

**Sadan Al Harbi**, Medical Intern, Collage of Medicine, Imam Abdulrahman Al Faisal University (University of Dammam), King Fahad Hospital of the University, PO Box 1982, Dammam, Saudi Arabia, 31441  
E-mail: helpdesk@uod.edu.sa

**Ranyah Al Mazyad**, Medical Intern, Collage of Medicine, Imam Abdulrahman Al Faisal University (University of Dammam), King Fahad Hospital of the University, PO Box 1982, Dammam, Saudi Arabia, 31441  
E-mail: helpdesk@uod.edu.sa

**Noura Al Hamad**, Medical Intern, Collage of Medicine, Imam Abdulrahman Al Faisal University (University of Dammam), King Fahad Hospital of the University, PO Box 1982, Dammam, Saudi Arabia, 31441  
E-mail: helpdesk@uod.edu.sa

УДК 617.581:617.5-001] (045)

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.93292

## АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА І ТАЗОВИХ ОРГАНІВ ПРИ ПОЛІТРАВМІ В ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

© М. Л. Анкін, В. В. Бурлука, С. О. Король

*Метою дослідження було удосконалення діагностичної програми у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і тазових органів при політравмі на основі оцінки тяжкості травми з метою вибору оптимальної хірургічної тактики лікування в гострому періоді травматичної хвороби. Одержані результати дозволили розробити схему променевої діагностики нестабільного тазового кільця, а також скоротити терміни виявлення пошкоджень тазових органів у пацієнтів при нестабільному і критичному станах*

**Ключові слова:** нестабільний таз, політравма, тазові органи, методи діагностики, гострий період травматичної хвороби

### 1. Вступ

Ступінь та характер пошкодження тазового кільця розцінюється як показник тяжкості травми [1–5]. Поняття стабільності таза визначає подальшу тактику, а використання класифікацій пошкоджень за M. Tile – AO/ASIF і Letournel – AO/ASIF допомагає вибрати найбільш раціональний спосіб лікування і прогнозувати функціональні результати пошкоджень кісток тазу і переломів вертлюгової западини у конкретних постраждалих [6, 7].

Постраждалого з пошкодженням тазової ділянки при політравмі (ISS $\geq$ 17 балів) необхідно розглядати як такого, який потенційно має приховану катастрофічну травму внутрішніх органів, магістральних судин і тому йому в найближчий час необхідно провести мультидисциплінарне обстеження [8, 9].

Близько 60 % постраждалих з пошкодженнями тазової ділянки (ПТД) при політравмі мають поєднання нестабільних переломів кісток тазу і пошкоджень тазових органів [2, 10, 11].

При вкрай тяжкій травмі (біля 20 % постраждалих, ISS $>$ 40 балів), багато клінічних симптомів неможливо визначити і тоді діагноз пошкоджень кісток таза та тазових органів встановлюється тільки на основі променевих (оглядова, багатопроєкційна коса рентгенографія, ретроградна контрастна уретроцистографія, спіральна комп'ютерна томографія (СКТ))

та інструментальних методів дослідження (лапароцентез, діагностична мікролапаротомія).

Клінічні ознаки поєднаних пошкоджень таза та його органів різноманітні, їх вираженість нівелюється симптомами конкуруючого або домінуючого пошкодження, дією медикаментозних засобів, проте, детальний аналіз клінічних симптомів, результатів лабораторних та інструментальних досліджень дозволяє вчасно їх діагностувати. Об'єм і послідовність сучасних методів діагностики залежить в першу чергу від тяжкості травми, а також від оснащення стаціонару, куди доставляють постраждалого. Аналіз даних літератури [10, 12, 13] свідчить про те, що клініко-діагностична програма у постраждалих з ПТД при тяжкій множинній та поєднаній травмі в гострому (1–3 доба) періоді травматичної хвороби (ТХ) повністю не визначена і потребує доопрацювання.

### 2. Обґрунтованість дослідження

При тяжких та вкрай тяжких ПТД в умовах операційної паралельно з протишоковими заходами виконують, як правило, наступні діагностичні обстеження: рентгенологічні та ендоскопічні дослідження, катетеризацію сечового міхура з проведенням рентгенконтрасної уретроцистографії за показаннями, торакопункцію, торакоцентез, лапароцентез, мікролапаротомію за показаннями [14–16].

Для більш компетентного рентгенологічного дослідження пошкоджень тазового кільця, визначення типу його нестабільності, необхідні багатопроєкційні косі рентгенограми. Більшою діагностичною цінністю є комп'ютерна томографія тазу. Порівняльна оцінка діагностичних можливостей оглядової, багатопроєкційної косої рентгенографії, СКТ показує їх ефективність відповідно у 65,1 %, 83 %, 94,7 % [1, 17–19].

Однак тяжкість травми обмежує виконання таких обстежень при поступленні постраждалого.

Із променевої методів обстеження у постраждалих з тяжкими травмами таза у терміновому порядку досить часто використовують УЗД в скороченому варіанті, що дає змогу при складних пошкодженнях таза виключити наявність вільної рідини у черевній порожнині, а також масивної позатазової гематоми [17].

За даними Трещева В. С. (1967) шляхи розповсюдження і локалізації гематом таза, їх об'єм залежать від виду перелому, ступеня зміщення уламків, площі пошкоджених м'яких тканин [20].

За даними дослідження, у 28,9 % випадках тяжкої поєднаної травми таза, клінічний діагноз не співпадає з висновком судово-медичної експертизи у визначенні тяжкості пошкодження тазового кільця у бік його спрощення, що значним чином впливає на якість надання травматологічної допомоги.

Провівши аналіз висновку судово-медичної експертизи, було встановлено, що найбільш часто (67,8 %) не виявляли пошкодження ділянки крижі і крижово-клубового з'єднання (ККЗ), за рахунок того, що рентгенологічні дослідження таза проводили в одній проекції. Крім того, у 8,7 % пацієнтів, які прожили більше 1 доби, не було взагалі встановлено пошкоджень кісток тазу на госпітальному етапі.

### 3. Мета дослідження

Удосконалити діагностичну програму у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і тазових органів при політравмі на основі оцінки тяжкості травми з метою вибору оптимальної хірургічної тактики лікування в гострому періоді ТХ.

### 4. Матеріали і методи

Проведений аналіз діагностичних програм в гострому періоді ТХ у 406 постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі (НПТП), які знаходились на стаціонарному лікуванні у Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги. З них – 249 (61,3 %) померлих і 157 (38,7 %) тих, які вижили. Тазові органи були пошкоджені у 98 (24,1 %) випадках (47 (29,9 %) – у тих, що вижили і 51 (20,5 %) – у померлих).

Відповідно до шкали Pape HC., Krettek C. (2003) [21], усі пацієнти були розподілені на три групи: межовий стан (нетяжка травма, ISS 17–25 балів), нестабільний стан (тяжка травма, ISS 26–40 балів), критичний стан (вкрай тяжка травма, ISS більше 40 балів) (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл постраждалих з НПТП в залежності від тяжкості травми за Pape HC., Krettek C. (2003)

Межовий стан (ISS 17–25 балів)	Нестабільний стан (ISS 26–40 балів)	Критичний стан (ISS>40 балів)	Всього
115 (28,3 %)	214 (52,7 %)	77 (19,0 %)	406 (100 %)

Середній вік постраждалих з НПТП, які вижили склав 35,5±2,08 років, чоловіків було – 109 (69,4 %), жінок – 48 (30,6 %). Серед померлих з НПТП переважали особи від 50 до 70 років – середній вік склав 49,5±2,46 років, чоловіків було – 133 (53,4 %), жінок – 116 (46,6 %).

Більше чим у 2/3 постраждалих переважали ротаційно нестабільні переломи (тип В) – 307 (75,6 %), серед яких тип ВІ склав 78,5 %. В той же час, вертикально нестабільні пошкодження (тип С) спостерігались у 34 (21,7 %) виживших і 65 (26,1 %) померлих хворих, серед яких тип СІ склав 79,4 % і 72,3 % відповідно. Співвідношення за типами нестабільності тазового кільця у групах виживших і померлих хворих склало відповідно: за типом В – 1:1,5, за типом С – 1:1,7 ( $p<0,01$ ) (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика груп постраждалих за видами нестабільності тазового кільця

Види переломів	Вижили	Померли	Співвідношення вижили/померли
В 1	99 (83,2 %)	136 (73,9 %)	1/1,4
В 2	13 (10,9 %)	32 (17,4 %)	1/2,5
В 3	7 (5,9 %)	16 (8,7 %)	1/2,3
С 1	28 (73,7 %)	47 (72,3 %)	1/1,7
С 2	7 (18,4 %)	4 (6,2 %)	1,8/1
С 3	3 (7,9 %)	14 (21,5 %)	1/4,7

Примітки: \* – розбіжності між показниками статистично достовірні ( $p<0,01$ )

У постраждалих з НПТП, які вижили, поряд з нестабільним пошкодженням тазового кільця у 104 (66,2 %) випадках були ще пошкоджені не більше 2-х анатомічних ділянок (АД). В той же час, у померлих хворих цей показник становив – 71 (28,5 %), а в 177 (71,8 %) випадках були уражені 3 і більше АД. У 176 (43,3 %) пацієнтів травма таза носила домінуючий характер у інших 230 (56,7 %) – пошкодження інших АД носило конкуруючий, а іноді і домінуючий вплив.

Серед тазових органів, як у групі виживших так і померлих хворих поряд з нестабільними пошкодженнями таза переважала травма сечового міхура – в 40,4 % і 56,9 % відповідно, на другому місці – травма уретри – 38,3 % і 17,6 %, травма прямої кишки спостерігалась у 12,8 % і 5,9 % постраждалих (табл. 3).

Усіх постраждалих під час госпіталізації оглядали травматолог, хірург, нейрохірург, анестезіолог, в деяких випадках – судинний хірург. Як

правило, огляд проводився у протишоковій палаті, усі лікувально-діагностичні заходи проводили за їх безпосередньою участю. Використовували загальноклінічні, лабораторні (біохімічний аналіз крові, коагулограма, група крові і резус фактор) променеві (оглядова рентгенографія, багатопроекційна коса, ретроградна контрастна уретроцистографія, СКТ, УЗД в скороченому варіанті), інструментальні (лапароцентез, торакопункція, мікролапаротомія) методи обстеження.

Таблиця 3

Характер пошкоджень тазових органів в групах дослідження

Характер пошкодження	Вижили (n=157)		Померли (n=249)		В цілому (n=406)
	абс.	%	абс.	%	
Пошкодження сечового міхура	19	40,4	29	56,9	48 (11,8 %)
Із них:					
– внутрішньоочеревинний розрив	6	12,8	12	23,5	18 (4,4 %)
– позаочеревинний розрив	13	27,7	16	31,4	29 (7,1 %)
– змішаний розрив	–	–	1	2,0	–
Пошкодження уретри (задній відділ)	18	38,3	9	17,6	27 (6,7 %)
Пошкодження прямої кишки:					
внутрішньоочеревинний розрив	5	10,6	–	–	5 (1,2 %)
позаочеревинний розрив	–	–	–	–	–
Пошкодження матки, яєчників	2	4,3	1	2,0	3 (0,7 %)
Пошкодження магістральних судин таза	1	2,1	4	7,8	5 (1,2 %)
Пошкодження декількох тазових органів	2	4,3	8	15,6	10 (2,5 %)
Разом	47	29,9 %	51	20,5 %	98 (24,1 %)

Обчислення емпіричних значень статистик проводились за допомогою пакета прикладних програм Statistica 8.0. з визначенням критерія Стьюдента і проведенням кореляційного аналізу за методом визначення поліхоричного зв'язку С та показника взаємного сполучення за методикою, запропонованою К. Пірсоном.

### 5. Результати дослідження

Згідно проведеного аналізу, лише у 78 (19,2 %) випадках, враховуючи тяжкість травми пацієнта, був розширений об'єм додаткових променевих методів обстеження при поступленні (табл. 4).

Таблиця 4

Об'єм променевих методів обстеження постраждалих з НППП при поступленні в залежності від тяжкості травми

Тяжкість травми (ISS, бали)	Загальна кількість постраждалих	Оглядова рентгенографія таза	Багатопроекц. рентгенографія таза	СКТ таза
Межовий стан (17–25) 22,3±1,04	115 (28,3 %)	102 (88,7 %)	36 (31,3 %)	19 (16,5 %)
Нестабільний стан (26–40) 28,4±0,89	214 (52,7 %)	209 (97,7 %)	17 (7,9 %)	4 (1,9 %)
Критичний стан (>40) 41,3±1,24	77 (19 %)	18 (23,4 %)	–	2 (2,6 %)
Всього	406 (100 %)	329 (81,0 %)	53 (13,1 %)	25 (6,2 %)

За даними дослідження, при поступленні у тих, що вижили у 136 (86,6 %) випадках виконана оглядова рентгенографія, у 30 (19,1 %) з них – багатопроекційна (коса) рентгенографія, СКТ проведена у 23 (14,6 %) постраждалих. Серед померлих дані обстеження склали відповідно 193 (77,5 %), 23 (9,2 %) і 2 (0,8 %) випадки (табл. 5).

Таблиця 5

Променеві методи обстеження у постраждалих з НППП при поступленні до стаціонару КМК ЛШМД м. Києва

Групи постраждалих з НППП	Оглядова рентгенографія таза	Багатопроекційна коса рентгенографія таза	СКТ таза
Вижили (n=157)	136 (86,6 %)	30 (19,1 %)	23 (14,6 %)
Померли (n=249)	193 (77,5 %)	23 (9,2 %)	2 (0,8 %)
Всього (n=406)	329 (81,0 %)	53 (13,1 %)	25 (6,2 %)

У більшості летальних випадків – 193 (77,5 %) була виконана лише оглядова рентгенографія таза, у 54 (21,7 %) постраждалих, при добовій летальності, діагноз встановлено на основі даних клінічного огляду.

Проведено дослідження 48 оглядових рентгенограм постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза, які померли, з визначенням інформативності рентгенологічних ознак нестабільності таза (розбіжності з діагнозом). Як правило, рентгенологічне дослідження виконувалося в операційній під час протишовкових заходів, що значним чином впливало на якість дослідження: відсутність ознак нестабільних переломів на знімку – у 22 (45,8 %) (18 з них – пошкодження крижі, 4 – задні відділи клубової

кістки) у інших 12 (25 %) – виявлені переломи тільки переднього напівкільця. Збіг рентгенологічного діагнозу (оглядова рентгенограма) і морфологічного (судово-медичний розтин) виявлено у 14 (29,2 %) випадках.

У 23 постраждалих, які вижили, порівняли дані оглядової рентгенографії і СКТ тазової ділянки, інформативність якої досить висока і може сягати 96,7 % [22].

У 16 (69,6 %) випадках характеристики нестабільності тазового кільця співпали, у інших 7 (30,4 %) на оглядовій рентгенограмі не було виявлено пошкодження крижі (латеральний, трансфораменальний переломи) (табл. 6).

При порівнянні результатів багатопроєкційної рентгенографії у 18 постраждалих з НППП, які вижили з даними СКТ дослідження, діагноз співпав у 13 (72,2 %) пацієнтів, у 5-ти хворих не було виявлено пошкодження передньої крижово-клубової зв'язки (табл. 6).

Таблиця 6

Порівняльна характеристика інформативності променевих методів обстеження при поступленні у постраждалих з НППП

Характеристика методу	Оглядова рентгенографія таза 1 гр. (n=71)	Багатопроєкційна коса рентгенографія таза 2 гр. (n=18)	СКТ таза 3 гр. (n=25)
Інформативність	42,3 %	72,2 %	96,7 %

Примітка:  $p < 0,05$  при порівнянні 1 і 2 груп, критерій  $\chi^2 = 5,165$ ; 2 і 3 груп, критерій  $\chi^2 = 4,683$ ;  $p < 0,01$  при порівнянні 1 і 3 груп, критерій  $\chi^2 = 20,877$

Досить часто виникають труднощі з визначенням переломів крижі, особливо, коли стан постраждалого нестабільний або критичний, а виконання СКТ неможливе.

Частково цю проблему можна вирішити УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті, за допомогою якого визначали локалізацію і розповсюдження внутрішньотазової гематоми, приблизний об'єм заочеревинної гематоми з встановленням кореляції з видом нестабільності тазового кільця в гострому періоді ТХ.

З метою порівняння інформативності різних методів променевої діагностики в гострому періоді ТХ у постраждалих з НППП з тяжкою і вкрай тяжкою травмою (ISS – 26–40 і більше 40 балів), провели порівняння даних, одержаних при допомозі оглядової рентгенографії з такими, які отримали в результаті доповнення оглядової рентгенограми УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті (табл. 7).

Дійсний тип нестабільності підтверджувався СКТ для тих постраждалих, які вижили і даними, отриманими під час судово-медичного розтину у померлих. Співвідношення переломів типу В і С в обох групах були 2/1. Для порівняння взяті ре-

зультати оглядової рентгенографії 32 постраждалих (20 виживших і 12 померлих) і 28 пацієнтів (22 виживших, 6 померлих), у яких дане обстеження, у зв'язку з тяжкістю стану, доповнене УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті. У постраждалих першої групи діагноз підтверджений у 13 (40,6 %) випадках, з яких переломи типу В – в 10, в 3 пацієнтів – тип С (розрив ККЗ). У другій групі постраждалих діагноз було підтверджено в 19 (67,9 %) пацієнтів, тип В – в 14, в 5 випадках – тип С (3 – розрив ККЗ, 2 – пошкодження латеральної маси крижі).

Таблиця 7

Порівняльна характеристика інформативності оглядової рентгенографії і УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті в гострому періоді ТХ у постраждалих з НППП

Характеристика методу	Оглядова рентгенографія таза (n=32)	Оглядова рентгенографія + УЗД тазової ділянки (n=28)
Інформативність	40,6 %	67,9 %

Примітка:  $p < 0,05$ , критерій  $\chi^2 = 4,450$

Клінічні прояви пошкоджень тазових органів (сечовий міхур, уретра, пряма кишка) в гострому періоді травматичної хвороби при політравмі залежать від локалізації і тяжкості травми, характеру нестабільності тазового кільця. Недостатній обсяг діагностичних обстежень обумовлюють помилку у встановленні характеру пошкоджень тазових органів, що в свою чергу призводить до виникнення ускладнень в другому та третьому періодах травматичної хвороби, які впливають на функціональний результат лікування пошкоджень тазового кільця.

Проведений хронометраж витрати часу для проведення діагностичних заходів та їх інформативність у постраждалих з НППП і травмою тазових органів, можливість одночасного виконання декількох досліджень, терміни отримання результатів (табл. 8).

Для покращення діагностичного процесу виділений перелік діагностичних досліджень в залежності від тяжкості травми, необхідний для діагностики пошкоджень тазових органів. Постраждалим в межах стану (ISS 17–25 балів) проводили повний обсяг діагностичних заходів, при нестабільному стані (ISS 26–40 балів) – скорочений, при критичному стані (ISS більше 40 балів) – мінімальний.

Повний обсяг діагностичних заходів (n=10 (115 пацієнтів з НППП – 28,3 %, з них пошкодження ТО у 23) проводили в приймальному відділенні, який включав збір анамнезу, оцінку клінічних даних, визначення групи крові, Rh-фактора, проведення загальних аналізів крові та сечі, біохімічне дослідження крові. Інструментальні методи: катетеризація сечового міхура, при відсутності сечі, макрогематурії, уретрографії – проба Зельдовича, ретроградна контрастна уретроцистографія. В подальшому виконували рентгенологічне (оглядова, багатопроєкційна коса), УЗД, СКТ за показаннями. Витрати часу склали  $69,2 \pm 12,1$  хв.

Таблиця 8

Витрати часу та інформативність діагностичних досліджень у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів в гострому періоді ТХ

Дослідження	Тривалість дослідження (хв)	Час для отримання результату (хв)	Можливість одночасного проведення	Інформаційність (%)
Огляд пацієнта	5,2±1,2	5,2±1,2	+	32,21
Дослідження крові та сечі	2,1±1,1	14,1±3,5	+	35,18
Катетеризація центральних вен	10,4±2,1	10,4±2,1	+	–
Катетеризація сечового міхура	5,4±2,1	5,4±2,1	+	32,11
Проба Зельдовича	7,3±3,5	7,3±3,5	+	67,94
Зондування шлунку	5,1±2,5	5,1±2,5	+	21,27
Лапароцентез (діагностична мікролапаротомія)	10,9±2,5	10,9±2,5	+	81,42
УЗД	20,6±3,7	20,6±3,7*	+	64,19
Рентгенографічні дослідження	15±5,2	35,3±5,2*	–	67,24
СКТ	39,8±4,5	39,8±4,5*	–	96,27

Примітка: \* – необхідність переміщення пацієнта

При скороченому обсязі (n=28 (214 пацієнтів з НПТП – 52,7 %, з них пошкодження ТО у 42) усі заходи проводили в протишоковій палаті. Після катетеризації центральних вен, сечового міхура, зондування шлунку, проводили огляд постраждалого, лабораторні дослідження, визначали тяжкість травми, оцінювали клінічні ознаки нестабільності тазового кільця, можливі джерела кровотечі, виконували пробу Зельдовича, ретроградну уретроцистографію за показаннями, ультразвукові та рентгенологічні дослідження (оглядова, багатопроєкційна коса). Витрати часу становили 39,2±8,6 хв.

При мінімальному обсязі (n=17 (77 пацієнтів з НПТП – 20 %, з них пошкодження ТО у 33) всі заходи виконували в операційній в мінімальному обсязі. Проводили огляд постраждалого з оцінкою тяжкості травми, катетеризацію центральних вен, сечового міхура, зондування шлунку, діагностичний лапароцентез (мікролапаротомію), пробу Зельдовича з забарвленням рідини (метиленовий синій), оглядову рентгенографію тазової ділянки, УЗД в скороченому варіанті. Витрати часу становили 18,4±3,2 хв.

У постраждалих в межовому і нестабільному стані з метою уточнення характеру пошкодження сечового міхура в 23 випадках проведена ретроградна контрастна цистографія, лише в 2 спостереженнях розрив сечового міхура не виявлений, що пов'язане з помилками під час виконання маніпуляції і неякісним рентгеновським знімком. Інформаційність складала – 91,3 %. Уретрографія виконана 14 з 27 постраждалих з розривом уретри з інформативністю 92,9 %.

Стабільні показники гемодинаміки були відзначені у 23 (23,5 %) пацієнтів з НПТП і травмою тазових органів (межовий стан) – 1 група. З них 16 (71,3 %) – скаржилися на біль в животі різної локалізації та інтенсивності. Біль у ділянці таза відчували 5 (21,4 %), промежини – 4 (17,4 %) постраждалих. Відсутність самостійного сечовиділення при наявності хибних позивів (дизуричні явища) відзначали у 2 (8,7 %) постраждалих. Гематурія виявлена у 5 (21,7 %) випадках. Під час огляду ділянки промежини гематома виявлена у 5 (21,7 %) постраждалих.

Напруження м'язів передньої черевної стінки відзначене у 8 із 23 (34,8 %) постраждалих в межовому стані, симптом Щоткіна-Блюмберга був позитивним у 6 (26,1 %). Симптом Ларрея та Варнейля перевіряли в усіх 23 постраждалих, він виявився позитивним у 6 (26,1 %). Симптом локальної болочості під час пальпації кісток таза спостерігали у 9 (39,1 %) постраждалих. Проба Зельдовича була позитивною у 2 (8,7 %) спостереженнях. При лапароцентезі в 7 (30,4 %) спостереженнях одержали кров, патологічний вміст або їх поєднання.

У постраждалих з НПТП і травмою тазових органів, які знаходилися в нестабільному стані (n=42 (42,9 %)) – 2 група, спостерігали наступні симптоми: 25 (59,5 %) з них скаржилися на біль в животі різної локалізації та інтенсивності, 26 (61,9 %) – в ділянці таза, 12 (28,6 %) – в ділянці промежини.

Відсутність самостійного сечовиділення при хибних позивах спостерігали у 5 (11,9 %) постраждалих, затримку сечовипускання – у 3 (7,1 %), гематурію – у 22 (52,4 %), в тому числі макрогематурію – в 17, мікрогематурію – у 5.

Під час огляду ділянки промежини гематома виявлена в 9 (21,4 %) випадках, напруження м'язів передньої черевної стінки – в 14 (33,3 %), позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга – в 5 (11,9 %), симптом Ларрея і Варнейля – в 16 (38,1 %), симптом локальної болочості під час пальпації кісток таза – у 16 (39,1 %) постраждалих. Проба Зельдовича була позитивною в 3 (7,1 %) спостереженнях. При лапароцентезі у 28 (66,7 %) спостереженнях одержані кров, патологічний вміст або їх поєднання. У 4 з них виконана діагностична мікролапаротомія.

Критичний стан відмічений у 33 (33,6 %) постраждалих з НПТП і травмою тазових органів – 3 група. При огляді ділянки промежини гематома виявлена у 11 (33,3 %) постраждалих. При пальпації напруження м'язів передньої черевної стінки спостерігалось у 9 (27,3 %) хворих, позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга – у 6 (18,2 %), позитивний симптом Ларрея і Варнейля – у 18 (54,5 %), симптом локальної болочості при пальпації кісток таза – у 20 (60,6 %). Макрогематурія мала місце у 18 (54,5 %) випадках. Проба Зельдовича була позитивною в одному спостереженні. При лапароцентезі у 26 (78,8 %) випадках одержані кров, патологічний вміст або їх поєднання. У 3 з них виконана діагностична мікролапаротомія (табл. 9, 10).

Таблиця 9

Порівняльний аналіз частоти виявлення симптомів у постраждалих з НППП і травмою тазових органів в залежності від тяжкості стану в гострому періоді ТХ

Симптоми	Межовий стан (17–25 балів) (n=23) – 1 група	Нестабільний стан (26–40 балів) (n=42) – 2 група	Критичний стан (>40 балів) (n=33) – 3 група
Біль в животі	71,3 %	59,5 %	–
Біль у ділянці тазу	39,1 %	66,7 %	–
Біль у промежині	17,4 %	28,6 %	–
Відсутність самостійного сечовипускання	8,7 %	11,9 %	–
Гематурія	21,7 %	52,4 %	54,5 %
Гематома в ділянці промежини	21,7 %	21,4 %	33,3 %
Напруження м'язів передньої черевної стінки	34,8 %	33,3 %	27,3 %
Симптом Щоткіна-Блюмберга	26,1 %	11,9 %	18,2 %
Симптом Ларрея і Варнейля	26,1 %	38,1 %	54,5 %
Локальна болючість при пальпації кісток тазу	21,4 %	39,1 %	60,6 %
Кров і/або патологічний вміст при лапароцентезі (діагностичній мікролапаротомії)	30,4 %	66,7 %	78,8 %

Таблиця 10

Достовірність різниці за критерієм  $\chi^2$  виявлення симптомів у постраждалих з НППП і травмою тазових органів в залежності від тяжкості стану в гострому періоді ТХ

Симптоми	Групи порівняння	Достовірність різниці (p)	Критерій $\chi^2$
Біль у животі	1–2	>0,05	0,643
Біль у ділянці тазу	1–2	<0,05	4,596
Біль у промежині	1–2	>0,05	1,001
Відсутність самостійного сечовипускання	1–2	>0,05	0,159
Гематурія	1–2	<0,05	5,746
	1–3	<0,05	6,027
	2–3	>0,05	0,035
Гематома в ділянці промежини	1–2	>0,05	0,001
	1–3	>0,05	0,893
	2–3	>0,05	1,339
Напруження м'язів передньої черевної стінки	1–2	>0,05	0,014
	1–3	>0,05	0,362
	2–3	>0,05	0,319
Симптом Щоткіна-Блюмберга	1–2	>0,05	2,126
	1–3	>0,05	0,503
	2–3	>0,05	0,582
Симптом Ларрея і Варнейля	1–2	>0,05	0,957
	1–3	<0,05	4,482
	2–3	>0,05	2,018
Локальна болючість при пальпації кісток тазу	1–2	>0,05	2,326
	1–3	<0,01	11,960
	2–3	>0,05	2,504
Кров і/або патологічний вміст при лапароцентезі	1–2	<0,01	7,850
	1–3	<0,01	13,093
	2–3	>0,05	1,347

## 6. Обговорення результатів дослідження

Екстрені рішення приймали за даними рентгенологічного дослідження в передньо-задній проекції, деталізацію перелому – за даними багатопроєкційних косих проекцій і СКТ тазової ділянки, яку проводили тільки в гемодинамічно стабільних пацієнтів

без інотропної підтримки особливо, якщо була підозра на пошкодження задніх структур.

Кожний з вищезазначених методів променевої діагностики має свої переваги і разом з тим, вони доповнюють один одного. В гострому періоді ТХ найбільш оптимально виконувати променево-

гностику при НППП в залежності від тяжкості травми в такій послідовності: оглядова рентгенографія таза, багатопроєкційна коса рентгенографія, СКТ (при стабільній гемодинаміці).

На основі проведених досліджень, було запропонована схема променевої діагностики пошкодження тазового кільця для постраждалих з НППП в залежності від тяжкості травми в гострому періоді ТХ, яка оцінювалась за шкалою Раре Н. С., Krettek С. (2003) [21] (табл. 11). Як правило, проблеми виникають з диференціацією пошкодження задніх відділів таза, що підтверджується висновками судово-медичної експертизи – 2/3 випадків розбіжностей стосується дорзальних відділів.

Таблиця 11

Схема діагностики пошкодження тазового кільця у постраждалих з НППП в гострому періоді ТХ

Методи дослідження таза	Тяжкість травми (ISS, бали)		
	Межові хворі (17–25)	Нестабільні хворі (26–40)	Критичні хворі (більше 40)
Оглядова рентгенографія таза	+	+	+
Багатопроєкційна коса рентгенографія	+	–	–
УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті	–	+-	+
СКТ таза	+	+- (за показаннями)	–

Порівняльний аналіз частоти виявлення клінічних симптомів у постраждалих з НППП і травмою тазових органів в залежності від тяжкості стану

(межовий, нестабільний, критичний за шкалою ISS) показав, що тяжкість стану достовірно корелює з наявністю болю у ділянці таза ( $p < 0,05$ ) і, відповідно, симптомом локальної болочості при пальпації кісток таза, симптомом Ларрея і Варнейля ( $p < 0,05$ ), гематурією ( $p < 0,05$ ), виявленням крові і/або патологічного вмісту при лапароцентезі ( $p < 0,01$ ).

Схема обстеження постраждалих з НППП, яка була застосована у 55 постраждалих з НППП у поєднанні з травмою тазових органів (дослідна група) дозволила скоротити терміни обстеження пацієнтів з нестабільним станом на  $13,7 \pm 3,5$  хв., в критичному стані – на  $16,7 \pm 4,1$  хв. у порівнянні з контрольною групою постраждалих ( $n=43$ ), яким діагностика проводилась без урахування тяжкості травми за загальною схемою.

## 7. Висновки

1. У нестабільних і критичних постраждалих з НППП (ISS 26–40, більше 40 балів) при поступленні проводимо в умовах протишоково-операційного відділення оглядову рентгенографію таза, УЗД черевної порожнини і тазової ділянки в скороченому варіанті, що дає можливість разом з даними клінічного обстеження підтвердити характер нестабільності тазового кільця в 67,9 % випадків.

2. СКТ тазової ділянки, як правило, проводиться межовим постраждалим (ISS 17–25 балів), нестабільним пацієнтам (ISS 26–40) дане обстеження виконується у випадках діагностики тяжкої черепно-мозкової травми з метою виключення наявності внутрішньочерепної гематоми.

3. Запропонована схема діагностичних досліджень у постраждалих з НППП з метою виявлення пошкодження тазових органів з урахуванням тяжкості травми дозволила скоротити терміни обстеження пацієнтів з нестабільним станом на  $13,7 \pm 3,5$  хв., в критичному стані – на  $16,7 \pm 4,1$  хв. Інформативність заходів при мінімальному обсязі становила 52,3 %, при скороченому – 75,4 %, при повному – 92,1 %.

## Література

1. Анкин, Л. Н. Повреждения таза и переломы вертлужной впадины [Текст] / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин. – К.: Книга плюс, 2008. – 216 с.
2. Анкин, Л. Н. Стандартизация хирургического лечения поврежденных тазовой области у пострадавших с политравмой [Текст]: зб. наук. пр. / Л. Н. Анкин, Н. Н. Барамия, Я. С. Кукуруз // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2006. – С. 392–398.
3. Борозда, И. В. Лечение сочетанных повреждений таза [Текст] / И. В. Борозда, Н. И. Воронин, А. В. Бушманов. – Владивосток: Дальнаука ДВО РАН, 2009. – 200 с.
4. Culemann, U. Versorgungskonzept der Beckenringverletzung des alten Patienten [Text] / U. Culemann, A. Scola, G. Tsounidis, T. Pohlemann, F. Gebhard // Der Unfallchirurg. – 2010. – Vol. 113, Issue 4. – P. 258–271. doi: 10.1007/s00113-010-1762-3
5. Hauschild, O. Mortality in patients with pelvic fractures: results from the German pelvic injury register [Text] / O. Hauschild, P. C. Strohm, U. Culemann, T. Pohlemann, N. P. Suedkamp, W. Koestler, H. Schmal // The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care. – 2008. – Vol. 64, Issue 2. – P. 449–455. doi: 10.1097/ta.0b013e31815982b1
6. Letournel, E. Fractures of the Acetabulum [Text] / E. Letournel, R. Judet; R. A. Elson (Ed.). – Berlin: Springer Verlag, 1993. – 733 p. doi: 10.1007/978-3-642-75435-7
7. Tile, M. Fractures of the pelvis and acetabulum [Text] / M. Tile, D. L. Helfet, J. F. Kellam. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. – 822 p.
8. Борозда, И. В. Комплексная диагностика сочетанных повреждений таза, проектирование и управление конструкциями внешней фиксации [Текст]: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И. В. Борозда. – Якутск, 2009. – 37 с.
9. Heetveld, M. J. Guidelines for the management of haemodynamically unstable pelvic fracture patients [Text] / M. J. Heetveld, I. Harris, G. Schlaphoff, M. Sugrue // ANZ Journal of Surgery. – 2004. – Vol. 74, Issue 7. – P. 520–529.

10. Рзаев, Р. С. Лечение поврежденных таза с нарушением целостности его кольца у пострадавших с шокогенной травмой [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р. С. Рзаев. – СПб., 2010. – 29 с.
11. Yerasimides, J. Pelvic fractures and genitourinary injuries [Text] / J. Yerasimides, C. S. Roberts // Current Orthopaedics. – 2005. – Vol. 19, Issue 5. – P. 354–361. doi: 10.1016/j.cuor.2005.09.004
12. Ринденко, С. В. Діагностика та лікування переломів кісток таза в постраждалих із політравмою [Текст] / С. В. Ринденко // Медицина неотложных состояний. – 2007. – Т. 5, № 12. – С. 20–25.
13. Соколов, В. А. Тактика лечения нестабильных повреждений тазового кольца у пострадавших с политравмой на реанимационном этапе [Текст] / В. А. Соколов, Е. И. Бялик, А. Н. Смоляр, Д. А. Гараев, Д. В. Евстигнеев, А. М. Файн // Скорая медицинская помощь. – 2011. – № 1. – С. 62–66.
14. Политравма: хирургия, травматология, анестезиология, интенсивная терапия [Текст]: учеб. / ред. Ф. С. Глумчер, П. Д. Фомин, Е. К. Педаченко. – К.: ВСИ «Медицина», 2012. – 736 с.
15. Соколов, В. А. Множественные и сочетанные травмы [Текст] / В. А. Соколов. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2006. – 512 с.
16. Culemann, U. Emergency Treatment of Pelvic Fractures [Text] / U. Culemann, M. Burkhardt, W. Knopp // German medical journal. – 2012. – Vol. 14. – P. 15–31.
17. Дятлов, М. М. Неотложная и срочная помощь при тяжелых травмах таза [Текст] / М. М. Дятлов. – Гомель: ИММС НАН Беларуси, 2003. – 296 с.
18. Климовицкий, В. Г. Диагностика и лечение сложной травмы таза: стереотипы, проблемы и перспективы [Текст] / В. Г. Климовицкий, Г. В. Лобанов, В. Ю. Худобин // Здоров'я України. – 2011. – Т. 3, № 6. – С. 49–51.
19. Рунков, А. В. Полипроекционная рентгенография при повреждениях таза [Текст] / А. В. Рунков, И. Л. Шлыков. – Екатеринбург: Медицинская технология, 2009. – 39 с.
20. Трещев, В. С. Локализация и распространение гематом при разрывах крестцово-подвздошных сочленений и переломах крестца [Текст] / В. С. Трещев // Клиническая хирургия. – 1967. – № 10. – С. 61–65.
21. Pape, H.-C. Frakturversorgung des Schwerverletzten – Einfluss des Prinzips der “verletzungsadaptierten Behandlungsstrategie” (“damage control orthopaedic surgery”) [Text] / H.-C. Pape, C. Krettek // Der Unfallchirurg. – 2003. – Vol. 106, Issue 2. – P. 87–96. doi: 10.1007/s00113-003-0580-2
22. Кажанов, И. В. Многоэтапная хирургическая тактика при лечении пострадавших с повреждением крестца [Текст] / И. В. Кажанов, В. А. Мануковский, М. В. Тюрин // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2012. – № 2. – С. 38–47.

*Дата надходження рукопису 26.01.2017*

**Анкін Микола Львович**, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри, кафедра травматології та ортопедії № 2, Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, Україна, 04112  
E-mail: n.ankin@bk.ru

**Бурлука Володимир Володимирович**, кандидат медичних наук, доцент, кафедра військової хірургії, Українська військово-медична академія, вул. Мельникова, 24, м. Київ, Україна, 04655  
E-mail: byrvv@rambler.ru

**Король Сергій Олександрович**, кандидат медичних наук, доцент, кафедра військової хірургії, Українська військово-медична академія, вул. Мельникова, 24, м. Київ, Україна, 04655  
E-mail: sergej.korol@mail.ru