.

За даними зазначених досліджень, ПСК виникають внаслідок прямої дії на будь-яку ділянку черепа, а також протидії атланта-потиличного суглоба і кам'янистої частини (піраміди) СК, проте, значно частіше виникають за умови поширення лінії перелому з склепіння черепа в базальному напрямку. З огляду на це, їх розділяють на поєднані пошкодження кісток склепіння й основи черепа та ізольовані переломи кісток основи черепа [15]. Кістки основи черепа мають деякі структурні й анатомічні особливості, що зумовлює різноманітність напрямків перелому (як правило, вздовж ліній анатомічної слабкості, зокрема, шовних ліній або слабких, аерованих частин СК) [16, 17].

Зазвичай, ПСК описують за їх відношенням до поздовжньої осі кам'янистої частини СК — поздовжні, поперечні [4, 18, 19, 20, 21]. За даними літератури, поздовжні ПСК виявляють найбільш часто (70–90% всіх ПСК), поперечні — у 10–30% спостережень [4, 22].

Поздовжній ПСК проходить паралельно поздовжній осі кам'янистої частини СК [4, 23]. Як правило, такі переломи є наслідком удару в скронево-тім'яну ділянку, з таким ударом асоціюється перелом лускоподібної частини СК [18, 24].

Лінія поздовжнього перелому проходить паралельно зовнішньому слуховому ходу, через середнє вухо, спереду від вушної капсули і входить в овальний отвір. При цьому можуть пошкоджуватися ланцюжок слухових кісточок, барабанна перетинка, шкіра зовнішнього слухового ходу [22]. Такий перелом у 25% потерпілих супроводжується паралічем або парезом ММ внаслідок пошкодження ЛН.

Поздовжні переломи, що поширюються на барабанне кільце, супроводжуються розривом барабанної перетинки або гемотимпанумом [4, 24], проявляються кондуктивною приглухуватістю [4]. За умови проникнення фрагментів плоского зроговілого епітелію в порожнину середнього вуха по лінії перелому [6, 20, 25] у пацієнтів за поздовжнього перелому підвищується ризик утворення набуті холестеатоми, що є пізнім ускладненням ПСК. Холестеатоми такого генезу дуже агресивні, важко піддаються хірургічному лікуванню, особливо за достатнього розвитку системи повітряних порожнин соскоподібного відростка, що відзначаються за наявності захворювання середнього вуха [12].

У деяких ситуаціях лінії поздовжніх переломів можуть поширюватися на клиноподібну кістку і переходити на протилежну СК. Такі двобічні переломи спостерігають досить часто [21, 26, 27].

В публікаціях останніх років патологічні зміни, за даними ангиографічних досліджень, виявляють у 15–42% пацієнтів при переломі сонних каналів СК [28, 29], з них у 18% — спостерігають клінічні симптоми гострої недостатності кровообігу головного мозку [11, 30].

Поперечний ПСК проходить перпендикулярно поздовжній осі кам'янистої частини СК [4, 20, 31] і є наслідком удару в потиличну або лобову ділянку [32]. Як правило, лінія перелому починається поблизу яремного або великого отвору і поширюється на середню черепну ямку [4, 18, 24]. У таких пацієнтів спостерігають гемотимпанум з пошкодженням зовнішнього слухового ходу і барабанної перетинки або без такого, що супроводжується тяжкою СНП (повною втратою слуху) [20]. У 50% пацієнтів відзначають парез або параліч ММ, спричинений пошкодженням ЛН [33].

До рідкісних пошкоджень СК належать переломи барабанного кільця і скронево-нижньощелепного суглоба внаслідок удару нижньої щелепи, наприклад, при ударі підборіддям об приладову панель автомобіля під час ДТП, та перелом шилоподібного відростка [34].

Зіставлення основних клінічних проявів ПСК з загальноприйнятими характеристиками пошкодження кісток (характером переломів) стало можливим пізніше і пов'язане з вдосконаленням рентгенівської апаратури в останнє десятиліття.

Комп'ютерна томографія (КТ) дозволяє верифікувати перелом, його характер, протяжність і поширення [15, 35].

З появою КТ з високою роздільною здатністю запропонована альтернативна номенклатура, що відображає результати радіологічних досліджень. У 1987 р. Е.А. Aguilar і співавтори [36] вивчили за даними КТ характер ПСК у 22 пацієнтів і встановили, що значну кількість переломів не можна просто класифікувати як поздовжні або поперечні [36]. На підставі цих висновків у 1991 р. В.У. Ghorayeb і J.W. Yeakley [6] оцінили дані про 150 ПСК у 140 потерпілих з ЧМТ, з них 75% переломів класифікували як косі, 12% — як поперечні, 3% — як поздовжні, 9% — як змішані. Хоча автори і відзначали, що лінії переломів, видимі в середній черепній ямці, схожі на лінії косих і поздовжніх переломів, вони вважали, що косі переломи проходили по горизонтальній площині і перетинали кам'янисто-барабанну щілину, тоді як поздовжні — проходили по вертикальній площині, а їх лінії спостерігали у кам'янисто-барабанній щілині. На підставі цих даних автори запропонували включити категорію “косих переломів” до загальноприйнятої номенклатури.

Деякі автори описали задній і передній підвиди поздовжнього ПСК [37]. Задній підвид починається від соскоподібного відростка або в задній частині лускоподібної СК. При цьому, як правило, пошкоджуються слухові кісточки і вузол колінця ЛН. Цей перелом поширюється до рваного отвору. Передній підвид перелому, який деякі автори називають “косим”, проходить по покриву барабанної перетинки і вузлу колінця ЛН і поширюється до верхівки кам'янистої частини СК [31, 37]. Обидва підвиди поздовжнього ПСК розташовані за межами лабіринту [38].

Описані медіальний або латеральний підвиди поперечного ПСК залежно від напрямку лінії перелому щодо дугоподібного підвищення. За латерального підвиду пошкоджується кістковий лабіринт, лінія медіального підвиду перелому перетинає внутрішній слуховий хід на рівні його дна [37, 39]. Поперечні ПСК поза лабіринтом, в свою чергу, також поділяються на латеральні та медіальні [40]. Латеральний поперечний перелом зумовлює появу симптомів, подібних до симптомів поздовжнього перелому, за медіального — пошкоджується верхівка кам'янистої частини СК, його перебіг часто безсимптомний.

Різноманітність даних за результатами нейровізуалізуючих методів дослідження спричинила спроби систематизації переломів залежно від основних клінічних проявів ПСК.

Отже, у 1997 р. N. Yanagihara і співавтори [41] запропонували альтернативну схему класифікації ПСК. Ця система розроблена з метою забезпечення кореляції між класифікацією переломів СК і оптимальним хірургічним доступом до ЛН. Проаналізовані результати хірургічного лікування 81 потерпілого, у якого виявлено 97 ПСК. Хворі розподілені на 4 групи залежно від залучених в ПСК уражених анатоміч-

них структур (соскоподібний відросток, зовнішній слуховий хід, покрівля, внутрішній слуховий хід). Ці види переломів не корелювали з жодним клінічним проявом ПСК, крім парезу або паралічу ММ внаслідок пошкодження ЛН, співставлення з загальноприйнятою класифікацією не проводили.

У 1994 р. К.Е. Kelly і Т.А. Tamі [23] запропонували власну класифікацію з введенням понять “збереження вушної капсули” і “пошкодження вушної капсули”. Автори припустили, що існуюча система класифікації ПСК недостатньо корелює з результатами радіологічних досліджень, і що з ухваленням альтернативної класифікації ПСК і введенням нової термінології з'явиться можливість оптимізувати тактику лікування. Н.А. Brodie і Т.С. Thompson [7], використовуючи цю нову номенклатуру, у 1997 р. за даними ретроспективного дослідження 820 спостережень ПСК виявили, що частота пошкодження ЛН достовірно корелювала з частотою пошкодження вушної капсули. Автори встановили, що в усіх потерпілих при переломах з пошкодженням вушної капсули виникає значно виражена СНП, отолікворею спостерігали удвічі частіше.

У 1999 р. дослідження продовжені R. Dahiya та співавторами [42]. Для оцінки 82 томограм СК застосували поняття “збереження вушної капсули” і “пошкодження вушної капсули”. Всі томограми голови оцінювали як за існуючою класифікацією, так і за системою, в якій взятий до уваги стан вушної капсули. З 55 спостережень у 38% діагностовані поздовжні переломи, решта — косі або змішані, проте, поперечний перелом не виявлений. У 5 спостереженнях діагностований перелом з пошкодженням вушної капсули. Встановлено достовірну кореляцію між частотою переломів і пошкодженням ЛН (з вірогідністю більш ніж удвічі), отолікворею (з вірогідністю більш ніж у 4 рази) і СНП (з вірогідністю більш ніж у 7 разів), ніж у пацієнтів за інтактною вушною капсулою.

У 2004 р. S.L. Ishman, D.R. Friedland [8] запропонували розділити ПСК на дві категорії: “кам'янисті” (переломи з пошкодженням кам'янистої частини СК) і “не кам'янисті” (переломи без пошкодження кам'янистої частини СК), і виділити додаткові підкатегорії — з ураженням соскоподібного відростка або середнього вуха. Результати дослідження свідчили, що концентрація уваги на функціональній анатомії (кам'яниста частина СК) збільшує вірогідність діагностики основних клінічних проявів ПСК, зокрема, пошкодження ЛН і отоліквореї.

Під час дослідження, проведеного у 2006 р. S.C. Little, B.W. Kesser [43], вивчені 30 спостережень ПСК з використанням загальноприйнятої (поперечні, поздовжні, косі переломи) і альтернативної (з пошкодженням вушної капсули або без такого) систем класифікацій. Встановлено, що застосування загальноприйнятої класифікації не дозволяє прогнозувати виникнення основних клінічних проявів ПСК. У пацієнтів за наявності 3 типів переломів (поперечних, поздовжніх і косих) не виявлені достовірні розбіжності частоти виникнення пошкодження ЛН, СНП, кондуктивної приглухуватості і отоліквореї. Проте, автори самостійно визначили свій недолік, а саме, суворі критерії включення в дослідження і відносно малий об'єм вибірки. Крім того, виявлена погіршеність під час порівняння вибіркової групи за

трьох категорій і вибіркової групи за двох категорій. Цей недолік автори намагалися усунути шляхом об'єднання даних, отриманих в групах пацієнтів з поздовжніми і косими переломами, і порівнювали показники в цій об'єднаній групі з такими у пацієнтів за поперечними ПСК.

Проведений аналіз даних літератури свідчить, що певному типу ПСК відповідає певний клінічний прояв (ознака, наслідок, ускладнення). Раціональність будь-якої класифікації передбачає не описову анатомію, а можливість прогнозувати перебіг захворювання.

Таким чином, вважаємо, що істотним недоліком зазначених досліджень є відсутність аналізу (не проведений кореляційний аналіз) частоти і характеру основних клінічних проявів ПСК при застосуванні загальноприйнятої класифікації. Крім того, під час розгляду альтернативних систем класифікації ПСК автори не проводили порівняння з існуючою системою класифікації. Проте, в цих дослідженнях радіографічні дані не оцінювали в прив'язці до загальноприйнятих категорій переломів, а результати, отримані за запропонованою схемою, не порівнювали з такими, одержаними за загальноприйнятою схемою.

Слід підкреслити те, на що не звертали увагу дослідники в останні роки, а саме, що загальноприйнята система класифікації оснований на результатах вивчення ПСК, що виникли внаслідок повільних важких ударів [13, 14], а у теперішній час більшість переломів відбуваються внаслідок ДТП, насильницьких дій і падіння. Тому необхідно проаналізувати можливість достовірного застосування загальноприйнятої класифікації в сучасних умовах.

В поодиноких публікаціях останніх років наведені відомості, що за даними КТ у 84–90% спостережень ПСК діагностують, як мінімум, одне внутрішньочерепне пошкодження [44]. Під час аналізу загальноприйнятої та альтернативних класифікацій ПСК автори характеризували порушення цілісності СК і розташованих в ній структур середнього і внутрішнього вуха без встановлення кореляційних зв'язків з частотою, характером виникнення внутрішньочерепних пошкоджень, отже, не погоджуючи результати досліджень з класифікацією ЧМТ. Будь-яка альтернативна класифікація повинна передбачати аналіз характеру і локалізації внутрішньочерепних пошкоджень. Тому методично некоректно аналізувати ПСК, не зважаючи на пошкодження структур мозку.

Слід зазначити, що у теперішній час невирішеною проблемою є і діагностика ПСК. За даними літератури останніх років, у потерпілих за тяжкої ЧМТ, стан яких за шкалою ком Глазго (ШКГ) оцінюють менше 9 балів, частота недиагностованих ПСК досягає 50 %. Наголосимо, що частота недиагностованих ПСК була майже такою самою — 40 % у пацієнтів за клінічно легкої травми голови (стан за ШКГ 13–15 балів) [45]. Важливо відзначити, що діагностика ПСК іноді настільки складна, що їх визначають тільки за даними морфологічного дослідження. Такі переломи в гострому періоді ЧМТ часто не діагностують при застосуванні клінічних і інструментальних методів через сукупність об'єктивних обставин. Проте, у віддаленому періоді можливе виникнення інвалідизуючих клінічних синдромів. За даними літератури, в резидуальному періоді травми порушення слуху різного ступеня та характеру діагностують в усіх

постраждалих, вестибулярні розлади — майже у 80% [15]. Встановлено, що в структурі інвалідизуючої патології ЛОР-органів частота наслідків травматичного пошкодження становить 35 %. В свою чергу, ефективність лікування потерпілих з ЧМТ визначається не стільки найближчими, скільки віддаленими результатами [15]. Діагностика ЧМТ вимагає комплексного підходу. Значна кількість хворих з наслідками ПСК свідчить на недостатню ефективність запропонованих схем діагностики та лікування потерпілих в гострому періоді ЧМТ.

Саме ці обставини обґрунтовують необхідність комплексного обстеження і виявлення ПСК у гострому періоді ЧМТ, особливо у хворих, стан яких за ШКГ становить 14–15 балів. Належна увага не приділяється експертній судово-медичній оцінці ПСК.

Впровадження КТ в нейрохірургічну практику дозволило вирішити багато проблем, пов'язаних з ранньою діагностикою тяжких наслідків ЧМТ. Проте, необґрунтоване призначення КТ потерпілим з ЧМТ спричинить надмірне завантаження приймальних відділень і невиправдані витрати. Застосування спіральної комп'ютерної томографії (СКТ) з високою роздільною здатністю дозволяє діагностувати і детально характеризувати переломи кісток основи черепа [40, 46]. Проте, предметом дискусії є доцільність внесення СКТ СК в протокол обстеження потерпілих у гострому періоді ЧМТ з ПСК [47]. Деякі дослідники вважають за доцільне включення СКТ СК в протокол обстеження потерпілих з ПСК [40, 48], інші — рекомендують застосовувати її тільки в особливо складних ситуаціях (за повного паралічу ММ при пошкодженні ЛН) [7, 47]. Найбільші суперечки виникають під час оцінки стану пацієнта з ПСК при пошкодженні сонної артерії [49, 50].

Тому, вимагає уточнення інформативна значущість сучасних інструментальних методів дослідження в діагностиці ПСК у гострому періоді ЧМТ шляхом зіставлення з основними клінічними проявами, визначення доцільності їх застосування.

Таким чином, аналіз даних літератури свідчить про відсутність системної розробки проблеми ПСК в гострому періоді ЧМТ, що зумовлює актуальність розробки цього напрямку досліджень.

Список літератури

1. Потапова Н.А. К изучению социально-экономических последствий нейротравмы / Н.А. Потапова, А.А. Потапов, Л.Б. Лихтерман // *Вопр. нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко*. — 2009. — № 1. — С.65–68.
2. Черепно-мозговая травма: современные принципы неотложной помощи: учеб.-метод.пособие / Е.Г. Педаченко, И.П. Шлапак, А.П. Гук, М.Н. Пилипенко. — К.: ЗАО "Binol", 2009. — 215 с.
3. Tos M. Course and sequelae to 248 petrosal fractures / M. Tos // *Acta Otolaryngol*. — 1973. — V.75. — P.353–354.
4. Cannon C.R. Temporal bone fractures: review of 90 cases / C.R. Cannon, R.A. Jahrsdoerfer // *Arch. Otolaryngol*. — 1983. — V.109. — P.285–288.
5. Incidence of skull fractures in Olmsted County, Minnesota / E.L. Nelson, L. Melton, J.F. Annegers [et al.] // *Neurosurgery*. — 1984. — V.15. — P.318–324.
6. Ghorayeb B.Y. Temporal bone fractures: longitudinal or oblique? The case for oblique temporal bone fractures / B.Y. Ghorayeb, J.W. Yeakley // *Laryngoscope*. — 1992. — V.102. — P.129–134.
7. Brodie H.A. Management of complications from 820 temporal bone fractures / H.A. Brodie, T.C. Thompson // *Am. J. Otolaryngol*. — 1997. — V.18. — P.188–197.

8. Ishman S.L. Temporal Bone Fractures: Traditional Classification and Clinical Relevance / S.L. Ishman, D.R. Friedland // *Laryngoscope*. — 2004. — V.114, N10. — P.1734–1741.
9. Saraiya P.V. Temporal bone fractures / P.V. Saraiya, N. Aygun // *Emerg. Radiol.* — 2009. — V.16. — P.255–265.
10. Kavanagh K. Temporal bone trauma / K. Kavanagh. — 2006. — 42 p.
11. Acute radiographic workup of blunt temporal bone trauma: maxillofacial versus temporal bone CT / R. Dempewolf, S. Gubbels, Marlan R. Hansen // *Laryngoscope*. — 2009. — V.119. — P.442–448.
12. Brooks G.B. Post traumatic cholesteatoma of the external auditory canal / G.B. Brooks, M.D. Graham // *Laryngoscope*. — 1984. — V.94. — P.667–670.
13. Ulrich K. Verletzungen des Gehörorgans bei Schädelbasisfrakturen / K. Ulrich // *Acta Otolaryngol.* — 1926. — Bd.6, suppl. — S.1–150.
14. Gurdjian E.S. Deformation of the skull in head injury studied by “stresscoat” technique: quantitative determinations / E.S. Gurdjian, H.R. Lissner // *Surg. Gynec. Obstet.* — 1946. — V.83. — P.219–233.
15. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме; под. ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. — М.: Антидор, 1998. — Т.1. — С.331–341, 472–509.
16. Анатомія людини: підруч. для студ. вищ. навч. закл.: у 2 ч.; за ред. К.А. Дюбенка, А.К. Коломийцева, Ю.Б. Чайковського. — К.: Поліграфкнига, 2008. — С.324–493.
17. Standing S. Gray’s Anatomy: the anatomical basis of clinical practice (hardcover) / S. Standing. — Elsevier, 2008. — P.673–691.
18. Lindeman R.C. Temporal bone trauma in facial paralysis / R.C. Lindeman // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* — 1979. — Vol. 12. — P. 403–413.
19. Bellucci R.J. Traumatic injuries of the middle ear / R.J. Bellucci // *Otolaryngol. Clin. N. Am.* — 1983. — V.16. — P.633–650.
20. Goodwin W.J. Temporal bone fractures / W.J. Goodwin // *Radiol. Clin. N. Am.* — 1983. — V.16. — P.651–659.
21. Harvey F.H. Traumatic injuries of the temporal bone / F.H. Harvey, A.M. Jones // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* — 1988. — V.21. — P.295–316.
22. Hough J.V.D. Middle ear injuries in skull trauma / J.V.D. Hough, W.D. Stuart // *Laryngoscope*. — 1968. — V.78. — P.899–937.
23. Kelly K.E. Temporal bone and skull base trauma / K.E. Kelly, T.A. Tami // *Neurootology*; eds. R.K. Jackler, D.E. Brackmann. — St. Louis: Mosby, 1994. — P.1127–1147.
24. Griffin J.E. Bilateral longitudinal temporal bone: a retrospective review of 17 cases / J.E. Griffin, M.M. Altenau, S.D. Schaefer // *Laryngoscope*. — 1979. — V.89. — P.1432–1435.
25. McKennan K.X. Posttraumatic cholesteatoma / K.X. McKennan, R.A. Chole // *Laryngoscope*. — 1989. — V.99. — P.779–782.
26. Simons J.P. Cochlear implantation in a patient with bilateral temporal bone fractures / J.P. Simons, M.E. Whitaker, B.E. Hirsch // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2005. — V.132, N5. — P.809–911.
27. Cochlear implantation after bilateral transverse temporal bone fractures / Jong-Heon Shin, Soo Chan Park, Sam-Hyun Baek, Sung Hee Kim // *Clin. Experim. Otorhinolaryngol.* — 2008. — V.1, N3. — P.171–173.
28. Association of internal carotid artery injury with carotid canal fractures in patients with head trauma / G. York, D. Barboriak, J. Petrella [et al.] // *Am. J. Roentgenol.* — 2005. — V.184. — P.1672–1678.
29. Angiographic frequency of blunt cerebrovascular injury in patients with carotid canal or vertebral foramen fractures on multidetector CT / A. McKinney, F. Ott, J. Short [et al.] // *Eur. J. Radiol.* — 2007. — V.62. — P.385–393.
30. Resnick D.K. The significance of carotid canal involvement in basilar cranial fracture / D.K. Resnick, B.R. Subach, D.W. Marion // *Neurosurgery*. — 1997. — V.40. — P.117–181.
31. Radiological evaluation of temporal bone disease: high resolution CT versus conventional x-ray diagnosis / R. Fritz, K. Rieden, T. Lenarz, J. Haels // *Br. J. Radiol.* — 1989. — V.62. — P.107–113.
32. Chakeres D.W. A systematic technique for comprehensive evaluation of temporal bone by computed tomography / D.W. Chakeres, P.K. Speigel // *Radiology*. — 1984. — V.146. — P.60–66.
33. Nosan D.K. Current perspective on temporal bone trauma / D.K. Nosan, J.E. Benecke, A.H. Murr // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 1997. — V.117. — P.67–71.
34. Wong E. Temporal headaches and associated symptoms related to the styloid process and its attachments / E. Wong, G. Lee, D.T. Mason // *Ann. Head Med. Singapore*. — 1995. — V.24. — P.124–128.
35. Lemmerling M. Radiology of the petrous bone / M. Lemmerling, S.S. Kollias. — Zurich: Springer, 2004. — P.49–68.
36. High resolution CT scan of temporal bone fractures: association of facial nerve paralysis with temporal bone fractures / E.A. Aguilar, J.W. Yeakley, B.Y. Ghorayeb [et al.] // *Head Neck Surg.* — 1987. — V.9. — P.162–166.
37. Gentry L.R. Temporal bone trauma: current perspectives for diagnostic evaluation / L.R. Gentry // *Neuroimaging Clin. N. Am.* — 1991. — V.1, N2. — P.319–340.
38. Patay Z. Early complications of petrous bone fractures / Z. Patay, Lourgans, D. Baleriaux // *Riv. Neuroradiol.* — 1995. — V.8. — P.855–866.
39. Temporal bone fractures and their complications: examination with high resolution CT / O. Schubiger, A. Valavanis, G. Stuckman, F. Antonucci // *Neuroradiology*. — 1986. — V.28. — P.93–99.
40. Liebetrau R. Temporal bone fractures: high resolution CT / R. Liebetrau, W. Draf, G. Kahle // *J. Otolaryngol.* — 1993. — V.22. — P.249–252.
41. Yanagihara N. Temporal bone fractures inducing facial nerve paralysis: a new classification and its clinical significance / N. Yanagihara, S. Murakami, S. Nishihara // *Ear Nose Throat. J.* — 1997. — V.76. — P.79–86.
42. Temporal bone fractures: otic capsule sparing versus otic capsule violating clinical and radiographic considerations / R. Dahiya, J.D. Keller, N.S. Litofsky [et al.] // *J. Trauma*. — 1999. — V.47. — P.1079–1083.
43. Little S.C. Radiographic classification of temporal bone fractures clinical predictability using a new system / S.C. Little, B.W. Kesser // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2006. — V.132. — P.1300–1304.
44. Зартор К. Лучевая диагностика: Головной мозг: пер. с англ. / К. Зартор, С. Хэннэль, Б. Кресс. — М.: МЕДпресс-информ, 2009. — 320 с.
45. Exadantyllos A.K. The clinical correlation of temporal bone fractures and spiral computed tomographic scan: a prospective and consecutive study at a level I trauma center / A.K. Exadantyllos, G.M. Sclabas, M. Nuyens // *J. Trauma*. — 2003. — V.55. — P.704–706.
46. Computerized tomographic evaluation of the middle ear and mastoid for posttraumatic hearing loss / J.D. Swartz, N.G. Swartz, H. Korsvik [et al.] // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* — 1985. — V.94. — P.263–266.
47. Kahn J.B. Acute temporal bone trauma: utility of high-resolution computed tomography / J.B. Kahn, M.G. Stewart, P.J. Diaz-Marchan // *Am. J. Otolaryngol.* — 2000. — V.21. — P.743–752.
48. Value of high-resolution computed tomography in diagnosis of petrous bone fracture / T. Yamaki, E. Yoshino, T. Higuchi [et al.] // *Surg. Neurol.* — 1986. — V.26. — P.551–556.
49. Wong E. Temporal headaches and associated symptoms related to the styloid process and its attachments / E. Wong, G. Lee, D.T. Mason // *Ann. Head Med. Singapore*. — 1995. — V.24. — P.124–128.
50. The spectrum of blunt injury to the carotid artery: a multicenter perspective / T.H. Cogbill, E.E. Moore, M. Meissner [et al.] // *J. Trauma*. — 1994. — V.37. — P.473–479.

Скобська О.Є., Малишева Т.А.

**Сучасний стан проблеми переломів скроневої кістки
в гострому періоді черепно-мозкової травми:
епідеміологія, класифікація, діагностика, клінічні особливості**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, м. Київ

Огляд присвячений актуальній проблемі нейротравматології — переломам скроневої кістки (ПСК) в гострому періоді черепно-мозкової травми. Аналіз світової наукової літератури проведений з огляду на сучасні уявлення щодо питань епідеміології, систем класифікацій, клінічної діагностики та особливостей ПСК. Особливу увагу приділено питанням клінічної значущості альтернативних систем класифікації ПСК. Окреслені напрямки подальшого вивчення проблеми діагностики ПСК, насамперед, шляхом встановлення кореляційного зв'язку між частотою і характером основних клінічних проявів ПСК та стандартною системою класифікації. Сучасний стан діагностики цього виду травматичного пошкодження вимагає уточнення інформативної значущості новітніх інструментальних методів дослідження у зіставленні з основними клінічними проявами, визначення доцільності їх застосування за медичними, економічними, юридичними та соціальними показаннями.

Ключові слова: черепно-мозкова травма, переломи скроневої кістки, епідеміологія, класифікація, отолікворея, сенсоневральна приглухуватість, кондуктивна приглухуватість, пошкодження лицевого нерва.

Скобская О.Е., Малышева Т.А.

**Современное состояние проблемы переломов височной кости
в остром периоде черепно-мозговой травмы:
эпидемиология, классификация, диагностика и клинические особенности**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, г. Киев

Обзор посвящен актуальной проблеме нейротравматологии — переломам височной кости (ПВК) в остром периоде черепно-мозговой травмы. Анализ мировой научной литературы проведен с учетом современных сведений об эпидемиологии, системах классификаций, клинической диагностики и особенностях ПВК. Особое внимание уделено вопросам клинической значимости альтернативных систем классификации ПВК. Очерчены направления последующего изучения проблемы диагностики ПВК, в первую очередь, путем установления корреляционной связи между частотой и характером основных клинических проявлений ПВК и общепринятой системой классификации. Современное состояние диагностики данного вида травматического повреждения требует уточнения информативной значимости новейших инструментальных методов исследования в сопоставлении с основными клиническими проявлениями, определения целесообразности их применения по медицинским, экономическим, юридическим и социальным показаниям.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, переломы височной кости, эпидемиология, классификация, отолікворея, сенсоневральная тугоухость, кондуктивная тугоухость, повреждение лицевого нерва.

Skobska O.E., Malysheva T.A.

**Current state of temporal bone fractures
in acute period of craniocerebral injury:
epidemiology, classification, diagnosis and clinical features**

Institute of neurosurgery named after acad. A. Romodanov
of Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv

The review deals with actual problem of neurotraumatology — the temporal bone fractures (TBF) in acute period of craniocerebral trauma. Analysis of the world literature has been carried out with regard to modern information on epidemiology, classification systems, clinical features and diagnosis of TBF. Special attention has been paid to the issues of clinical significance of alternative systems of TBF classification. The directions for TBF diagnosis problems further studying have been outlined, primarily through determining correlation between frequency and nature of basic TBF manifestations and criteria of the standard classification system. The current state of this traumatic injury diagnostics requires informative significance of newest instrumental research methods been clarified in comparison with basic clinical manifestations, and the expedience of their application evaluated according to the medical, economic, legal and social indications.

Key words: craniocerebral trauma, temporal bone fractures, epidemiology, classification, cerebrospinal fluid otorrhea, sensorineural hearing loss, conductive hearing loss, facial nerve injury.