

Clinical researches

УДК 616-001-031.81-037-036.882-089.8

DOI: 10.26565/2313-6693-2019-37-04

ТЯЖКА СПОЛУЧЕНА ТРАВМА: АНАЛІЗ ТАКТИКИ БАГАТОЕТАПНОГО ЛІКУВАННЯ

Матвієнко М. С., Матвієнко С. В., Баранова Н. В., Волкова Ю. В., Козлова Т. В.

Вступ. Основні напрямки інтенсивної терапії в гострому періоді політравми базуються на принципах Damage control surgery, Damage control resuscitation, Damage control orthopedics.

Метою роботи було проаналізувати результати діагностики, лікування, етапи хірургічної корекції, терміни остаточної стабілізації кісткових уламків.

Матеріали та методи. Ретроспективне дослідження історій хвороб 32 пацієнтів, постраждалих від політравми, яка супроводжувалась масивною крововтратою (30-40% дефіцит об'єму циркулюючої крові (ОЦК)) й характеризувалася сполученістю травми. Аналізували клінічні й лабораторні показники, етапи згідно тактики Damage control (DC), результати лікування.

Результати. Проаналізовано результати діагностики й лікування 20 (62,5%) чоловіків й 12 (37,5%) жінок, середній вік яких склав 35,22±12,7 років. Відповідно оцінці тяжкості за шкалою ISS постраждалі надходили у тяжкому стані, 26,84±4,1. Рівень свідомості за шкалою ком Глазго (ШКГ) склав 13,5±0,5 балів. При оцінці тяжкості хворих за шкалою APACHE II 14,97±2,78 балів. Ступінь крововтрати відповідала III-му класу за класифікацією американської колеґії хірургів й становила 35,21±4,52% ОЦК. У всіх пацієнтів зареєстровано гемодинамічні ознаки гіповолемії, 25 % - потребували вазопресорної підтримки. В декілька етапів загалом виконано 140 оперативних втручань. У першу добу за життєвими показаннями, з метою зупинки кровотечі й тимчасової іммобілізації кінцівок - 114 операцій. За відстроченими показниками в період 2-14 доба - 26 операцій.

Висновки: Для оптимізації лікування й зниження ускладнень у таких пацієнтів необхідне подальше вивчення інтенсивної терапії й розробка критеріїв щодо послідовності та термінів багатоетапної оперативної корекції.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Damage control, сполучена травма, етапи хірургічної корекції

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Матвієнко Марія Сергіївна, асистент кафедри хірургічних хвороб, оперативної хірургії та топографічної анатомії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, пл. Свободи, 6, Харків, Україна, 61022, e-mail: mariia.matvieienko@karazin.ua, <http://orcid.org/0000-0002-0388-138X>

Баранова Надія Вікторівна, к.мед.н., асистент кафедри медицини невідкладних станів, анестезіології та інтенсивної терапії Харківського національного медичного університету, пр. Науки, 4, Харків, Україна, 61022, e-mail: nadezhdav.baranova@gmail.com

Матвієнко Сергій Віталійович, лікар-анестезіолог відділення анестезіології та інтенсивної терапії на 12 ліжок хворих зі сполученою травмою, КНП «Харківська міська лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги», пров. Балакірева, 3 А, Харків, Україна, 61103. e-mail: doctor.lector05@gmail.com

Волкова Юлія Вікторівна, д.мед.н., проф., завідувач кафедри медицини невідкладних станів, анестезіології та інтенсивної терапії Харківського національного медичного університету, пр. Науки, 4, Харків, Україна, 61022, e-mail: dgyu.volkova@gmail.com

Козлова Тетяна Владиславівна, к.мед.н., доцент кафедри загальної та клінічної патології, Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, пл. Свободи, 6, Харків, Україна, 61022, e-mail: takovl@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-0432-6967>

ВСТУП

Стратегія «Damage control» (DC) набула актуальності і популярності за останні десятиліття. Кровотеча становить від 30 % до 40 % травматичних смертей і є головною причиною можливої смерті у випадку політравми. [1]

Основні напрямки інтенсивної терапії в гострому періоді політравми базуються на

принципах Damage control surgery, Damage control resuscitation, Damage control orthopedics й алгоритму «ABCDE» та, як відомо включають в себе боротьбу з крововтратою й тріадою смерті – коагулопатією, гіпотермією, ацидозом [2].

Нинішній етап розуміння концепції DC характеризується питаннями ефективності та безпечності сучасної травматологічної корекції та тим, чи слід її використовувати

більш вибірково в епоху вдосконалення практики реанімації [3].

Медична допомога таким постраждалим на всіх етапах лікування повинна бути надана настільки швидко і в таких обсягах, щоб обганяти патологічні процеси, що розвиваються в органах і тканинах внаслідок прогресуючої гіперперфузії і гіпоксії [4].

Додатковий фізіологічний стрес від операції з приводу певного перелому може активувати несприятливу системну відповідь, що приводить до більш високого рівня ускладнень і смертності [5].

Раре Н. та співав. вказують, що аналіз історій хвороб виявив відмінності між пацієнтами в клінічно стабільному й пограничному станах з точки зору вихідної тяжкості травми і післяопераційних результатів і підтвердив уявлення про те, що пацієнти в пограничному стані мають значно гірші післяопераційні результати, ніж стабільні пацієнти [6].

Внутрігоспітальні ускладнення розвиваються приблизно у чверті (22,6 %) хворих в ВІТ й асоціюються вищими показниками ISS ≥ 26 , вікової категорії, статі, наявності травми ЦНС, ШВЛ (штучна вентиляція легень), коморбідність [7].

Такі категорії як – ускладнення, смертність, інвалідизація в значній мірі залежать від балансу між анатомічним й фізіологічним відновленням, пошук якого продовжується.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізувати результати діагностики, лікування, етапи хірургічної корекції, терміни остаточної стабілізації кісткових уламків. Оцінити імовірність ускладнень в ранньому періоді травматичної хвороби (ТХ) й початковий стан та резервні можливості гемодинаміки та гомеостазу у хворих з політравмою.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено аналіз результатів діагностики й лікування 32 постраждалих з поєднаною травмою, яка супроводжувалась масивною крововтратою (30–40 % дефіцит ОЦК), при політравмі. Дана група була сформована ретроспективно при аналізі архівних даних історій хвороб і містила пацієнтів, які перебували на лікуванні у відділенні анестезіології і інтенсивної

терапії для пацієнтів з поєднаною травмою Харківської міської клінічної лікарні швидкої та невідкладної медичної допомоги імені проф. О. І. Мещанінова в період з 2015 по 2016 роки.

При формуванні групи орієнтувалися на тяжкість ушкоджень, поєднаність (наявність тяжкої травми 2-х або більше анатомічних областей), тяжкість стану при надходженні в клініку й величину крововтрати.

Хворі надходили до стаціонару протягом 3 годин з моменту отримання травми. Постраждалих в умовах операційної оглядали анестезіолог, хірург, нейрохірург, травматолог і терапевт, при переломах кісток таза – уролог.

У всіх постраждалих діагностовано політравму з різними сполученнями пошкоджень (голова, грудь, живіт, таз і кінцівки), геморагічний (травматичний) шок III ступеня тяжкості. З метою оцінки ступеня тяжкості травми й стану пацієнтів використовували шкали Abbreviated Injury Scores (AIS), Injury Severity Score (ISS), Glasgow Coma Scale (GCS), APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation).

В умовах операційної забезпечували динамічний моніторинг життєво важливих функцій – АТ, ЧСС, сатурація крові, частота дихальних рухів, тощо; виконували весь наявний спектр лабораторно-інструментальної діагностики.

У всіх випадках лікувальний процес був поділений на декілька етапів згідно DC. Перший етап (до 24годин) включав забезпечення прохідності дихальних шляхів, ШВЛ, підтримку гемодинаміки, заходи щодо зупинки крововтрати, протишокова терапія. На першому етапі проводили операції пов'язані з зупинкою кровотечі (лапоротомія, дренивання плевральної порожнини за Бюлау, стабілізація сегментів переломів апаратами зовнішньої фіксації й первинна хірургічна обробка ран у випадках відкритих переломів трубчастих кісток які супроводжувалися кровотечею).

На другому етапі (2–15 доба) продовжували протишокову терапію, при стабілізації гемодинаміки проводили відстрочені операції з корекції переломів крупних трубчастих кісток (плечової, стегнової, кісток гомілки й їх комбінації).

Усі пацієнти отримували традиційну інтенсивну терапію відповідно до локального клінічного протоколу надання медичної допомоги при політравмі (Дніпро, 2016 р. за рецензією професора О. М. Клигуненко): інфузійно-трансфузійну, знеболюючу, протизапальну, антибактеріальну та метаболічну терапію, профілактику стресових виразок шлунково-кишкового тракту, відповідно до тяжкості стану та отриманих пошкоджень.

При виконанні оперативних втручань проводилася багатокомпонентна внутрішньовенна анестезія з інтубацією трахеї й ШВЛ (фентаніл+кетамін+оксібугірат натрію). Показання до проведення тривалої ШВЛ визначалися на підставі об'єктивних критеріїв (тяжкість травми грудей, живота, загальна тяжкість ушкоджень).

Аналізували динаміку клінічних й лабораторних показників, вірогідність, причини, частоту розвитку ускладнень.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Проаналізовано результати діагностики й лікування 20 (62,5 %) чоловіків й 12 (37,5 %) жінок, середній вік яких склав $35,22 \pm 12,7$ років. Механізмом отримання травми були у 20 (62,5 %) пацієнтів ДТП, 8 (25 %) падіння з висоти – й 4 (12,5 %) побутова травма.

При розподіленні постраждалих за об'ємом травми виявлено наступні сполучення травм: закрита травма грудної клітки і скелетна травма – у 13 хворих, закрита травма живота і скелетна травма – у

5 хворих, закрита травма живота, тазу і скелетна – у 4, закрита травма грудної клітки, закрита травма живота і скелетна травма – 5, закрита травма грудної клітки, закрита травма живота, тазу і скелетна – 1, закрита травма грудної клітки, тазу і скелетна травма – у 4 хворих (Рис.).

Серед скелетної травми домінували переломи стегнової кістки, кісток гомілки, одно чи двосторонні та їх комбінації. У 22 (68,75 %) пацієнтів діагностовано переломи стегнових кісток, серед них у 3-х (9,4 %) випадках були присутні двосторонні переломи, й у 8 (25 %) – поєднувалися з переломами кісток гомілки. Відкритих переломів було 10 (31,25 %). В інших випадках (10 пацієнтів – 31,25 %) скелетний компонент був представлений двосторонніми переломами кісток гомілки.

Невідкладні і термінові оперативні втручання виконувались, відповідно, відразу після надходження в стаціонар або після короткочасної передопераційної підготовки (протягом 1,0–1,5 год.). Дані оперативні втручання найчастіше полягали в дренованні плевральних порожнин при напруженому, масивному гемопневмотораксі (24 постраждалих), рідше проводилася первинна хірургічна обробка ран різної локалізації (7 постраждалих), лапаротомії з приводу триваючої внутрішньочеревної кровотечі і пошкоджень органів живота (14 постраждалих). Операції зі стабілізації переломів кісток тазу апаратами зовнішньої фіксації були виконані у 8 пацієнтів протягом 12 годин після надходження в стаціонар (в середньому через $4,1 \pm 1,2$ год.).

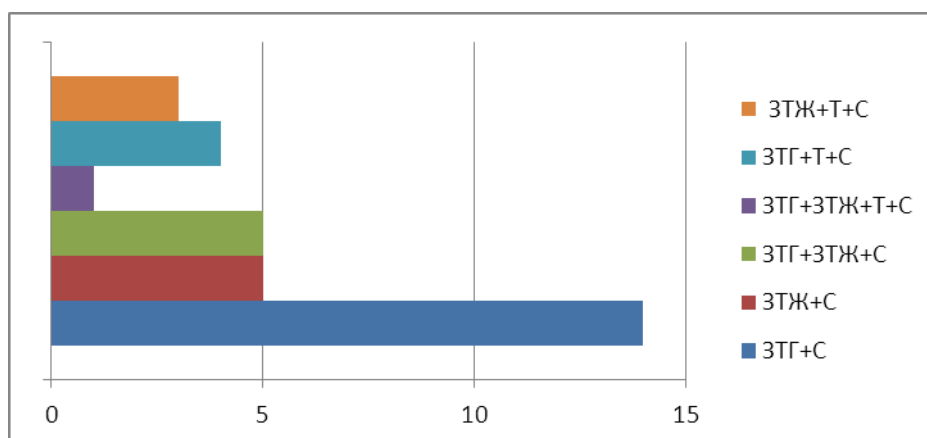


Рис. Розподілення постраждалих за об'ємом й сполученням травм.

Терміни остаточного хірургічного лікування переломів довгих трубчастих кісток склали: протягом 24 годин у 14

пацієнтів, через 24 години травми у 18 пацієнтів (в діапазоні 2–15 діб) (таб. 1).

Таблиця 1

Операції, виконані постраждалим

Найменування операцій	Строки виконання оперативних втручань		Кількість оперативних втручань	%
	Протягом 24 годин	2–15 діб		
Дренуванні плевральної порожнини за Бюлау	24	2	26	18,6
Лапароцентез	32	-	32	22,9
Лапаротомія – ушивання печінки – спленектомія – ушивання порожнистих органів	14	-	14	10
	4	-	4	2,9
	7	-	7	5
	3	-	3	2,1
Епіцистостомія	1	-	1	0,7
Трахеостомія	-	10	10	7,1
ПХО ран	7	-	7	5
Металоостеосинтез АЗФ кісток гомілки	20	-	20	14,3
Інтрамедулярний металоостеосинтез стегнової кістки	10	3	13	9,3
Накістковий металоостеосинтез пластинами – стегнової кістки – кісток гомілки	2	7	17	12,1
	4	4		
Усього	114	26	140	100

Загалом виконано 140 оперативних втручань. У першу добу за життєвими показаннями, з метою зупинки кровотечі й імобілізації кінцівок, виконано 114 операцій. Лапаротомію виконали у 14 (43,75 %) пацієнтів, торакоцентез 24 (75 %) пацієнтів, первинну хірургічну обробку (ПХО) ран – у 7 (22 %), металоостеосинтез кісток гомілки апаратом зовнішньої фіксації (АЗФ) – у 16 (50 %), інтрамедулярний остеосинтез стегнової кістки – у 10 (31,25 %), накістковий металоостеосинтез кісток стегна й гомілки – у 6 (18,75 %), кісткове витягнення і закриття репозицію кісткових відламків – у 10 (31,25 %). З діагностичною метою всім 32 (100 %) пацієнтам виконали лапароцентез. За відстроченими показниками виконано 26 операцій: інтрамедулярний металоостеосинтез стегнової кістки 3 (9,4 %) пацієнтам, відкрита репозиція кісткових відламків й накістковий металоостеосинтез стегнової кістки 7 (31,25 %) й кісток гомілки 4

(12,5 %), трахеостомію 10 (31,25 %), торакоцентез 2 (6,25 %) пацієнтам.

Відповідно оцінці тяжкості за шкалою ISS постраждалі надходили у тяжкому стані, $26,84 \pm 4,1$. Рівень свідомості за ШКГ склав $13,5 \pm 0,5$ балів. При оцінці тяжкості хворих за шкалою APACHE II $14,97 \pm 2,78$ балів. Ступінь крововтрати відповідала III-му класу за класифікацією американської колегії хірургів [8] й становила $35,21 \pm 4,52$ % ОЦК.

При надходженні у всіх пацієнтів зареєстровано гемодинамічні ознаки гіповолемії – синусову тахікардію (ЧСС 126 ± 8 ударів в хв.), гіпотензію (середній АТ $60 \pm 4,8$ мм рт. ст.), низький центральний венозний тиск (ЦВТ $0,3 \pm 0,2$ мм рт. ст.). В момент надходження до стаціонару гемоглобін був $140,7 \pm 16,8$ г/л, що є результатом компенсаторних реакцій й централізації кровообігу, й подальшим зниженням до $100,6 \pm 13,9$ г/л через 2 години й до $87,6 \pm 10,9$ г/л через 24 години (табл. 2). При цьому об'єм гемо транс-

фузії, що проводився протягом 24 годин склав 790 ± 220 мл – еритроцетарної маси в поєднанні з 907 ± 232 мл. свіжо заморо-

женої плазми. На момент надходження до стаціонару 25 % хворих потребували вазопресорної підтримки.

Таблиця 2

Зміни клініко-лабораторних показників

Показник	На момент надходження до стаціонару	Через 2 години	Через 24 години	3 доба
Гемоглобін, г/л	$140,7 \pm 16,8$	$100,7 \pm 13,7$	$87,6 \pm 10,9$	$94,1 \pm 13,5$
Гематокрит	$0,42 \pm 0,05$	$0,3 \pm 0,04$	$0,26 \pm 0,02$	$0,27 \pm 0,03$
Загальний білок, г/л	$52,4 \pm 2,4$	$51,4 \pm 3,1$	$53,4 \pm 2,8$	$52,6 \pm 5,3$
Цукор, ммоль/л	$6,6 \pm 1,7$	$7,6 \pm 1,3$	$8,8 \pm 0,6$	$5,7 \pm 0,5$
Білірубін загальний, мкмоль/л	$13,4 \pm 3,2$	$12,2 \pm 4,1$	$15,11 \pm 4,2$	$14,8 \pm 5,0$
Сечовина, ммоль/л	$5,8 \pm 1,1$	$6,4 \pm 1,4$	$7,5 \pm 2,2$	$6,8 \pm 1,8$
Креатинін, мкмоль/л	$67,6 \pm 13,8$	$73,3 \pm 14,2$	$108,1 \pm 13,2$	$100,9 \pm 7,6$
Тромбоцити, $\times 10^9$	$268,8 \pm 47,4$	$218 \pm 44,7$	$168,3 \pm 44,1$	$146 \pm 32,4$
САТ, мм рт. ст	$60 \pm 4,8$	$66,2 \pm 5,7$	$71,1 \pm 5,6$	$100,4 \pm 5,0$
ЧСС, уд/хв	$126 \pm 8,2$	$100,9 \pm 6,1$	$99,9 \pm 19,3$	$93,7 \pm 5,72$
ЦВТ, см.вод.ст.	$0,3 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,7$	$3,4 \pm 1,3$	$4,0 \pm 1,5$

З точки зору післяопераційних результатів тривалість перебування відділення інтенсивної терапії становила 11 ± 3 діб, тривалість вентиляції – $3,6 \pm 3,0$ доби. Більшість пацієнтів потребували підтримки респіраторної функції. ШВЛ проводилась 30 пацієнтам (93,75 %), 2 хворих (6,25 %) потребували лише кислородотерапії 5 л/хв протягом 3 діб. Тривалість ШВЛ становила у 10 хворих – до 1 доби, у 8 хворих – до 3 діб й у 12 – більше ніж 3 доби. З 12 пацієнтів, яким ШВЛ проводилась довше ніж 3 доби, 10 пацієнтів були трахеотомовані на 3 добу, а 2-е – екстубовані на 4 добу.

В цілому у 43,75 % хворих розвинулася пневмонія, у 93,7 % - постгеморагічна анемія, у 15,6 % – відзначено розвиток місцевих інфекційних ускладнень й пролежнів 9,4 %, а інфекції сечовидільних шляхів у 9,4 % випадків. Серед вивчених хворих постгеморагічна анемія на 1-шу добу травми зареєстрована у 30 (93,75 %) осіб. На 3-тю добу кількість хворих з анемією дещо зменшилась до 25 (78,125 %). На 5-ту добу – становила 13(50%), а до кінця раннього періоду зменшилась до 3 (9,375 %) осіб. Анемію констатували у випадку зниження рівня гемоглобіну менше 100 г/л, що впливало

на строки планування відстрочених операцій на опорно-руховому апараті.

Під час аналізу інфекційних ускладнень було виявлено, що з усієї групи у 14 (43,75 %) пацієнтів ТХ ускладнилася гнійним трахеобронхітом та пневмонією. Факторами, які впливали на ймовірність високого ступеню ускладнень були – наявність торакального компоненту сполученої травми, ШВЛ й більш масивна крововтрата (2770 ± 354 мл). Середній бал за шкалою ISS для цієї групи склав $30,35 \pm 3,27$ бали, на відміну від хворих у яких не було інфекційних легеневих ускладнень, ISS яких склав $23,94 \pm 2,04$ бали. Тяжкість хворих за шкалою APACHE II – $16,93 \pm 1,98$ бали, на відміну від хворих без даних ускладнень – $13,41 \pm 2,4$ бали.

На підставі клінічної характеристики проаналізованих нами результатів діагностики і лікування потерпілих з тяжкою сполученою травмою показано, що тактика лікування для всіх хворих базувалася на принципах DC, й лікувальний процес складався з декількох основних етапів. На першому етапі лікування у всіх пацієнтів була досягнута стабілізація стану пацієнтів, значна стабілізація гемодинаміки, тимчасова зупинка кровотечі. На другому етапі

лікування продовжувалася боротьба з шоком й проведені відстрочені операції: інтрамедулярний металоостеосинтез стегнової кістки, відкрита репозиція кісткових відламків й металоостеосинтез металевими пластинами стегнової кістки й кісток гомілки, трахеостомія, торакоцентез.

Найбільш поширеними госпітальними ускладненнями ТХ при поєднаній травмі в даній групі виявлено: пневмонія, анемія, інфекції сечовидільних шляхів й місцеві інфекційні ускладнення. Очевидно, що важка травма грудної клітини є фактором ризику легеневих ускладнень.

Виникнення місцевих запальних ускладнень при множинних пошкодженнях опорно-рухової системи було пов'язано з наявністю відкритих переломів, наявністю гематом, забоем й розтрощенням м'яких тканин.

Розвитку інфекції сечовидільних шляхів сприяла катетеризація сечового міхура. Для всіх хворих характерною була саме довготривала катетеризація сечового міхура (довше ніж 3 доби) асоційована з ушкодженням тазових кісток з ротаційною і вертикальною нестабільністю й повним розривом тазового кільця.

Найчастіше ускладнення виявлялися в постраждалих з домінуючим ушкодженням грудей – 43,8 %, домінуючим ушкодженням живота – 25 %, травмою таза – 18,7 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Duchesne C. Juan. Damage Control Resuscitation: The New Face of Damage Control / Juan C. Duchesne, Norman E. McSwain, Bryan A. Cotton et al. // *J Trauma*. – 2010. – V.69. – P.976–990.
2. Schnuriger Beat. A New Survivable Damage Control Model Including Hypothermia, Hemodilution, and Liver Injury / Schnuriger Beat, Inaba Kenji, Barmparas Galinos at al. // *Journal of Surgical Research*. – 2011. – V.169. – P. 99–105.
3. Derek J. Roberts. History of the Innovation of Damage Control for Management of Trauma Patients: 1902-2016 / Derek J. Roberts, Chad G. Ball, David V. Feliciano, Ernest E. Moore, et al. // *Annals of Surgery*. – 2017. – V. 265. – № 5. – P.1034–1044.
4. Организация и оказание скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях / Под ред. С. Ф. Багненко, В. В. Стожарова, А. Г. Мирошниченко // — СПб. – 2011. – С.400.
5. Pape H. Damage-Control Orthopaedic Surgery in Polytrauma: Influence on the Clinical Course and Its Pathogenetic Background / H. Pape // *European Instructional Course Lectures*. G. Bentley – V.9. – 2019. – P. 67–74.
6. Pape. H. Impact of the Method of initial stabilization for femoral shaft fractures in patients with multiple injuries at risk for complications (Borderline patients) / H. Pape, D. Rixen, J. Morly, et al. // *Annals of Surgery*. – 2007. – V. 246. – № 3. – P. 491–501.
7. Prin M. Complications and in-hospital mortality in trauma patients treated in intensive care units in the United States, 2013 / M. Prin and G. Li // *Injury Epidemiology*. – 2016. V. 3. – № 18. – P. 2–10.

ВИСНОВКИ

1. Велика частка пацієнтів з політравмою надходить в досить тяжкому стані (ISS $26,84 \pm 4,1$ бали) з клінічними ознаками порушення основних вітальних функцій (APACHE II $14,97 \pm 2,78$ бали), гемодинамічними ознаками гіповолемії - ЧСС 126 ± 8 ударів в хв., середній АТ $60 \pm 4,8$ мм рт. ст., ЦВТ $0,3 \pm 0,2$ мм рт. ст.

2. Їх стан вимагає проведення великої кількості оперативних втручань на декількох анатомічних областях. Загалом виконано 140 оперативних втручань, з них у першу добу за життєвими показаннями, з метою зупинки кровотечі й імобілізації кінцівок – 114, й 26 за відстроченими показниками.

3. При цьому вірогідність розвитку ускладнень досить висока. В цілому у 43,75 % хворих розвинулася пневмонія, у 93,7 % - постгеморагічна анемія, у 15,6 % – місцеві інфекційні ускладнення й пролежні 9,4 %, а інфекції сечовидільних шляхів у 9,4 % випадків.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для оптимізації результатів лікування й зниження ускладнень у таких пацієнтів необхідне подальше вивчення інтенсивної терапії й розробка критеріїв відносної стабілізації стану, послідовності та термінів проведення багатоетапної оперативної корекції.

8. Advanced trauma life support: student course manual (9th ed) / American College of Surgeons Committee on Trauma // Illinois: American College of Surgeons. – 2012. – P. 366.

REFERENCES

1. Duchesne Juan C., Norman E. McSwain, Bryan A. Cotton et al. (2010) Damage Control Resuscitation: The New Face of Damage Control. *J Trauma*, 69, 976-990. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181f2abc9>
2. Schnuriger Beat, Inaba Kenji, Barmparas Galinos at al. (2011) A New Survivable Damage Control Model Including Hypothermia, Hemodilution, and Liver Injury. *Journal of Surgical Research*, 169, 99–105. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2009.09.027>
3. Derek J. Roberts, Chad G. Ball, David V. Feliciano, Ernest E. Moore, et al. (2017) History of the Innovation of Damage Control for Management of Trauma Patients: 1902-2016 *Annals of Surgery*, 265(5), 1034-1044. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001803>
4. S. F. Bagnenko, V. V. Stozharov, A. G. Miroshnichenko (2011) *Organizacija i okazanie skoroj medicinskoj pomoshhi postradavshim v dorozhno-transportnyh proisshestvijah* [Managing and providing emergency medical care to traffic accident victims]. *Saint-Petersburg*, 400. [in Russian].
5. Pape H. (2019) Damage-Control Orthopaedic Surgery in Polytrauma: Influence on the Clinical Course and Its Pathogenetic Background. *European Instructional Course Lectures*, G. Bentley, 9, 67–74.
6. Pape H., Rixen D., Morly J., et al. (2007) Impact of the Method of initial stabilization for femoral shaft fractures in patients with multiple injuries at risk for complications (Borderline patients). *Annals of Surgery*, 246(3), 491-501. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181485750>
7. Prin M. and Li G. (2016) Complications and in-hospital mortality in trauma patients treated in intensive care units in the United States, 2013. *Injury Epidemiology*, 3(18), 2–10. <https://doi.org/10.1186/s40621-016-0084-5>
8. Advanced trauma life support: student course manual (9th ed) (2012) *American College of Surgeons Committee on Trauma*. – Illinois: American College of Surgeons, 366.

ТЯЖЕЛАЯ СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА: АНАЛИЗ ТАКТИКИ МНОГОЭТАПНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Матвеевко М. С., Матвеевко С. В., Баранова Н. В., Волкова Ю. В., Т. В. Козлова Т. В.

Ведение. Основные направления интенсивной терапии в остром периоде политравмы базируются на принципах Damage control surgery, Damage control resuscitation, Damage control orthopedics.

Целью работы было проанализировать результаты диагностики, лечения, этапы хирургической коррекции, сроки окончательной стабилизации костных отломков.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование историй болезней 32 пациентов, пострадавших от политравмы, которая сопровождалась массивной кровопотерей (30-40% дефицит ОЦК) и характеризовалась сочетанностью травм. Анализировали клинические и лабораторные показатели, этапы согласно тактики Damage control (DC), результаты лечения.

Результаты. Проанализированы результаты диагностики и лечения 20 (62,5%) мужчин и 12 (37,5%) женщин, средний возраст которых составил $35,22 \pm 12,7$ лет. Согласно оценке тяжести по шкале ISS пострадавшие поступали в тяжелом состоянии, $26,84 \pm 4,1$. Уровень сознания по ШКГ составил $13,5 \pm 0,5$ баллов. При оценке тяжести больных по шкале APACHE II $14,97 \pm 2,78$ баллов. Степень кровопотери отвечала III-му классу по классификации американской коллегии хирургов и составила $35,21 \pm 4,52\%$ ОЦК. У всех пациентов зарегистрировано гемодинамические признаки гиповолемии, 25% - нуждались в вазопрессорной поддержке. В несколько этапов в общем выполнено 140 оперативных вмешательств. В первые сутки по жизненным показаниям, с целью остановки кровотечения и временной иммобилизации конечностей - 114 операций. По отсроченным показаниям в период 2-14 сутки - 26 операций.

Выводы: Для оптимизации лечения и снижения осложнений у таких пациентов необходимо дальнейшее изучение интенсивной терапии и разработка критериев последовательности и сроков многоэтапной оперативной коррекции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Damage control, соединенная травма, этапы хирургической коррекции

ІНФОРМАЦІЯ ОБ АВТОРАХ

Матвеевко Мария Сергеевна, ассистент кафедры хирургических болезней, оперативной хирургии и топографической анатомии Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 6, Харьков, Украина, 61022, e-mail: maria.matvieienko@karazin.ua, <http://orcid.org/0000-0002-0388-138X>

Баранова Надежда Викторовна, к.м.н., ассистент кафедры медицины неотложных состояний, анестезиологии и интенсивной терапии Харьковского национального медицинского университета, пр. Науки, 4, Харьков, Украина, 61022, e-mail: nadezhdav.baranova@gmail.com

Матвеевко Сергей Витальевич, врач-анестезиолог отделения анестезиологии и интенсивной терапии на 12 коек больных с совмещенной травмой, КНП «Харьковская городская больница скорой и неотложной медицинской помощи», пер. Балакирева, 3 А, Харьков, Украина, 61103. e-mail: doctor.lector05@gmail.com

Волкова Юлия Викторовна, д.м.н., проф., Заведующий кафедрой медицины неотложных состояний, анестезиологии и интенсивной терапии Харьковского национального медицинского университета, пр. Науки, 4, Харьков, Украина, 61022, e-mail: dryu.volkova@gmail.com

Козлова Татьяна Владиславовна, к.м.н., доцент кафедры общей и клинической патологии, Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 6, Харьков, Украина, 61022, e-mail: takovl@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-0432-6967>

SEVERE MULTIPLE TRAUMA: ANALYSIS OF MULTISTAGE TACTIC OF TREATMENT

Matvieienko M. S., Matvieienko S. V., Baranova N. V., Volkova Yu. V., Kozlova T. V.

Introduction. The main directions of intensive care in the acute polytrauma period are based on the principles of Damage control surgery, Damage control resuscitation, Damage control orthopedics.

The purpose of work was to analyze the results of the diagnosis, treatment, surgical correction stages, deadlines final stabilization of bone fragments.

Materials and methods. A retrospective study was carried out on history of 32 patients suffering from polytrauma which was accompanied by massive blood loss (30-40% deficiency of blood volume) and was characterized by combination of injuries. Clinical and laboratory parameters, stages according to Damage control (DC) tactic, results of treatment were analyzed.

Results. The results of diagnosis and treatment were analyzed in 20 (62.5%) males and 12 (37.5%) women, whose average age was 35.22 ± 12.7 years. The severity of injuries graded by the ISS scale was 26.84 ± 4.1 . The level of consciousness by the GCS was 13.5 ± 0.5 points. In assessing the severity scale for patients with APACHE II was 14.97 ± 2.78 points. The degree of blood loss in the surveyed group corresponded to the III class according to the classification of the American college of surgeons and amounted to $35.21 \pm 4.52\%$ of the blood volume. Hemodynamic signs of hypovolemia were registered in all patients, and 25% needed vasopressor support. A total of 140 operations were performed in several stages. On the first day were performed 114 operations in order to stop the bleeding and temporary immobilization of the limbs. On the 2-14 days were performed 26 operations due to deferred indicators.

Conclusion. this question need to further study of intensive care and development of criteria for the sequence and timing of multistage surgical correction in order to optimize treatment and reduce complications.

KEY WORDS: Damage control, combined trauma, multistage surgical correction

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Matvieienko Mariia S., MD, assistant of Department of of Surgical Diseases, Operative Surgery and Topographical Anatomy, V. N. Karazin Kharkiv National University, 6, Svobody sq., Kharkiv, 61022, Ukraine, e-mail: mariia.matvieienko@karazin.ua, <http://orcid.org/0000-0002-0388-138X>

Baranova Nadegda V., MD, PhD, assistant of Department of Emergency medicine, Anesthesiology and Intensive Care, Kharkiv National Medical University, 4, Nauky av., Kharkiv, 61022, Ukraine, e-mail: nadezhdav.baranova@gmail.com

Matvieienko Serhei V., MD, Anesthesiologist of the Intensive Care Unit for patients with multiple trauma, KNP «Kharkiv City Clinical Hospital of Emergency», 3A, Balakireva prov., Kharkiv, Ukraine, 61103, e-mail: doctor.lector05@gmail.com

Volkova Yulay V., MD, PhD, Full Professor, Department of Emergency medicine, Anesthesiology and Intensive Care, Kharkiv National Medical University, 4, Nauky av., Kharkiv, 61022, Ukraine, e-mail: dryu.volkova@gmail.com

Kozlova Tetiana V., MD, PhD, Associate Professor of Department of General and Clinical Pathology, V. N. Karazin Kharkiv National University, 6, Svobody sq., Kharkiv, 61022, Ukraine, e-mail: takovl@ukr.net <https://orcid.org/0000-0003-0432-6967>