

УДК 616.718.19-001.5-089

АНКІН М.Л., БУРЛУКА В.В., МАКСИМЕНКО М.А., ПАСТУШКОВ О.В.

Обласна клінічна лікарня

Українська військово-медична академія

ДЗ «Український науково-практичний центр екстренної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України»

Міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги, м. Київ

## АНАЛІЗ ПРИЧИН ЛЕТАЛЬНИХ НАСЛІДКІВ СЕРЕД ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛІТРАВМІ

**Резюме.** Проведений аналіз лікування та висновків судово-медичних експертиз 384 постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі (ISS  $\geq 17$  балів), які померли у МК ЛШМД (м. Київ) за період 2000–2012 рр. Пошкодження таза типу В мали місце у 232 (60,4 %), типу С — у 152 (39,6 %) постраждалих. Середній вік пацієнтів становив  $41,8 \pm 6,8$  року, чоловіків було 249 (64,8 %), жінок — 135 (35,2 %). У 68,8 % смертельних випадків поряд із нестабільними пошкодженнями таза були травмовані 3 або 4 анатомічні ділянки. У першу добу після госпіталізації померли 242 (63 %) пацієнти, 142 (37 %) — у строки понад добу. Аналіз висновків судово-медичних експертиз показав, що у 24 (6,3 %) випадках виявлена невідповідність між більш легким пошкодженням таза клініко-рентгенологічно і більш тяжким на розтині; у 8 (5,8 %) пацієнтів, які прожили понад добу, не було встановлено пошкоджень кісток таза. На догоспітальному етапі у 47,2 % померлих від масивної крововтрати інтенсивна терапія не проводилась зовсім. Серед постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі, які прожили понад добу, протягом 2–5 годин після надходження апарат зовнішньої фіксації накладений у 36 (45,6 %), рама Ганца — у 8 (42,1 %), у 5 — виконана екстраперитонеальна тампонада таза. На рівень летальності на догоспітальному етапі значною мірою впливає якість інтенсивної терапії, час доставки до стаціонару, на госпітальному — кількість і тяжкість пошкоджень інших анатомічних ділянок, тип нестабільності тазового кільця, вік постраждалого, якість діагностики і швидкість операційних втручань із метою зупинки внутрішньочерепної, внутрішньоплевральної, внутрішньочеревної та внутрішньотазової кровотечі.

**Ключові слова:** політравма, нестабільне пошкодження таза, летальність.

### Вступ

Кількість пошкоджень тазової ділянки за останнє десятиріччя збільшилась майже у 2 рази і становить 20–37 випадків на 100 000 населення за рік, крім цього, вони стали набагато тяжчими порівняно з тими, що спостерігались 20–40 років тому [2, 8].

За даними К.К. Стельмаха [6], летальність при поєднаній травмі таза становить 70–86,9 %, а при множинній та ізольованій разом — близько 10–13,2 %. Частота несприятливих наслідків механічної травми таза прямо пропорційна кількості джерел тривалої кровотечі внутрішньо- і позатазової локалізації [5, 7].

При ізольованій і множинній травмі прогноз наслідків сприятливий у більшості випадків. При поєднаній травмі тазового кільця частота невизначеного і несприятливого наслідків становить 67,5 %. При поєднаній травмі таза травматичний шок 3-го ступеня спостерігається у 2/3 постраждалих. Позитивний прогноз для життя за шкалою шокогенності Цибіна має місце лише у 61,3 % постраждалих, а в інших 38,7 % — негативний [1, 5].

Більшість дослідників вважають крововтрату і шок головними причинами летального кінця при тяжких травмах таза в 48,8–68,7 % випадків [1, 9]. Постраждали з тяжкими поєднаними травмами таза у 80 % випадків гинуть на догоспітальному етапі або протягом першої години з моменту надходження до лікувального закладу. Життя третини з них можна було б зберегти головним чином за рахунок зупинки внутрішньої кровотечі [5]. Летальність унаслідок пошкоджень магістральних судин при нестабільних поєднаних пошкодженнях таза може досягати 43–56 % і навіть 100 % [2, 8].

У той же час, підсумовуючи дані багатьох авторів, можна говорити про те, що у більшості постраждалих нестабільні пошкодження таза є компонентом тяжких травм (61,7–70,5 %), причому у 21–28 % випадків домінує або конкурує травма голови, у 10–

© Анкін М.Л., Бурлука В.В., Максименко М.А.,

Пастушков О.В., 2014

© «Травма», 2014

© Заславський О.Ю., 2014

17 % — травма грудей, у 6,3–8 % — травма живота, у 43–65,5 % — пошкодження кінцівок [3, 9]. Тому танатогенез у постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі досить складний і потребує детального аналізу з метою надання пропозицій як організаційного, так і тактичного характеру.

## Матеріали та методи досліджень

Проведений аналіз лікування та висновків судово-медичних експертиз 384 постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі (ISS  $\geq$  17 балів), які померли у МК ЛШМД (м. Київ) за період 2000–2012 рр. Пошкодження таза типу В за класифікацією АО мали місце у 232 (60,4 %) постраждалих, типу С — у 152 (39,6 %). Переломи типу А не брали до уваги, тому що вони не мали конкуруючого або домінуючого характеру при тяжкій множинній і поєднаній травмах. Середній вік постраждалих становив  $41,8 \pm 6,8$  року, чоловіків було 249 (64,8 %), жінок — 135 (35,2 %). Розподіл постраждалих за видом травматизму і механізмом травми наведено в табл. 1, 2.

Проведений аналіз свідчить, що більшість травм із нестабільними пошкодженнями кісток таза виникали внаслідок дорожньо-транспортних пригод (ДТП), а саме наїзд на пішохода — 44,5 %, а також при падінні з висоти 4–12-го поверху (кататравма) — 26,6 %.

Тяжка черепно-мозкова травма (удар головного мозку) при надходженні мала місце у 223 (58,1 %) постраждалих, тяжка травма грудей (множинні переломи ребер із гемопневмотораксом і ударом легень) — у 87 (22,7 %),

**Таблиця 1. Розподіл постраждалих, які померли, з нестабільними пошкодженнями кісток таза при політравмі за видом травматизму**

Вид травматизму	Абс. число	Відн. число, %
Виробничий	144	37,5
Побутовий	240	62,5
Спортивний	–	–
Всього	384	100

**Таблиця 2. Розподіл постраждалих, які померли, з нестабільними пошкодженнями кісток таза при політравмі за механізмом травми**

Механізм травми	Абс. число	Відн. число, %
ДТП (внутрішньоавт.)	102	26,6
ДТП (наїзд)	171	44,5
Залізнична	–	–
Кататравма, 1–3-й поверх	–	–
Кататравма, 4–6-й поверх	34	8,9
Кататравма, 7–9-й поверх	68	17,7
Кататравма, 10–12-й поверх	9	2,3
Всього	384	100

тяжка травма живота (пошкодження паренхімних і порожнистих органів із масивною крововтратою — понад 50 % ОЦК) — у 46 (12 %), тяжка травма кінцівок (одно- або двобічні переломи стегон, переломи стегна і гомілки, множинна скелетна травма) — у 182 (47,4 %).

Саме у цих постраждалих проявлявся синдром взаємного обтяження і пошкодження інших анатомічних ділянок (АД), що зазвичай мали конкуруючий, а іноді й домінуючий характер. Загалом ця група становила 230 (59,9 %) постраждалих. У 154 (40,1 %) травма таза була домінуючого характеру, і саме вона відіграла провідну роль у танатогенезі.

На рівень летальності значною мірою впливала не тільки тяжкість пошкоджень, а й кількість пошкоджених АД. У 68,8 % смертельних випадків поряд із нестабільними пошкодженнями таза були травмовані 3 або 4 АД (табл. 3).

Дуже важливе значення має аналіз часу смерті постраждалих. Серед загального числа померлих у першу добу після госпіталізації померли 242 (63 %) пацієнти. Головні причини смерті — необоротний декомпенсований травматичний шок, гостра масивна крововтрата, вкрай тяжка травма (тяжкі травми двох і більше анатомічних ділянок). 142 (37 %) пацієнти померли в строки понад добу, і саме ця категорія постраждалих потребує більш детального вивчення для визначення помилок організаційного і лікувально-тактичного характеру (табл. 4).

## Результати досліджень і їх обговорення

При аналізі якості догоспітальної та ранньої госпітальної медичної допомоги на основі даних протоколів судово-медичної експертизи 56 постраждалих із поєднаною травмою таза внаслідок ДТП встановлено, що у 53 (94,64 %) безпосередньою причиною смерті була масивна некомпенсована крововтрата, в інших 5,36 % — травматичний шок. 25 (47,17 %) постраждалих, які померли внаслідок масивної крововтрати, інтенсивна терапія на догоспітальному етапі зовсім не проводилась [4].

На ношах спеціальної конструкції (вакуумні ноші) було доставлено 48,21 % померлих, на ношах санітар-

**Таблиця 3. Розподіл постраждалих, які померли, з нестабільними пошкодженнями кісток таза при політравмі залежно від кількості пошкоджених АД**

Кількість пошкоджених АД	Абс. число	Відн. число, %
1 АД + нестабільне пошкодження таза	50	13
2 АД + нестабільне пошкодження таза	70	18,2
3 АД + нестабільне пошкодження таза	162	42,2
4 АД + нестабільне пошкодження таза	102	26,6
Всього	384	100

**Таблиця 4. Аналіз летальності залежно від типу нестабільності тазового кільця і часу смерті**

Доба	Тип нестабільності тазового кільця		Всього, n (%)
	Тип В, n (%)	Тип С, n (%)	
До однієї доби	110 (45,6)	132 (54,4)	242 (63,0)
1-ша — 5-та доба	98 (91,6)	9 (8,4)	107 (27,9)
> 5 діб	24 (75,0)	11 (25,0)	35 (9,1)
Всього	232 (60,4)	152 (39,6)	384 (100,0)

ного транспорту — 41,07 %, на пристосованих засобах — 10,71 %. Середній термін доставки становив 52 хвилини, коливаючись від 10 хв до 2 год 20 хв. Як бачимо, існуючі спеціальні конструкції для іммобілізації таза, що є на оснащенні, не досить ефективні і не відіграють такої важливої ролі, як час доставки постраждалого до спеціалізованого стаціонару.

З метою встановлення організаційних, клініко-діагностичних і лікувально-тактичних помилок при лікуванні постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі, що можуть призвести до летального кінця, нами проведений моніторинг часу, який витрачався при надходженні таких пацієнтів (до уваги брали лише постраждалих, які прожили понад добу, — 142 випадки): середній час обстеження становив  $42,8 \pm 28$  хв, час від надходження до операційної —  $45,7 \pm 12$  хв, тривалість операційного втручання —  $164 \pm 18$  хв. Аналіз показав, що значний відсоток часу займає саме операція, тому об'єм втручання, їх черговість мають важливе значення для даної категорії постраждалих, щодо яких поряд із порожнинними операціями виникають питання про необхідність і можливість маніпуляцій на кістках таза.

Якщо брати до уваги якість діагностичного процесу, то встановлено, що у 87 % постраждалих, які прожили понад добу, з метою встановлення діагнозу, визначення типу нестабільності тазового кільця було виконано рентгенологічне дослідження різних анатомічних ділянок, у 4,8 % пацієнтів — СКТ-дослідження, в 0,8 % — УЗД органів живота. На сьогодні СКТ усього тіла, включаючи тазову ділянку, що виконана при надходженні, найбільш швидко і вірогідно вказує на характер пошкоджень, а тому рекомендується для більшості пацієнтів із політравмою [7].

Провівши аналіз висновків судово-медичної експертизи, ми встановили, що у 24 (6,3 %) випадках виявлена невідповідність між більш легким пошкодженням таза клініко-рентгенологічно і більш тяжким на розтині. Найчастіше не виявляли пошкодження крижово-клубового з'єднання, за рахунок того, що рентгенологічні дослідження таза проводили в одній проекції. Крім того, у 8 (5,8 %) пацієнтів, які прожили понад добу, не було взагалі встановлено пошкоджень кісток таза на госпітальному етапі.

Серед постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі, які прожили понад добу,

апарат зовнішньої фіксації (АЗФ) як метод хірургічного гемостазу при надходженні накладений у 36 (45,6 %) випадках, а були показання, за нашими даними, у 79, рама Ганца (при пошкодженнях типу С) — у 8 (42,1 %), були показання у 19. Як правило, АЗФ накладені протягом 2–5 годин після надходження і проведення невідкладних оперативних втручання на черепі, органах грудної клітки, органах живота.

З метою зупинки внутрішньотазової кровотечі при нестабільній гемодинаміці поряд із накладанням АЗФ у 5 постраждалих протягом перших 3 годин провели екстраперитонеальну тампонаду порожнини таза з надлобкового серединного доступу, з них протягом 1–2-ї доби померло 4 постраждалих.

Що стосується гемотрансфузій, то у 53 (37,3 %) постраждалих було перелито < 500 мл еритроцитарної маси, у 42 (29,6 %) < 1000 мл, у 8 (5,6 %) > 1000 мл, у 39 (27,5 %) еритроцитарна маса не переливалась взагалі.

З метою покращення надання допомоги постраждалим із тяжкою множинною та поєднаною травмою тазової ділянки на госпітальному етапі в перші години після надходження нами удосконалена уніфікована протокольна схема [7], що включає часові інтервали і відповідні до них пріоритетні дії:

#### 1. 0–10 хвилин:

— реанімаційні заходи;

— рентгенографія черепа, грудей, таза в 3 проекціях, сонографія живота, СКТ таза, визначення типу нестабільності тазового кільця.

#### 2. 10–30 хвилин:

— стабілізація таза АЗФ або щипцями Ганца за показаннями;

— масивне переливання крові або кровозамінних препаратів;

— визначення черговості й обсягу оперативних втручання з метою зупинки внутрішньочерепної, внутрішньоплевральної, внутрішньочеревної кровотечі;

— вирішення питання про необхідність тампонади порожнини таза при гемодинамічній нестабільності.

#### 3. Протягом 1–2 годин:

— зупинка внутрішньочерепної, внутрішньоплевральної, внутрішньочеревної кровотечі (симультанно, послідовно);

— вирішення питання про необхідність і можливість ангіографічної емболізації при неефективності тампонади порожнини таза;

— подальша інтенсивна терапія.

## Висновки

1. У померлих постраждалих із тяжкою множинною і поєднаною травмою таза у 40,1 % випадків травма таза має домінуючий характер і відіграє провідну роль у танатогенезі. При цьому добובה летальність становить 63 %, на 1-шу — 5-ту добу — 27,9 %, понад 5 діб — 9,1 %.

2. На рівень летальності на догоспітальному етапі значною мірою впливає якість інтенсивної терапії, час доставки до стаціонару, на госпітальному етапі — кількість і тяжкість пошкоджень інших анатомічних ділянок, тип нестабільності тазового кільця, вік постраж-

далого, якість діагностики і швидкість операційних втручань з метою зупинки внутрішньочерепної, внутрішньоплевральної, внутрішньочеревної та внутрішньотазової кровотечі.

3. При надходженні постраждалого з тяжкою множинною і поєднаною травмою таза в першу чергу повинні вживатись заходи для зупинки внутрішньотазової кровотечі із застосуванням АЗФ, шипців Ганца або їх комбінації з можливою тампонадою порожнини таза при гемодинамічній нестабільності в перші 30 хв після надходження. У подальшому визначається черговість і обсяг втручань з метою зупинки кровотечі в інших порожнинах.

## Список літератури

1. Багдасарьянц В.Г. Особенности лечения пострадавших с повреждениями таза при сочетанной травме: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.15 / Владимир Григорьевич Багдасарьянц. — СПб., 2010. — 26 с.
2. Дятлов М.М. Тяжелая и сочетанная травма таза: Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.00.21 / Михаил Михайлович Дятлов. — Минск, 2004. — 41 с.
3. Литвина Е.А. Современное хирургическое лечение множественных и сочетанных переломов костей конечностей и таза: Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.01.15 / Елена Александровна Литвина. — М., 2010. — 39 с.

4. Максименко М.А. Асоційована травма таза у постраждалих внаслідок дорожньо-транспортних пригод: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Максим Анатолійович Максименко. — К., 2013. — 21 с.
5. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы (практическое руководство для врачей-травматологов). — М., 2006. — 484 с.
6. Стэльмах К.К. Лечение нестабильных поврежденных таза: Дис... д-ра мед. наук: 14.01.15 / Константин Константинович Стэльмах. — Курган, 2005. — 52 с.
7. Culemann U., Burkhardt M., Knopp W., Pohlemann T. Emergency treatment of pelvic fractures // *German Medical Journal*. — 2012. — № 1. — P. 15-31.
8. Rommens P.M., Hoffmann A., Hessmann M.H. Management of acute hemorrhage in pelvic trauma: an overview // *Eur. J. Trauma Emerg. Surg.* — 2010. — Vol. 36, № 2. — P. 91-99.
9. Hauschild O., Strohm P.C., Culemann U. Mortality in patients with pelvic fractures: results from the German pelvic injury register // *J. Trauma*. — 2008. — Vol. 64, № 2. — P. 449-455.

Отримано 29.02.14 ■

Анкін Н.Л., Бурлука В.В., Максименко М.А., Пастушков А.В.  
Областная клиническая больница  
Украинская военно-медицинская академия  
ГУ «Украинский научно-практический центр экстренной  
медицинской помощи и медицины катастроф МЗ Украины»  
Городская клиническая больница скорой медицинской  
помощи, г. Киев

## АНАЛИЗ ПРИЧИН ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ СРЕДИ ПОСТРАДАВШИХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

**Резюме.** Проведен анализ лечения и заключений судебно-медицинских экспертиз 384 пострадавших с нестабильными повреждениями таза при политравме (ISS  $\geq$  17 баллов), которые умерли в ГК БСМП (г. Киев) за период 2000–2012 гг. Повреждения таза типа В имели место у 232 (60,4 %), типа С — у 152 (39,6 %) пострадавших. Средний возраст пациентов составил  $41,8 \pm 6,8$  года, мужчин было 249 (64,8 %), женщин — 135 (35,2 %). В 68,8 % смертельных случаев наряду с нестабильными повреждениями таза были повреждены 3 или 4 анатомические области. В первые сутки после госпитализации умерли 242 (63 %) пациента, 142 (37 %) — в сроки больше суток. Анализ заключений судебно-медицинских экспертиз показал, что в 24 (6,3 %) случаях найдено несоответствие между более легким повреждением таза клиничко-рентгенологически и более тяжелым при вскрытии; у 8 (5,8 %) пациентов, которые прожили больше суток, не было выявлено повреждений костей таза. На догоспитальном этапе у 47,2 % умерших от массивной кровопотери интенсивная терапия не проводилась вообще. Среди пострадавших с нестабильными повреждениями таза при политравме, которые прожили больше суток, на протяжении 2–5 часов после поступления аппарат внешней фиксации был наложен у 36 (45,6 %), рама Ганца — у 8 (42,1 %), у 5 — выполнена экстраперитонеальная тампонада таза. На уровень летальности на догоспитальном этапе большое влияние оказывает качество интенсивной терапии, время доставки в стационар, на госпитальном — количество и тяжесть повреждений других анатомических областей, тип нестабильности тазового кольца, возраст пострадавшего, качество диагностики и скорость оперативных вмешательств, направленных на остановку внутрочерепного, внутриплеврального, внутрибрюшного и внутритазового кровотечения.

**Ключевые слова:** политравма, нестабильное повреждение таза, летальность.

Ankin N.L., Burluka V.V., Maksymenko M.A., Pastushkov A.V.  
Regional Clinical Hospital  
Ukrainian Military Medical Academy  
State Institution «Ukrainian Scientific and Practical Center  
of Emergency Care and Disaster Medicine of Ministry of  
Healthcare of Ukraine»  
Municipal Clinical Emergency Hospital, Kyiv, Ukraine

## ANALYZING REASONS OF FATAL OUTCOMES AMONG VICTIMS WITH THE UNSTABLE PELVIC INJURIES IN POLYTRAUMA

**Summary.** The analysis of treatment and the conclusions of forensic medical examinations in 384 patients with unstable pelvic injuries in polytrauma (ISS  $\geq$  17 points) who died in Municipal clinical emergency hospital (Kyiv) in 2000–2012 has been carried out. Type B pelvic injuries occurred in 232 (60.4 %), type C — in 152 (39.6 %) patients. Mean age of patients was  $41.8 \pm 6.8$  years, 249 (64.8 %) were men, women — 135 (35.2 %). In 68.8 % of fatal outcomes, along with unstable pelvic injuries, 3 or 4 anatomical areas were damaged. On the first day after admission 242 (63 %) patients died, the rest — 142 (37 %) — in terms of more than a day. Analysis of the findings of forensic medical examinations showed that in 24 (6.3%) cases a mismatch between the more mild pelvic injury clinicorontgenologically and more severe has been found in autopsy; in 8 (5.8 %) patients who lived more than day, no pelvic bone injuries were found. At prehospital stage in 47.2 % of died from massive blood loss, intensive therapy was not given at all. Among patients with unstable pelvic injuries in polytrauma, who have lived more than a day, for 2–5 hours after admission, external fixation device was applied in 36 (45.6 %), Ganz frame — in 8 (42.1 %), and in 5 — extraperitoneal pelvic tamponade. The level of prehospital mortality is greatly influenced by the quality of intensive care, the delivery time to the hospital, at the hospital — the number and severity of injuries of other anatomical regions, the type of instability of the pelvic ring, the age of the victim, the quality of diagnosing and speed of operational interventions to stop intracranial, intrapleural, intra-abdominal and intrapelvic bleeding.

**Key words:** polytrauma, unstable pelvic injury, mortality.