

УДК 616.718.19-001:616-001.1-031.14

КОЗОПАС В.С.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Львівська комунальна міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги

СТРУКТУРА ПОШКОДЖЕНЬ ТАЗА ПРИ МНОЖИННІЙ ТА ПОЄДНАНІЙ ТРАВМІ (огляд літератури)

В останнє десятиліття відмічається відносно та абсолютне зростання кількості пошкоджень кісток таза, які становлять 5–12 % від загальної кількості травматологічних хворих [11, 13]. Ізольована травма таза зустрічається у 7–8,5 % випадків [16]. Питома вага множинних травм таза становить 17,7 %, а поєднаних — 35,3 % [12]. Поєднання переломів кісток таза з переломами нижніх кінцівок відмічається у 30,7–49,2 % постраждалих [14].

В останні роки спеціалісти оцінюють пошкодження тазового кільця як індикатор загальної тяжкості пошкодження, причому з плином часу все більше уваги приділяють внутрішньотазовим і позатазовим супутнім пошкодженням, перш за все ретроперитонеальним кровотечам, пошкодженням уrogenітальної системи, живота, промежини та клубово-крижового з'єднання. Супутні пошкодження тазових органів спостерігаються у 60 % пацієнтів із нестабільними пошкодженнями таза і тільки 30 % зі стабільними пошкодженнями таза [2]. У 91–98 % постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза мають місце травми й інших ділянок тіла. При цьому внутрішньочеревні пошкодження зустрічаються у 18–63 % хворих. Частота пошкоджень сечовидільного каналу при пошкодженні таза становить 11,4 %, сечового міхура — 10 % [7], частота кровотеч із клубових та стегнових судин коливається від 0,6 до 27,3 % [15]. Пошкодження таза з порушенням його цілісності відноситься до найбільш тяжких видів скелетної травми, що визначає її основну роль у летальності при політравмі, і є одним із чинників інвалідності. Серед усіх пошкоджень особливе місце займають нестабільні пошкодження (типу В та С згідно з класифікацією АО), тому що саме ці пошкодження в основному і визначають летальність та інвалідність [1]. Рівень летальності у випадках нестабільних пошкоджень таза коливається від 10 до 18 %, інвалідність — від 30 до 50 % [9, 21]. Летальність залежить не тільки від характеру травми, часу й обсягу надання медичної допомоги а також від системності травми [19]. Так, за умов пошкодження органів однієї системи вона дорівнює у середньому 13 %; двох систем — 34 %; трьох — 80 %; чотирьох — 93 % і п'яти — 100 %. При ізольованих пошкодженнях таза травматичний шок виникає в 1 % по-

страждалих, при множинних — у 21 %, при політравмі ж сягає 65 %. Частота його розвитку залежить від характеру травми, терміну надання медичної допомоги, її обсягу, стану поповнення крововтрати тощо. Дослідження структури летальності при тяжких поєднаних пошкодженнях кісток таза показало, що переважна більшість постраждалих гине на догоспітальному етапі.

Пошкодження тазового кільця має комплексний механізм. Нестабільні пошкодження таза виникають унаслідок високої енергії травмуючої сили, що характерно при ДТП, падіннях із висоти та стисненні. Ці сили спочатку викликають розрив симфізу, а при подальшій дії призводять до розривів крижово-остистих, крижово-здухвинних зв'язок та клубово-крижового з'єднання. Таз являє собою підсистему в системі опорно-рухового апарату людини і зв'язує верхню частину тулуба з нижніми кінцівками. Таз виконує важливу функцію трансформатора великих силових навантажень у мінімальні переміщення. Ця функція таза є захисною як для куприка, так і для хребта. Значну частину цих зусиль приймає на себе симфіз. Велика частота переломів переднього півкільця пояснюється більш коротким важелем між вертлюжною западиною та симфізом. Таз являє собою кільцеподібну систему, й будь-яке його пошкодження буде відобразитись на обох його відділах — передньому і задньому. Відповідно, патологічна рухомість у будь-якій площині заднього півкільця, і особливо в клубово-крижовому з'єднанні, неминуче збільшує навантаження на передній відділ і в першу чергу на симфіз. Це положення має суттєве тактичне значення. Така травма таза, за даними В.А. Бабоши, Г.В. Лобанова, В.Н. Пастернака, S. Cerva, E. Mirvisa, H. Riegera та ін. у 60–90 % випадках супроводжується крововтратою і тяжкими пошкодженнями інших органів [3]. Головними силами, що діють на таз, є ротація назовні, ротація всередину та вертикально зміщуючі сили. Ротаційна дія має місце під час прямого удару в ділянку задньовверхнього відділу або при значній внутрішній ротації з однієї або з двох сторін. Ці сили, звичайно, спричиняють розрив лобкового симфізу. З'єднання розходяться до максимуму — 2,5 см, але у зв'язку з інтактністю крижово-клубових зв'язок такі пошкодження вважаються стабільними — тип

«відкритої книги» I ступеня. При подальшій дії відбувається розрив крижово-остистих та крижово-клубових зв'язок. Зміщення зусиль у вертикальній площині призводять до значного пошкодження м'якотканинних структур і нестабільності тазового кільця з переднім або заднім зміщенням половини таза та пошкодженням крижово-клубового з'єднання. Симфіз може розійтись більше ніж на 2,5 см — пошкодження типу «відкрита книга» II ступеня. Для пошкодження типу «відкрита книга» III ступеня характерні додаткові травми м'якотканинних утворень таза: шкіри, уретри, піхви, сечового міхура, прямої кишки [25].

Масивна кровотеча — основна причина смерті постраждалих з тяжкими переломами кісток таза в перші хвилини та години після надходження в стаціонар. Крововтрата та порушення кровообігу відіграють провідну роль у патогенезі травматичного шоку в постраждалих із тяжкими пошкодженнями таза. Пошкодження судин таза трапляється у 22,1–30 % постраждалих із травмою даної локалізації. У 54–88 % випадків джерелом кровотечі є порушення судин таза. При особливо тяжких травмах таза з домінуючим пошкодженням його магістральних кровоносних судин летальність досягає 89–100 %. Дефіцит ОЦК при нестабільних пошкодженнях таза залежно від їх характеру коливається від $28,36 \pm 4,27$ % до $37,79 \pm 3,15$ %. В експерименті на трупах, за даними М.С. Moss, М.Д. Bircher, виявлено, що діастаз лобкового з'єднання навіть на 10 см із розходженням крижово-клубового суглоба на 3 см реально збільшує внутрішньотазовий об'єм (ємкість таза) на 55 %. За іншим клінічними даними А.І. Ghanayem, J. Wilber, J.M. Lieberman, А.О. Motta, він на 26 % збільшений у хворих, яким перед лапаротомією не було проведене вправлення або не виконаний зовнішній остеосинтез таза [3].

Масивний крововилив у малий таз та заочеревинний простір зумовлює додаткове пошкодження нервових структур — збільшення тиску призводить до стиснення нервових стовбурів та сплетінь. Біль та надвисока аферентна імпульсація викликає додаткове навантаження на центральну нервову систему та опосередковано на всі інші системи — обумовлює збільшення ступеня порушення роботи регуляторних механізмів, підвищує потребу організму в кисні, тим самим сприяє більш тяжкому перебігу шоку. Біль є первинною ланкою складного ланцюга етіологічних та патогенетичних механізмів травматологічного шоку та травматичної хвороби в цілому. При пошкодженнях таза він зумовлений не тільки травмою нервових закінчень у місцях переломів кісток або розривів з'єднань, але і травмою нервових сплетінь тазової та поперекової ділянки в результаті деструкції нервових стовбурів при значному зміщенні фрагментів таза [5, 8].

Переломи кісток таза є однією з основних причин виникнення заочеревинних гематом [4]. Масивна заочеревинна гематома при нестабільних переломах таза нерідко розміщується в клітковині, з трьох-чотирьох сторін від черевної порожнини, а не тільки ззаду — в заочеревинному просторі, як звичайно це уявляється

[3]. Вона небезпечна ускладненнями: гострою нирковою недостатністю, механічною анурією, кишковою непрохідністю, компартмент-синдромом, остеомієлітом, сепсисом [20, 23].

Гіповолемічний шок, який виникає внаслідок масивної некерованої внутрішньої кровотечі в заочеревинну та внутрішньотазову клітковину, призводить до втрати в перші години до 2,5–3,0 літра крові, що витікає із пошкоджених внутрішньотазових сплетінь та великих судин губчастої кістки таза [6, 26].

Для оцінки тяжкості стану постраждалого й вибору методу лікування необхідно знати інтенсивність і швидкість кровотечі та визначити кількість втраченої крові. За даними Р.Б. Ахмедзянова, М.Г. Сатдарова та ін., при нестабільних переломах заднього півкільця таза втрата крові в перші 2–3 години після травми може сягати від 40 до 87,8 % ОЦК, причому більше ніж у половині випадків це відбувається в першу годину. У постраждалих із тяжкими множинними переломами таза швидкість кровотечі становить 800–1000 мл/год. Артеріальний тиск (АТ) через 2–3 год також різко знижується, а пульс зникає або стає ниткоподібним. Однак вимірювання АТ розглядається як грубий метод оцінки стану постраждалого — тим більше що в осіб, які багато років хворіють на гіпертонічну хворобу, у людей літнього віку АТ може залишатись на несправжньо доброму рівні [5].

Для оцінки тяжкості стану постраждалого мають значення показники крові. У постраждалих із переломами кісток таза відразу після госпіталізації, показники крові — еритроцити, гемоглобін, гематокрит — нерідко бувають нормальними, а через 2–3 години прогресивно знижуються, незважаючи на інфузію крові та кровозамінників. Важливе значення має визначення величини первинної втрати крові, на основі якої розраховується потреба в її заміщенні [22].

Методика обрахунку втраченої крові розроблена в Ганноверській вищій медичній школі. При надходженні постраждалого негайно визначають концентрацію гемоглобіну. Отриману величину вираховують із середнього показника гемоглобіну людини, встановлюючи кількість втраченого гемоглобіну. Останню множать на середню кількість крові у тілі людини, а результат множення ділять на показник гемоглобіну у нормі. Таким чином отримують пошукову величину — кількість втраченої крові до моменту надходження хворого у стаціонар [26].

Пошкодження таза може бути причиною розвитку тромбоемболії легеневої артерії (ТЕЛА) та тромбозу глибоких вен (ТГВ) нижніх кінцівок. Частота їх, за епідемічними даними, в загальній популяції щорічно становить 160 на 100 000, із розвитком фатальної ТЕЛА 60 на 100 000 [17, 18].

Висновки

1. Із числа причин тяжких множинних і поєднаних пошкоджень провідними є травми внаслідок ДТП, летальність при яких становить 40–60 %, а кількість діагностичних помилок — близько 40 %.

2. Серед усіх пошкоджень кісток таза особливе місце займають нестабільні пошкодження (типу В та С згідно з класифікацією АО), які в основному і визначають летальність та інвалідність. Рівень летальності у випадках нестабільних пошкоджень таза коливається від 10 до 18 %, інвалідність — від 30 до 50 %.

3. У постраждалих із тяжкою поєднаною травмою і пошкодженням кісток таза однією з основних причин смерті є гіповолемія, зумовлена кровотечею в заочеревинний простір та внутрішньотазову клітковину.

4. Нестабільні пошкодження тазового кільця є складною травмою, і при її лікуванні необхідно звертати увагу не тільки на скелет таза, але й на боротьбу з геморагічним шоком, наслідками супутніх пошкоджень тазових органів.

Список літератури

1. Анкин Л.Н. Политравма и проблемы хирургической специализации / Л.Н. Анкин // *Ортопедия, травматология и протезирование*. — 2006. — № 1. — С. 122-125.
2. Бондаренко А.В. Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности ее снижения / А.В. Бондаренко, В.А. Пелеганчук, О.А. Герасимова // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. — 2004. — № 3. — С. 49-51.
3. Гур'єв С.О. Травма таза як причинний фактор позаочеревинних гематом / С.О. Гур'єв, В.А. Кушнір, С.П. Сацук // *Зб. наукових праць УВМА*. — 2008. — Вип. 22. — С. 67-72.
4. Давлетшин А.Х. Забрюшинные гематомы при закрытой травме живота / А.Х. Давлетшин // *Казанский мед. журн.* — 1994. — № 3. — С. 211-213.
5. Дятлов М.М. Массивное кровотечение при травмах таза: что делать? / М.М. Дятлов // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. — 2001. — № 1. — С. 66-72.
6. Дятлов М.М. Повреждения кровеносных сосудов таза при его нестабильных переломах и вывихах у больных с сочетанной травмой / М.М. Дятлов // *Вестник ортопед. и травматол. им. Н.Н. Приорова*. — 1999. — № 2. — С. 27-33.
7. Истомина А.Г. Повреждения крижово-клубового сустава / А.Г. Истомина // *Клінічна хірургія*. — 1999. — № 10. — С. 46-49.
8. Климовицкий В.Г. Травматическая болезнь с позиций современных представлений о системном ответе на травму / В.Г. Климовицкий, О.Г. Калинин // *Травма*. — 2003. — Т. 4, № 2. — С. 123-130.
9. Козопас В.С. Аналіз і структура закритої травми кісток таза в танатогенезі політравми / В.С. Козопас // *Практична медицина*. — 2009. — Т. XV, № 1. — С. 38-44.
10. Лобанов Г.В. Диагностика травматического нарушения стабильности тазового кольца. Дополнение к классификации / Г.В. Лобанов // *Зб. наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика*. — Київ, 2000. — С. 252-255.
11. Мазуреко О.В. Аналіз летальності потерпілих з ізольованою та поєднаною травмою / О.В. Мазуреко, В.Ю. Кузьмин // *Клініч. хірургія*. — 1998. — № 12. — С. 21-23.
12. Некоторые возможности снижения летальности и инвалидности у пострадавших с сочетанными повреждениями таза / Л.Н. Анкин, Г.Г. Пипия, А.П. Лябах [и др.] // *Ортопедия, травматология и протезирование*. — 2005. — № 4. — С. 53-57.
13. Пастернак В.Н. Оценка тяжести поврежденных таза / В.Н. Пастернак // *Ортопедия, травматология и протезирование*. — 1998. — № 2. — С. 127-130.
14. Первичная инвалидность, вследствие поврежденной костей таза / Д.А. Яременко, Е.Г. Шевченко, В.Б. Таршис, Э.С. Давидович // *Повреждения та за хворювання таза*. — Херсон, 1993. — 59 с.
15. Переломы костей таза с повреждением тазовых органов / І.Р. Трутяк, Ю.Я. Філь, Я.М. Лунь [та ін.] // *Зб. наукових праць УВМА*. — 2008. — Вип. 22. — С. 132-139.
16. Шапиро К.И. Смертность и летальность при травмах (обзор литературы) / К.И. Шапиро // *Ортопедия, травматология и протезування*. — 1991. — № 1. — С. 69-74.
17. Яковлев В.Б. Тромбоэмболия легочной артерии в многопрофильном клиническом стационаре (распространенность, диагностика, лечение, организация специализированной медицинской помощи): Автореф. дис... д-ра мед. наук: спец. 14.00.21 «Травматология и ортопедия» / В.Б. Яковлев. — М., 1995. — 47 с.
18. A prospective study of the incidence of deep-vein thrombosis withinade fine durban population / M. Nordstrom, B. Lindblad, D. Bergquist [et al.] // *J. Intern. Med.* — 1992. — Vol. 232. — P. 155-160.
19. Epidemiology of pelvic ring injurics / A. Gansslen, T. Pobleman, C. Paul [et al.] // *Injury*. — 1996. — № 1. — P. 13-20.
20. Evers B.M. Pelvic fracture hemorrhage. Priorities in management / B.M. Evers, H.M. Cryer, F.B. Miller // *Arch. Surg.* — 1989. — № 124. — P. 422-424.
21. Extraperitoneal pelvic packing: a salvage procedure to control massive traumatic pelvic hemorrhage / A. Totterman, E.J. Madsen, N.O. Skaga [et al.] // *J. Trauma*. — 2007. — Vol. 62, № 4. — P. 843-852.
22. Hemorrhage associated with pelvic fractures: causes, diagnosis, and emergent management / Y. Ben Menachem, D.M. Coldwell, J.W.R. Young [et al.] // *A.J.R.* — 1991. — № 157. — P. 1005-1014.
23. Intenal hemorrhages associated with fractures of the pelvic girdle importance of carly stabilization using an extemal fixator / P. Broos, P. Vanderschot, L. Craninx [et al.] // *Acta Orthop. Belg.* — 1993. — Vol. 59, № 2. — P. 130-138.
24. Le lesioni associate nel politrumatizzato del bacino / A. Briccoli, A. Gasbarrini, S. Ballati [et al.] // *Chir. Organi Mov.* — 1997. — Vol. 82, № 2. — P. 183-190.
25. Severe injury of the female urethra resulting from pelvic fracture / K. Tazi, K. Moudouni, T. Koutani [et al.] // *Prog. Urol.* — 1999. — Vol. 9, № 6. — P. 1123-1126.
26. Severe pelvis injuri with pelvis mass hemorrhage: determining severity of hemorrhage and clinical experience with emergency stabilization / T. Pohlemann, U. Gulemann, A. Gansslen [et al.] // *Unfallchirurg.* — 1996. — Bd. 99, № 10. — S. 734-743.

Отримано 12.04.14 ■