

Національна академія наук України  
Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів імені професора  
М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України»

**ФІЛЬ Адріан Юрійович**

УДК: 617.5-001.1/.3-06:616.9

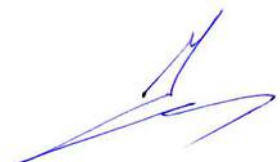
**ПОСІДНАНІ ПОШКОДЖЕННЯ СКЕЛЕТА. ТРАВМОГЕНЕЗ, ПРИЧИНИ  
ВИНИКНЕННЯ ЛЕТАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТУ, ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ  
ВИЖИВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ  
ТА РАННЬОМУ ГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ**

14.01.21 – травматологія та ортопедія

**Автореферат**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора медичних наук

Харків – 2016



Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державному закладі «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України»

Науковий консультант: доктор медичних наук професор  
ГУР'ЄВ Сергій Омелянович  
Державний заклад «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України»,  
заступник директора з наукової роботи

Офіційні опоненти: доктор медичних наук професор  
ІСТОМІН Андрій Георгійович  
Харківський національний медичний  
Університет МОЗ України, завідувач  
кафедри фізичної реабілітації та спортивної  
медицини

доктор медичних наук професор  
АНКІН Микола Львович  
Національна медична академія  
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика  
МОЗ України, завідувач кафедри  
травматології та ортопедії № 2

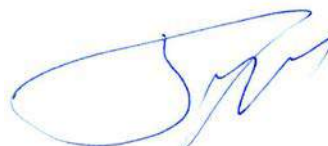
доктор медичних наук професор  
ІВЧЕНКО Дмитро Валерійович  
Запорізький державний медичний  
університет МОЗ України, професор  
кафедри травматології та ортопедії

Захист відбудеться «1» квітня 2016 р. об 11.30 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.607.01 Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

Автореферат розісланий «1» березня 2016 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
заслужений діяч науки і техніки України  
доктор медичних наук, професор



В.О. Радченко

**Актуальність теми.** Сьогодні в Україні, як майже у всьому світі, спостерігається значне підвищення рівня та тяжкості травматичних ушкоджень людини, що дозволило деяким авторам ввести поняття «епідемія травматизму» (Рошчін Г.Г.; 2005, Климовицький В.Г., 2014; Butcher N.E., 2011). Особливе значення як в аспекті складності, так і в аспекті загрози життю мають поєднані ушкодження, що є дуже складною проблемою для світової медичної науки та охорони здоров'я (Гур'єв С.О., 2012; Wang H, 2011).

Травма – це першочергова проблема в нашому суспільстві, її адекватне рішення повинно відігравати центральну роль в системі охорони здоров'я. Серед причин смертності населення перше місце займають серцево-судинні захворювання, друге – злоякісні пухлини, третє – травми, але якщо середній вік померлих від серцево-судинних захворювань становить 79 років, від онкологічних – 68,6; то від травм – 34,4 (Гуманенко Е.К., 2008; Корж М.О., 2012). Останнім часом проблема значних втрат від травм обговорюється як національна, причому і в Україні, і в світі (Бойко В.В., 2006; Кравченко С.П., 2008; Hornez E., 2011; Vallier H.A., 2013). За останні 10 років смертність серед населення України від травм збільшилось на 38,7 % та становила у 2005 році 145,5 на 100 тис., у 2010 – 199,1 на 100 тис., у 2014 – 244,5 на 100 тис. населення. Тобто щорічно внаслідок травматичних ушкоджень помирає 48 тисяч чоловік. При цьому загальний рівень травматизму має тенденцію до стабілізації (Березка М.І., 2014).

Політравма з ушкодженням опорно-рухової системи є однією з найбільш поширених та складних у лікуванні, а також загрозовою для життя людини, тому вивчення клініко-організаційних проблем лікування постраждалих з такою травмою є актуальним та необхідним (Анкін М.Л., 2004; Frink M., 2007). Незважаючи на досягнення сучасної медицини, летальність та інвалідність внаслідок політравми з ушкодженнями скелета залишаються досить високими, що зумовлено не тільки тяжкістю травми, а й різними ускладненнями загального та місцевого характеру, які спостерігають як в ранньому, так і у віддаленому періоді після травми (Stone M.E., 2014).

Останніми роками у світі з'явилися роботи, в яких вивчено патогенез та патогістологію травматичної хвороби (Мальш І.Р., 2005, 2007, Танасієнко П.В., 2014; Asker S.N., 2014; Gordy S., 2014), однак у них висвітлений багатовекторний погляд на проблему розвитку патологічного процесу, який запускається під час травмування. У результаті аналізу наукової літератури встановлено, що тепер досить ретельно вивчені характеристики травматичного процесу та принципи хірургічного лікування постраждалих з політравмою, водночас практично не верифіковано вплив скелетного компонента ушкодження на перебіг та результат травматичного процесу, не визначені загальні клініко-епідеміологічні та клініко-нозологічні характеристики скелетного компонента полісистемного ушкодження, практично відсутній клінічний аналіз безпосередніх причин смертності постраждалих зі скелетним компонентом політравми, що, в свою чергу, не дає змоги розробити ефективні та адекватні заходи з підвищення виживаності серед постраждалих. Саме тому обрана тема має не тільки медичну, а й соціальну значимість.

Усе наведене визначає актуальність та доцільність поданого дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційне дослідження виконано згідно з планом науково-дослідних робіт Державного закладу «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Міністерства охорони здоров'я України» («Патогенетичні особливості травматичної хвороби у постраждалих з тяжкими полісистемними пошкодженнями на фоні екзогенної інтоксикації», держреєстрація № 0110U000970. У межах теми дисертантом визначені причини смертності постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета, патогенетичні механізми розвитку патологічного процесу в пацієнтів із скелетним компонентом та без нього, виконані патогістологічні дослідження автопсійного матеріалу для виявлення особливостей перебігу травматичної хвороби).

**Мета дослідження:** підвищити виживаність постраждалих зі скелетним компонентом політравми на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах медичної допомоги шляхом створення науково обґрунтованої системи заходів, спрямованих на усунення та зниження впливу причинних факторів виникнення летального результату перебігу травматичного процесу.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити клініко-епідеміологічну характеристику травматичного процесу в постраждалих з політравмою та ушкодженнями скелета.
2. Встановити клініко-нозологічну характеристику травматичного процесу в постраждалих зі скелетним компонентом політравми.
3. Визначити та оцінити клінічні результативні ризики виникнення летального результату перебігу травматичного процесу в пацієнтів з політравмою та ураженням скелета.
4. Встановити та проаналізувати безпосередні причини виникнення летального результату в постраждалих зі скелетним компонентом політравми.
5. Встановити клініко-патогістологічні паралелі та їх вплив на розвиток та перебіг травматичного процесу, а також на виникнення летального результату в постраждалих зі скелетним компонентом політравми.
6. Розробити систему лікування постраждалих зі скелетним компонентом політравми на підставі ризик-орієнтованого підходу та оцінити її ефективність.
7. Розробити та впровадити ефективну та адекватну систему заходів щодо підвищення виживаності постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета.

*Об'єкт дослідження* – травматичний процес у постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета.

*Предмет дослідження* – постраждалі з політравмою та ушкодженням скелета.

*Методи дослідження:* клінічний, лабораторний, клініко-експертний, патогістологічний, медичної непараметричної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Уперше встановлені клініко-епідеміологічні характеристики травматичного процесу в постраждалих з

політравмою та ушкодженнями скелета. Доповнено наукові дані щодо клініко-нозологічних характеристик ушкоджень у померлих постраждалих зі скелетним компонентом політравми.

Уперше верифіковано вплив скелетного компоненту політравми на перебіг травматичного процесу.

На підставі аналізу впливу клінічних результативних ризиків летального результату в постраждалих зі скелетним компонентом політравми уперше встановлені безпосередні причини смертності постраждалих цієї категорії.

Уперше сформовані клініко-патогістологічні паралелі виникнення летального результату перебігу травматичного процесу.

Уперше введений принцип клініко-патофізіологічного консенсусу в процес формування програми лікування постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета.

Уперше сформована та синхронізована екстрена медична допомога на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах, що дало змогу науково обґрунтувати, розробити та сформулювати систему заходів щодо підвищення виживаності постраждалих з політравмою та ушкодженнями скелета.

**Практичне значення одержаних результатів.** Завдяки розробленій системі заходів вдалося підвищити виживаність постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах надання медичної допомоги. Визначені клінічні результативні ризики виникнення летального результату дають змогу практичним лікарям прогнозувати виникнення предикторів летального результату в постраждалих зі скелетним компонентом політравми. Експериментальні клініко-патогістологічні паралелі, які сформовані в різні періоди травматичної хвороби, дають можливість значно розширити знання про травматичний процес у постраждалих з політравмою.

Результати дослідження впроваджено в клінічну практику Комунальної міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги м. Львів, Комунальної 8-ї міської клінічної лікарні м. Львів, Клінічного госпіталю Державної прикордонної служби м. Львів, Тернопільської міської комунальної лікарні швидкої медичної допомоги, Городоцької центральної районної лікарні, КЗ «Рівненська обласна клінічна лікарня», Вінницької міської лікарні швидкої медичної допомоги, Сумської обласної дитячої клінічної лікарні, Білопільської центральної районної лікарні.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертант особисто провів патентно-інформаційний пошук, проаналізував та узагальнив сучасні джерела вітчизняної та зарубіжної літератури, визначив мету та завдання дослідження, розробив програму дослідження, методичний підхід до її реалізації, повністю провів збір та аналіз матеріалу дослідження, розробив та сформулював положення, висновки дисертаційної роботи та рекомендації щодо впровадження її результатів у практику охорону здоров'я. Участь співавторів відображено в спільних публікаціях.

**Апробація результатів дослідження.** Результати дисертаційного дослідження були представлені на XV з'їзді ортопедів-травматологів України (Дніпропетровськ, 2010), науково-практичних конференціях з міжнародною

участю «Сучасні теоретичні та практичні аспекти остеосинтезу» (Донецьк-Святогорськ, 2010; Донецьк-Урзуф, 2012, 2013), Вчених радах Українського науково-практичного центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (2011-2014 рр.), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання множинних та поєднаних пошкоджень» (Харків-Бермінводи, 2012), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання травматології та остеосинтезу» (Вінниця, 2013), 34-му Всесвітньому конгресі ортопедів-травматологів SICOT (Хайдарабад, Індія, 2013), XVI з'їзді ортопедів-травматологів України (Харків, 2013), 35-му Всесвітньому конгресі ортопедів-травматологів SICOT (Ріо-де-Жанейро, Бразилія, 2014), XV Польському конгресі ортопедів-травматологів (Вроцлав, 2014), науковому симпозиумі з міжнародною участю «Актуальні питання медицини невідкладних станів» (Київ, 2014), II з'їзді асоціації травматології та остеосинтезу (Київ, 2015).

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 29 наукових робіт, у тому числі 1 наукове видання, 25 статей у наукових фахових виданнях, 3 патенти України.

**Структура дисертації.** Дисертацію викладено на 329 сторінках друкованого тексту, який містить вступ, огляд літератури, опис матеріалів і методів дослідження, розділи власних досліджень, висновки. Дисертаційна робота містить 61 таблицю, 22 рисунки, 555 посилань на інформаційні джерела, 247 з яких латиницею.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріал і методи дослідження.** Для виконання цілей та завдань дослідження проведено ретроспективний аналіз 377 випадків політравми з ушкодженням скелета: 284 постраждалих, які перебували на лікуванні в Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги в період з 2009 до 2014 рр., ми віднесли до масиву 1; 93 пацієнти, яких лікували в Комунальній міській клінічній лікарні № 8 м. Львову, – до масиву 2.

### *Характеристика масиву 1*

Для вирішення завдань та цілей дослідження з визначення клініко-епідеміологічних складових проаналізовано 284 випадки політравми з ушкодженням скелета. Дані вносили в спеціально розроблені карти, які давали можливість аналізувати функціональну та морфологічну складову політравми, тяжкість ушкоджень та стану постраждалого, характер хірургічних втручань, інфекційні ускладнення. Чоловіків було 208, що становило 73,23 % загального масиву, а жінок 76 – 26,76 % загального масиву.

Проведено розподіл масиву вивчення на групи відповідно до результату перебігу травматичної хвороби, а саме: перша група – пацієнти, які одужали; друга – які померли (лікування закінчилось летальним випадком). До першої групи віднесено 197 постраждалих (69,36 % загального масиву), до другої – 87 (30,64 % загального масиву). Серед одужавших чоловіків було 122, що становить 61,92 %, а жінок – 75 (28,08 %). У групі померлих чоловіків було 53

(60,92 %), жінок – 34 (29,08 %). Середній вік пацієнтів першої групи становив  $(43,16 \pm 2,11)$  року, другої –  $(47,77 \pm 2,95)$  року.

Таким чином, масив даних має достатню кількість випадків політравми з ушкодженням скелета для проведення дослідження в межах визначених завдань та можливості розробки шляхів їх вирішення.

#### *Характеристика масиву 2*

Для вирішення завдань дослідження з визначення патогістологічної структури ушкоджень у постраждалих з політравмою та скелетним компонентом було сформовано проспективну групу, до якої увійшли 93 постраждалі з полісистемними та поліорганими ушкодженнями. Чоловіків було 58 (62,36 %), жінок – 35 (37,64 %).

Таким чином, проспективний масив дослідження відповідає всім вимогам для дослідження патогістологічних механізмів ушкодження скелета в постраждалих з політравмою, що дає змогу виконати завдання нашого дослідження.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Відповідно до рекомендації ВООЗ клініко-епідеміологічні дослідження є підґрунтям для створення та формування ефективних стандартів надання медичної допомоги, що є необхідним для оптимізації лікувально-діагностичного процесу в постраждалих. Саме тому розробка адекватних та ефективних стандартів уніфікованих медичних технологій є однією з найважливіших проблем у сучасній медицині. Насамперед це стосується надання медичної допомоги постраждалим з полісистемними та поліорганими ушкодженнями.

Як довів аналіз, розподіл усіх масивів спостереження за ознакою статі був стабільним. Причому визначено значне превалювання осіб чоловічої статі у 2 рази, що відображує вдвічі частіше трапляння в чоловіків політравми зі скелетним компонентом, що, на нашу думку, є результатом тяжчої травматизації чоловіків та вказує на постійний вплив причинних факторів, які сприяють виникненню політравми зі скелетним компонентом у цієї категорії постраждалих.

Вивчено розподіл масиву дослідження за ознакою віку залежно від результату перебігу травматичного процесу. Найчастіше політравму зі скелетним компонентом отримували постраждалі вікової групи 21-30 років, вони зайняли перше рангове місце – 24,29 % від загального масиву спостереження. Найрідше отримували політравму зі скелетним компонентом постраждалі вікової групи менше ніж 20 років – 6,34 %. Потрібно відмітити, що найчастіше політравму з ушкодженням скелета виявляли в пацієнтів найбільш активного працездатного віку – 20-60 років, питома вага яких становить 82,39 %. На частку осіб літнього віку (понад 60 років) припадає лише 17,61 % загального масиву постраждалих.

Найчастіше політравму з ушкодженням скелета отримували чоловіки віком від 21 до 30 років та жінки від 31 до 40 років. Найрідше політравму з ушкодженням скелета фіксували в чоловіків вікової групи молодше за 20 років та в жінок вікової групи від 61 до 70 років. Потрібно відмітити, що як в чоловіків, так і в жінок найбільшу питому вагу становили постраждалі

найбільш активного віку. У масиві чоловіків і жінок цей показник виявився майже ідентичним – 47,11 та 46,05 % відповідно. Загалом серед чоловіків спостерігали рівномірніший розподіл за віковою ознакою, ніж у жінок, що вказує на рівномірнішу дію причинних факторів виникнення політравми з ушкодженням скелета у чоловіків.

Прямий удар як механізм травми в постраждалих з політравмою та скелетним компонентом відмічали найчастіше. Таких постраждалих було 41,19 % і вони зайняли перше рангове місце. Потрібно відмітити, що аналіз за механізмом травми довів, що в пацієнтів з політравмою та скелетним компонентом діють механізми травмування, які передбачають наявність та вплив досить інтенсивного травмувального агента.

Прямий удар превалював у всіх групах спостереження, що відображує присутність та вплив травмувального агента значної сили та інтенсивності під час отримання політравми з ушкодженням скелета. Однак, потрібно відмітити, що в групі одужавших зареєстровано більшу питому вагу механізму «прямий удар», причому різниця становила 11,34 % в абсолютному значенні показника.

Важливим та необхідним було визначення впливу виду травматизму на перебіг травматичного процесу в постраждалих зі скелетним компонентом політравми. Найвищу питому вагу зайняли постраждалі внаслідок ДТП – 42,95 %, що у 8,71 раза більше показника найменшого за ранговим місцем виду травматизму (вуличного 4,93 %).

У стані алкогольного сп'яніння до клініки було доставлено 60 постраждалих, що становило 21,12 % загального масиву спостереження. У групі пацієнтів, які одужали, алкогольне сп'яніння було зафіксовано у 32 осіб, що становило 16,24 % від групи. У групі померлих стан алкогольної інтоксикації був зареєстрований у 27 постраждалих, що становило 31,03 % групи.

Аналіз домінуючих ушкоджень, а також їх впливу на перебіг травматичного процесу показав, що в постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета найчастіше домінувала черепно-мозкова травма, яку зафіксовано в 33,45 % випадків.

У групі пацієнтів, які одужали, найчастіше домінувала в постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета торакальна травма – понад 30 % випадків. У групі померлих та в загальному масиві найчастіше провідним ушкодженням була черепно-мозкова травма, однак потрібно відмітити, що в групі померлих це ушкодження як домінантне відмічено в 45,99 % випадків, а в загальному масиві – лише в 33,45 %. Травма органів позаочеревинного простору та травма хребта домінували вкрай рідко і не зустрічались частіше 3,5 % випадків.

У загальному масиві черепно-мозкова травма зареєстрована в 173 постраждалих, що становило 60,91 % групи. У групі пацієнтів, які одужали, постраждалих з краніальною травмою було 142, що становило 72,08 %, а в групі померлих – 31 (35,63 %). Серед пацієнтів зі скелетним компонентом політравми (як в групі тих, хто одужав, так і в загальному масиві) найчастіше визначали струс головного мозку. У групі померлих перше рангове місце серед



постраждалих з черепно-мозковою травмою посів забій головного мозку з субарахноїдальним крововиливом.

Серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета торакальна травма виявлена у 225 постраждалих, що становило 79,22 % загального масиву. У групі пацієнтів, які одужали, з торакальною травмою було 157 осіб, що становило 79,69 % від групи. У групі померлих таких постраждалих виявлено 68, що відповідало 78,16 %.

Серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета абдомінальна травма діагностована у 139 постраждалих, що становило 48,94 % загального масиву. У групі пацієнтів, які одужали, у 103 осіб діагностована абдомінальна травма, що відповідало 52,28 % масиву групи дослідження. У групі померлих таких постраждалих було 36 (41,38 % групи спостереження).

У загальному масиві та в результативних групах на першому місці виявлені переломи кісток гомілки. На другому ранговому місці в групі пацієнтів, які одужали, опинилися постраждалі з переломами плечової кістки (15,74 %). Аналогічна картина виявлена і в загальному масиві, де постраждалих з переломами плечової кістки було майже стільки ж, і вони також зайняли друге рангове місце. У групі померлих таких постраждалих зафіксовано менше, вони зайняли четверте рангове місце. У цій групі набагато частіше відмічали переломи стегнової кістки – близько 20 % випадків. Найрідше серед постраждалих з політравмою фіксували ушкодження надпліччя, кисті та стопи. Однак потрібно вказати, що три найменші 7-9 Ri у групі пацієнтів, які одужали, становлять 19,28%, а в групі померлих – 10,33 %, що на 8,95 % менше в абсолютному значенні інтенсивного показника.

Враховуючи певні особливості травмування в постраждалих з політравмою, ми вважали за доцільне вивчити масив за ознакою кількості ушкоджень скелета. Встановлено, що в загальному масиві і в групі пацієнтів, які одужали, найбільше постраждалих було з одним ушкодженням скелета. Таких постраждалих у групі пацієнтів, які одужали, було 53,08 %, а в загальному масиві – 46,86 %. У групі померлих на першому ранговому місці опинилися постраждалі з травмою двох ділянок скелета – 34,48% випадків. Виявлена залежність вказує на деякі закономірності, що впливають з аналізу розподілу. Зокрема, серед пацієнтів, які одужали, превалювали особи з травмою однієї ділянки скелета – понад 53 % випадків. Постраждалих з травмою двох ділянок скелета виявлено на 22,63 % менше, а з травмою трьох сегментів – ще на 19,79 % менше. Водночас у групі померлих відмічений більш рівномірний розподіл, коли постраждалих з ушкодженням двох ділянок скелета було лише на 3,45 % більше, ніж пацієнтів з одним ушкодженням, які зайняли друге рангове місце, а різниця між другим та третім ранговими місцями становила 11,66 %.

Аналіз характеристики поєднання ушкоджень скелета як компонента політравми з ушкодженнями інших органів і систем встановив, що найчастішим серед постраждалих, які одужали, було поєднання скелетної травми з черепно-мозковою та травмою грудної клітки. Це поєднання зайняло перше рангове місце і таких постраждалих було 20,81 %. У групі померлих на

першому ранговому місці виявилися поєднання черепно-мозкової, торакальної, абдомінальної та скелетної травми – 36,78 % випадків.

Для визначення впливу ознаки статі на виникнення летального результату ми провели інтегральний аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою віку та статі. Найбільший ризик виникнення летального результату спостерігали в постраждалих вікової категорії старших за 71 рік. Ризик виникнення летального результату був катастрофічним і становив 0,85. Це пов'язано з тим, що крім травматичної хвороби, на перебіг травматичного процесу впливає загальносоматичний стан пацієнтів, а в постраждалих цієї вікової категорії він здебільшого обтяжений.

Аналіз ризикстворювального фактору «стать» за віковими групами виявив, що найбільший ризик летального результату мають чоловіки у віці понад 71 рік. Ризик виникнення летального результату в них мав критичний рівень та становив 1,33. Серед жінок найбільший ризик летального результату відмічено в осіб вікової групи до 20 років: показник ризику виявився катастрофічним та дорівнював 1,33.

Для визначення загального впливу обставин травми на ризик летального результату ми провели аналіз, у результаті якого встановлено найвищий ризик летального результату в постраждалих з невідомим обставинами травмування. Ризик летального результату в таких пацієнтів виявився катастрофічним і дорівнював 1,0. Це пояснюється тим, що часто постраждали з політравмою поступають у стаціонар у непритомному стані і встановити обставини травми неможливо. Також катастрофічний ризик виникнення летального результату відмічено в пацієнтів з політравмою, отриманою в результаті ДТП.

Для визначення впливу механізму травми на ризик виникнення летального результату проведено аналіз, який дав змогу встановити найбільший клініко-результативний ризик (на рівні катастрофічного) летального результату в постраждалих з механізмом травми «прямий удар». Критичний рівень, майже з однаковим показником, виявили в пацієнтів з механізмом травми «стиснення» та з невідомим механізмом. Серед постраждалих, що отримали політравму в результаті падіння ризик виникнення летального результату був суттєвим.

Виявлена пряма залежність між рівнем алкоголю в крові постраждалих з політравмою і ризиком виникнення летального результату.

Аналіз впливу домінуючого ушкодження на ризик отримання летального результату в постраждалих зі скелетним компонентом політравми встановив найбільший ризик летального результату в пацієнтів з черепно-мозковою травмою. Несуттєвий ризик летального результату виявлений у постраждалих з травмою хребта.

Найбільший ризик летального результату встановлено в постраждалих з забоєм головного мозку та субдуральною гематомою. Характеристика рівня ризику є катастрофічною, а показник ризику більший за 1. Несуттєвим (мінімальним) виявився ризик летального результату в пацієнтів зі струсом головного мозку та ушкодженням лицьового черепа.

Високий показник ризику летального результату, який характеризувався як катастрофічний, мали постраждалі з забоєм легень, а несуттєвий рівень клініко-результативного ризику виявлено в пацієнтів із забоєм грудної клітки.

Серед постраждалих з пораненням великого чепця рівень клініко-результативного ризику був катастрофічним, а сам показник дорівнював 1,0. Також ризик летального результату на рівні катастрофічного відмічено в постраждалих з пораненням печінки.

Серед постраждалих з домінуванням скелетної травми розподіл клініко-результативних ризиків був таким: на першому ранговому місці виявилися постраждалі з переломами стегнової кістки, ризик виникнення летального результату в них був найвищим та характеризувався як катастрофічний.

Серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета встановлені певні закономірності розподілу клінічних результативних ризиків летального результату. Зокрема, по-перше, виявлена пряма залежність кількості ушкоджень та рівня ризику летального результату: чим менше ушкоджень, тим менший показник ризику летального результату. По-друге, навіть одне ушкодження скелета збільшує рівень клінічного результативного ризику летального результату до рівня суттєвого, а виявлені два ушкодження підвищують рівень ризику до критичного.

Для визначення впливу поєднань ушкоджень на ризик виникнення летального результату проведено аналіз, який довів, що найбільший ризик летального результату серед постраждалих з політравмою та ушкодженнями скелета мали пацієнти, в яких було діагностовано поєднання скелетної травми з черепно-мозковою, торакальною, абдомінальною та травмою позаочеревинного простору.

Для визначення причин летальності в часовому аспекті проведено аналіз, дані якого вказують, що постраждалі з політравмою найчастіше гинуть у перші 6 годин з моменту госпіталізації. Постраждалі, які померли до 6 годин, були на першому ранговому місці, однак у кількісному відношенні в порівнянні із загальним масивом їх було дещо більше – 26,88 %.

Серед постраждалих контрольної групи найчастіше летальний результат фіксували на 2-у добу лікування. Таких постраждалих було 25,67 % групи, і вони зайняли перше рангове місце. Характеризуючи шоківий період травматичної хвороби, ми дійшли висновку, що серед постраждалих першої групи 64,51 % померло в цей період, а в другій – 54,04 %. Тому, опираючись на приведені факти, можна стверджувати, що наявність ушкодження скелета в постраждалих з політравмою значно погіршує шанси на виживання в шоківому періоді травматичної хвороби.

У періоді нестійкої адаптації, який триває 2-4 добу, тенденція змінилась. Зокрема, у цьому періоді в першій групі померло 22,58 % постраждалих, а в другій – 35,13 %. Це відображує, що саме в періоді нестійкої адаптації найчастіше виникає летальний результат у постраждалих з політравмою без скелетного компоненту. У періоді стійкої адаптації відмічали стабілізацію показника в обох групах спостереження. У першій групі в цей період померло 12,89 %, а в другій – 12,16 % постраждалих.

Постраждали, що померли від серцево-судинної недостатності зайняли перше рангове місце як серед груп дослідження, так і в загальному масиві. Проте потрібно відмітити, що серед постраждалих зі скелетним компонентом політравми смерть від гострої серцево-судинної недостатності відмічали дещо частіше – 23,65 % від групи дослідження. Для порівняння летальний результат з причиною смерті «гостра серцево-судинна недостатність» у постраждалих з політравмою без ушкодження скелета відмічено лише у 18,9 % випадків. Найрідше в основній групі пацієнти помирали від крововтрати, про що свідчить восьме рангове місце таких постраждалих.

Узагальнюючи викладені результати, можна визначити деякі закономірності, що притаманні летальності серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета:

1. Основною причиною смерті серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета є гостра серцево-судинна недостатність, що також є основною причиною смерті в постраждалих без скелетного компонента;

2. У постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета значно частіше відмічали смерть від набряку головного мозку, що вказує на тяжчий перебіг травматичного процесу в пацієнтів цієї категорії;

3. Шок був частою причиною смерті постраждалих з ушкодженням скелета, що потрібно враховувати під час планування лікувально-діагностичної тактики таким пацієнтам.

У шоківий період травматичної хвороби в загальному масиві померла 131 особа, що становило 76,44 % масиву дослідження. Серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета померлих у шоківому періоді було 72, що становило 77,42 % групи дослідження. У постраждалих з політравмою без скелетного компонента померлих у шоківому періоді було 59, що становило 79,73 % від групи спостереження. Аналіз причин смертності серед постраждалих дослідних груп у шоківому періоді свідчить, що найчастішою причиною смерті в них у шоківому періоді є гостра серцево-судинна недостатність. Причиною смерті ця патологія була у 23,66 % випадків і зайняла перше рангове місце.

В основній групі найчастіше причиною смерті була гостра серцево-судинна недостатність. Близько третини постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета померли від цього синдрому. У контрольній групі найчастіше причиною смерті в шоківому періоді була пневмонія на фоні респіраторного дістрес-синдрому.

У періоді нестабільної адаптації, що тривав з 3 до 10-ї доби розподіл причин смерті був таким: в основній групі померло 18 постраждалих, що становило 10,65 % загального масиву, а в контрольній – 12 (7,1 %). Серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета основною причиною смерті в період нестабільної адаптації виявилася гостра печінково-ниркова недостатність. Таких постраждалих було 22,22 % і вони зайняли перше рангове місце. У контрольній групі на першому ранговому місці були постраждалі, які померли від гострої серцево-судинної недостатності та сепсису. Причиною смерті ці стани були у 50 % потерпілих. Найрідше серед пацієнтів основної

групи в періоді нестабільної адаптації причиною смерті був шок, а контрольної – шок та гостра дихальна недостатність.

У періоді нестабільної адаптації найчастіше причиною смерті була гостра печінково-ниркова недостатність. Взагалі впадає в око превалювання в цьому періоді синдромів, які можна об'єднати в поняття «синдром поліорганної недостатності» (ПОН). До них ми віднесли постраждалих, у яких розвинулась гостра серцево-судинна, дихальна або печінково-ниркова недостатність. Таких постраждалих було близько 45 % в основній групі. Також частою причиною смерті в періоді нестабільної адаптації був набряк головного мозку, однак порівняно з рівнем шокowego періоду їх було значно менше. У цей період починають проявлятися причини смерті, пов'язані з інфекційними ускладненнями, до яких ми віднесли нозокоміальну пневмонію та сепсис. Постраждалих, які померли від інфекційних ускладнень локального та генералізованого характеру, було понад третини.

У періоді стабільної адаптації основними стають причини смерті, пов'язані з інфекцією. Зокрема, у 80 % постраждалих, які померли в цьому періоді, причиною смерті була нозокоміальна пневмонія або сепсис. Стосовно сепсису потрібно відмітити, що він був головною причиною смерті постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета в періоді стабільної адаптації травматичної хвороби.

*Аналіз клініко-патогістологічних паралелей перебігу травматичного процесу в постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета в шоквому періоді травматичної хвороби.* У шоквому періоді основним змістом травматичної хвороби стають прояви постгіпоксичної органопатії, що пов'язана з вазопластичними процесами або з гіпоксичними епізодами будь-якого генезу. Найчастіше цей період виражений у постраждалих, які перенесли тяжкий травматичний шок. При цьому травматична хвороба набуває форму тяжкого захворювання, що в результаті призводить до високої летальності.

Ознаки гострої серцево-судинної недостатності обумовлені недостатністю геодинаміки, що характерно для періоду шоку. Ще одним фактором, який збільшує ризик виникнення гострої серцево-судинної недостатності є постгеморагічна анемія. На рис. 1 представлені контрактурні та стручковидні некрози кардіоміоцитів, що є ознакою вторинного ушкодження за травматичного шоку.

У міокарді відмічали дифузно-вогнищеві дистрофічні і некробіотичні зміни в кардіоміоцитах з появою вогнищ фуксинофілії та підвищеної анізотропії, а також порушення мікроциркуляції та набряк строми. Ці зміни прогресували з розвитком шоку, що супроводжувалося дегрануляцією тканинних базofilів. Смерть постраждалих наступала по серцевому типу за умов появи фібриляції шлуночків або асистолії.

Серед постраждалих з політравмою без ушкодження скелета серцевий м'яз був майже інтактним. Відмічали невеликий набряк строми, однак характерних для постраждалих основної групи змін не виявлено.

Морфологічними проявами неефективності мікроциркуляції в шоквому періоді травматичної хвороби виступають явища застійного повнокров'я

капілярів з розвитком стазу та складжу еритроцитів, діапдезних крововиливів та наростанням перивазального набряку.

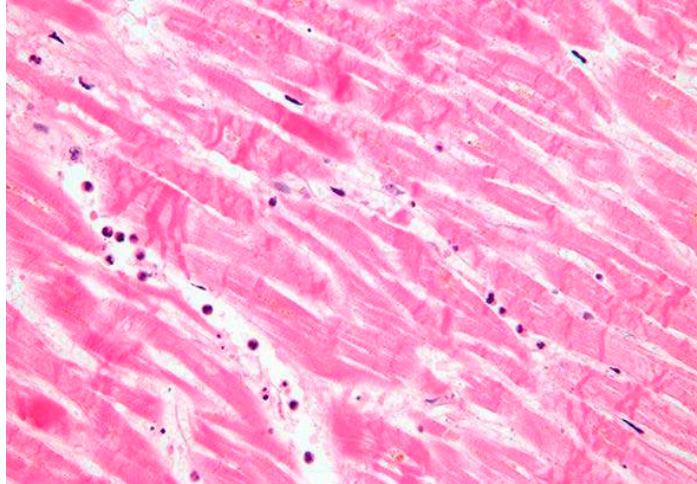


Рис. 1. Мікрофото. Контрактурні стручковидні некрози кардіоміоцитів у постраждалих основної групи. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

Патогістологічні зміни в легенях постраждалих груп дослідження дещо відрізнялись. У постраждалих основної групи в легенях відмічали перфузійно-вентиляційні розлади, що проявлялось появою так званих гемодинамічних (гіпоциркуляторних) мозаїчних ателектазів, а також початковими ознаками інтерстиційного внутрішньоальвеолярного набряку (рис. 2).

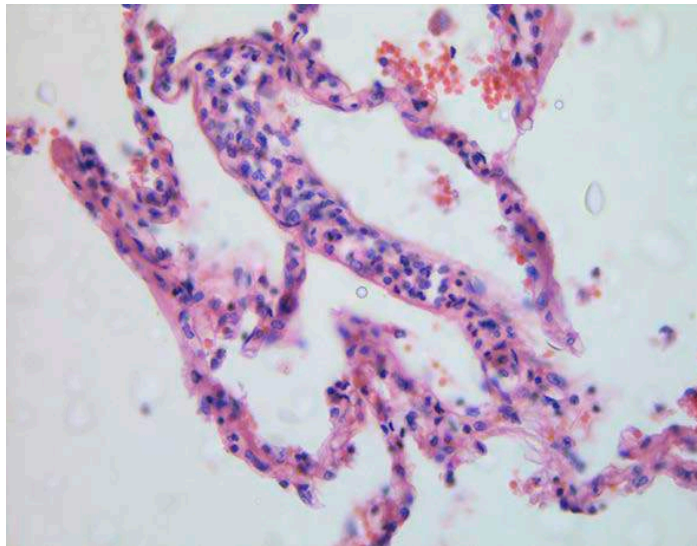


Рис. 2. Мікрофото. Лейкостаз у мікроциркуляторному руслі легень, недокрів'я і набряк у постраждалих основної групи. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

Гостра дихальна недостатність виявилася грізним ускладненням у пацієнтів основної групи, а набряк головного мозку як причина смерті був більш характерним для постраждалих контрольної групи. У часовий проміжок 6-12 годин шокowego періоду в загальному масиві померло 33 постраждалих, що становило 19,53 % групи. Серед постраждалих основної групи в цей

часовий проміжок померло 17,02 %, а в контрольній – 22,67 %. У постраждалих основної групи відмічали зміни, характерні для синдрому дихальної недостатності. Прогресували ознаки повнокров'я, інтерстиційного та альвеолярного набряку, які супроводжувались діapedезними крововиливами і множинними діалектазами. В альвеолах накопичувалися відкладення фібрину, спостерігали значну кількість гіалінових мембран, що поєднувалося з підсиленою десквамацією альвеолоцитів (рис. 3).

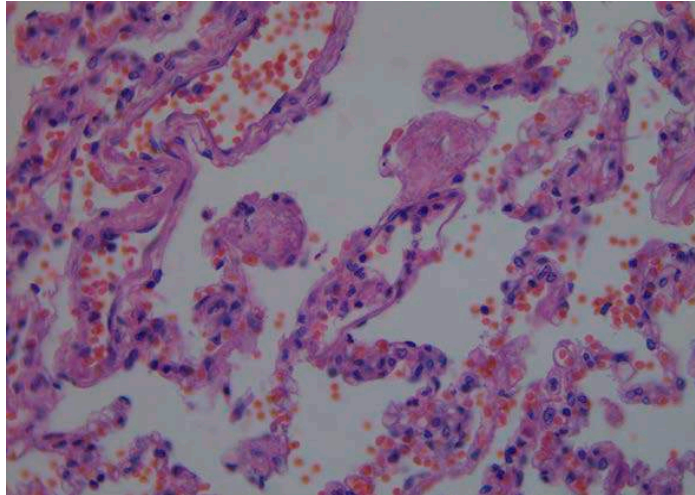


Рис. 3. Мікрофото. Депозити фібрину в мікроциркуляторному руслі легень у постраждалих основної групи. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

Описана картина призводить до виникнення респіраторного дистрес-синдрому, який часто проявляється виникненням дифузного неінфекційного альвеоліту, який в свою чергу передуює виникненню полісегментарних пневмоній. В останньому випадку гостра дихальна недостатність має домінуювальне значення, визначає легеневу форму травматичної хвороби з характерним легеневим механізмом смерті. Від серцево-судинної недостатності в цей часовий проміжок в основній групі померло 5 постраждалих, що становило 23,81 % групи. У контрольній групі таких пацієнтів було лише 2, що становило 20,0 % від усіх померлих від вказаної патології в шоківому періоді. Патоморфологічна картина була аналогічною описаній вище.

Гостра крововтрата як причина смерті була зареєстрована лише в контрольній групі і становила 71,43 %. Причиною смерті травматичний шок був у 13,04 % постраждалих основної групи та у 8,69 % контрольної. Смерть внаслідок набряку головного мозку зафіксували в 4 (25,0 %) осіб основної групи та 44,44 % випадків у контрольній. Саме тому ми вирішили проаналізувати клініко-патогістологічні паралелі в постраждалих, які померли від цього ускладнення травматичної хвороби в шоківому періоді. У результаті гістологічного аналізу автопсійного матеріалу померлих з основної групи виявлено тенденцію до зниження кровонаповнення кори головного мозку, що, на нашу думку, відображає неспроможність до регуляції внутрішньоорганного кровотоку та його пасивне прямування за системною геодинамікою.

На рис. 4 представлено препарат головного мозку постраждалого з основної групи з периваскулярним та перицелюлярним набряком кори головного мозку, однак вираженість його була значно нижчою. У нейронах кори головного мозку після забарвлення за Нісслем виявлені поширені дистрофічні порушення, вогнищеві некробіотичні зміни нервових клітин у вигляді каріолізису та каріопікнозу, що супроводжувалось реактивною проліферацією глії.



Рис. 4. Мікрофото гістопрепарату головного мозку постраждалого основної групи. Периваскулярна лейкоцитарна інфільтрація, недокрів'я і набряк. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

У період від 12 до 24 годин у загальному масиві помер 31 постраждалих, що становило 18,34 % групи. В основній групі таких постраждалих було 20,21 %, а в контрольній 16 % від групи. Основною причиною смерті в основній групі був набряк головного мозку, який виявлено в 7 осіб, що становило 43,75 % групи. У контрольній групі таких постраждалих було значно менше – 11,11 %.

Морфологічний аналіз препаратів головного мозку постраждалих основної групи виявив венозне повнокров'я та помірно виражений набряк оболонок. Мікроскопічно відмічали гостре повнокров'я, лейкостаз у капілярах, що чергувався з ділянками судин без формених елементів крові (рис. 5).

Виражений периваскулярний та перицелюлярний набряк особливо часто визначали в підкоркових вузлах і четвертому шлуночку. Виявлена виражена ішемізація кори та проліферація глії. У клінічному плані домінували явища мозкової коми з формуванням мозкової форми травматичної хвороби. Досить частою причиною смерті в пацієнтів основної групи була гостра серцево-судинна недостатність, яка виявлена у 28,57 % постраждалих.

У контрольній групі на домінувальні позиції в цей період вийшла пневмонія, яка й стала найчастішою причиною смерті – 33,33 % постраждалих. Для порівняння в основній групі лише у 12,5 % випадків пневмонія була причиною смерті.

На 2-у добу розвитку травматичного процесу в основній групі головною причиною смерті виявилася гостра бронхопневмонія – 37,05 % постраждалих.



Гостра серцево-судинна недостатність, яку реєстрували як причину смерті в 19,04 % постраждалих зайняла друге рангове місце в цей період. У контрольній групі відмічена аналогічна тенденція, однак пневмонія як причина смерті виявлена у 58,33 %, а гостра серцево-судинна недостатність – у 30,0 % випадків.

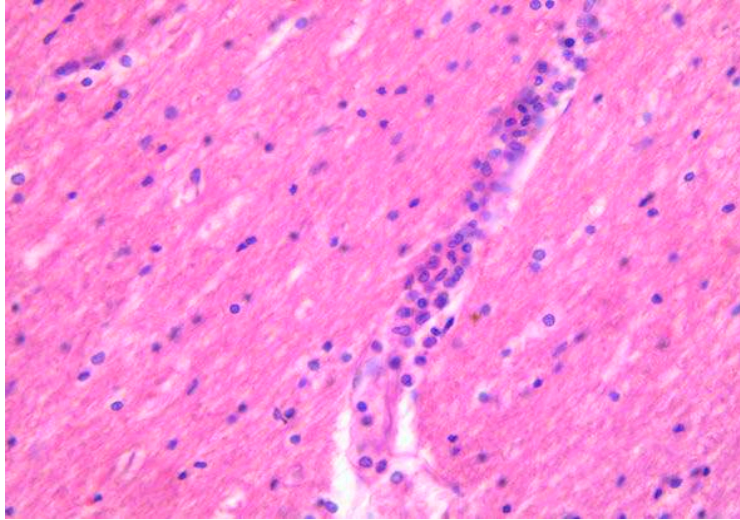


Рис. 5. Мікрофото гістопрепарату головного мозку постраждалого основної групи. Лейкостаз у капілярах у шоковому періоді травматичної хвороби. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

Серед постраждалих основної групи, які перенесли тяжкий шок та системну гіпотермію, не пов'язану з впливом температурного фактору, виявлено утворення в альвеолах легень гіалінових мембран, які склалися з фібрину та інших білків. Ушкодження альвеолярного епітелію проявлялось некрозом альвеолоцитів I типу, а також появою гемосидерину у вигляді буро-коричневих гранул (рис. 6). Такий процес зафіксований у 87,5 % померлих основної групи.

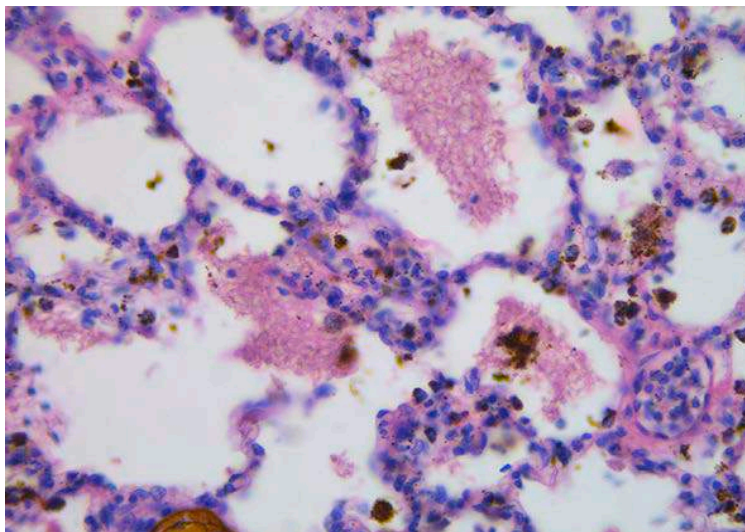


Рис. 6. Мікрофото гістопрепарату легень постраждалого основної групи. Гемосидероз. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

У постраждалих контрольної групи на гістопрепаратах також спостерігали гранули гемосидерину в легенях у шоковому періоді. Однак через значно менші прояви шоку і, відповідно, менший рівень гіпотонії, кількість гранул гемосидерину була значно меншою. Залежно від ступеня шоку кількість гемосидерину в легенях постраждалих основної групи порівняно з постраждалими контрольної групи була більшою в 5,5-8,9 раза.

Розвиток травматичної хвороби в періоді неповної адаптації супроводжувався подальшою перебудовою інтегральних систем організму, які не обмежуються вторинними ефектами порушення гемодинаміки. У цей період пролонгована імуносупресія асоціюється з наростанням ендоксикозу. Це проявляється у виникненні інфекційно-запальних процесів, які набувають гнійно-деструктивного характеру, розвитку місцевих і генералізованих гнійних процесів. Активація ендогенних та екзогенних інфекцій, в свою чергу, сприяє підсиленню альтеративної та ексудативної фаз запалення, що проявляється прогресованими розладами мікроциркуляції та трофіки тканин у постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета.

На рис. 7 представлено формування фібринового мікротромбу в артеріолі легень, що разом із гіпоксією та некрозом тканин стало, на нашу думку, пусковим механізмом розвитку респіраторного дистрес-синдрому. У результаті аналізу морфологічних змін у легенях постраждалих основної групи в 60 % випадків виявлено так звану «вологу легеню» як характеристику альвеолярного або інтерстиційного набряку, що розвивалось внаслідок екстравазації плазми із мікроциркуляторного русла в інтерстицій через стаз та секвестрування крові. Важливо відмітити, що лише у 20 % постраждалих основної групи виявлений інтерстиційний набряк, мозаїчне порушення кровообігу в легенях, що відповідає I стадії респіраторного дистрес-синдрому.

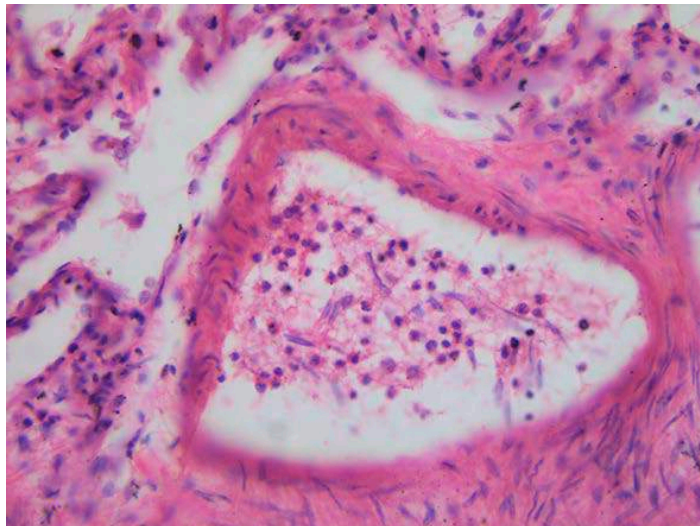


Рис. 7. Мікрофото гістопрепарату легень постраждалого основної групи. Формування фібринового мікротромбу в артеріолі в періоді нестабільної адаптації. Гематоксилін та еозин. Зб. 400.

У 80 % постраждалих виявлений альвеолярний набряк, тромбози мікроциркуляторного русла, крововиливи в легеневу тканину, десквамація

респіраторного епітелію, деструкція альвеолоцитів II порядку, накопичення рідини, фібрину, формених елементів крові в просвіті альвеол, що відповідало II-IV стадіям респіраторного дистрес-синдрому. Порівнюючи з автопсійним матеріалом, отриманим від пацієнтів контрольної групи, потрібно відмітити, що в постраждалих з політравмою без ушкодження скелета подібних змін виявлено не було. У процесі аналізу структурних особливостей печінки в постраждалих зі скелетним компонентом політравми чітко прослідковували запально-інфільтративні зміни у вигляді реактивного гепатиту і дегенеративно-дистрофічні та некротичні процеси, що свідчить про розвиток печінкової недостатності як одного з компонентів поліорганної недостатності. У 16,6 % випадків на гістопрепаратах відмічали масивний некроз гепатоцитів, що свідчить про наявність у постраждалого гострої печінкової недостатності.

Ще одним важливим підтвердженням гострої печінкової недостатності є встановлене у 25,0 % постраждалих основної групи зниження паренхіматозної щільності печінки. Цей процес обумовлений, по-перше, підвищенням крово- та лімфонаповнення паренхіми печінки, а по-друге, – прогресованими дистрофічними та некротичними процесами, які перебігали в паренхімі печінки постраждалих основної групи. У 3 зоні ацинусів у всіх постраждалих, які померли від печінково-ниркової недостатності в періоді нестабільної адаптації травматичної хвороби спостерігали поліморфноклітинну інфільтрацію та загибель деяких груп клітин.

На рис. 8 представлено некроз гепатоцитів на фоні білірубіностазу, виражене повнокров'я, набряк інтерстиційної тканини, просторів Диссе, лімфоїдно-нейтрофільної інфільтрації порталних трактів і внутрішньочасточкової стромы.

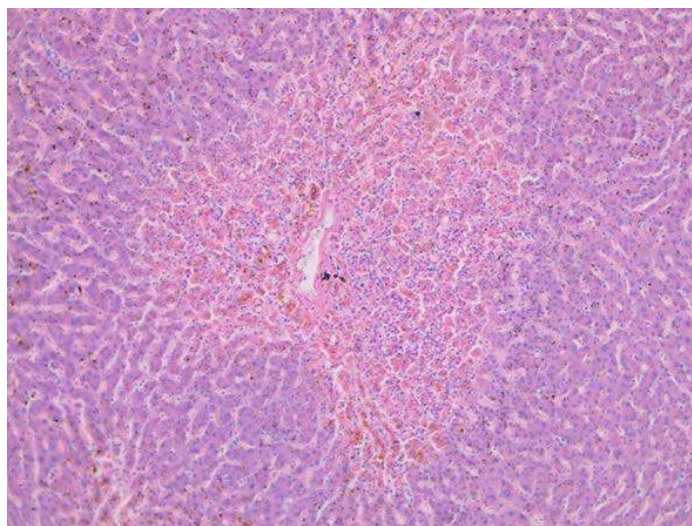


Рис. 8. Мікрофото гістопрепарату печінки постраждалого основної групи. Центроглобулярний некроз гепатоцитів (світле вогнище) із лейкоцитарною реакцією та інтрацелюлярним білірубіностазом (коричневий пігмент у клітинах). Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

У постраждалих контрольної групи спостерігали зміни, характерні для зернистої та гідропічної дистрофії. У 62,5 % постраждалих, які померли в

періоді нестабільної адаптації, відмічено дрібновогнищеві зони некрозу з поліморфно-клітиною інфільтрацією. Вираженість цих змін прямо корелювала із тривалістю травматичної хвороби і виходила на пік у постраждалих, які померли на 8-9-у добу після травми.

Таким чином, проведене патоморфологічне дослідження печінки в групах дослідження свідчить, що в обох групах патологічний процес у печінці характеризувався однаковою направленістю, однак ступінь інтенсивності його прояву відрізнявся. Це відображує дію, з одного боку, різних ланок патогенезу травматичної хвороби, а з іншого – те, що в постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета значно інтенсивніше діють екзо- та ендогенні патологічні фактори.

Морфологічний аналіз, проведений у постраждалих масиву дослідження, вказав, що мікроскопічні зміни в нирках за умов травматичної хвороби досить варіабельні. Зокрема, у постраждалих основної групи у 100 % випадків виявлені структурні порушення, характерні для токсичної стадії гострої ниркової недостатності. Серед них головними були: десквамація ниркового епітелію, тубулорексис, множинні крововиливи в паренхіму нирки, а також тотальний некротичний нефроз, особливо чітко виявлений у постраждалих, які померли від гострої ниркової недостатності. Достовірним морфологічним проявом гострої ниркової недостатності за травматичної хвороби був гострий канальцевий некроз ішемічного або нефротоксичного характеру. У нашому дослідженні некротичний нефроз був виявлений у 67,8 % пацієнтів, а тотальний некротичний – у 32,2 %.

На рис. 9 представлені зміни, які спостерігали в нирках постраждалого основної групи: виявлена значна інфільтрація лейкоцитами звивистих канальців нирок, що призвело до колікваційного некрозу епітелію звивистих канальців. Саме така патогістологічна картина характерна для померлих від поліорганної недостатності.

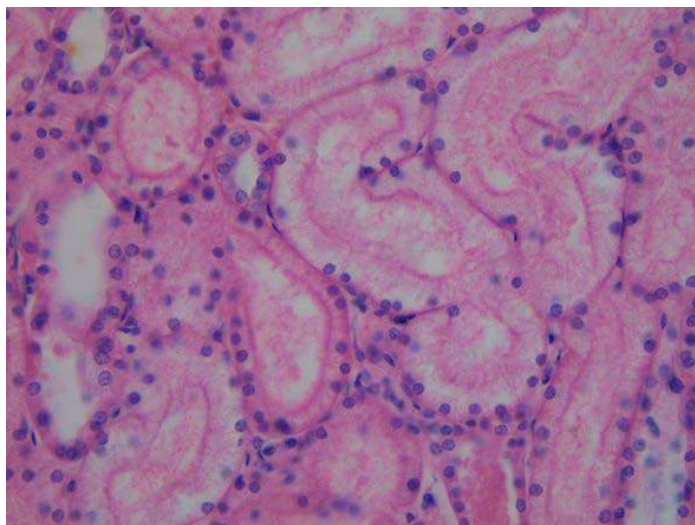


Рис. 9. Мікрофото гістопрепарату нирки постраждалого основної групи. Незворотне ушкодження і колікваційний некроз епітелію звивистих канальців нирок. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

Для постраждалих контрольної групи більш характерними були прояви постішемичної тубулопатії з дистрофічними та некробіотичними змінами епітелію у всіх відділах нефрона. Спостерігали розширення дистальних каналців, які часто були пустими або заповнені зернистими масами. У 35,7 % постраждалих контрольної групи відмічені явища інтерстиційного та субепітеліального тубулярного набряку, що призводило до тубулярної обструкції. Порівнюючи клініко-патогістологічні паралелі в постраждалих, які померли в періоді нестабільної адаптації, у нирках ми виявили аналогічну тенденцію до встановленої під час дослідження інших органів-мішеней.

У постраждалих основної групи серед клінічних проявів травматичної хвороби в періоді нестабільної адаптації на перше рангове місце нерідко виходить гостра ниркова недостатність, яка зареєстрована в 42,22 % групи, що дає змогу говорити про ниркову форму травматичної хвороби. Серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета виявлена значно важча картина порушень морфологічної структури нирки, що відображує тяжчий перебіг у них травматичного процесу.

Подальший розвиток травматичної хвороби в періоді стабільної адаптації супроводжувався переходом загального адаптаційного синдрому у фазу виснаження. Наростаючий імунодефіцит поступово перетворювався в комбінований Т- та В-клітковий, що супроводжується закономірними змінами характеру запальних реакцій у тканинах травмованого. Інфекційні процеси набувають несприятливого перебігу зі схильністю до розвитку серозно-гнійного запалення, а також загальною генералізацією у вигляді сепсису.

Сепсис виявився головною причиною смерті в основній групі в періоді стабільної адаптації – 60 % випадків. У контрольній групі головною причиною смерті в цей період була гнійна пневмонія – 66,66 % випадків. Найбільш типовими змінами в період стабільної адаптації були порушення в легенях, які виражалися у виникненні фокусів пневмонії, серозного або гнійного плевриту, або емпієми плеври.

На рис. 10 відмічені ознаки бронхопневмонії, яка була клінічним проявом тяжкого сепсису в постраждалого з основної групи спостереження, який помер на 12-у добу лікування. Мікроскопічно виявлено фокуси крововиливів, сіруваті ділянки некрозів, які мали неправильну форму. У бронхах накопичений серозно-гнійний ексудат з великою кількістю нейтрофілів, виражені ознаки інтерстиційного запалення. Стінка бронха мала ділянки некрозу. Характерним був приток та крайове стояння лейкоцитів у венулах, що поєднувало з повнокров'ям мілких артерій та периваскулярними крововиливами. Серед постраждалих контрольної групи ми відмічали іншу картину перебігу враження легень у періоді стабільної адаптації травматичної хвороби.

У постраждалих контрольної групи відмічені інші особливості ураження легень у періоді стабільної адаптації травматичної хвороби. Зокрема, спостерігали повнокровну, набряклу слизову оболонку бронхів, серед яких відмічали ділянки крововиливу. У слизовій оболонці виявлені ділянки виразок. У просвіті дрібних та середніх бронхів зафіксовано гнійний та серозно-гнійний

ексудат. Призматичний епітелій бронхів був місцями десквамованим. Ділянки запалення розміщені в перибронхіальному просторі (рис. 11). Як свідчать результати аналізу, в обох групах дослідження характерними були гнійно-септичні ускладнення легеневої тканини.

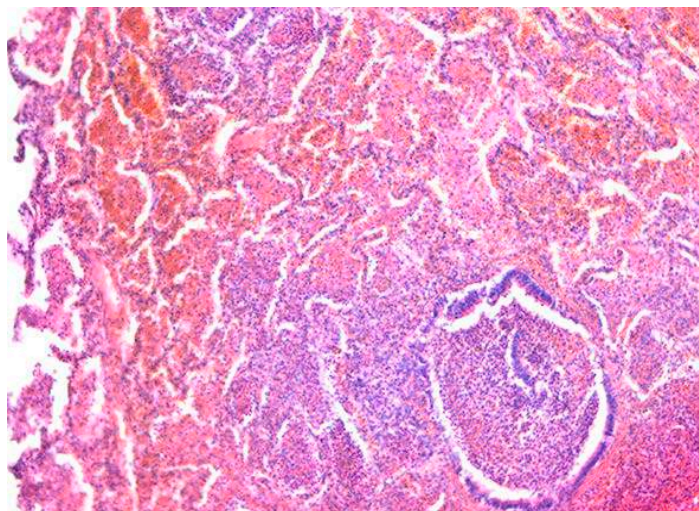


Рис. 10. Мікрофото гістопрепарату бронхів постраждалого основної групи в період стабільної адаптації. Гнійна бронхопневмонія з некрозом стінки бронху. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

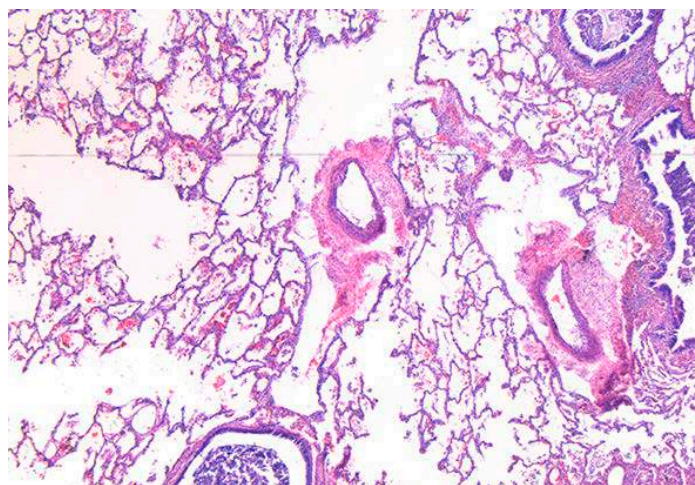


Рис. 11. Мікрофото гістопрепарату бронхів постраждалого контрольної групи в період стабільної адаптації. Гостра гнійна бронхопневмонія. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

Ураження нирок було виявлено у вигляді преренальної форми гострої ниркової недостатності, яка характеризувалася гіперперфузією та ішемією кори з тубулярний некрозами, а також ренальної форми гострої ниркової недостатності, клініко-морфологічним проявом якої служить гострий гломерулонефрит або інтерстиціальний нефрит. Основними структурними ознаками септичного шоку в постраждалих основної групи були зміни в нирках, що проявлялись ішемією коркового шару і різким повнокров'ям мозкових пірамід. Порушення в нирках, які зареєстровані в разі сепсису в автопсійному матеріалі постраждалого основної групи, представлені на рис. 12.

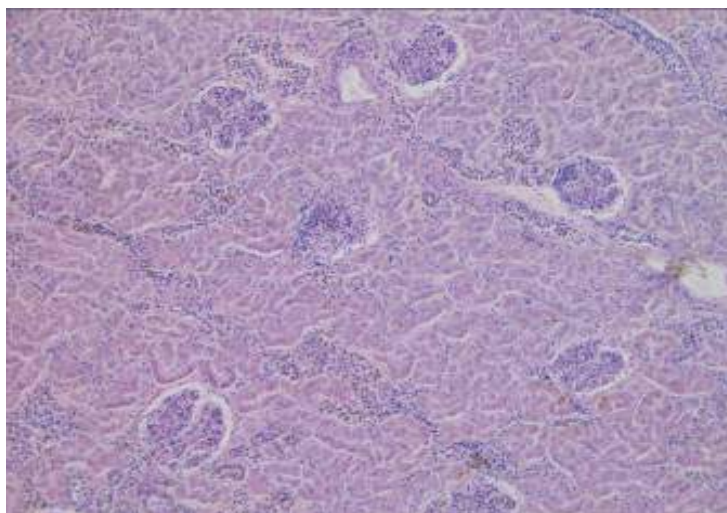


Рис. 12. Мікрофото гістопрепарату нирки постраждалого основної групи. Некроз епітелію звивистих каналців. Гематоксилін та еозин. Зб. 100.

Таким чином, у результаті проведеного дослідження встановлено, що перебіг травматичної хвороби в постраждалих зі скелетним компонентом політравми в кожному її періоді має свої особливості. Зокрема, у шоківому періоді відмічено тяжке ішемічне ураження органів-мішеней, що призводить до розвитку недостатності дихання та системи кровообігу. У періоді нестабільної адаптації для постраждалих основної групи характерний тяжчий перебіг інфекційних ускладнень, а в періоді стабільної адаптації – ранній розвиток поліорганної недостатності та триваліший та важчий перебіг сепсису.

*Лікування постраждалих з політравмою* – складна та багатогранна проблема сучасної хірургії ушкоджень.

Бригадами швидкої допомоги було доставлено 232 постраждалі, що становило 81,69 % загального масиву спостереження, 17,61 % постраждалих звернулись у стаціонар самостійно; 0,7 % доставлено попутнім транспортом. У масиві пацієнтів, які одужали, лише 75,63 % доставлені машинами швидкої допомоги, а в групі померлих – 95,4 %.

Аналіз введення знеболювальних засобів показав, що в групі пацієнтів, які одужали, знеболювання було проведено лише в 50,76 % постраждалих, а в групі померлих – у 91,95 % постраждалих. У групі пацієнтів, які одужали, превалювало введення ненаркотичних анальгетиків, які були застосовані у 55,0 % випадків, наркотичні анальгетики – у 2,0 %, а комбінація наркотичних та ненаркотичних – у 23,0 %. У групі померлих розподіл виявився дещо іншим. У померлих у 70,0 % випадків вводили наркотичні засоби, у 22,5 % – комбінацію наркотичних та ненаркотичних препаратів, у 8,5 % – лише ненаркотичні.

Транспортну іммобілізацію проводили в 68,53 % постраждалих загального масиву. У групі пацієнтів, які одужали, транспортну іммобілізацію проведено в 46,97 % випадках, а в групі померлих – у 84,33 %.

Інфузійну терапію виконали в 45,25 % постраждалих загального масиву, у групі пацієнтів, які одужали, – лише в 36,91 %, а в групі померлих – у 65,44 %. У стані шоку I ступеня інфузійну терапію не проводили в 68,95 %

постраждалих, у стані шоку II ступеня – в 42,88 %, III – в 12,11 %, IV – в 4,04 %.

Гіпотермія зафіксована в загальному масиві у 45,51 % постраждалих, причому у всіх відмічено шоківий стан на час госпіталізації.

У результаті виконання роботи розроблена *система заходів для підвищення виживаності* пацієнтів з політравмою, яка передбачає такі заходи:

1. Виявлення дихальних порушень і негайне їх усунення;
2. Огляд хворого, виявлення причин вітальних розладів.
3. Заміщення та підтримка функцій життєво важливих органів і систем, досягнення транспортабельності хворого.
4. Адекватне знеболювання.
5. Адекватна інфузійна терапія, але не менш ніж 20 мл інфузійного розчину на 1 кг ваги постраждалого.
6. Зупинення зовнішньої кровотечі.
7. Виконання імобілізації як одного з провідних елементів знеболювання за наявності ушкоджень скелета.
8. Боротьба з гіпотермією.

Для профілактики та лікування гіпотермії в пацієнтів за умов поєднаних та комбінованих травм у гострому періоді запропоновано засоби – терможилет та термоноші (рис. 13).

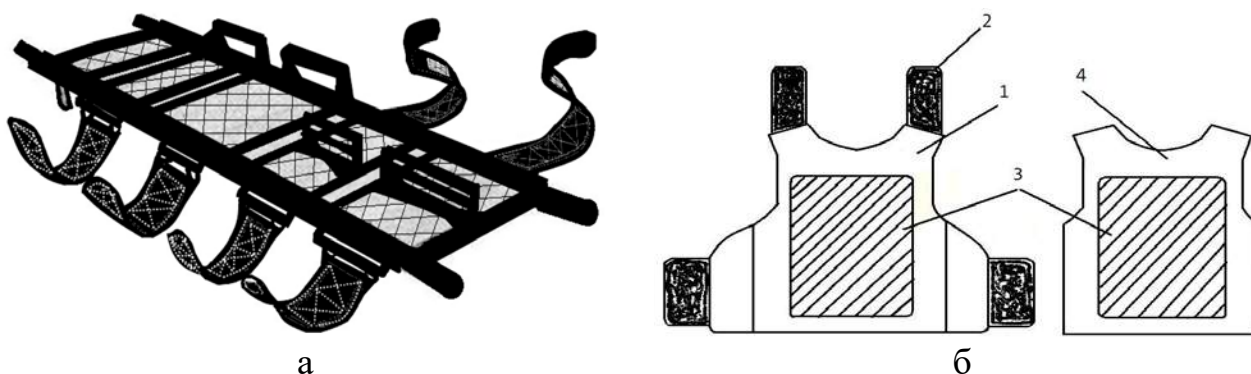


Рис. 13. Термоноші (а) та терможилет (б) для профілактики та лікування гіпотермії в пацієнтів за умов поєднаних та комбінованих травм.

На рис. 13 представлено загальний вигляд засобу для профілактики та лікування гіпотермії в пацієнтів за умов поєднаних та комбінованих травм, де 1 – нижня частина терможилета; 2 – застібки-«липучки»; 3 – нагрівна електропластинка; 4 – верхня частина терможилета. Електричне оснащення засобу на рисунку не відображено. Запропонований засіб (терможилет) здійснює безпосередній локальний тепловий вплив на тіло та внутрішні органи по усій поверхні спини, грудної клітки та живота, чим покращує прогноз одужання пацієнтів, зменшує кількість ускладнень та випадків летальності в травмованих. Використання та впровадження розробленого комплексу заходів у постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета на догоспітальному етапі дозволило знизити показники летальності на 5,6 % та підвищити виживаність на 3,7 %.



Стаціонарний етап допомоги постраждалим з важкими поєднаними ушкодженнями починається безпосередньо в спеціалізованому стаціонарі. Залежно від характеру тяжкості ушкоджень хворий поступає до відділення найчастіше в стані травматичного шоку. Як показали попередні дослідження, у перші 6 годин шокowego періоду політравми головною причиною смерті був травматичний шок – 32,0 %,

Вибір протишокового забезпечення хворих з політравмою визначають за:

1. Локалізацією і ступенем ушкоджень анатомо-функціональних утворень.

2. Компенсаторно-адаптивними можливостями функціональних систем організму, які залежать від віку хворого, характеру ушкоджень, преморбідною патологією.

3. Обсягом і терміновістю хірургічної корекції.

У перші 6 годин надання екстреної медичної допомоги мають бути виконані такі цілі:

1. Визначення провідної причини важкості стану постраждалого (шок, кровотеча, серцево-судинна недостатність тощо) та вироблення комплексної лікувально-діагностичної тактики і черговості проведення лікувальних заходів;

2. Вибір оптимального варіанту хірургічного втручання;

3. Проведення комплексної терапії в післяопераційному періоді.

Для виконання першої цілі медичної допомоги постраждалим зі скелетним компонентом політравми проаналізовано час на виконання діагностичних заходів, який визначали від моменту госпіталізації до початку хірургічного втручання або переведення у відділення. У масиві пацієнтів, які одужали, і в загальному масиві найчастіше діагностичний процес завершувався за 1-1,5 години. Таких постраждалих було 30,96 % у масиві пацієнтів, які одужали, та 28,17 % у загальному. У групі померлих на першому ранговому місці виявилися постраждалі зі скелетним компонентом політравми, діагностичний процес в яких був завершений за 1,5-2 години. До 2 годин діагностичний процес був завершений у 84,64 % постраждалих групи пацієнтів, які одужали, та у 73,55 % групи померлих.

Для практичного використання розроблено *систему заходів для надання екстреної медичної допомоги постраждалим з політравмою та ушкодженням скелета*, яка містить:

- 1) знеболювання;
- 2) інфузійну терапію;
- 3) дію на метаболічний ацидоз;
- 4) дію на профілактику розвитку поліорганної недостатності;
- 5) нормалізацію мікроциркуляції;
- 6) поліпшення реологічних властивостей крові;
- 7) підтримання енергетичного і водно-електролітного балансу;
- 8) введення глюкокортикоїдів;
- 9) профілактику розвитку серцево-судинної недостатності;
- 10) кисневу терапію;

11) фіксацію переломів апаратами зовнішньої фіксації, гіпсовими лонгетами.

Конкретні дії травматолога під час застосування тактики «damage control» полягають у такому: на час надходження постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета пріоритет віддають операціям на внутрішніх органах живота, малого таза, грудей, головному мозку. Однак виконання цих операцій також розбивають на дві, а у виняткових випадках – на три фази. У першу фазу з мінімальною стабілізацією стану постраждалого (артеріальний тиск на рівні 90 мм. рт. ст., пульс 120 ударів на хвилину) виконують дренування плевральної порожнини для усунення пневмо- або гемотораксу, потім лапаротомію із затисканням кровоточивих судин (ніжки селезінки, нирки) тимчасовими затискачами (кліпсами), розриви печінки тампують, ушкоджену кишку виводять та ізолюють від вільної черевної порожнини. У рані зашивають тільки шкіру безперервним швом. Після цього продовжують реанімаційні заходи. Ушкодження опорно-рухової системи в першу фазу фіксують гіпсовими лонгетами, переломи стегнової та кісток гомілки – стрижневими апаратами зовнішньої фіксації. Рани і відкриті переломи у вкрай важких хворих не обробляють хірургічно, а тільки промивають антисептиками, видаляють видимі сторонні тіла, краї обколюють антибіотиками і закривають пов'язками з антисептиками. У випадку травматичних відривів кінцівок накладають затискачі на магістральні судини, обробляють рани перекисом водню і антисептиками, обколюють антибіотиками і накладають пов'язки з антисептиками. Після цього продовжують інтенсивну терапію. Хірургічну обробку відкритих переломів, ампутації виробляють також через 24-36 годин, після виконання другої фази операцій з приводу ушкоджень живота. Проведення будь-яких одночасних операцій двома і трьома бригадами хірургів виключається.

Використання та впровадження розробленої системи заходів у шоківому періоді дозволило знизити показники летальності на 11,15 % та підвищити виживаність на 4,77 %.

У періоді нестійкої адаптації потрібно проводити профілактичні заходи, а якщо вже пізно – то лікувати грізні гнійно-септичні ускладнення. Сучасні вимоги до лікувального процесу в постраждалих з політравмою та інфекційними ускладненнями потребують стандартизації надання медичної допомоги, що неможливо без вивчення клініко-нозологічної та клініко-епідеміологічної, клініко-епідеміологічної характеристик, а також визначення факторів ризику та їх конкретного впливу на розвиток інфекційних ускладнень. Тому ми вважали за доцільне та необхідне застосувати у вказаному періоді малоінвазивні технології хірургічних втручань, що дає змогу уникнути або суттєво зменшити додаткові ушкодження та уникнути додаткових проблем, пов'язаних з відтермінуванням зміни методу фіксації. Апарат зовнішньої фіксації безумовно може бути розглянутий як малоінвазивний метод остеосинтезу, однак, по-перше, не завжди він є повноцінним та кінцевим методом остеосинтезу, а по-друге, зважаючи на особливості перебігу травматичної хвороби, може бути воротами інфікування.

Використання стрижнів з цементно-антибактеріальним покриттям дозволило здійснювати остеосинтез, незважаючи на розвиток інфекційних ускладнень відразу після демонтажу апарата (досліджувана група – 68 постраждалих). Показаннями для застосування стрижнів з антибактеріальним покриттям вважали:

- 1) відкриті переломи (II-III-а ступеня за Густо-Андерсеном);
- 2) користування апаратом зовнішньої фіксації понад 10 діб;
- 3) інфекційні ускладнення в зоні проведення черезкісткових елементів незалежно від тривалості стояння апарата;
- 4) перенесені генералізовані інфекційні ускладнення в анамнезі;
- 5) поєднання зазначених факторів.

На етапі планування проводили бактеріологічне дослідження виділень спице-стрижневих ран і ран за відкритих переломів. *S. aureus* висівався в 50,3 % випадків, при цьому метицилінрезистентні колонії отримані в 10,8 %, *Ps. aeruginosa* – в 9,4 %, *Acinetobacter* – в 4,6 %, два і більше мікроорганізмів висіяні у 22,7 %. Залежно від чутливості мікроорганізмів у покриття додавали ванкомицин, гентаміцин, амікацин. Кількість препарату становила 2-6 г на дозу цементу. Слід відмітити, що під час бактеріологічного дослідження виділень з медулярного каналу, одержуваного в процесі його розсвердлювання, *S. aureus* висівався у 25 % випадків, з них метицилінрезистентні колонії отримані в 10 %.

Інфекційні ускладнення після звичайного інтрамедулярного остеосинтезу розвинулися в 34 випадках (24,3 %), у досліджуваній групі із застосуванням стрижнів з антибактеріальним покриттям – у 4 (5,3 %): у 3 пацієнтів виникли поверхневі інфекційні ускладнення, в 1 – остеомієліт великогомілкової кістки після відкритого перелому III-а ступеня.

Усі поверхневі інфекційні ускладнення були проліковані без видалення металокопункцій. 10 постраждалих (9 з першої групи і 1 з другої) у зв'язку із розвитком норицевої форми остеомієліту виконано повторну операцію, яка полягала у видаленні стрижня, санаційному розсвердлюванні кістковомозкового каналу з подальшим реостеосинтезом стрижнем з антибактеріальним покриттям за результатами посівів.

Таким чином, використання малоінвазивних хірургічних втручань та металокопункцій з цементно-антибактеріальним покриттям у процесі хірургічного лікування в періоді нестабільної адаптації травматичної хвороби постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета дало змогу знизити ризик розвитку місцевих інфекційних ускладнень у 4,5 раза. Крім цього, у процесі лікування немає необхідності демонтажу апаратів зовнішньої фіксації і лікування інфекційних ускладнень зони стояння черезкісткових елементів, загоєння ран відкритих переломів перед виконанням внутрішнього остеосинтезу. Використання запропонованих заходів у періоді нестабільної адаптації знизило летальність на 7,8 % та підвищило виживаність на 5,6 %.

У періоді стабільної адаптації спостерігали в основному інфекційні ускладнення перебігу травматичного процесу в постраждалих із політравмою та ушкодженням скелета, а саме: ускладнення з боку системи зовнішнього дихання (пневмонія, плеврит, бронхіт), посткатетеризаційний цистит, флебіт

центральної та периферійних вен, нагноєння післяопераційних і травматичних ран, що майже завжди співпадали, а також деякі інші нозологічні форми – бешиха, газова гангрена, які зустрічались дуже рідко. Найбільшу питому вагу як у групі пацієнтів, які одужали, так і в групі померлих становили ускладнення з боку системи зовнішнього дихання. При тому цікавим уявляється те, що в групі померлих і пацієнтів, які одужали, питома вага загального масиву ускладнень системи зовнішнього дихання майже рівнозначна (47,66 % та 44,44 % відповідно), але структура ускладнень різна. Зокрема, хоча пневмонія зайняла перше рангове місце в обох групах, вона траплялася в 1,24 раза частіше в групі померлих. Водночас плеврит відмічено в групі пацієнтів, які одужали, в 11,94 раза частіше, а бронхіт, навпаки, частіше реєстрували в групі померлих – у 2,02 раза. Це свідчить, що найбільший ризик для життя мають ускладнення з боку верхніх дихальних шляхів, а не плеври і необхідно враховувати це під час проведення лікувальних заходів

Схема антибіотикотерапії ускладнень політравми передбачала:

1. Використання наведених чітких критеріїв інфекційного ускладнення в постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета;
2. Повне виключення цефалоспоринів I, II, III поколінь, аміноглікозидів, фторхінолонів через високу резистентність до них збудників, що підтверджується результатами мікробіологічного моніторингу;
3. Використання як стартової емпіричної терапії цефалоспоринів IV покоління за показників шкали тяжкості травми за Lyndzau в модифікації Г.О. Можяєва та І.Р. Малиша до 20 балів.
4. Використання як стартової емпіричної терапії карбапенемів за показників шкали тяжкості травми за Lyndzau в модифікації Г.О. Можяєва та І.Р. Малиша понад 20 балів.
5. Оцінювання клінічної ефективності стартової емпіричної терапії через 72 години, що опирається на загальний стан постраждалого та динаміку інструментальних та лабораторних показників;
6. За наявності мікробіологічного посіву перехід на антибіотики, до яких чутливі збудники процесу.

Використання запропонованих заходів у періоді стабільної адаптації знизило летальність на 2,23 % та підвищило виживаність на 5,89 %.

## **ВИСНОВКИ**

1. Клініко-епідеміологічна характеристика травматичного процесу в постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета має певні особливості, які проявляються превалюванням осіб чоловічої статі у віці 20-40 років, постраждалих внаслідок ДТП з механізмом травми «прямий удар», що свідчить про високоенергетичний характер ушкоджень у постраждалих цієї категорії.

2. Клініко-нозологічна характеристика травматичного процесу в постраждалих з політравмою та пошкодженням скелета вказує на те, що найчастішою травмою серед устраждалих масиву дослідження була черепно-мозкова, а основним ушкодженням – струс головного мозку, перелом ребер, забій передньої черевної стінки, ураження нирок, переломи кісток гомілки, а

основним поєднанням ушкоджень було поєднання скелетної травми з черепно-мозковою, торакальною та абдомінальною травмами;

3. Встановлено та оцінено клінічні результативні ризики травматичного процесу в постраждалих зі скелетним компонентом політравми, доведений найбільший ризик летального результату в пацієнтів із черепно-мозковою травмою, із забоєм головного мозку та субдуральною гематомою, забоєм легень, ушкодженням великого чепця, судин позаочеревинного простору, переломами стегнової кістки, які мали 6 і більше ушкоджень з наявним поєднанням черепно-мозкової, торакальної, абдомінальної, скелетної травми та травми органів позаочеревинного простору.

4. Встановлено безпосередні причини летального результату в постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета в різні періоди травматичної хвороби. У шоківому періоді головною причиною смерті серед постраждалих з політравмою виявилася гостра серцево-судинна недостатність, у періоді нестабільної адаптації – гостра печінково-ниркова недостатність, а в періоді стабільної адаптації – нозокоміальна пневмонія або сепсис;

5. Встановлено клініко-патогістологічні паралелі та їх вплив на розвиток та перебіг травматичного процесу, а також вплив на розвиток летального результату в постраждалих зі скелетним компонентом політравми. Доведено, що в різні періоди травматичної хвороби превалюють різні причини смерті, однак серед постраждалих з політравмою та пошкодженням скелета септичні ускладнення розвиваються раніше та мають тяжчий перебіг порівняно з пацієнтами без скелетного компоненту політравми.

6. Розроблені рекомендації з лікування постраждалих зі скелетним компонентом політравми на основі ризик-орієнтованого підходу в різні періоди травматичної хвороби, що дало можливість впливати на патогенез причин смерті, які характерні для цієї категорії постраждалих.

7. Використання та впровадження розробленого комплексу заходів у шоківому періоді дало можливість знизити показники летальності на 11,15 % та підвищити виживаність на 4,77 %. Використання запропонованих заходів у періоді нестабільної адаптації знизило летальність на 7,87 % та підвищило виживаність на 5,67 %, а в періоді стабільної адаптації – на 2,23 і 5,89 % відповідно. Це свідчить, що запропонована схема проведення лікувально-діагностичного процесу постраждалих з політравмою та пошкодженням скелета дійсно поліпшує загальний результат надання екстреної медичної допомоги постраждалим цієї категорії.

## **СПИСОК РОБІТ, ЩО ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. **Філь А.Ю.** Політравма: патогенетичні аспекти комплексного лікування / [А.Ю. Філь, А.Р. Вергун, Я.Б. Чуловский, І.О. Макагонов, О.М. Вергун]. – Львів: Вид-во «СПОЛОМ», 2015. – 131 с.

Здобувач брав участь у зборі клінічного матеріалу, досліджував вплив вікового фактору на розвиток інфекційних ускладнень у постраждалих з політравмою, брав участь у розробці дизайну дослідження, зборі клінічного матеріалу.

2. Філь Ю.Я. Аналіз лікування хворих із переломами шийки стегнової кістки різними методами / Ю.Я. Філь, **А.Ю. Філь** // Травма. – 2012. – Т. 13, № 1. – С. 63-66.

Здобувач виконав набір клінічного матеріалу, математичний аналіз отриманих результатів, узагальнив результати.

3. **Філь А.Ю.** Міні-інвазійне лікування переломів проксимального відділу стегна у хворих із поєднаною травмою / **А.Ю. Філь** // Травма. – 2012. – Т. 13, № 3. – С. 123-126.

4. Трутяк І.Р. Хірургічна пауза і технологія «Damage control» у постраждалих із тяжкою закритою поєднаною абдомінальною травмою / І.Р. Трутяк, Я.Л. Заруцький, Ю.Я. Філь, **А.Ю. Філь**, Ю.І. Трутяк // Збірник наукових праць «Проблеми військової охорони здоров'я». – Вип. 32. – К., 2012. – С. 167-176.

Здобувач особисто визначив мету дослідження, написав розділ матеріали і методи.

5. Трутяк І.Р. Хірургічна тактика у постраждалих з тяжкою закритою поєднаною абдомінальною травмою / І.Р. Трутяк, Я.Л. Заруцький, Ю.Я. Філь, **А.Ю. Філь**, Ю.І. Трутяк // Медицина сьогодні і завтра. – 2012. – № 1 (54). – С. 140-143.

Здобувач брав участь у зборі матеріалу та статистичній обробці отриманих даних.

6. **Філь А.Ю.** Особливості лікування переломів дистального метаепіфізу гомілки типу «Пілона» у постраждалих з політравмою / **А.Ю. Філь**, Ю.Я. Філь, І.Р. Трутяк, В.С. Жуковський // Літопис травматології та ортопедії. – 2013. – № 3-4 (27-28). – С. 88-90.

Здобувачем проведене обстеження та лікування основної групи постраждалих, сформовано ідею дослідження, написав основний зміст роботи.

7. **Філь А.Ю.** Наш досвід лікування переломів діафіза плечової кістки за методикою Гакеталя у хворих при політравмі / **А.Ю. Філь** // Травма. – 2013. – Т. 14, № 1. – С. 9-12.

8. Філь Ю.Я. Наш досвід надання допомоги хворим із тяжкою поєднаною травмою, методи підвищення виживання постраждалих / Ю.Я. Філь, В.С. Жуковський, **А.Ю. Філь** // Травма. – 2013. – Т. 14, № 2. – С. 108-110.

Здобувач проаналізував джерела наукової інформації, особисто провів статистичний аналіз даних дослідження.

9. Козопас В.С. Лікувально-організаційна допомога хворим із поєднаною травмою кісток таза на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах / В.С. Козопас, **А.Ю. Філь**, Ю.Я. Філь, В.Я. Пушкар, В.В. Мельник // Травма. – 2013. – Т. 14, № 5. – С. 105-108.

Здобувач проаналізував джерела наукової інформації, сформував висновки дослідження, підготував статтю до друку.

10. **Філь А.Ю.** Сучасна тактика надання допомоги при скелетній травмі постраждалим із політравмою (огляд літератури) / **А.Ю. Філь**, Ю.Я. Філь // Травма. – 2014. – Т. 15, № 1. – С. 125-128.

Здобувачеві належить ідея дослідження, ним написаний основний текст роботи, підготовлено статтю до друку.

11. Трутяк І.Р. Лікувально-діагностичний менеджмент постраждалих із поєднаною травмою на ранньому госпітальному етапі / І.Р. Трутяк, **А.Ю. Філь** // Травма. – 2014. – Т. 15, № 4. – С. 77-80.

Автор брав участь у зборі матеріалу та статистичній обробці отриманих даних.

12. **Філь А.Ю.** Хірургічна концепція лікування постраждалих з політравмою у гострому періоді / **А.Ю. Філь** // Травма. – 2014. – Т. 15, № 5. – С. 20-23.

13. **Філь А.Ю.** Досвід оперативного лікування переломів проксимального метаепіфізу великогомілкової кістки у хворих із політравмою / **А.Ю. Філь**, Ю.Я. Філь, В.С. Козопас, Ю.І. Сенюк, О.Р. Яечник // Травма. – 2014. – Т. 15, № 6. – С. 92-96.

Автор проаналізував джерела наукової інформації, узагальнив результати дослідження, підготував статтю до друку.

14. **Філь А.Ю.** Поєднана травма тіла, підвищення виживання постраждалих. Стан проблеми (огляд літератури) / **А.Ю. Філь** // Літопис травматології та ортопедії. – 2014. – № 1-2 (29-30). – С. 129-131.

15. **Філь А.Ю.** Клінічна оцінка результатів лікування та шляхи підвищення виживання постраждалих з пошкодженням кісток таза у гострому періоді політравми / **А.Ю. Філь**, В.С. Козопас // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2014. – № 2 (81). – С. 17-20.

Здобувач провів обстеження та лікування постраждалих з політравмою, лабораторне обстеження постраждалих.

16. **Філь А.Ю.** Комплексний підхід до лікування незрощених діафізарних переломів стегнової кістки / **А.Ю. Філь**, Ю. Дутка, Ю.Я. Філь, Ю.І. Сенюк, Л. Дутка // Літопис травматології та ортопедії. – 2015. – № 1-2 (31-32). – С. 143-147.

Автор проаналізував джерела наукової інформації, провів статистичний аналіз даних дослідження, брав участь у редагуванні статті.

17. Філь Ю.Я. Заміна способу остеосинтезу при переломах кісток таза у хворих з політравмою / Ю.Я. Філь, Г.В. Лобанів, С.О. Гур'єв, А. Завадський, **А.Ю. Філь** // Травма. – 2015. – Т. 16, № 1. – С. 67-71.

Особисто автором визначено мету дослідження, написаний розділ матеріали і методи.

18. Гур'єв С.О. Гіпотермія як одна з причин летальності у хворих із політравмою на ранньому госпітальному етапі / С.О. Гур'єв, **А.Ю. Філь**, Б.Б. Лемішко // Травма. – 2015. – Т. 16, № 3. – С. 90-94.

Здобувач провів набір клінічного матеріалу, запропонував мету дослідження, виклав основний зміст роботи.

19. Гур'єв С.О. Аналіз безпосередніх причин смерті у постраждалих із політравмою та пошкодженням скелета / С.О. Гур'єв, **А.Ю. Філь**, О.М. Танасієнко // Травма. – 2015. – Т. 16, № 4. – С. 3-7.

Автор особисто провів набір клінічного матеріалу, статистичну обробку отриманих результатів, написав основний зміст роботи.

20. Гур'єв С.О. Патоморфологічні зміни внутрішніх органів у загиблих внаслідок політрави зі скелетним компонентом пошкодження / С.О. Гур'єв, **А.Ю. Філь**, І.В. Грицина // Травма. – 2015. – Т. 16, № 5. – С. 5-10.

Автор провів набір клінічного матеріалу, запропонував мету дослідження, виклав основний зміст роботи, підготував статтю до друку.

21. **Філь А.Ю.** Досвід ранніх результатів малоінвазійного лікування переломів шийки стегнової кістки у хворих з політравмою за допомогою фіксатора Targon FN / **А.Ю. Філь**, Ю.Я. Філь, Ю.І. Сенюк, Ю.М. Трохим, Б.Б. Лемішко // Здобутки клінічної та експериментальної медицини. – 2015. – № 2-3 (23). – С. 142-147.

Автором особисто розроблені критерії результату медичної реабілітації в постраждалих з політравмою, проведена статистична обробка отриманих результатів.

22. Гур'єв С.О. Множинні переломи ребер та кісток таза як предиктор масивної кровотечі та летального результату / С.О. Гур'єв, **А.Ю. Філь**, Б.Б. Лемішко, О.Р. Яечник // Буковинський медичний вісник. – 2015. – Т. 19, № 3 (75). – С. 260-262.

Здобувач особисто визначив мету дослідження, написав розділ матеріал і методи.

23. **Філь А.Ю.** Часова концепція лікування потерпілих із пошкодженням скелету в загальній структурі політрави / **А.Ю. Філь**, В.С. Козопас // Acta medica leopolensia. – 2015. – Т. XXI, № 3. – С. 63-68.

Здобувач брав участь у плануванні дослідження, наборі клінічного матеріалу, його статистичній обробці.

24. Підгірний Я.М. Тактика надання допомоги хворим із синдромом гастроінтестинальної дисфункції (на стадії декомпенсації) у хворих із політравмою / Я.М. Підгірний, О.Р. Яечник, **А.Ю. Філь**, О.М. Танасієнко // Екстрена медицина: від науки до практики. – 2015. – № 4 (15). – С. 34-40.

Автор брав участь у розробці дизайну дослідження, зборі клінічного матеріалу, написанні висновків.

25. Підгірний Я.М. Компенсована гастроінтестинальна дисфункція у хворих із політравмою / Я.М. Підгірний, **А.Ю. Філь**, О.Р. Яечник, О.П. Закотянський О.М. Танасієнко // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2015. – Т. 19, № 2. – С. 393-399.

Здобувач брав участь в плануванні дослідження, наборі клінічного матеріалу його статистичній обробці.

26. Гур'єв С.О. Аналіз танатогенезу політрави в структурі померлих внаслідок поєднаних пошкоджень / С.О. Гур'єв, О.М. Танасієнко, **А.Ю. Філь**, Б.Б. Лемішко // Вісник морфології. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 415-418.

Здобувач брав участь у зборі матеріалу та статистичній обробці отриманих даних.

27. Пат. 101829 Україна, МПК А41D 13/12, (2015.01). Засіб для профілактики та лікування гіпотермії у пацієнтів при поєднаних та комбінованих травмах (терможилет) / **Філь А.Ю.**, Гур'єв С.О., Лемішко Б.Б.; заявник та патентовласник Львівський національний медичний університет



імені Данила Галицького. – № u201506397; заявл. 30.06.2015; опубл. 25.09.2015, Бюл. № 18.

Автор розробив ідею та концепцію пристрою, впровадив у клінічну практику.

28. Пат. 102743 Україна, МПК А61F 5/449, (2015.01). Засіб для фіксації переломів, запобігання вторинних зміщень кісткових уламків скелета та профілактики гіпотермії при поєднаних та комбінованих травмах (фіксаційні термоноші) / **Філь А.Ю.**, Гурьєв С.О., Лемішко Б.Б.; заявник та патентовласник Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. – № u201509509; заявл. 02.10.2015; опубл. 10.11.2015, Бюл. № 21.

Автор розробив дизайн засобу та впровадив у клінічну практику.

29. Пат. 102835 Україна, МПК А61В 17/56 (2006.01). Спосіб хірургічного лікування розриву дистального тибіофібулярного синдесмозу / Козопас В.С., Ломницький О.Я., Філь Ю.Я., **Філь А.Ю.**, Козопас М.С., Гуменюк В.В.; заявник та патентовласник Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. – № u2015204024; заявл. 27.04.2015; опубл. 25.11.2015, Бюл. № 22.

Автор брав участь у розробці способу хірургічного лікування розриву дистального тибіофібулярного синдесмозу.

## АНОТАЦІЯ

**Філь А.Ю. Поєднані пошкодження скелета. Травмогенез, причини виникнення летального результату, шляхи підвищення виживання постраждалих на догоспітальному та ранньому госпітальному етапі. – На правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеню доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія. – Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України», Харків, 2016.

Дисертація присвячена одній з найактуальніших проблем сучасної травматології – проблемі політравми. Вивчення перебігу поєднаних ушкоджень скелета, причин виникнення летального результату та шляхи підвищення виживаності постраждалих з політравмою було проблемними завданнями дослідження. Проведений ретроспективний аналіз 377 випадків політравми з ушкодженням скелета. Вивчені клініко-епідеміологічна та клініко-нозологічна характеристики вказують на особливості виникнення та перебігу поєднаних ушкоджень скелета в постраждалих з політравмою. Встановлено та оцінено клінічні результативні ризики травматичного процесу в постраждалих зі скелетним компонентом політравми. Досліджено в них безпосередні причини летального результату в різні періоди травматичної хвороби. Встановлено клініко-патогістологічні паралелі та їх вплив на розвиток та перебіг травматичного процесу, а також вплив на розвиток летального результату в постраждалих зі скелетним компонентом політравми. Доведено, що в різні періоди травматичної хвороби превалюють різні причини смерті, однак серед постраждалих з політравмою та ушкодженням скелета септичні ускладнення розвиваються раніше і мають тяжчий перебіг. Розроблені рекомендації з лікування постраждалих зі скелетним компонентом політравми на основі ризик-орієнтованого підходу в різні періоди травматичної хвороби. Використання та впровадження розробленого комплексу заходів у шоківому періоді дозволило знизити показники летальності на 11,15 % та підвищити виживаність на 4,77 %; у періоді нестабільної адаптації – знизити летальність на 7,87 % та підвищити виживаність на 5,67 %, а в періоді стабільної адаптації – на 2,23 % та 5,89 % відповідно.

**Ключові слова:** політравма, постраждалі, скелетна травма, травмогенез, летальний результат, травматична хвороба.

## АННОТАЦИЯ

**Филь А.Ю. Сочетанные повреждения скелета. Травмогенез, причины возникновения летального результата, пути повышения выживаемости пострадавших на догоспитальном и раннем госпитальном этапе. – На правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.21 – травматология и ортопедия. – Государственное учреждение «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко Национальной академии медицинских наук Украины», Харьков, 2016.

Диссертация посвящена одной из самых актуальных проблем современной травматологии – проблемы политравмы. Изучение протекания сочетанных повреждений скелета, причин возникновения летального исхода и пути повышения выживаемости пострадавших с политравмой было проблемными задачами исследования. Был проведен ретроспективный анализ 377 случаев политравмы с повреждением скелета. Клинико-эпидемиологическая характеристика травматического процесса у пострадавших с политравмой и повреждением скелета имеет определенные особенности, выраженные в превалировании лиц мужского пола в возрасте 20-40 лет, которые пострадали в результате ДТП с механизмом прямого удара, свидетельствует о высокоэнергетическом характере повреждений у пострадавших этой категории. Клинико-нозологическая характеристика травматического процесса у пострадавших с политравмой и повреждением скелета указывает на то, что наиболее частой травмой среди пострадавших массива исследования была черепно-мозговая, а основным повреждением – сотрясение головного мозга, перелом ребер, ушиб передней брюшной стенки, повреждение почек, перелом костей голени, а основным сочетанием повреждений было сочетание скелетной травмы с черепно-мозговой, торакальной и абдоминальной. Установлены и оценены клинические результативные риски травматического процесса у пострадавших со скелетным компонентом политравмы, что указало наибольший риск летального исхода у пациентов с черепно-мозговой травмой, ушибом головного мозга и имеющейся субдуральной гематомой, ушибом легких, повреждением большого сальника, сосудов забрюшинного пространства, переломами бедра, которые имеют 6 и больше повреждений с имеющимся сочетанием черепно-мозговой, торакальной, абдоминальной, скелетной травмы и травмы органов забрюшинного пространства. Установлены клинико-патогистологические параллели и их влияние на развитие и течение травматического процесса, а также влияние на возникновение летального результата у пострадавших со скелетным компонентом политравмы. Доказано, что в разные периоды травматической болезни превалируют разные причины смерти, однако среди пострадавших с политравмой и повреждением скелета септические осложнения развиваются как раньше, так и имеют более тяжелое течение. Разработаны

рекомендации по лечению пострадавших со скелетным компонентом политравмы на основе риск-ориентированного подхода в разные периоды травматической болезни, что позволило влиять на патогенез причин смерти, которые характерны для пострадавших с политравмой и повреждением скелета.

Использование и внедрение разработанного комплекса мер в шоковом периоде позволило снизить показатели летальности на 11,15 % и повысить выживаемость на 4,77 %. Использование предложенных мероприятий в период нестабильной адаптации снизило летальность на 7,87 % и повысило выживаемость на 5,67 %, а в период стабильной адаптации – на 2,23 и 5,89 % соответственно. Это позволяет сделать вывод, что предложенная схема проведения лечебно-диагностического процесса пострадавших с политравмой и повреждением скелета действительно улучшает общий результат оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим этой категории.

**Ключевые слова:** политравма, пострадавшие, скелетная травма, травмогенез, летальный результат, травматическая болезнь.

## SUMMARY

**Fil A. The combined damage to the skeleton. Traumogenesis, causes of death, ways to improve the survival of victims in the prehospital and early hospital stage.** – The manuscript.

Thesis for the degree of doctor of medical sciences, specialty 14.01.21 – Traumatology and Orthopedics. – SI «Sytenko Institute of Spine and Joints Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kharkiv, 2016.

The thesis is devoted to one of the most urgent problems of modern traumatology - the problem of trauma. The study combined flow skeletal injuries, causes of death and ways to improve the survival of victims with polytrauma had problematic tasks. Was carried out a retrospective analysis of 377 cases of trauma with damage to the skeleton. Studied clinical and epidemiological, clinical and nosological characteristics indicating the origin and flow features combined skeletal injuries among patients with polytrauma. Established and effective risk assessed clinical traumatic process with the affected component of skeletal trauma. Investigated the direct causes of death in patients with polytrauma and skeletal damage in different periods of traumatic disease. Established clinical and histopathological parallels and their impact on development and traumatic process flow and the impact on the death of the affected component of skeletal trauma. It is proved that in different periods of traumatic disease prevalent different causes of death, but among patients with polytrauma and skeletal damage septic complications developing as before, and have a more severe course. The recommendations for the treatment of injured skeletal trauma component based on a risk-based approach in different periods of traumatic disease. Use and implementation of a set of measures designed to shock period has reduced mortality rates at 11.15 % and increase survival to 4.77 %. Using the proposed measures in a period of unstable adaptation to reduced mortality and increased 7.87 % to 5.67 % survival and adaptation in period stable at 2.23 % and 5.89 % respectively

**Key words:** polytrauma affected, skeletal trauma, traumogenesis, death, traumatic disease.