

ТОРАКОСКОПІЧНІ ВТРУЧАННЯ ПРИ ТРАВМІ ГРУДНОЇ КЛІТКИ ТА ЇЇ НАСЛІДКАХ

Бойко В.В.^{1,2}, Батургарєєва Ю.С.¹, Кріцак В.В.^{1,3}, Замятін П.М.^{1,2},
Михневич К.Г.^{1,2}, Провар Л.В.^{1,2}

¹ ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України», м. Харків, Україна

² Харківський національний медичний університет

³ Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Ключові слова: травма грудної клітки, торакоскопія, торакотомія.

Буковинський медичний вісник.
2025. Т. 29, № 4 (116). С. 34-40.

DOI: 10.24061/2413-
0737.29.4.116.2025.6

E-mail: igusurg@ukr.net
19kgm62@gmail.com
lvp_1959@ukr.net
kritsakvv@gmail.com
juliabatyrr@icloud.com

Резюме. На сьогодні до 80% усіх планових операцій на грудній клітці виконується за допомогою торакоскопії, можливості якої дозволяють розширити сферу її застосування при травмах грудної клітки як у мирний час, так і в умовах військових дій.

Мета дослідження – оптимізація показань до виконання торакоскопії в хірургії поранень та закритих травм грудної клітки.

Матеріал і методи. У дослідження включено досвід роботи ДУ "Інституту загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМНУ" з 2022 по 2024 роки. У цей період усіх постраждалих із пораненнями та закритими травмами грудної клітки було госпіталізовано безпосередньо до відділення невідкладної хірургії та торако-абдомінального відділення. Загалом за вказаний період прооперовано 262 пацієнти з пораненнями та закритими травмами грудної клітки. Вік пацієнтів коливався від 18 до 79 років.

Результати дослідження. Проведено аналіз результатів лікування залежно від характеру травми і способу операції. Найкращі результати отримано в пацієнтів з ізольованою закритою травмою грудей і в пацієнтів, які перенесли торакоскопічні втручання. Підкреслено провідну роль торакоскопічних утручань при термінових і відстрочених показаннях до операції. Загальна летальність становила 3,8%.

Висновки. Результати лікування постраждалих із пораненнями і закритою травмою грудної клітки залежать від тяжкості ушкоджень, якості та термінів надання спеціалізованої допомоги, а також активного використання ресурсів торакоскопії.

THORACOSCOPIC INTERVENTIONS FOR CHEST TRAUMA AND ITS CONSEQUENCES

Boyko V.V., Batyrgareeva Yu.S., Kritsak V.V., Zamyatin P.M., Mykhnevych K.G., Provar L.V.

Key words: chest trauma, thoracoscopy, thoracotomy.

Bukovinian Medical Herald. 2025.
V. 29, № 4 (116). P. 34-40.

Resume. Today, up to 80% of all planned thoracic surgeries are performed using thoracoscopy, whose capabilities allow for expanding its scope of application in cases of chest injuries both in peacetime and in wartime.

The aim of the study was to optimize the indications for thoracoscopy in the surgery of wounds and closed chest injuries.

Materials and methods. The study included the experience of the V.T. Zaitsev Institute of General and Emergency Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine from 2022 to 2024. During this period, all victims with wounds and closed chest injuries were hospitalized directly to the emergency surgery and thoracoabdominal departments. In total, 262 patients with wounds and closed chest injuries were operated on during the specified period. The patients' ages ranged from 18 to 79 years.

Research results. The results of treatment were analyzed depending on the nature of the injury and the type of surgery. The best results were obtained in patients with isolated closed chest trauma and in patients who underwent thoracoscopic surgery. The leading role of thoracoscopy in urgent and delayed indications for surgery was emphasized. The overall mortality rate was 3.8%.

Conclusions. The results of treatment of patients with wounds and closed chest trauma depend on the severity of the injuries, the quality and timing of specialized care, and the active use of thoracoscopy resources.

Оригінальні дослідження

Вступ. На сьогодні до 80% усіх планових операцій на грудній клітці виконуються за допомогою торакоскопії. Можливості ендовідеохірургії виявилися настільки великими, що дозволили розширити сферу її застосування при травмах грудної клітки як у мирний час, так і в умовах військових дій. Водночас надмірне захоплення цією технологією пов'язане з небезпекою недооцінки тяжкості поранення органів грудної клітки та запізненням із виконанням адекватної операції.

Мета дослідження – оптимізація показань до виконання торакоскопії в хірургії поранень та закритих травм грудної клітки.

Матеріал і методи. У дослідження включено досвід роботи ДУ "Інституту загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМНУ" з 2022 по 2024 роки. У цей період усіх постраждалих із пораненнями та закритими травмами грудної клітки госпіталізовано безпосередньо до відділення невідкладної хірургії та торако-абдомінального відділення. Проведено аналіз результатів лікування пацієнтів, яким проведено різні оперативні утручання. Загалом, за вказаний період прооперовано 262 пацієнти з пораненнями та закритими травмами грудної клітки. Вік пацієнтів коливався від 18 до 79 років.

Аналіз даних таблиці свідчить про те, що ізольована закрыта травма грудей переважала (35,1%), незважаючи на усталену точку зору про провідну роль поєднаної травми в структурі усіх постраждалих. При відкритій травмі грудної клітки переважали постраждалі з проникаючими пораненнями (29,0%). У невідкладному порядку госпіталізовано 190 пацієнтів (72,5%); 72 пацієнти (27,5%) переведені з інших загальнохірургічних стаціонарів міста та області вже з розвиненими специфічними ускладненнями. Під час зіставлення характеру травми і порядку госпіталізації виявлено певні закономірності (табл. 2).

Якщо пацієнтів, які первісно надійшли із закритою травмою грудей, було 58,8%, то частка екстрених пацієнтів при пораненнях становила 90,4%. Це, найімовірніше, пов'язано з тим, що більшість пацієнтів із пораненнями відразу доставляли швидкою допомогою в торакальне відділення, а з тих, що

надійшли в інші загальнохірургічні відділення, лише невелика частина потім вимагала переведення у спеціалізоване відділення.

У той же час, у постраждалих із закритою травмою, доставлених у загальнохірургічні стаціонари, ускладнення частіше розвивалися через деякий час після травми, що супроводжувалося переведенням цих хворих у спеціалізоване відділення у відстроченому порядку. Ця обставина була пов'язана також із недооцінкою вихідних проявів гемо- і пневмотораксу, трактуванням травми як легкої або середньої тяжкості, залишенням пацієнтів на місцях, а також із необґрунтованою госпіталізацією постраждалих із поєднаною травмою в розташований поблизу стаціонар.

Пошкодження правої половини грудної клітки було діагностовано у 118 пацієнтів (45,0%), лівого гемотораксу – у 103 (39,3%), білатеральні ушкодження – у 41 пацієнта (15,7%). Оцінка тяжкості ушкоджень при закритій травмі проводили за шкалою ISS (Injury

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за характером травми

Характер травми	Кількість пацієнтів	%
Закрита травма грудної клітки	148	56,5
у тому числі:		
- ізольована травма грудної клітки	92	35,1
- поєднана травма з домінуючим ушкодженням грудної клітки	56	21,4
Поранення грудної клітки	114	43,5
у тому числі:		
- проникаючі поранення	76	29,0
- торако-абдомінальні поранення	3	1,1
- непроникаючі поранення	24	9,2
- вогнепальні поранення	11	4,2
Усього	262	100

Таблиця 2

Розподіл пацієнтів залежно від порядку госпіталізації

Характер травми	Невідкладне	%	Термінове	%
Закрита травма грудної клітки (n=148)	87	58,8	61	41,2
- ізольована травма грудної клітки	72	78,3	20	21,7
- поєднана травма з домінуючим ушкодженням	15	26,8	41	73,2
Поранення грудної клітки (n=114)	103	90,4	11	9,6
- проникаючі	68	89,5	8	10,5
- торако-абдомінальні	2	66,6	1	33,4
- непроникаючі	24	100	-	
- вогнепальні	9	81,8	2	18,2
Усього (n=262)	190	72,5	72	27,5

Severity Score). Середні значення становили 4-16 балів при ізольованій травмі грудей і 18-34 балів у пацієнтів із поєднаною травмою і домінуючою травмою грудей. Частота гемо- і пневмотораксу становила 58,1% і 48,6% при закритій травмі, при

пораненнях – 57,9% і 53,5% відповідно. Характер пошкоджень органів плевральної порожнини представлений у таблиці 3.

Невелика частота пошкодження легеневої тканини пояснюється тим, що було враховано тільки дані,

отримані під час операцій, у розрахунок не брали ударів і крововиливів, частих при закритій травмі, які здебільшого виліковують консервативно.

З пізніми ускладненнями ушкоджень грудей госпіталізовано в терміновому порядку 39 пацієнтів (табл. 4). Із них патологічні зміни в плевральній порожнині були діагностовані у 28, посттравматична патологія легень – у 3, серцевої сумки – у 2. Хронічні посттравматичні діафрагмальні грижі, як результат нерозпізнаних у гострому періоді розривів діафрагми, ми спостерігали у 6 пацієнтів (4,1%).

Усім пацієнтам проводили загальноклінічне обстеження, що включало лабораторні та інструментальні методи. Наявність гемо- і пневмотораксу підтверджували під час рентгенологічного та ультразвукового досліджень. У разі підозри на поранення стравоходу, трахеї та бронхів проводили відповідно фіб्रोєзофагоскопію і фібробронхоскопію. Для уточнення характеру ушкоджень у разі тяжкої

закритої травми і пізніх ускладнень 100% пацієнтів виконано комп'ютерну томографію легень.

Крім того, слід зазначити, що в низки пацієнтів остаточний діагноз встановлено під час торакоскопії, що підкреслює її діагностичну значущість поряд із лікувальною дією. В основу вибору способу хірургічного доступу покладено відомі постулати, що визначають показання до торакотомії (табл. 5). Це пов'язано з тим, що при надходженні потерпілого з травмою грудей націленість хірурга повинна бути на усунення ускладнень, що загрожують життю в даний конкретний момент.

І вибір при цьому має бути на користь найшвидшої і найнадійнішої, нехай навіть і травматичної операції – торакотомії. При цьому поняття «термінові показання» і «відстрочені показання» мають на увазі резерв часу від моменту травми до виконання торакотомії. Отже, у хірурга є можливість застосувати в цей період інші, малоінвазивні, лікувально-діагностичні технології, не

Таблиця 3

Частота ушкоджень органів грудної клітки у постраждалих

Вид ушкодження	Закрита травма (n=148)	%	Поранення (n=114)	%
Гемоторакс	86	58,1	66	57,9
Пневмоторакс	72	48,6	61	53,5
Пневмомедіастинум, гематома середостіння	7	4,7	2	1,8
Ушкодження легень	1	0,7	12	10,5
Ушкодження серця та великих судин	2	1,4	7	6,1
Ушкодження діафрагми	7	4,7	2	1,8

Таблиця 4

Частота пізніх ускладнень травми грудної клітки

Вид посттравматичної патології	Закрита травма (n=148)	%	Поранення (n=114)	%
Емпієма плеври	7	4,7	1	0,9
Посттравматичний плеврит	7	4,7	-	-
Гемоперикард, хронічний перикардит	1	0,7	1	0,9
Хронічна діафрагмальна грижа	6	4,1	-	-
Згорнутий гемоторакс	12	8,1	1	0,9
Гематоми та абсцеси легень	3	2,0	-	-

Таблиця 5

Показання до торакотомії

Невідкладні показання	Термінові показання	Відстрочені показання
Поранення серця та великих судин	Клапанний пневмоторакс, що не купірується	Рецидивна тампонада серця
Проведення реанімаційних заходів	Підозра на поранення серця та великих судин	Загроза профузної легеневої кровотечі
	Триваюча внутрішньоплевральна кровотеча	Інфікований гемоторакс, що згорнувся
	Відкритий пневмоторакс із масивним ушкодженням легень	Рецидивний пневмоторакс із колапсом легень
	Ушкодження стравоходу	Великі сторонні тіла в легенях і плеврі
		Емпієма плеври

створюючи зайвої небезпеки для хворого. Саме тому показання до термінової та відстроченої торакотомії були трансформовані нами в показання для торакоскопії.

Таким чином, в основі надання допомоги хворим із

травмою грудей лежали принципи невідкладної хірургії грудей і максимально можливе використання торакоскопії.

Результати досліджень. Усім пацієнтам залежно від характеру і тяжкості травми виконано чотири групи

Оригінальні дослідження

Таблиця 6

Характер виконаних операцій у постраждалих

Характер ушкодження	Дренування, %	Перв. обробка, %	Торакотомія, %	Торакоскопія, %	Усього
Закрита травма грудної клітки	37,2	13,5	49,3	-	148
Проникаючі поранення (+ торакоабдомінальні)	44,3	17,7	38,0	-	79
Вогнепальні поранення	18,2	45,4	36,4	-	11
Непроникаючі поранення	-	-	-	100,0	24
Усього	35,1	14,9	40,8	9,2	262

операцій: первинна хірургічна обробка, дренування плевральної порожнини, торакотомія, торакоскопія. Розподіл пацієнтів залежно від способу операції представлено в таблиці 6.

Оскільки в більшості випадків закритої травми попередньо практично у всіх пацієнтів виконано дренування плевральної порожнини, а при пораненнях – первинна хірургічна обробка, у дослідженні враховано тільки втручання, що стали остаточними.

Дренування плевральної порожнини розглядають як один з основних методів розрешення травматичного гемо- і пневмотораксу. Як остаточний метод лікування воно виконано з однаковою частотою і при закритій травмі грудей, і при проникаючих пораненнях, що свідчить про досить високу ефективність, якщо виконується за показаннями. У низки хворих, яким у підсумку виконано торакоскопію і торакотомію, попереднє дренування плевральної порожнини слугувало орієнтиром для подальшої тактики.

Первинну хірургічну обробку виконано у 24 постраждалих. Здебільшого, це були пацієнти з непроникаючими пораненнями. Контрольні рентгенологічні та ультразвукові дослідження згодом не виявили фактів ускладнень з боку плевральної порожнини. Торакотомію проведено у 39 пацієнтів (14,9%). У 19 пацієнтів із пораненнями грудей вона мала екстрений характер (пошкодження серця і великих судин, кровотеча, що триває).

У 20 осіб із закритою травмою торакотомія виконана в різні терміни після надходження. Не викликає сумніву обґрунтованість цієї операції у 12 осіб у відстроченому порядку з приводу, так званих, пізніх ускладнень (хронічна емпієма плеври, діафрагмальні грижі). В інших випадках торакотомія мала екстрений і терміновий характер, але, як показав ретроспективний аналіз, виконувалася з міркувань безпеки хворого, ніж за прямими показаннями. Так, у двох пацієнтів торакотомію виконано в екстреному порядку з приводу гемотораксу. Інтраопераційні знахідки в обох випадках відповідали малому гемотораксу без тривалої внутрішньоплевральної кровотечі і поранення внутрішніх органів.

Цілком імовірно, що екстрена торакоскопія в цих спостереженнях дала б змогу з меншою травматичністю провести санацію і дренування плевральної порожнини. Аналогічний підхід міг бути виконаний ще у трьох пацієнтів із гемопневмотораксом без ознак триваючої кровотечі. Однак підставою для проведення відкритої операції

послужив факт проникаючого поранення, наявність рентгенологічної картини гемопневмотораксу, тяжкий стан постраждалих.

Ще одним показанням до відтермінованої торакотомії нині слід вважати виражені клінічно значущі посттравматичні деформації грудної клітки. У нашому дослідженні подібний стан представлено одним клінічним спостереженням.

Загалом, торакоскопія проведена у 107 пацієнтів (40,8%). Основною необхідною умовою для виконання торакоскопії була гемодинамічна стабільність пацієнтів і відсутність ознак пошкодження серця і великих судин. Усі інші стани, зокрема дихальна недостатність, напружений пневмоторакс, поранення легені, діафрагми не були протипоказаннями для торакоскопії. Навпаки, досвід успішних торакоскопічних втручань і рідкісна конверсія в торакотомію свідчать про широкі можливості торакоскопії в усуненні внутрішньогрудних ушкоджень. Лише у двох пацієнтів під час торакоскопії з'ясувалося, що необхідно переходити на відкриту операцію і, таким чином, конверсія знадобилася в 1,8% випадків.

Найчастіше (73 зі 107 пацієнтів) торакоскопію виконували у постраждалих із закритою травмою грудей. У половини спостережень вона мала відстрочений характер. У той же час, при проникаючих колото-різаних і вогнепальних пораненнях торакоскопія виконувалася переважно в екстреному порядку, тим самим забезпечуючи профілактику можливих подальших ускладнень і мінімізуючи необхідність у відстрочених операціях. Підтвердженням доцільності такого підходу був аналіз внутрішньоплевральних ускладнень, що виникли у п'яти пацієнтів із проникаючими пораненнями після відстрочених торакоскопій. Цим ускладненням можна було б запобігти, за умови виконання екстреної або термінової торакоскопії.

Діагностична цінність торакоскопії визначається, у першу чергу, можливістю об'єктивізації інтраплевральних ушкоджень при зовні малих пораненнях і невираженому гемо- або пневмотораксі. У представленому досвіді, з одного боку, найчастіше торакоскопію виконували в разі великого об'єму гемотораксу, але, з іншого боку, досить очевидним видається той факт, що виконання торакоскопії при будь-якому проникаючому пораненні несе в собі швидкість і точність діагностики. Незаперечними перевагами торакоскопії є точне встановлення

Оригінальні дослідження

характеру і тяжкості ушкоджень, мала травматичність, можливість прицільного дренивання плевральної порожнини.

Лікувальний характер торакоскопії не обмежується тільки зупинкою кровотечі та прицілним дрениванням. Так, наприклад, у потерпілого з вогнепальним пораненням лівої половини грудної клітки, гемопневмотораксом на операції виявлено травматичний розрив лівого купола діафрагми, гемоперикард, гемомедіастинум, триваюча кровотеча з внутрішньої грудної вени. Із трьох троакарих доступів виконано остаточну зупинку кровотечі шляхом кліпсування вени, фенестрацію перикарда із санацією серцевої сумки, ушивання дефекту діафрагми, санацію, дренивання плевральної порожнини. Пацієнта виписали через 10 діб після травми.

Тривале надходження повітря через дренажі зі збереженням пневмотораксу також є показанням до торакоскопії. Окрім того, у низці випадків не виключається наявності фонового емфізематозного ураження легеневої тканини, що підтверджено при відстроченій торакоскопії у двох пацієнтів. Торакоскопічна резекція бульозних ділянок легені дозволила усунути причину пневмотораксу та розправити легеню.

Слід зазначити, що потенційні можливості торакоскопії в пізньому періоді поширюються й на пацієнтів, яким спочатку було виконано торакотомію. Ми спостерігали двох пацієнтів, які перенесли торакотомію через проникаючі поранення, у яких у ранньому післяопераційному періоді розвинувся інфікований гемоторакс та емпієма плеври. Обом було виконано санаційну торакоскопію з добрими результатами.

Обов'язково слід підкреслити, що в жодному з випадків торакоскопія спочатку не проводилася через безпосередній рановий канал. Як правило, спочатку виконували стандартний хірургічний доступ у зазначеній ділянці, а вже згодом, за результатами інтраплевральної оцінки стану ранового каналу, наявності кровотечі та ушкоджень нижче розташованих органів, використовували рановий канал для введення додаткових інструментів.

Говорячи про ускладнення травми грудної клітки, що є показаннями до відстроченої торакоскопії, слід зазначити, що всім пацієнтам без винятку на першому етапі виконували дренивання плевральної порожнини. Показання до торакоскопії виникали або через недостатню ефективність дренажів, або через характер травми, що з самого початку передбачав розвиток ускладнень.

В однієї пацієнтки з проникаючим пораненням правої половини грудної клітки та незначним гемопневмотораксом у невідкладному порядку було проведено первинну хірургічну обробку рани та дренивання плевральної порожнини. Згодом сформувався обмежений гемоторакс, що згорнувся з інфікуванням, причиною якого, ймовірно, стала недостатня ефективність стандартного дренивання. Через шість днів після травми виконано санаційну торакоскопію з прицілним дрениванням плевральної

порожнини. До речі, такий відстрочений розвиток посттравматичних змін є ще одним додатковим аргументом на користь екстреної торакоскопії при встановленні факту проникнення рани в плевральну порожнину.

Серед інших суб'єктивних причин невиконання торакоскопії при проникаючих пораненнях і відсутності очевидних показань до ургентної відкритої торакотомії можна назвати організаційні труднощі в розгортанні ендовідеохірургічного обладнання, особисті уподобання хірурга на користь торакотомії та відсутність навичок торакоскопії в оперуючого лікаря.

Обговорення результатів дослідження. Хірургічна тактика при пораненнях органів грудної клітки із застосуванням торакоскопії залишається складним вибором питання при госпіталізації поранених. Досить часто можна почути посилення на досвід воєн, тактику військових хірургів, «докази», засновані на тому, що 85% постраждалих одужують після звичайної первинної хірургічної обробки рани та дренивання плевральної порожнини. При цьому, щоправда, забувають уточнити долю 15% пацієнтів, що залишилися.

Тут слід врахувати один важливий аспект. Організація невідкладної хірургічної допомоги в цивільній медицині суттєво відрізняється від положень військово-польової хірургії. В умовах бойових дій тривалість евакуації пораненого з травмовою грудної клітки до спеціалізованого торакального госпіталю може сягати кількох годин. Тому в гострому періоді основою хірургічної тактики залишається дренивання плевральної порожнини з динамічним спостереженням та визначенням показань до операції за об'ємом кровотечі по дренажу, без спроб активно верифікувати характер ушкоджень. Військові торакальні хірурги спеціалізованого стаціонару часто мають справу вже з ускладненнями травми.

В умовах мирного часу «швидка допомога» доставляє постраждалих у стаціонар протягом першої години, і тому хірурги чергових лікарень працюють безпосередньо з гострим періодом травми. Більшість міських багатопрофільних стаціонарів мають можливість надати повний об'єм спеціалізованої допомоги в першу годину.

Саме тому торакоскопічна хірургія цілком може претендувати на ключове місце в лікувально-діагностичному алгоритмі при травмі грудної клітки. Існуючі дослідження доводять, що торакоскопія ефективна в діагностиці діафрагмальних ушкоджень у 98% випадків, евакуації гемотораксу – у 90% і зупинці внутрішньоплевральної кровотечі – у 82% випадків, при цьому в 62% випадків вдається уникнути непотрібної торакотомії. Однак чітких показань до виконання торакоскопії при травмі грудної клітки досі не вироблено.

Накопичений нами досвід дозволив визначити такі показання до екстреної торакоскопії: а) гемоторакс та гемопневмоторакс; б) поранення в торако-абдомінальній зоні з підозрою на ушкодження діафрагми; в) напружений пневмоторакс; г) напружений пневмомедіастинум.

З огляду на те, що будь-якій торакоскопії передувало дренування плевральної порожнини, важливим при визначенні показань є швидкість накопичення гемотораксу. Очевидно, що за однакового об'єму крові в плевральній порожнині її швидше накопичення свідчить про більш інтенсивну кровотечу, і навпаки, більший інтервал часу від моменту травми вказує на меншу інтенсивність. Інакше кажучи, безпека торакоскопії прямо пропорційна часу від травми і обернено пропорційна для об'єму гемотораксу. Спроби виконання торакоскопії недоцільні в пацієнтів із нестабільною гемодинамікою через високий ризик виявлення невивірених при ендоскопії ушкоджень серця чи магістральних судин, які потребують конверсії в торакотомію.

Водночас бувають ситуації, коли поранення локалізується в так званій «небезпечній зоні» (через ризик ушкодження органів середостіння), але достовірних клінічних чи рентгенологічних ознак ушкоджень цих органів немає. Тому для верифікації діагнозу та вибору тактики доцільним є виконання екстреної торакоскопії.

Слід особливо підкреслити, що при екстреній торакоскопії недопустимі спроби будь-що завершити операцію ендоскопічно. При оцінці результатів ендовідеохірургічних утручань у пацієнтів з травмою грудної клітки не слід орієнтуватися на традиційний для планової торакоскопії показник «відсоток конверсії», адже перехід до торакотомії в екстреній ситуації більше свідчить про досвід і мудрість хірурга, ніж про його технічні можливості. Потрібно беззаперечно переходити до торакотомії, якщо це скоротить тривалість операції, зменшить крововтрату та підвищить надійність утручання.

Незважаючи на те, що в нашому матеріалі наведені пацієнти з остаточним варіантом утручання, серед них були ті, кому торакоскопія знадобилася після первинного дренування плевральної порожнини. Показаннями до термінової торакоскопії були: а) триваюча внутрішньоплевральна кровотеча (понад 200 мл крові на годину по дренажу або будь-яка кількість з позитивною пробой Ревілуа-Грегуара); б) пневмоторакс із збереженням надходження повітря за 12 годин активного аспірування; в) організований (згорнутий) гемоторакс; г) інфікований гемоторакс.

При закритій травмі грудної клітки торакоскопично ми виконували ті ж утручання, що й при пораненнях: зупинку кровотечі з ушкоджених судин грудної стінки, ушивання розривів легені та діафрагми, евакуацію організованого гемотораксу, санацію плевральної порожнини, плевректомію та декортікацію. Особливими варіантами є операції при ускладнених переломах ребер.

Аналіз результатів у цілому дозволив виділити тенденцію щодо оптимальних строків виконання торакоскопії. Чим більше часу пройшло від моменту травми, тим більш стабільним є стан пацієнта і кращою переносимість операції. Однак розвиток специфічних плевральних ускладнень при відстроченій торакоскопії змушує раніше визначати показання і виконувати втручання в терміновому порядку.

Висновки. Таким чином, сучасна торакоскопія дозволяє змінити хірургічну тактику під час травми грудей на якісно новий рівень. За рахунок агресивної, здавалося б, інструментальної лікувально-діагностичної технології, вдається знизити травматичність утручань та підвищити ефективність надання допомоги цим хворим загалом.

References

1. Chrysou K, Halat G, Hokschi B, Schmid RA, Kocher GJ. Lessons from a large trauma center: impact of blunt chest trauma in polytrauma patients-still a relevant problem? *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2017 Apr 20;25(1):42. DOI: 10.1186/s13049-017-0384-y. PMID: 28427480; PMCID: PMC5399315.
2. Majercik S, Pieracci FM. Chest Wall Trauma. *Thorac Surg Clin.* 2017 May;27(2):113-21. DOI: 10.1016/j.thorsurg.2017.01.004. PMID: 28363365.
3. D'Souza EW, MacGregor AJ, Dougherty AL, Olson AS, Champion HR, Galarneau MR. Combat injury profiles among U.S. military personnel who survived serious wounds in Iraq and Afghanistan: A latent class analysis. *PLoS One.* 2022 Apr 6;17(4):e0266588. DOI: 10.1371/journal.pone.0266588. PMID: 35385552; PMCID: PMC8985965.
4. Boiko VV, Lisovyi VM, Makarov VV, Lurin IA, Zamiatin PM, Kryvoruchko IA, et al. Obrani lektsii z viiskovo-pol'ovoi khirurhii [Selected lectures on military field surgery]. Kharkiv: NTMT; 2018. 212 p. (in Ukrainian).
5. Grant HM, Knee A, Coulter AP, Tirabassi MV. Factors Associated With Successful Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for Traumatic Hemothorax in Children: A Cross-Sectional Study. *J Surg Res.* 2022 Nov;279:748-54. DOI: 10.1016/j.jss.2022.06.062. PMID: 35940051.
6. Huang FD, Yeh WB, Chen SS, Liu YY, Lu IY, Chou YP, et al. Early Management of Retained Hemothorax in Blunt Head and Chest Trauma. *World J Surg.* 2018 Jul;42(7):2061-6. DOI: 10.1007/s00268-017-4420-x. PMID: 29305711; PMCID: PMC5990569.
7. Banks KC, Mooney CM, Mazzolini K, Browder TD, Victorino GP. Comparison of outcomes between observation and tube thoracostomy for small traumatic pneumothoraces. *Am J Emerg Med.* 2023 Apr;66:36-9. DOI: 10.1016/j.ajem.2023.01.017. PMID: 36680867.
8. Flammia F, Chiti G, Trinci M, Danti G, Cozzi D, Grassi R, et al. Optimization of CT protocol in polytrauma patients: an update. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022 Apr;26(7):2543-55. DOI: 10.26355/eurrev_202204_28491. PMID: 35442469.

Відомості про авторів

Бойко Валерій Володимирович – д-р мед. наук, академік НАМН України, директор ДУ «ІЗНХ НАМН України», завідувач кафедри хірургії №1 Харківського національного медичного університету. ORCID: 0000-0002-9274-2153.

Замятін Петро Миколайович – д-р мед. наук, професор, завідувач відділу комплексного програмування і розвитку невідкладної хірургії та захисту інтелектуальної власності ДУ «ІЗНХ НАМН України», професор

Оригінальні дослідження

кафедри хірургії №1 Харківського національного медичного університету. ORCID: 0000-0002-9465-2557.

Михневич Костянтин Георгійович – д-р мед. наук, головний науковий співробітник відділу комплексного програмування і розвитку невідкладної хірургії та захисту інтелектуальної власності ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМН України». ORCID: 0000-0002-6135-7121.

Провар Людмила В'ячеславівна – молодший науковий співробітник відділу комплексного програмування і розвитку невідкладної хірургії та захисту інтелектуальної власності ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМН України».

Кріцак Василь Васильович – канд. мед. наук, завідувач кафедри загальної хірургії та топографічної анатомії Навчально-наукового медичного інституту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна, старший науковий співробітник ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМНУ». ORCID: 0000-0002-3712-6235.

Батиргарєєва Юлія Станіславівна - молодший науковий співробітник ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМНУ». ORCID: 0009-0007-1878-8712.

Information about the authors

Boyko Valeriy – Doctor of Medical Sciences, Academician of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Director of the State Institution “V.T. Zaitsev Institute of Internal Medicine of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Head of the Department of Surgery No. 1, Kharkiv National Medical University. ORCID: 0000-0002-9274-2153.

Zamyatin Petro – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Comprehensive Programming and Development of Emergency Surgery and Intellectual Property Protection at the State Institution “IZNHA of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Professor of the Department of Surgery No. 1, Kharkiv National Medical University. Orcid : 0000-0002-9465-2557.

Konstantin Mykhnevych – Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher at the Department of Comprehensive Programming and Development of Emergency Surgery and Intellectual Property Protection at the V.T. Zaitsev Institute of Emergency and Critical Care of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine. Orcid : 0000-0002-6135-7121

Lyudmila Provar – Junior Researcher, Department of Comprehensive Programming and Development of Emergency Surgery and Intellectual Property Protection, V.T. Zaitsev Institute of Emergency Surgery and Traumatology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

Vasyl Kritsak – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of General Surgery and Topographic Anatomy, Educational and Scientific Medical Institute of the National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine, Senior Researcher at the V.T. Zaitsev Institute of Experimental Pathology, Neurosurgery and Traumatology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, ORCID: 0000-0002-3712-6235.

Yulia Batyrgareeva - Junior Research Fellow State Institution “V.T. Zaitsev Institute of Experimental Neurobiology and Neurophysiology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, ORCID: 0009-0007-1878-8712.



Дата першого надходження рукопису до видання: 06.10.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 11.11.2025

Дата публікації: 30.12.2025