УДК 616.711-001.1/3-07
DOI 10.11603/1681-276X.2015.4.5644

©А. І. Цвях[1], С. О. Гур'єв[2]

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського"[1]
ДЗ "Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України", м. Київ[2]

РЕЙТИНГОВИЙ АНАЛІЗ КЛІНІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТИВНИХ РИЗИКІВ ВИНИКНЕННЯ ЛЕТАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТУ В ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ ПОШКОДЖЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЯК КОМПОНЕНТА ПОЛІТРАВМИ

РЕЙТИНГОВИЙ АНАЛІЗ КЛІНІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТИВНИХ РИЗИКІВ ВИНИКНЕННЯ ЛЕТАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТУ В ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ ПОШКОДЖЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЯК КОМПОНЕНТА ПОЛІТРАВМИ – Ми провели ретроспективний аналіз 400 карт стаціонарного хворого пацієнтів із полісистемними пошкодженнями, котрі перебували на лікуванні у Тернопільській університетській лікарні протягом 2008–2012 рр. У загальному масиві досліджуваних переважали чоловіки – їх питома вага склала 76,3 % (305), разом з тим, як жінок було 23,7 % (95). Переважна кількість постраждалих, а саме 78,3 %, це особи працездатного віку від 21 до 60 років. Проведено аналіз клінічних результативних ризиків виникнення летального результату в постраждалих з пошкодженнями опорно-рухового апарату як компонента політравми. Отримані нами дані за принципами поєднання ознак клініко-анатомічної характеристики травми та пошкодження інших органів та систем вказують, що пошкодження опорно-рухової системи мають різний вплив на перебіг травматичного процесу. Спостерігається закономірність щодо різних якісних та кількісних показників клінічного результативного ризику залежно від клініко-нозологічної форми поєднання. Пошкодження хребта, таза та нижньої кінцівки (а саме стегна) найбільш суттєво підвищують ризик виникнення летального результату в постраждалих з політравмою. Отримані дані дозволяють сформувати наступну схему послідовності тяжкості пошкоджень від найбільш до найменш прогностично несприятливих травм залежно від клініко-анатомічної характеристики поєднання: хребет – таз – стегно – плече – гомілка – передпліччя та кисть.

РЕЙТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТИВНЫХ РИСКОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА У ПОСТРАДАВШИХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА КАК КОМПОНЕНТА ПОЛИТРАВМЫ – Мы провели ретроспективный анализ 400 карт стационарного больного пациентов с полисистемными и полиорганными повреждениями, которые находились на лечении в Тернопольской университетской клинике в течение 2008–2012 гг. В общем массиве исследуемых превалировали мужчины – их удельный вес составил 76,3 % (305), в то время, как женщин было 23,7 % (95). Подавляющее количество пострадавших, а именно 78,3 %, это особы трудоспособного возраста от 21 до 60 лет. Проведен анализ клинических результативных рисков возникновения летального результата среди пострадавших с повреждениями опорно-двигательного аппарата как компонента политравмы. Полученные нами данные по принципу сочетания признаков клинико-анатомической характеристики травмы и повреждений других органов и систем указывают на то, что повреждения опорно-двигательной системы имеют различное влияние на протекание травматического процесса. Существует закономерность относительно качественных и количественных показателей клинического результативного риска в зависимости от клинико-нозологической формы сочетания. Повреждения позвоночника, таза и нижней конечности (а именно бедра) наиболее существенно повышают риск возникновения летального результата у пострадавших с политравмой. Полученные данные позволяют сформировать следующую схему последовательности тяжести повреждений от наиболее к наименее прогностически неблагоприятных травм в зависимости от клинико-анатомической характеристики сочетание: позвоночник – таз – бедро – плечо – голень – предплечья и кисть.

RATING ANALYSIS OF CLINICAL RISKS RESULTS OF LETHALITY IN VICTIMS WITH MUSCULOSKELETAL INJURIES AS A COMPONENT OF POLYTRAUMA – We performed a retrospective analysis among 400 patients with polytrauma which were treated in Ternopil University Hospital during 2008–2012 years. In general, the males were dominated – 76.3 % (305), females – 23.7 % (95). Predominantly there were persons of working age among 21 and 60 years old. The analysis of clinical risks was done among victims with injuries of the musculoskeletal system, as a component of polytrauma. The data by the principles of combining clinical and anatomical features characteristic of injuries and damage of other organs and systems indicate that damage to the musculoskeletal system have a different impact on the traumatic process depends on it. There is a pattern on various qualitative and quantitative indicators of effective clinical risk based on clinical nosology combination. Damage to the spine, pelvis and lower limbs (the femur) is most considerably increasing the risk of death in patients with polytrauma. These data form the following scheme sequence of severity of damage from most to least prognostically unfavorable injuries depending on the clinical and anatomical characteristics of the combination: spine – pelvis – hip – shoulder – tibia – forearm and wrist.

Ключові слова: політравма, пошкодження опорно-рухового апарату, клінічні результативні ризики.

Ключевые слова: политравма, повреждения опорно-двигательного аппарата, клинические результативные риски.

Key words: polytrauma, musculoskeletal injury, clinical risks.

ВСТУП Останніми роками питома вага полісистемних пошкоджень складає майже третину випадків серед усіх постраждалих із травмами зі стабільно високими показниками летальності [1]. Відомо, що для політравми характерні три піки летальності: 1) в момент травмування – смерть настає в перші секунди та хвилини від моменту травмування внаслідок несумісних з життям травм; 2) від кількох хвилин до кількох годин від моменту травми – внаслідок вентиляційної, гемічної або тканинної гіпоксії (субдуральна та епідуральна гематоми, гемопневмоторакс, розрив селезінки, розчавлення печінки, перелом кісток таза та/або інші поєднані ушкодження зі значною крововтратою тощо); 3) через кілька днів або тижнів від моменту травми (внаслідок розвитку поліорганної недостатності та інших ускладнень) [2, 3]. За статистичними даними, в Україні на місці отримання травми гине у 10 разів більше постраждалих порівняно з середніми показниками країн Європи [4]. Летальність на госпітальному етапі надання медичної допомоги сягає 30–46 % [5]. Частка скелетної травми серед постраждалих з політравмою сягає 60–70 % [6]. Враховуючи високий рівень травматизму та значну питому вагу пошкоджень опорно-рухового апарату, надання адекватної та ефективної медичної допомоги є надзвичайно актуальною проблемою, адже лікувальна тактика постраждалих з множинними та поєднаними пошкодженнями вирізняється складністю, тісно пов'язана з реанімаційними та протишоковими заходами, а тому часто невизначена та багатоетапна [7]. До сьогодні не одержали належного висвітлення питання методів, обсягу та черговості операційних втручань з приводу пошкоджень опорно-рухового апарату як компонента політравми.

Сучасна концепція наукових медичних досліджень потребує об'єктивізації критеріїв оцінки. Одним з найбільш

адекватних, коректних та ефективних методів є оцінка ризиків. Сучасна теорія управління клінічними ризиками (Clinical Risk Management) потребує визначення ризиків пов'язаних з будь-яким ризикстворювальним фактором, до яких відносяться практично всі ознаки, що характеризують дане клінічне явище, та визначають ризики виникнення позитивного або негативного результату. Враховуючи те, що основною метою надання допомоги постраждалим з полісистемними та поліорганними пошкодженнями є виживання постраждалих, ми прийняли за критерій оцінки реалізації впливу ризикстворювальних факторів негативний (смерть) або позитивний (виживання) результат перебігу травматичного процесу в постраждалих

Метою дослідження була оцінка та аналіз клінічних результативних ризиків виникнення летального результату в постраждалих із пошкодженнями опорно-рухового апарату як компонента політравми.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Ми провели ретроспективний аналіз пацієнтів із полісистемними пошкодженнями (400 карт стаціонарного хворого), котрі перебували на лікуванні у Тернопільській університетській лікарні протягом 2008–2012 рр. В загальному масиві досліджуваних переважали чоловіки – їх питома вага склала 76,3 % (305), разом з тим, як жінок було 23,7 % (95). Переважна кількість постраждалих, а саме 78,3 %, це особи працездатного віку від 21 до 60 років. 10,5 % були віком до 20 років, 11,2 % – старші 60 років. Як показує проведений нами аналіз, у 82,0 % постраждалих масиву вивчення (328 осіб) тяжкість пошкоджень за шкалою ISS складала менше 25 балів; у 14,0 % – в межах 26–40 балів, ще у 4,0 % – стан при госпіталізації був вкрай тяжкий (ISS>40). У всіх досліджуваних як компонент полісистемного пошкодження була зафіксована скелетна травма. Щодо окремих клініко-нозологічних форм та поєднань скелетної травми у структурі політравми, то серед досліджуваного нами масиву поєднана травма хребта була зафіксована у 135 випадках, що склало 33,8 %, поєднана травма таза – у 45 випадках, що склало 11,25 %. Поєднана травми стегна була у 54 (13,5 %), гомілки – у 51 (12,75 %), стопи – у 20 (5,0 %), ключиці – у 46 (11,5 %), лопатки – у 12 (3,0 %) пацієнтів. Ми застосували критерії концепції клінічного управління ризиками з використанням клінічного результативного ризику для оцінювання загального масиву постраждалих [8].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Клінічний результативний ризик (КРР) – це окремий випадок результативного ризику, який відповідно до загальної теорії ризиків вказує на вірогідність виникнення тієї чи іншої події (в нашому випадку смерть постраждалого). Якісні характеристики КРР наведено у таблиці 1.

Отримані нами дані інтегрального ризику за принципами поєднання ознак клініко-анатомічної характеристики пошкодження та пошкодження інших органів та систем узагальнено та систематизовано у таблиці 2.

Таблиця 1. Характеристики клінічних результативних ризиків

КРР	Якісна характеристика КРР
0,01–0,09	Мінімальний
0,10–0,24	Не суттєвий
0,25–0,49	Суттєвий
0,50–0,79	Критичний
0,80 і більше	Катастрофічний

Таблиця 2. Аналіз інтегрального ризику виникнення летального результату перебігу травматичного процесу в постраждалих зі скелетною травмою як компонента полісистемного пошкодження

Нозологічна форма пошкодження	Плече		Передпліччя і кисть		Хребет		Таз		Стегно		Гомілка	
	КРР	якісна х-ка ризику	КРР	якісна х-ка ризику	КРР	якісна х-ка ризику	КРР	якісна х-ка ризику	КРР	якісна х-ка ризику	КРР	якісна х-ка ризику
СТ	0,09	Мінімальний	0,01	Мінімальний	0,53	Критичний	0,79	Критичний	0,28	Суттєвий	0,18	Не суттєвий
ЧМТ	0,12	Не суттєвий	0,01	Мінімальний	0,83	Катастрофічний	0,73	Критичний	0,28	Суттєвий	0,2	Не суттєвий
ТГК	0,32	Суттєвий	0,01	Мінімальний	0,31	Суттєвий	–	–	0,75	Критичний	0,52	Критичний
ТТ	0,22	Не суттєвий	0,01	Мінімальний	0,94	Катастрофічний	–	–	0,78	Критичний	0,58	Критичний
ЧМТ + ТГК	0,25	Суттєвий	0,01	Мінімальний	0,83	Катастрофічний	0,81	Катастрофічний	0,77	Критичний	0,65	Критичний
ЧМТ+ТТ	0,28	Суттєвий	0,02	Мінімальний	0,97	Катастрофічний	0,96	Катастрофічний	0,90	Катастрофічний	0,82	Катастрофічний
ТГК +ТХ	0,81	Катастрофічний	0,02	Мінімальний	1,20	Катастрофічний	1,30	Катастрофічний	0,81	Катастрофічний	0,72	Критичний
ЧМТ+ТГК+ ТЖ	0,51	Критичний	0,02	Мінімальний	0,97	Катастрофічний	1,60	Катастрофічний	0,90	Катастрофічний	0,70	Критичний
ЧМТ+ТГК+ ТТ	0,91	Катастрофічний	0,03	Мінімальний	1,60	Катастрофічний	1,75	Катастрофічний	0,95	Катастрофічний	0,86	Катастрофічний
ЧМТ+ТЖ+ТТ	0,93	Катастрофічний	0,03	Мінімальний	1,72	Катастрофічний	2,00	Катастрофічний	1,10	Катастрофічний	0,91	Катастрофічний
ЧМТ+ТТ+ТХ	0,98	Катастрофічний	0,03	Мінімальний	1,81	Катастрофічний	2,70	Катастрофічний	1,25	Катастрофічний	0,94	Катастрофічний
ЧМТ+ТГК+ ТЖ+ТТ	1,10	Катастрофічний	0,03	Мінімальний	2,10	Катастрофічний	2,91	Катастрофічний	1,48	Катастрофічний	1,24	Катастрофічний

Примітка. КРР – клінічний результативний ризик, ЧМТ – черепно-мозкова травма, ТГК – травма грудної клітки, ТЖ – травма живота, ТТ – травма таза, ТХ – травма хребта, СТ – скелетна травма.

Отже, як свідчить проведений нами комплексний аналіз, найбільш небезпечними при всіх клініко-нозологічних поєднаннях травм опорно-рухового апарату є пошкодження хребта, показники рівня якого є катастрофічними майже при всіх формах поєднання. При поєднанні з іншою скелетною або черепно-мозковою травмою або травмою грудної клітки чи травмою таза якісні показники КРР коливаються в межах 0,53 до 0,94.

Лише при поєднанні з травмою грудної клітки КРР складає 0,31. Разом з тим, як при поєднанні пошкоджень двох та більше анатомо-функціональних ділянок, показники коливаються від 0,83 до 2,10.

Поєднані травми таза також характеризуються високими показниками КРР виникнення летального результату перебігу травматичного процесу. При поєднанні їх з травмами голови, грудної клітки та живота КРР сягають максимального значення – 2,91. Така ситуація, на нашу думку, пов'язана з тим, що, як правило, наявність переломів кісток таза при політравмі вказує на високоенергетичне пошкодження зі значною силою травмування та розвитком шоку в 46–90 % випадків [9]. Питома вага асоційованих пошкоджень таза внаслідок ДТП, що вказує на значну силу травмувального агента, складає більше 40 % [10]. Окрім того, більше третини постраждалих із політравмою та пошкодженнями таза є гемодинамічно нестабільними, їх травми супроводжуються значними пошкодженнями м'яких тканин [11].

Однак попередньо проведений нами аналіз клінічних результативних ризиків у віковому та гендерному аспектах поєднаних травм таза та хребта, вказує на більшу тяжкість та вищі ризики при пошкодженнях хребта як компонента політравми [12].

Значний вплив на перебіг травматичного процесу на високий ризик летального наслідку також характерний і для травм стегна. Так, при поєднанні з іншою скелетною травмою та черепно-мозковими пошкодженнями КРР мають якісну характеристику суттєвих. При поєднанні травмами грудної клітки та таза вони зростають до критичних, а при пошкодженнях 3 і більше анатомо-функціональних ділянок стають критичними.

Також практично близькі кількісні та якісні показники ризику існують при пошкодженні гомілки та плеча у вказаній послідовності. При цьому, пошкодження передпліччя та кисті мають незначні показники клінічного результативного ризику, які оцінюються як мінімальні.

При ЧМТ найбільший ризик виникнення летального результату в постраждалих мало пошкодження хребта– якісний показник катастрофічний та таза – критичний, органів грудної клітки, плеча, та стегна – суттєвий. Пошкодження таза має катастрофічний якісний показник ризику при травмах хребта та критичний при пошкодженнях стегна та гомілки. Також в цілому варто зауважити, що поєднання пошкоджень плеча та органів грудної клітки має в цілому катастрофічний ризик виникнення летального результату в постраждалих з політравмою, що зумовлено участю м'язів, які кріпляться до плечової кістки, в міототичній одиниці, що забезпечує акт дихання.

Поєднання пошкоджень структур опорно-рухової системи з ЧМТ найбільш небезпечне при пошкодженнях хребта та певною мірою менше при пошкодженнях таза. Аналіз випадків довів, що безпосередні причини смерті постраждалих також різняться залежно від клініко-нозологічної форми поєднання пошкоджень. Так, при поєднанні травм грудної клітки та плеча основною причиною смерті є респіраторний дистрес-синдром. Таким чином, узагальнюючи отримані дані, ризикорієнтований аналіз доводить, що пошкодження опорно-рухової системи мають вагомий вплив на результат перебігу травматичного процесу в постраждалих із політравмою. Однак характер та результат такого впливу залежить як від анатомічної характеристики пошкоджень сегментів, так і від конкретної клініко-нозологічної форми поєднання пошкодження опорно-рухової системи та інших пошкоджень.

Проведений аналіз клінічних результативних ризиків виникнення летального наслідку при пошкодженнях опорно-рухового апарату та різних клініко-нозологічних поєднаннях дозволяє сформувати наступну схему тяжкості пошкоджень у постраждалих з політравмою. Від найбільш прогностично несприятливих травм до найменш така послідовність: хребет – таз – стегно – плече – гомілка – передпліччя та кисть.

Найбільш вагомим та суттєвим при проведенні подібних досліджень є зниження рівня летальності постраждалих з політравмою шляхом вдосконалення лікувально-діагностичної тактики на підставі розробки та впровадження ефективних протокольних, патогенетично обґрунтованих клініко-організаційних рішень. Проведений нами аналіз ризиків є підґрунтям для формування схеми та ієрархії послідовності операційних втручань на госпітальному етапі надання медичної допомоги постраждалим із пошкодженнями опорно-рухової системи як компонента політравми.

ВИСНОВКИ 1. Політравма є актуальною проблемою сьогодення, яка займає значну питому вагу в структурі смертності та інвалідності молодого та працездатного населення.

2. Проведений нами інтегральний аналіз клінічних результативних ризиків свідчить про те, що пошкодження опорно-рухової системи мають різний вплив на перебіг травматичного процесу залежно від клініко-анатомічного об'єкта пошкодження.

3. Спостерігається закономірність щодо різних якісних та кількісних показників клінічного результативного ризику залежно від клініко-нозологічної форми поєднання.

4. Пошкодження хребта, таза та нижньої кінцівки (а саме стегна) більш суттєво підвищують ризик виникнення летального результату в постраждалих із пошкодженням органів черевної порожнини.

5. Проведений аналіз клінічних результативних ризиків виникнення летального результату в постраждалих з пошкодженнями опорно-рухового апарату як компонента політравми дозволив сформувати наступну схему послідовності тяжкості пошкоджень від найбільш прогностично несприятливих травм до найменш залежно від клініко-анатомічної характеристики поєднання травм: хребет – таз – стегно – плече – гомілка – передпліччя та кисть.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. 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.

2. Множинні, поєднані та комбіновані пошкодження. Політравма / Ю. В. Шкатула, Ю. О. Бадіон. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 22 с.

3. Гур'єв С. О. Інфекційні ускладнення перебігу травматичного процесу у постраждалих із полісистемними пошкодженнями. Повідомлення 2. Патогенез розвитку / С. О. Гур'єв, П. В. Танасієнко, О. С. Соловйов // Травма. – 2014. – Т. 15, № 4. – С. 133–137.

4. Сучасні підходи до лікування політравми на догоспітальному етапі / І. З. Яковцов, С. В. Ринденко, Б. С. Федак [та ін.] // Медицина неотложных состояний. – 2007. – № 5 (12). – С. 107–112.

5. Волошенюк А. Н. Социально-экономическое значение политравм / А. Н. Волошенюк, С. В. Филинов // Военная медицина : научно-практический рецензируемый журнал. – 2011. – № 1. – С. 118–120.

6. Невирішені питання надання екстреної медичної допомоги постраждалим з тяжкою поєднаною травмою / Г. Г. Рощін,

С. О. Гур'єв, Н. М. Барамія [та ін.] // Проблеми військової охорони здоров'я : збірник наукових праць Української військово-медичної академії. – Київ, 2012. – С. 48–56.

7. Hoffmeyer P. The spectrum of polytrauma. A pragmatic approach for the musculo-skeletal surgeon / Pierre Hoffmeyer, Robin Peter // European Instructional Lectures. – 2012. – Vol. 12. – P. 3–13.

8. Котуза А. С. Організаційні та методологічні основи управління системою військової охорони здоров'я га засадах ризикорієнтованого підходу / А. С. Котуза, С. Т. Омельчук. – К., 2005. – 288 с.

9. Козопас В. С. Травма таза при політравмі: догоспітальний етап надання допомоги / В. С. Козопас // Травма. – 2014. – № 1 (том 15). – С. 96–99.

10. Травма таза, как компонент множественных повреждений / С. Е. Гурьев, А. П. Лябах, Г. Г. Пипия, В. Н. Ковальчук // Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць Української військово-медичної академії. – К., 2006. – Вип. 17. – 640 с.

11. Метаболические процессы у пострадавших с различной выраженностью мягкотканного компонента повреждений тазовой области / Д. В. Пастернак, В. Ю. Черныш, Л. И. Донченко [и др.] // Травма. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 335–340.

12. Цвях А. І. Поєднана травма хребта: ризикорієнтований підхід оцінки травматичного процесу / А. І. Цвях, С. О. Гур'єв // Екстрена медицина: від теорії до практики. – 2015. – № 3. – С. 47–54.

Отримано 19.10.15