

*V. Khomiakov, E. Lyfarenko, E. Kaniuka, A. Boiko, I. Shymon*  
**Functional treatment after reconstructive surgery  
as a result of polistructural forearm and hand injuries**  
State Institution "Ukrainian State Scientific Research Institute  
for Medical Social Problems of Disability of MH of Ukraine",  
Communal Enterprise «Dnipropetrovs'k City  
Clinical Hospital № 9»

**Introduction.** The improvement of treatment of patients with consequences of polistructural forearm and hand injuries is socially significant problem. This is determined by the frequency of the specified type of injury, the young age of the patients, long - term disability, high risk of disability.

**Purpose.** Improving effectiveness of functional treatment after reconstructive surgery at polistructural forearm and hand injuries.

**Materials and methods.** Under our supervision there were 61 patients with consequences of polistructural forearm and hand injuries that had operative treatment in the clinic of SI «Ukrainian State Research Institute of Medical and Social Problems of Disability of MH of Ukraine».

**Results.** The duration and volume of therapeutic physical training were differentiated depending on the type of surgical interventions and four postoperative stages: 1) absolute immobilization, 2) relative immobilization, 3) post immobilization, 4) restoration. A complex approach to rehabilitation that included differentiated choice of methods of surgical interventions and , accordingly, ,the program of post-operative functional rehabilitation made possible to optimize the effectiveness of treatment by 15.2% and achieve positive results in 86.9% of patients with consequences of polistructural forearm and hand injuries.

**Key words:** Trauma, hand, functional therapy, immobilization.

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2013

*В. Д. Шейко, С. І. Панасенко, О.А. Крижановський*

**ТРАВМАТИЧНА АСФІКСІЯ ПРИ ТЯЖКИХ УШКОДЖЕННЯХ ГРУДИНО-РЕБРОВОГО КАРКАСУ  
ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна  
академія», м. Полтава**

**Вступ.** На даний час наукові публікації не містять повної інформації з питань тактики та лікування травматичної асфіксії.

**Мета.** Встановити характер впливу травматичної асфіксії на перебіг тяжкої політравми у постраждалих із травматичною нестабільністю грудино-ребрового каркасу.

**Методи.** Проаналізовано вісім клінічних випадків лікування травматичної асфіксії у постраждалих із тяжкими ушкодженнями грудинно-ребрового каркасу.

**Результати.** Встановлено особливості перебігу травматичного процесу у цієї категорії постраждалих з позиції об'єктивізації тяжкості травми. У 17% випадків нестабільність грудинно-ребрового каркасу супроводжується синдромом травматичної асфіксії. Травматична асфіксія значно посилює тяжкість стану постраждалих. Травматична асфіксія обумовлює розвиток інфекційних ускладнень у всіх пацієнтів з боку респіраторної системи. Але травматична асфіксія суттєво не впливає на летальність при цій патології.

**Висновки.** Тяжка травма грудей у 17% випадків супроводжується синдромом травматичної асфіксії. Травматична асфіксія значно посилює тяжкість стану постраждалих. Травматична асфіксія обумовлює розвиток інфекційних ускладнень у всіх пацієнтів із травматичною нестабільністю грудинно-ребрового каркасу.

**Ключові слова:** травматична асфіксія, політравма, нестабільність грудинно-ребрового каркасу.

## ВСТУП

Перші повідомлення про травматичну асфіксію (ТА) відносяться ще до XVIII століття, проте до нашого часу, жодна публікація не містить кількісно клінічно значимих спостережень ТА і не може носити узагальнюючий та рекомендує характер [6-9].

Серед 18 постраждалих, яким проведено оперативне лікування ТН-ГРК за нашою методикою, ТА спостерігалася у 18,2% [2-4]. Діагноз ТА жодного разу не був встановлений первинно, що спонукало авторів на проведення аудиту наявного архівного матеріалу на вірогідне виявлення ТА серед постраждалих, які лікувалися у більш ранні терміни.

**Мета дослідження.** Встановити характер впливу ТА на перебіг тяжкої політравми у постраждалих із ТН-ГРК.

## МЕТОДИ

Проаналізовано 47 клінічних випадків ТН-ГРК при політравмі. Проспективний матеріал складає 18 спостережень. Архівний матеріал - 29 медичних карток постраждалих із ТН-ГРК, які були ревізовані на предмет ретроспективного встановлення ТА. Критеріями ретроспективного встановлення ТА була інформація в медичних картках хворих, яка категорично дозволяла оцінити такі ключові фактори: 1) механогенез травми включав торакоабдомінальну компресію; 2) наявність описання типової для ТА неврологічної симптоматики, при механогенезі травми, який виключав можливість черепно-мозкових пошкоджень; 3) описання класичних шкірно-слизових стигматів, які фіксувалися записами хірурга, офтальмолога, отоларинголога. Таким чином нами було виявлено ще 5 випадків раніше не діагностованої ТА серед постраждалих із ТН-ГРК, що становило 17,2% від усіх ретроспективних спостережень. Два випадки із вірогідною ТА, але наявними множинними ушкодженнями голови та шиї, що могли симулювати шкірно-слизові стигмати ТА ми із подальшого аналізу виключили. Зважаючи на однакову частоту виявлення ТА у проспективній і ретроспективній когортах постраждалих із ТН-ГРК, 18,2% і 17,2% відповідно, можна стверджувати про якісну репрезентативність проведеного відбору. Таким чином була сформована основна група дослідження із 8 випадків тяжкої політравми із ТН-ГРК та ТА, середня частота якої склала 17,0%.

Серед постраждалих основної групи була 1 жінка і 7 чоловіків, віком від 26 до 67 років, середній вік 52,1±9,12 років. Усі травми було отримано в 36. наук. праць співробіт. НМАПО імені П.Л.Шупика 22 (1)/2013

наслідок наїзду автотранспорту. Всі постраждали госпіталізовані в стаціонар протягом першої години після травми.

Стратифікація пошкоджень та тяжкості травми (ТТ) проводилася за допомогою комплексу шкал ВПХ, порушення свідомості оцінювали за шкалою ком Глазго. Всі постраждали проходили комплексне клініко-лабораторне та інструментально-апаратне обстеження. Статистична обробка отриманих результатів проводилася за допомогою програми Statistica 6.0.

З метою встановлення характеру впливу ТА на перебіг тяжкої політравми у постраждалих із ТН-ГРК була сформовано групу порівняння із 34 випадків ТН-ГРК без ТА, тожотну за ТТ (анатомічна складова тяжкості травми).

### РЕЗУЛЬТАТИ І ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У всіх постраждалих проведено оцінку ТТ за тяжкістю анатомічних ушкоджень (морфологічна складова травми) кожної анато-функціональної ділянки за шкалою ВПХ-П(МТ). Співставима і однакова загальна ТТ була головним критерієм формування груп для коректного порівняння. При подальшому аналізі морфологічної компоненти травми, було з'ясовано, що і тяжкість закритої травми грудей (ЗТГ) окремо та екстраторакальних ушкоджень сумарно в обох групах виявилася однаковими (табл. 1).

Таблиця 1

Тяжкість анатомічних ушкоджень

Групи дослідження	Загальна ТТ	ТТ ЗТГ	ТТ позаторакальних ушкоджень
Основна	21,8±5,15	19,5±4,73	2,3±0,31
Порівняння	21,7±4,95	19,4±4,28	2,2±0,57

**Примітка:** наведено бал шкали ВПХ-П(МТ).

У всіх постраждалих обох груп ЗТГ була домінуючим компонентом травми і відносилася до групи «україтяжких ушкоджень» (>12,0 балів за ВПХ-П(МТ)), тоді як екстраторакальні ушкодження характеризувалися як «легкі» (0,05-0,4 бала за ВПХ-П(МТ)), «середньої тяжкості» (0,5-0,9 бала за ВПХ-П(МТ)), та значно рідше «тяжкі» (1,0-12,0 балів за ВПХ-П(МТ)). Відмічені закономірності ще раз підтверджують репрезентативність і співставимість обох груп.

Функціональну складову ТТ у всіх постраждалих оцінювали при поступленні за шкалою ВПХ-СП, та шкалою ВПХ-СГ в динаміці (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка тяжкості стану постраждалих

Тяжкість стану	Групи дослідження	
	Основа	Порівняння
При госпіталізації*	45,1±2,84	42,6±1,42
1 доба**	44,4±2,32	42,5±2,39
2 доба**	45,8±1,32	43,5±2,78
3 доба**	47,2±2,48	45,3±2,84
7 доба**	39,4±2,23	37,3±2,34
14 доба**	27,8±1,67	27,8±1,35

**Примітка:** \* - бал шкали ВПХ-СП; \*\* - бал шкали ВПХ-СГ.

Стан постраждалих основної групи при поступленні оцінювався як «критичний» (>45 балів за ВПХ-СП), тоді як постраждалі контрольної групи поступали в «украйтяжкому» (32-45 балів за ВПХ-СП) стані, що свідчить про вагоме значення ТА у функціональній складовій тяжкості травми. Всі постраждалі основної групи потребували негайних реанімаційних заходів, тому вони більш рано отримували в т. ч. респіраторну підтримку. В подальшому, спостерігалася поступове вирівнювання тяжкості стану постраждалих обох груп за рахунок збільшення тяжкості стану постраждалих контрольної групи, що свідчить про більш вагомий вплив на тяжкість стану не самого факту наявності ТА, а поєднаної травми в цілому та ТН-ГРК зокрема. В цей період провідними патофізіологічними синдромами, що визначали тяжкість стану постраждалих були явища травматичного шоку та гострої дихальної недостатності, які були більш вираженими у основній групі.

В постшоковому періоді (7 доба), у обох групах спостерігалася тенденція до стабілізації пацієнтів і їх стан трактувався як «тяжкий» (33-40 балів за ВПХ-СП). Головним фактором, що впливав на стан постраждалих у цей період були наслідки перенесеного забою легень і дисфункція дихальної системи. Статистично значима різниця бальних показників тяжкості стану обумовлена тим, що у основній групі не зважаючи на упереджувальну терапію у всіх пацієнтів травматичний пульмоніт трансформувався у посттравматичну пневмонію, що обумовлювало «другу хвилю» явищ дихальної недостатності.

Станом на 14-ту добу спостерігалася загальна тенденція до покращення стану пацієнтів обох груп, останній трактувався як «середньої тяжкості» (23-32 бали за ВПХ-СП). Статистичної значимості у різниці бальних показників тяжкості стану не було. Провідним патогенетичним чинником впливу на цей показник були явища дисфункції респіраторної системи на фоні постравматичних пневмоній, що тривали у основній групі та клінічні прояви пневмоній, що розвинулися у групі порівняння.

Про характер впливу ТА на кінцеві наслідки перебігу політравми свідчать такі показники як летальність, ускладнення, термін стаціонарного лікування.

Ускладнення не пов'язані із ЗТГ, зустрічалися однаково часто в обох групах і відповідали за своїми якісними і кількісними показниками відомим літературним статистикам [1, 5]. В той же час ми спостерігали у всіх постраждалих основної групи розвиток «ранніх» (3-5 доба) постравматичних пневмоній, тоді як для постраждалих групи порівняння були більш характерні «пізні» (9-12 доба) постравматичні пневмонії і лише у 70,6% постраждалих. Така закономірність розподілу ускладнень в обох групах в контексті динаміки тяжкості стану (табл. 3) свідчить на користь наявності «ушкодження легень» при ТА. Саме розвиток інфекційних ускладнень і їх значно тяжчий перебіг у постраждалих основної групи обумовлював і більш тривале перебування пацієнтів із ТА у ВАІТ та на стаціонарному лікуванні взагалі.

## Окремі наслідки перебігу травматичного процесу

Групи дослідження	Позаторакальні ускладнення		Ускладнення ЗТГ		Ліжкодень у ВАІТ	Ліжкодень у виживших	Летальність	
	5	62,5%	8	100%			1	12,5%
Основна	5	62,5%	8	100%	11,4±0,74	38,3±2,53	1	12,5%
Порівняння	21	61,8%	24	70,6%	7,2±1,48	30,9±2,94	7	20,5%

Детальний аналіз летальних випадків свідчить, що головною причиною несприятливого перебігу політравми в обох групах була не оптимальна оперативна тактика щодо усунення флотації грудної стінки, що не дозволяє коректно оцінити вплив ТА на летальність.

**ВИСНОВКИ**

Тяжка травма грудей із ТН-ГРК у 17% постраждалих супроводжується синдромом травматичної асфіксії.

У ранньому посттравматичному періоді травматична асфіксія значно посилює тяжкість стану постраждалих.

Травматична асфіксія обумовлює розвиток інфекційних ускладнень у всіх пацієнтів із ТН-ГРК із боку респіраторної системи, таким чином опосередковано, впливає на терміни лікування цієї категорії постраждалих.

**Література**

1. Панасенко С. І. Лікувально-опорний апарат. Клін. хірургія. 2006, 8: 58.
2. Панасенко С. І. Спосіб кріплення лікувального апарата на грудино-ребровому каркасі. Клін. хірургія. 2007, 1: 57.
3. Панасенко С. І., Шейко В. Д., Лавренко Д. О. Новий спосіб остеосинтезу множинних переломів ребер. Актуал. пробл. сучасн. мед.: Вісн. Укр. мед. стомат. акад. 2007, 7 (3): 143 – 143.
4. Шейко В. Д., Панасенко С. І., Ляховский В. И. и др. Возможности улучшения результатов лечения пациентов с поли травмами. Харківська хірургічна школа. 2009, 3.1: 321-322.
5. Barakat M., Belkhadir Z. H., Belkrezia R. et al. Traumatic asphyxia or Perte's syndrome. Six case reports. Ann. Fr. Anesth. Réanim. 2004, 23: 59–62.
6. Williams J. S., Minken S. L., Adams J. T. Traumatic asphyxia —reappraised. Ann. Surg. 1968, 167: 384.
7. Byard R. W., Wick R., Simpson E., Gilbert J. D. The pathological features and circumstances of death of lethal crush/traumatic asphyxia in adults. A 25-year study. Forensic Sci Int. 2006, 159: 200–205.

**В.Д. Шейко, С.И. Панасенко, А.А. Крыжановский**

**Травматическая асфиксия при тяжелых повреждениях  
грудино-реберного каркаса**

**ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава**

**Вступление.** На данное время научные публикации не содержат полной информации по вопросам тактики и лечения травматической асфиксии.

**Цель.** Установить характер влияния травматической асфиксии на течение тяжелой политравмы у пострадавших с травматической нестабильностью грудинно-реберного каркаса.

**Методы.** Проанализировано восемь клинических случаев лечения травматической асфиксии у пострадавших с травматической нестабильностью грудинно-реберного каркаса.

**Результаты.** Установлены особенности течения травматического процесса у этой категории пострадавших с позиции объективизации тяжести травмы. В 17% случаев нестабильность грудинно-реберного каркаса сопровождается синдромом травматической асфиксии. Травматическая асфиксия существенно усиливает тяжесть состояния пострадавших. Травматическая асфиксия обуславливает развитие инфекционных осложнений у всех пациентов со стороны респираторной системы. Однако травматическая асфиксия существенно не влияет на летальность при данной патологии.

**Выводы.** Тяжелая травма грудной клетки в 17% случаев сопровождается синдромом травматической асфиксии. Травматическая асфиксия значительно увеличивает тяжесть состояния пострадавших. Травматическая асфиксия является причиной развития инфекционных осложнений у всех пациентов с травматической нестабильностью грудинно-реберного каркаса.

**Ключевые слова:** травматическая асфиксия, политравма, нестабильность грудинно-реберного каркаса.

***V.D. Sheiko, S.I. Panasenko, A.A. Kryzhanovs'kyi***  
**The traumatic asphyxia at severe injuries**  
**of sternocostal frame**

**HSEIU "Ukrainian Medical Dental Academy", Poltava**

**Introduction.** At present scientific publications do not contain complete information on the tactics and treatment of traumatic asphyxia.

**Purpose.** To establish the effect of traumatic asphyxia on the severe polytrauma in patients with traumatic instability of the sternocostalskeleton.

**Methods.** Eight clinical cases of traumatic asphyxia treatment in patients with traumatic instability of the sternocostal skeleton were analyzed.

**Results.** The peculiarities of the traumatic process in this category of patients from the position of objectification of the severity of injury were defined. The traumatic instability of the sternocostal skeleton is accompanied by traumatic asphyxia syndrome in 17% cases. The traumatic asphyxia considerably strengthens the severity of patients' condition. It causes the development of infectious complications of the respiratory system in all the patients. However the traumatic asphyxia has no considerable effect on the lethality at this pathology.

**Conclusion.** The severe chest trauma is accompanied by the traumatic asphyxia syndrome in 17% of cases. The traumatic asphyxia significantly increases the severity of patients' condition. It is the cause of the infectious complications in all the patients with traumatic instability of the sternocostal skeleton.

**Key words:** traumatic asphyxia, polytrauma, instability of the sternocostal skeleton.