



Лянскорунський В.М.^{1,2}, Дубров С.О.^{1,2},
Бур'янов О.А.¹, Мясніков Д.В.^{1,2}

ВПЛИВ ВИБОРУ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПОЛІТРАВМОЮ ТА МНОЖИННИМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДОВГИХ КІСТОК НИЖНІХ КІНЦІВОК НА РОЗВИТОК УСКЛАДНЕНЬ

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

²Київська міська клінічна лікарня №17

Вступ. Вибір тактики лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок є актуальним та дискусійним питанням сьогодення. Насамперед, це пов'язано з протиріччями щодо вибору терміну та методу первинної та остаточної фіксації переломів.

Мета: визначити вплив застосування запропонованого алгоритму лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок на терміни штучної вентиляції легень (ШВЛ), тривалість лікування пацієнта у відділенні інтенсивної терапії (ВІТ) та лікувальному закладі, частоту розвитку ускладнень та летальність.

Матеріали та методи: з вересня 2016 по лютий 2020 року проведено проспективне контрольоване дослідження, в яке включено повнолітніх пацієнтів із політравмою, Injury Severity Score (ISS) ≥ 18 б, множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок. Пацієнтів розподілено на дві групи: в групу I увійшли пацієнти, які лікувались згідно розробленого алгоритму лікування. В групу II включено пацієнтів, лікування яких виконували згідно з загальноприйнятими заходами діагностики та лікування.

Результати: в дослідження включено 95 пацієнтів (в групу I – 43, в групу II – 52). Між пацієнтами порівнюваних груп не було статистично значущих відмінностей за демографічними показниками, механізмом пошкодження, тяжкістю травми та загального стану пацієнта, кількістю та локалізацією переломів. У пацієнтів групи II, у порівнянні з пацієнтами групи I, визначалась вища частота гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС) (19,2% проти 11,6%, $p = 0,002$), пневмонії (25,0% проти 16,3%, $p = 0,007$), довші терміни ШВЛ ($15,1 \pm 9,4$ проти $9,6 \pm 7,2$ діб, $p = 0,004$), лікування у ВІТ ($19,4 \pm 12,1$ проти $13,7 \pm 8,5$ діб, $p = 0,048$) та у лікувальному закладі ($38,7 \pm 18,9$ проти $29,1 \pm 15,0$ діб, $p = 0,023$).

Висновки: Ускладнення у пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок є частою причиною гірших результатів лікування, проте застосування диференційного підходу, на основі розробленого алгоритму лікування даної категорії пацієнтів, дозволило зменшити частоту розвитку пневмонії, ГРДС, скоротити терміни ШВЛ, тривалість перебування пацієнтів у ВІТ та лікувальному закладі, без впливу на частоту розвитку фатальної тромбоемболії легеневої артерії, синдрому жирової емболії, сепсису, поліорганної недостатності та летальність.

Ключові слова: політравма, множинні переломи довгих кісток, остеосинтез, ускладнення.

ВСТУП

Політравма – актуальна медико-соціальна проблема сьогодення, оскільки є однією з основних причин смерті осіб віком від 15 до 45 років. Окрім летальних випадків, наслідками тяжких поєднаних ушкоджень, є втрата працездатності та інвалідизації молодого населення [1, 2].

За даними літератури найчастішими пошкодженнями у пацієнтів з політравмою є переломи довгих кісток нижніх кінцівок, що є фактором підвищеного ризику розвитку ускладнень [3].

Надання допомоги пацієнтам з множинними переломами довгих кісток кінцівок поєднаних з травмою голови, грудної клітки та черевної порожнини, тазу є непростим завданням для мультидисциплінарної команди досвідчених лікарів, що часто представлене складними клінічними сценаріями.

Дискусійним питанням в лікуванні є визначення пріоритету та об'єму виконання оперативних втручань.

В доступних наукових ресурсах описано чимало даних, що стосуються вибору лікувальної

тактики у пацієнтів з політравмою та переломами довгих кісток нижніх кінцівок, а саме терміну та методу їх фіксації [4-7].

Хоча переваги раннього остаточного остеосинтезу довгих кісток нижніх кінцівок були описані ще у 80-тих роках минулого століття, запропонована тактика Early Total Care (ETC), що передбачає виконання первинної остаточної оперативної стабілізації усіх пошкоджень, на думку деяких дослідників, виявилась хибною у пацієнтів з тяжкою травмою та була причиною розвитку численних ускладнень та смерті пацієнтів [4, 5, 8].

Альтернативним напрямком лікування пацієнтів з політравмою є тактика Damage Control Orthopedics (DCO), головним завданням якої є уникнення погіршення стану пацієнта шляхом мінімізації оперативних втручань, а саме застосування малоінвазивної тимчасової стабілізації переломів довгих кісток з подальшою заміною методу фіксації [9-11].

Застосування тієї чи іншої тактики лікування залишається дискусійним питанням [8, 11]. Прикладом відсутності загально визначених критеріїв та різного трактування стратегій лікування є дослідження використання концепцій ETC та DCO у центрах травми I рівня Німеччини та Австралії. При однаковій тяжкості травми за Injury Severity Score (ISS) частота застосування тактики ETC в Німеччині складала 30% проти 70% в Австралії, DCO – 70% проти 30% відповідно [12].

З метою спрощення вибору стратегії лікування DCO та ETC, групою дослідників США розроблено протокол Early Appropriate Care (EAC), що базується на визначенні рівня лактату венозної крові (Lac), рН або надлишку основ (BE). При нормалізованих параметрах рівня лактату та надлишку основ пацієнти здатні перенести великі оперативні втручання [13].

Проте, нормалізовані показники згідно протоколу EAC, при ігноруванні інших метаболічних параметрів, не є обов'язковим свідченням того, що загальний стан пацієнта задовільний, а виконання оперативного втручання є безпечним [11, 14].

Суперечливими також є терміни заміни методу первинної тимчасової фіксації на остаточну. На думку одних науковців, заміну первинного методу фіксації на остаточний остеосинтез потрібно виконувати з 5 по 10 добу в «Період Можливостей» «Window of Opportunity», тоді як виконання остаточного остеосинтезу в період з 2 по 5 добу після травми є причиною численних ускладнень та смерті пацієнта, що пояснюють розвитком ефекту «Другого Удару» «Second-Hit» [8, 15].

На думку інших дослідників, виконання остаточного остеосинтезу в період з 2 по 5 добу є безпечним для пацієнта та не впливає, або навіть зменшує частоту розвитку ускладнень [16, 17].

Постає чимало спірних питань:

- В яких випадках виконувати первинний остаточний остеосинтез, а коли слід застосувати тимчасову фіксацію?
- В які терміни виконувати заміну методу первинної тимчасової фіксації на остаточний остеосинтез?
- Якому сегменту слід надавати головний пріоритет при виконанні остаточного остеосинтезу?
- Які покази та протипокази до одноетапного виконання остаточного остеосинтезу двох і більше сегментів?

Отже, вибір тактики лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок є актуальним та дискусійним питанням, що диктує необхідність подальших наукових досліджень.

Мета: визначити вплив застосування запропонованого алгоритму лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок на терміни штучної вентиляції легень (ШВЛ), тривалість лікування пацієнта у відділенні інтенсивної терапії (ВІТ) і лікувальному закладі, частоту розвитку ускладнень та летальність.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дизайн дослідження: проспективне контрольоване дослідження, що проводилось з вересня 2016 по лютий 2020 року на базі Київської міської клінічної лікарні № 17. Дослідження було схвалене локальною етичною комісією Київської міської клінічної лікарні № 17.

Критерії включення: отримана інформована згода від пацієнта або його законного представника; вік ≥ 18 років; діагноз: політравма (поєднана травма двох і більше анатомічних ділянок, тяжкість пошкоджень кожної з яких відповідає ≥ 3 балів за шкалою Abbreviated Injury Scale (AIS); наявність змін щонайменше одного з п'яти параметрів: гіпотензія (систолический артеріальний тиск (сАТ) ≤ 90 мм.рт.ст.), порушення свідомості – Glasgow Coma Scale (GCS) ≤ 8 балів, ацидоз (BE) $\leq -6,0$, коагулопатія (активованій частковий тромбoplastиновий час ≥ 40 с або міжнародне нормалізоване співвідношення $\geq 1,4$; вік ≥ 70 років); наявність закритих та відкритих множинних переломів ($2 \leq$ сегменти) довгих кісток нижніх кінцівок, одна з яких стегнова; тяжкість травми за ISS ≥ 18 б.

Критерії виключення: відмова пацієнта або його законних представників від участі у дослідженні; наявність тяжкої супутньої хронічної патології, що перешкоджає стабілізації стану пацієнта для проведення оперативного втручання; відкриті переломи III ст. за Gustilo-Anderson; онкологічні захворювання; вагітність.

Усіх пацієнтів, включених в дослідження, розподілено на дві групи:

- в групу I включені пацієнти, які лікувались згідно розробленого алгоритму лікування;
- в групу II увійшли пацієнти, лікування яких виконували згідно з загальноприйнятими заходами діагностики та лікування.

Усі пацієнти групи I лікувались згідно запропонованого алгоритму лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок (рисунки 1, 2), розробленого на основі аналізу сучасних джерел літератури, ретроспективного аналізу лікування 220 хворих, що перебували на стаціонарному лікуванні у ВІТ та відділенні політравми Комунального некомерційного підприємства «Київська міська клінічна лікарня № 17» (КНП «КМКЛ №17») з діагнозом політравма, множинні переломи довгих кісток нижніх кінцівок, та на основі власного досвіду. При розробці даного алгоритму використовувались матеріали протоколу Advanced Trauma Life Support (ATLS), шкали Clinical Grading System (CGS) та алгоритм Pape et al. 2005 р., протокол ЕАС [13, 18-20].

Усі пацієнти групи I доправлялись до КНП «КМКЛ №17» каретами швидкої медичної допомоги (КШМД) за попереднім дзвінком відділу госпіталізації Київського міського центру екстреної медичної допомоги з метою попередження чергової бригади медичного персоналу, підготовки операційного блоку, рентгенологічної, лабораторної та додаткових служб. На момент госпіталізації пацієнта, виконувалось звільнення його від одягу, з одночасним первинним оглядом згідно алгоритму CABCADE.

При наявності у пацієнта хоча б одного з наступних критеріїв: $sAT < 90$ мм.рт.ст; $GCS < 13б.$; $10/хв >$ частота дихання (ЧД) $> 30/хв$; ознаки напруженого пневмотораксу; ультразвукова діагностика (УЗД) Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) «позитивний», він транспортувався до операційної кімнати, де виконувались зупинка кровотечі, декомпресія плевральних порожнин, заходи ресусcitaції, що спрямовані на уникнення розвитку «тріади смерті» (гіпотермія, коагулопатія, ацидоз), серцево-легенева ресусcitaція (СЛР). За умови успішного виконання вищевказаних заходів, стабілізації гемодинаміки, пацієнт транспортувався на мультиспіральну комп'ютерну томографію (МСКТ) всього тіла, після чого в операційний блок для проведення стабілізації переломів довгих кісток нижніх кінцівок. В операційній, під керівництвом відповідального хірурга, різними членами чергової бригади одночасно виконувалась комплекс заходів, що включав: продовження

ресусcitaції з контролем показників гемодинаміки, дихання, діурезу; вторинне обстеження всього тіла від голови до п'ят, діагностика пошкоджень та призначення додаткових або повторних обстежень; активне зігрівання пацієнта термоковдрою, інфузії виключно теплих розчинів; моніторинг лабораторних показників: системи згортання крові, загальноклінічних, біохімічних аналізів, визначення кислотно-основного балансу, газового складу артеріальної крові; оцінка тяжкості травми, загального стану пацієнта за відомими шкалами.

Для оцінки тяжкості пошкоджень окремих локалізацій, ми використовували розроблену в 1970 році науковим колективом «American Association Automotive Medicine» шкалу AIS [21]. На основі шкали AIS розраховували тяжкість травми за анатомічним критерієм за шкалою ISS, що розроблена Baker et al. в 1974 р. [22]. Оцінку ступеню порушення свідомості здійснювали на основі GCS [23], створеної Teasdale G., Jennett B. в 1974 році. Для визначення типу переломів кісток використовували класифікацію Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen / Orthopaedic Trauma Association (АО/ОТА) [24]. Для класифікації переломів відкритого типу використовували класифікацію Gustilo-Anderson [25]. На основі показників шкали CGS, за тяжкістю загального стану пацієнтів поділяли на стабільних (stable), субкомпенсованих (borderline), нестабільних (unstable) та критичних (in extremis).

З приводу діагностованих пошкоджень виконувались невідкладні оперативні втручання, після яких повторно оцінювалась тяжкість стану пацієнта за CGS.

Пацієнтам в стабільному стані, після попередньої оцінки стану м'яких тканин, залежно від локалізації та типу перелому, виконувався первинний остаточний остеосинтез одного сегменту, відповідно до рекомендацій АО/ОТА, інші травмовані сегменти залишались стабілізованими тимчасовими методами стабілізації. Пріоритетним був первинний остаточний остеосинтез перелому стегнової кістки.

Пацієнтам в нестабільному та критичному станах виконувалась первинна тимчасова стабілізація переломів апаратами зовнішньої фіксації (АЗФ), окрім того, мала місце фіксація шинами та скелетним витягом. В подальшому дані категорії пацієнтів продовжували лікування у ВІТ до стабілізації загального стану, та потребували конверсії методу первинної тимчасової фіксації на остаточну. Критеріями готовності пацієнта до виконання остаточної фіксації переломів довгих кісток нижніх кінцівок були: виведення з шокowego стану; стабілізація гемо-

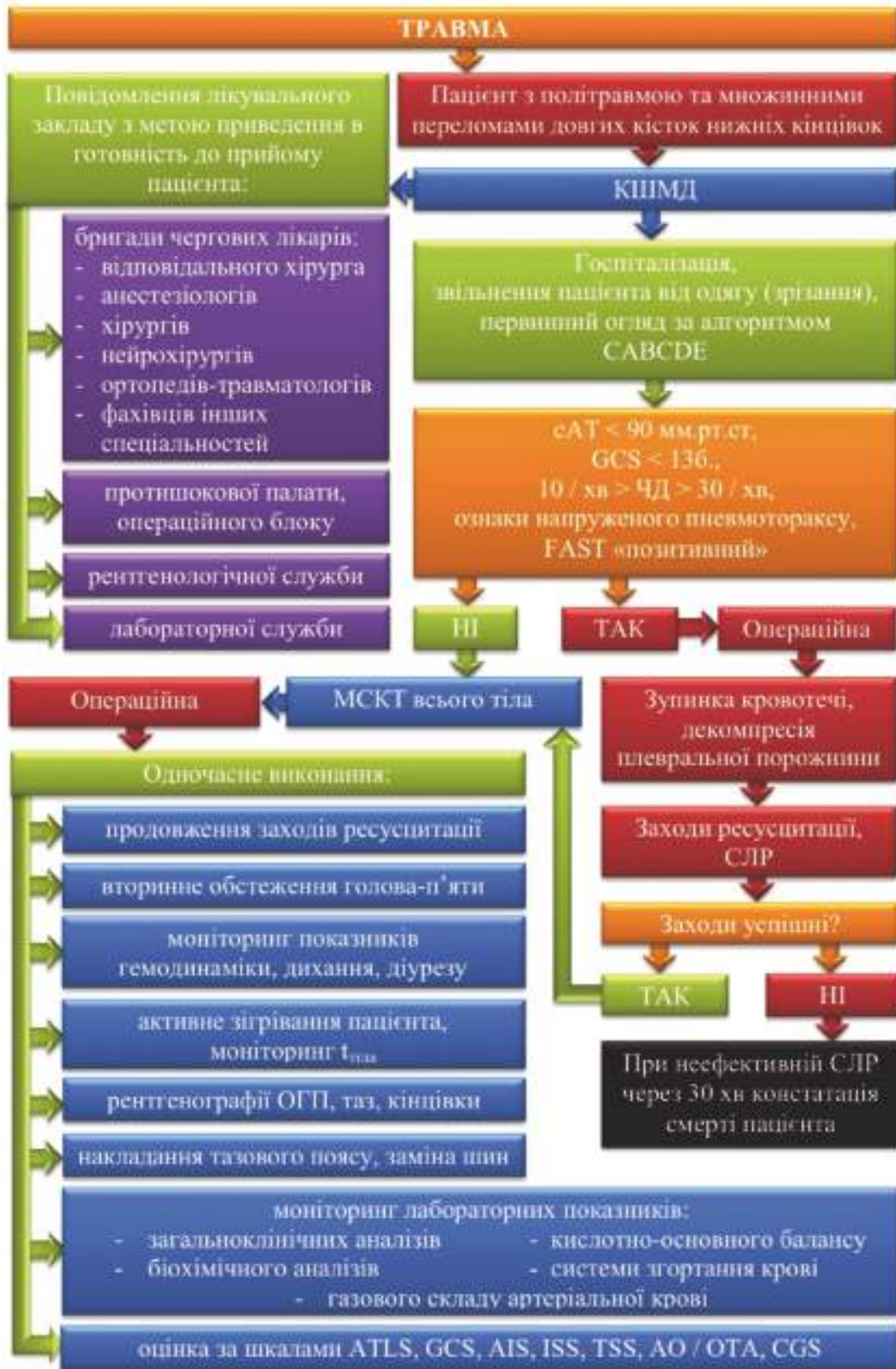


Рис. 1. Алгоритм лікування пацієнтів політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок (частина 1)



Рис. 2. Алгоритм лікування пацієнтів політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок (частина II)

динаміки та відсутність потреби у вазопресорній підтримці; відносна стабілізація вітальних функцій; показники кислотно-основного балансу ($Lac < 4,0$ ммоль/л, $BE \geq -5,5$ та $pH \geq 7,25$), згідно протоколу ЕАС та $PaO_2 / FiO_2 \geq 200$, де PaO_2 – парціальний тиск кисню в артеріальній крові, FiO_2 – концентрація кисню у вдихуваній суміші.

Пацієнтам в субкомпенсованому стані після виконання невідкладних оперативних втручань та ресусцитації, проводилась повторна оцінка тяжкості загального стану. За умови його стабілізації, пацієнту виконувався остаточний остеосинтез одного сегменту, якщо ж ні, пацієнт продовжував лікування як нестабільний.

Що стосується заміни методу фіксації іншого ушкодженого сегменту, то прийняття рішення щодо виконання остаточного остеосинтезу перелому іншої довгої кістки приймалось на основі інтраопераційного контролю метаболічних показників та газового складу артеріальної крові, за умови рівня показників: $Lac < 4,0$ ммоль/л, $BE \geq -5,5$, $pH \geq 7,25$ та $PaO_2 / FiO_2 \geq 200$. Якщо хоча б один показник не відповідав вищевказаними значенням, остаточний остеосинтез іншого сегмента відтермінували до нормалізації показників.

Ефективність лікування оцінювалась за «кінцевими точками»: фатальна тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА), синдром жирової емболії, гострий респіраторний дистрес-синдром (ГРДС), пневмонія, сепсис, поліорганна недостатність (ПОН), тривалість ШВЛ, тривалість лікування у ВІТ, тривалість лікування у лікувальному закладі, летальність.

Синдром жирової емболії встановлювали на основі критеріїв шкали розробленої Gurd та Wilson [26]. ГРДС встановлювали на основі критеріїв «Berlin Definition» від 2012 року [27]. Діагноз «пневмонія» встановлювався за умови Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) \geq

6 балів [28]. Діагностику сепсису здійснювали відповідно до критеріїв визначення «Sepsis-3» від 2016 року [29]. Діагноз ПОН встановлювали на основі шкали Sepsis-related Organ Failure Assessment (SOFA) [30].

МЕТОДИ СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ

Перевірка розподілу на нормальність здійснювалась за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. За умови нормального розподілу дані представлені у вигляді середнього значення, стандартного відхилення \pm (SD). Порівняльний аналіз за якісними показниками проведено за допомогою точного тесту Фішера. Із метою перевірки нульової гіпотези про відсутність різниці між групами застосовувався t-критерій Ст'юдента. Статистично значущими відмінностями вважались на рівні $p < 0,05$. Аналіз проводили за допомогою статистичного програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 23.

РЕЗУЛЬТАТИ

В дослідження було включено 95 пацієнтів із політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок. В групу I увійшло 43 пацієнти, в групу II включено 52 пацієнта. Згідно проведеного аналізу, між пацієнтами обох досліджуваних груп не було статистично значущих відмінностей за демографічними показниками, механізмом травмування, тяжкістю ушкоджень та загального стану пацієнта $p > 0,05$ (табл. 1).

Серед пацієнтів групи I та групи II переважали молоді особи ($40,6 \pm 16,1$ проти $42,5 \pm 17,0$ років, $p = 0,828$), чоловічої статі (72,1% проти 76,9%, $p = 0,276$). Дорожньо-транспортні пригоди були основною причиною тяжких пошкоджень (76,7% проти 71,2%, $p = 0,321$), про що свідчать високі показники тяжкості травми за ISS та загального стану пацієнта за CGS (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика демографічних показників, тяжкості травми та загального стану пацієнта.

	Група I (n = 43)	Група II (n = 52)	P
Вік (роки)	40,6 \pm 16,1	42,5 \pm 17,0	0,828
Чоловіки (n / %)	31 / 72,1	40 / 76,9	0,276
Причина травми			
Дорожньо-транспортні пригоди (ДТП) (n / %)	33 / 76,7	37 / 71,2	0,321
Кататравма (n / %)	8 / 18,6	11 / 21,2	0,180
Інші (n / %)	2 / 4,7	4 / 7,6	0,126
Тяжкість травми			
GCS (бал)	9,1 \pm 3,5	9,3 \pm 3,4	0,582
ISS (бал)	30,9 \pm 12,2	31,6 \pm 10,4	0,579
Тяжкість стану пацієнта			
Стабільний (n / %)	5 / 11,6	4 / 7,7	0,566
Субкомпенсований (n / %)	13 / 30,2	21 / 40,4	0,195
Нестабільний (n / %)	16 / 37,2	19 / 36,5	0,327
Критичний (n / %)	9 / 20,9	8 / 15,4	0,149

Таблиця 2. Характеристика переломів довгих кісток нижніх кінцівок, за типом та локалізацією, первинна тактика лікування та конверсія методу фіксації.

	Група I (n = 43)	Група II (n = 52)	P
Переломи кісток (n)	98	115	–
Стегно (n / %)	59 / 60,2	60 / 52,2	0,212
Гомілка (n / %)	39 / 39,8	55 / 47,8	0,361
Діафізарні (n / %)	79 / 80,6	98 / 85,2	0,643
Закриті переломи (n / %)	66 / 67,3	85 / 73,9	0,528
Відкриті переломи (n / %)	32 / 32,7	30 / 26,1	0,234
Первинна тактика лікування			
ЕТС (n / %)	8 / 18,6	6 / 11,5	0,632
DCO (n / %)	35 / 81,4	46 / 88,5	0,271
Конверсія методу фіксації переломів			
Блокований інтрамедулярний остеосинтез (БІОС) (n / %)	73 / 74,5	89 / 77,4	0,598
Накістковий остеосинтез (n / %)	25 / 25,5	26 / 22,6	0,865
Одноетапна заміна методу тимчасової фіксації (n / %)	31 / 72,1	21 / 40,4	0,074
Заміна методу тимчасової фіксації в декілька етапів (n / %)	12 / 27,9	31 / 59,6	0,021*

*статистично значуща різниця між групами, $p < 0,05$.

За локалізацією і характером переломів, а також за вибором первинної тактики лікування та методом остеосинтезу, між пацієнтами порівнюваних груп не було статистично значущої різниці $p > 0,05$ (табл. 2).

Серед усіх переломів переважали переломи стегнової кістки, а домінуючою локалізацією був діафізарний відділ. Окрім того, третина від усіх переломів носила відкритий характер (32,7% проти 26,1% $p = 0,234$) (табл. 2).

Переважає більшість пацієнтів лікувалась згідно тактики DCO, та потребувала заміни методу фіксації переломів довгих кісток нижніх кінцівок. Конверсія методу фіксації з тимчасової на остаточну виконувалась у 100% випадків, з них на БІОС у 74,5% випадків в групі I та 77,4% в групі II.

У 72,1% пацієнтів в групі I та в 40,4% в групі II виконувалась одноетапна заміна методу тимчасової фіксації на остаточну. Заміна методу фіксації в два етапи виконувалась у 27,9% пацієнтів в групі I та в 59,6% випадків у групі II, та за даним показником між групами була статистично значуща (табл. 2).

Ефективність лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок, відповідно до встановлених «кінцевих точок» дослідження, відображена в таблиці 3, а аналіз оцінюваних показників наведений в розділі «Обговорення».

ОБГОВОРЕННЯ

Незважаючи на значні досягнення в стратегіях лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток кінцівок, численні ускладнення, серед яких коагулопатія, синдром

жирової емболії, тромбоемболічні ускладнення, ГРДС, пневмонія, сепсис, ПОН, що розвиваються з перших хвилин після отримання травми та протягом лікування, залишаються надважливою проблемою [31-36].

Поширеними наслідками перенесеної політравми, що спричинені мультифакторними порушеннями в системі коагуляції та гіподинамією пацієнта, є тромботичні ускладнення, основними серед яких є тромбоемболія легеневої артерії та тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок.

У нашому дослідженні ми аналізували лише ТЕЛА, що призвела до летального наслідку. Серед контингенту пацієнтів, включених в дослідження, фатальна ТЕЛА мала низьку частоту – зареєстрований лише 1 випадок (1,9%) в групі II (табл. 3).

Добре відомим наслідком переломів довгих кісток кінцівок, особливо стегнової, є синдром жирової емболії, що вперше описаний Zenker в 1861 році [37]. На відміну від жирової емболії, що є субклінічним явищем і зустрічається у більш ніж 90% пацієнтів, синдром жирової емболії виникає у 1% – 35% пацієнтів, впродовж ≤ 6 до > 48 годин після травми, та характеризується класичною тріадою клінічних проявів: прогресуюча дихальна недостатність, порушення свідомості та петехіальний висип [34, 38-40].

За даними досліджень, специфічне лікування синдрому жирової емболії відсутнє, а єдиним заходом профілактики є рання остаточна стабілізація перелому без розсвердлювання кістково-мозкового каналу [34, 40].

Згідно результатів дослідження, частота розвитку синдрому жирової емболії була відносно невисокою (7,0% в групі I та 5,8% в групі II) та не

Таблиця 3. Результати лікування

Ускладнення	Група I (n = 43)	Група II (n = 52)	P
Фатальна ТЕЛА (n / %)	0 / 0	1 / 1,9	-
Жирова емболія (n / %)	3 / 7,0	3 / 5,8	0,373
ГРДС (n / %)	5 / 11,6	10 / 19,2	0,002*
Пневмонія (n / %)	7 / 16,3	13 / 25,0	0,007*
Сепсис (n / %)	6 / 14,0	9 / 17,3	0,241
ПОН (n / %)	7 / 16,3	7 / 13,3	0,784
Тривалість ШВЛ (доби)	9,6 ± 7,2	15,1 ± 9,4	0,004*
Тривалість лікування у ВІТ (доби)	13,7 ± 8,5	19,4 ± 12,1	0,048*
Тривалість лікування в лікувальному закладі (доби)	29,1 ± 15,0	38,7 ± 18,9	0,023*
Летальність (n / %)	8 / 18,6	11 / 21,2	0,092

*статистично значуща різниця між групами, $p < 0,05$.

мала статистично значущої різниці між досліджуваними групами ($p = 0,373$) (табл. 3).

Поширеною групою ускладнень у пацієнтів з травмою, є респіраторні, серед яких найтяжчою формою є ГРДС, описаний в 1967 році Ashbaugh D.G. et al. Однією з головних причин виникнення ГРДС, окрім сепсису, є політравма. В свою чергу, до предикторів розвитку ГРДС у пацієнтів з політравмою відносяться: тупий механізм травми, високі показники ISS, контузія легень, флотуюча грудна клітка, масові гемотрансфузії, довготривалі великі оперативні втручання, вентилятор-індуковані пошкодження легень при в агресивних режимах вентиляції [41, 42, 43].

В нашому дослідженні частота розвитку ГРДС в групі I була меншою порівняно з пацієнтами групи II і складала 11,6% проти 19,2% зі статистично значущою різницею ($p = 0,002$) (табл. 3).

Іншим поширеним легенеvim ускладненням у пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок є пневмонія, частота розвитку якої, за даними літератури, коливається у межах від 18,0% до 50,0% [32, 35, 44].

Згідно результатів проведеного дослідження, пневмонія була найбільш поширеним ускладненням серед загального контингенту пацієнтів. Частота розвитку пневмонії у пацієнтів групи II була вищою в порівнянні з групою I та складала 25,0 % проти 16,36 % відповідно, і мала статистично значущу різницю ($p = 0,007$) (табл. 3).

Септичні ускладнення є основною причиною пізньої смерті пацієнтів у ВІТ, зокрема внаслідок політравми [29, 45], хоча на думку дослідників, адекватна статистична оцінка частоти сепсису в Україні відсутня [46].

Окремої уваги заслуговує септичний шок, що характеризується тяжкими розладами кровообігу, клітинними та метаболічними порушеннями, які пов'язані з підвищеним ризиком смерті в порівнянні з сепсисом [47].

За даними літератури, у пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок, сепсис діагностується від 14,6% до 21,6% пацієнтів [32, 33, 44].

Частота розвитку сепсису, серед пацієнтів включених в дослідження, склала 14,0% в групі I проти 17,3% в групі II, та не мала статистично значущої різниці між порівнюваними групами ($p = 0,241$) (табл. 3).

Наслідком травм та пов'язаних з ними ускладнень у пацієнтів з політравмою є розвиток поліорганної недостатності, що за даними різних джерел варіює від 15,0% до 40,0% [32, 33, 44].

Згідно проведеного аналізу результатів лікування, частота розвитку ПОН в групі I склала 16,3%, в групі II – 13,3%. Між пацієнтами порівнюваних груп не було статично значущої різниці ($p = 0,784$) (табл. 3).

Окрім численних ускладнень, для пацієнтів із політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок характерний високий рівень летальності, що за даними літератури, складає від 15,9 % до 35,5 % [32, 33, 44].

Летальність в групі I та II склала 18,6 % проти 21,2 % відповідно ($p = 0,092$), та є амбівалентною з даними світової літератури. Хоча, між порівнюваними групами не було статистично значущої різниці за даним показником, проте серед пацієнтів групи I, що лікувались згідно запропонованого алгоритму летальність була нижчою та прослідковувалась тенденція до статично значущої різниці (табл. 3).

Окрім соціальних проблем, політравма є глобальною економічною проблемою, оскільки, пацієнти з тяжкою поєднаною травмою, порівняно з ізольованими пошкодженнями, потребують довших термінів ШВЛ, тривалішого перебування у ВІТ та в лікувальному закладі, що збільшує не лише додаткові прямі економічні витрати але й альтернативні, так, як обмежується доступ інших пацієнтів до даного лікувального закладу [48].

Результати нашого дослідження, відображені в таблиці 3, вказують, що для всіх пацієнтів характерними були високі показники термінів ШВЛ, тривалості лікування у ВІТ та в лікувальному закладі. Проте, у пацієнтів групи І, які лікувались згідно запропонованого алгоритму лікування, у порівнянні з пацієнтами групи ІІ, були коротші терміни ШВЛ ($9,6 \pm 7,2$ проти $15,1 \pm 9,4$ діб, $p = 0,004$), менша тривалість лікування у ВІТ ($13,7 \pm 8,5$ проти $19,4 \pm 12,1$ діб, $p = 0,048$) та загального терміну перебування пацієнта в лікувальному закладі ($29,1 \pm 15,0$ проти $38,7 \pm 18,9$ діб, $p = 0,023$), зі статистично значущою різницею.

ВИСНОВКИ

Ускладнення у пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок є частою причиною гірших результатів лікування, проте застосування диференційного підходу, на основі запропонованого алгоритму лікування даної категорії пацієнтів, дозволило зменшити частоту розвитку пневмонії (25,0% проти 16,3%, $p = 0,007$), ГРДС (19,2% проти 11,6%, $p = 0,002$), скоротити терміни ШВЛ ($15,1 \pm 9,4$ проти $9,6 \pm 7,2$ діб, $p = 0,004$), тривалість перебування пацієнтів у ВІТ ($19,4 \pm 12,1$ проти $13,7 \pm 8,5$ діб, $p = 0,048$) та лікувальному закладі ($38,7 \pm 18,9$ проти $29,1 \pm 15,0$ діб, $p = 0,023$), хоча не мало впливу на частоту розвитку фатальної ТЕЛА, синдрому жирової емболії, сепсису, ПОН та на летальність.

З ряду причин, дане дослідження не носило рандомізованого характеру, проте вибір тактики лікування пацієнтів з політравмою та множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок є актуальною проблемою, що потребує подальших наукових досліджень.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 06.05.2020

Після доопрацювання / Revised: 01.05.2020

Прийнято до друку / Accepted: 04.06.2020

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Halvachizadeh, S., Baradaran, L., Cinelli, P., Pfeifer, R., Sprengel, K., & Pape, H. C. (2020). How to detect a polytrauma patient at risk of complications: A validation and database analysis of four published scales. *PloS one*, 15(1), e0228082. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228082>
- Toroyan, T., Peden, M. M., & Iaych, K. (2013). WHO launches second global status report on road safety. *Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 19(2), 150. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2013-040775>
- Probst, C., Pape, H. C., Hildebrand, F., Regel, G., Mahlke, L., Giannoudis, P., Krettek, C., & Grotz, M. R. (2009). 30 years of polytrauma care: An analysis of the change in strategies and results of 4849 cases treated at a single institution. *Injury*, 40(1), 77–83. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.10.004>
- Nahm, N. J., & Vallier, H. A. (2012). Timing of definitive treatment of femoral shaft fractures in patients with multiple injuries: a systematic review of randomized and nonrandomized trials. *The journal of trauma and acute care surgery*, 73(5), 1046–1063. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182701ded>
- Liu, X. Y., Jiang, M., Yi, C. L., Bai, X. J., & Hak, D. J. (2016). Early intramedullary nailing for femoral fractures in patients with severe thoracic trauma: A systemic review and meta-analysis. *Chinese journal of traumatology = Zhonghua chuang shang za zhi*, 19(3), 160–163. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2016.04.001>
- Cantu, R. V., Graves, S. C., & Spratt, K. F. (2014). In-hospital mortality from femoral shaft fracture depends on the initial delay to fracture fixation and Injury Severity Score: a retrospective cohort study from the NTDB 2002–2006. *The journal of trauma and acute care surgery*, 76(6), 1433–1440. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000230>
- Бур'янов, О. А., Лакша, А. М., Ярмолюк Ю. О. (2013). Сучасні аспекти відновного лікування постраждалих з полісегментарними переломами довгих кісток. *Літоніс травматології та ортопедії*, 3–4, 27–28.
- Nicola R. (2013). Early Total Care versus Damage Control: Current Concepts in the Orthopedic Care of Polytrauma Patients. *ISRN orthopedics*, 2013, 329452. <https://doi.org/10.1155/2013/329452>
- Rotondo, M. F., Schwab, C. W., McGonigal, M. D., Phillips, G. R., 3rd, Fruchterman, T. M., Kauder, D. R., Latenser, B. A., & Angood, P. A. (1993). 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *The Journal of trauma*, 35(3), 375–383.
- Dong, C., Wang, Y., Wang, Z., Wang, Y., Wu, S., Du, Q., & Wang, A. (2016). Damage Control Orthopedics Management as Vital Procedure in Elderly Patients with Femoral Neck Fractures Complicated with Chronic Renal Failure: A Retrospective Cohort Study. *PloS one*, 11(5), e0154906. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154906>
- Guerado, E., Bertrand, M. L., Cano, J. R., Cerván, A. M., & Galán, A. (2019). Damage control orthopaedics: State of the art. *World journal of orthopedics*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.5312/wjo.v10.i1>
- Andruszkow, H., Dowrick, A. S., Frink, M., Zeckey, C., Krettek, C., Hildebrand, F., Edwards, E. R., & Mommensen, P. (2013). Surgical strategies in polytraumatized patients with femoral shaft fractures - comparing a German and an Australian level I trauma centre. *Injury*, 44(8), 1068–1072. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2013.03.032>
- Vallier, H. A., Moore, T. A., Como, J. J., Wilczewski, P. A., Steinmetz, M. P., Wagner, K. G., Smith, C. E., Wang, X. F., & Dolenc, A. J. (2015). Complications are reduced with a protocol to standardize timing of fixation based on response to resuscitation. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 10, 155. <https://doi.org/10.1186/s13018-015-0298-1>
- Bates, P., Parker, P., McFadyen, I., & Pallister, I. (2016). Demystifying damage control in musculoskeletal trauma. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 98(5), 291–294. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2016.0111>
- Stahel, P. F., Heyde, C. E., Wyrwich, W., & Ertel, W. (2005). Aktuelle Konzepte des Polytraumamanagements: Von ATLS zu «Damage Control» [Current concepts of polytrauma management: from ATLS to «damage control»]. *Der Orthopade*, 34(9), 823–836. <https://doi.org/10.1007/s00132-005-0842-5>
- Harvin, J. A., Harvin, W. H., Camp, E., Caga-Anan, Z., Burgess, A. R., Wade, C. E., Holcomb, J. B., & Cotton, B. A. (2012). Early femur fracture fixation is associated with a reduction in pulmonary complications and hospital charges: a decade of experience with 1,376 diaphyseal femur fractures. *The journal of trauma and acute care surgery*, 73(6), 1442–1449. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182782696>
- Pallister, I., Francis, W.R., Stanley, J.C et al. (2012). Definitive major fracture surgery after damage control & in isolated injuries – a pragmatic approach to timing is safe. *J Bone Joint Surg Br; (Suppl 18)*: 71
- Pape, H. C., Lefering, R., Butcher, N., Peitzman, A., Leenen, L., Marzi, I., Lichte, P., Josten, C., Bouillon, B., Schmucker, U., Stahel, P., Giannoudis, P., & Balogh, Z. (2014). The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'. *The journal of trauma and acute care surgery*, 77(5), 780–786. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000453>
- Advanced Trauma Life Support (ATLS) of the American College of Surgeons (ACS), Committee on Trauma. 10th Edition. (2018). 2–420.
- Pape, H. C., Giannoudis, P. V., Krettek, C., & Trentz, O. (2005). Timing of fixation of major fractures in blunt polytrauma: role of conventional indicators in clinical decision making. *Journal of orthopaedic trauma*, 19(8), 551–562. <https://doi.org/10.1097/01.bot.0000161712.87129.80>
- Rating the severity of tissue damage. I. The abbreviated scale. (1971). *JAMA*, 215(2), 277–280. <https://doi.org/10.1001/jama.1971.03180150059012>
- Baker, S. P., O'Neill, B., Haddon, W., Jr, & Long, W. B. (1974). The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *The Journal of trauma*, 14(3), 187–196
- Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet (London, England)*, 2(7872), 81–84. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(74\)91639-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(74)91639-0)

24. Meinberg, E. G., Agel, J., Roberts, C. S., Karam, M. D., & Kellam, J. F. (2018). Fracture and Dislocation Classification Compendium-2018. *Journal of orthopaedic trauma*, 32 Suppl 1, S1–S170. <https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001063>
25. Gustilo, R. B., & Anderson, J. T. (1976). Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 58(4), 453–458
26. Gurd, A. R., & Wilson, R. I. (1974). The fat embolism syndrome. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, 56B(3), 408–416
27. ARDS Definition Task Force, Ranieri, V. M., Rubenfeld, G. D., Thompson, B. T., Ferguson, N. D., Caldwell, E., Fan, E., Camporota, L., & Slutsky, A. S. (2012). Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*, 307(23), 2526–2533. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.5669>
28. Schurink, C., Nieuwenhoven, C., Jacobs, J. A., Rozenberg-Arska, M., Joore, H., Buskens, E., Hoepelman, A., & Bonten, M. (2004). Clinical pulmonary infection score for ventilator-associated pneumonia: accuracy and inter-observer variability. *Intensive care medicine*, 30(2), 217–224. <https://doi.org/10.1007/s00134-003-2018-2>
29. Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Cooper-Smith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., van der Poll, T., Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
30. Vincent, J. L., Moreno, R., Takala, J., Willatts, S., De Mendonça, A., Bruining, H., Reinhart, C. K., Suter, P. M., & Thijs, L. G. (1996). The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive care medicine*, 22(7), 707–710. <https://doi.org/10.1007/bf01709751>
31. Banerjee, M., Bouillon, B., Shafiqzadeh, S., Paffrath, T., Lefering, R., Wafaisade, A., & German Trauma Registry Group (2013). Epidemiology of extremity injuries in multiple trauma patients. *Injury*, 44(8), 1015–1021. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.12.007>
32. Kobbe, P., Micansky, F., Lichte, P., Sellei, R. M., Pfeifer, R., Dombroski, D., Lefering, R., Pape, H. C., & TraumaRegister DGU (2013). Increased morbidity and mortality after bilateral femoral shaft fractures: myth or reality in the era of damage control? *Injury*, 44(2), 221–225. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.09.011>
33. Lichte, P., Weber, C., Sellei, R. M., Hildebrand, F., Lefering, R., Pape, H. C., Kobbe, P., & TraumaRegister DGU (2014). Are bilateral tibial shaft fractures associated with an increased risk for adverse outcome? *Injury*, 45(12), 1985–1989. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.10.005>
34. Blokhuis, T. J., Pape, H. C., & Frölke, J. P. (2017). Timing of definitive fixation of major long bone fractures: Can fat embolism syndrome be prevented? *Injury*, 48 Suppl 1, S3–S6. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.04.015>
35. Nahm, N. J., Moore, T. A., & Vallier, H. A. (2014). Use of two grading systems in determining risks associated with timing of fracture fixation. *The journal of trauma and acute care surgery*, 77(2), 268–279. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000283>
36. Pfeifer, R., Rixen, D., Husebye, E. E., Pardini, D., Müller, M., Dumont, C., Oestern, H. G., Giannoudis, P., Pape, H. C., & EPOFF study group (2012). Do stable multiply injured patients with bilateral femur fractures have higher complication rates? An investigation by the EPOFF study group. *European journal of trauma and emergency surgery : official publication of the European Trauma Society*, 38(2), 185–190. <https://doi.org/10.1007/s00068-011-0147-9>
37. Akoh, C. C., Schick, C., Otero, J., & Karam, M. (2014). Fat embolism syndrome after femur fracture fixation: a case report. *The Iowa orthopaedic journal*, 34, 55–62.
38. Silva, J., Diana, D. A., Salas, V., Zamboni, C., Hungria Neto, J. S., & Christian, R. W. (2017). Fat embolism syndrome in femoral shaft fractures: does the initial treatment make a difference?. *Revista brasileira de ortopedia*, 52(5), 535–537. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.08.021>
39. DeFroda, S. F., & Klinge, S. A. (2016). Fat Embolism Syndrome With Cerebral Fat Embolism Associated With Long-Bone Fracture. *American journal of orthopedics (Belle Mead, N.J.)*, 45(7), E515–E521.
40. Berlot, G., Bussani, R., Shafiei, V., & Zarrillo, N. (2018). Fulminant Cerebral Fat Embolism: Case Description and Review of the Literature. *Case reports in critical care*, 2018, 7813175. <https://doi.org/10.1155/2018/7813175>
41. Engström, J., Reinius, H., Ström, J., Bergström, M. F., Larsson, I. M., Larsson, A., & Borg, T. (2016). Lung complications are common in intensive care treated patients with pelvis fractures: a retrospective cohort study. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 24, 52. <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0244-1>
42. van Wessem, K., & Leenen, L. (2018). Incidence of acute respiratory distress syndrome and associated mortality in a polytrauma population. *Trauma surgery & acute care open*, 3(1), e000232. <https://doi.org/10.1136/tsaco-2018-000232>
43. Robba, C., Ortu, A., Bilotta, F., Lombardo, A., Sekhon, M. S., Gallo, F., & Matta, B. F. (2017). Extracorporeal membrane oxygenation for adult respiratory distress syndrome in trauma patients: A case series and systematic literature review. *The journal of trauma and acute care surgery*, 82(1), 165–173. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001276>
44. Steinhausen, E., Lefering, R., Tjardes, T., Neugebauer, E. A., Bouillon, B., Rixen, D., & Committee on Emergency Medicine, Intensive and Trauma Care (Sektion NIS) of the German Society for Trauma Surgery (DGU) (2014). A risk-adapted approach is beneficial in the management of bilateral femoral shaft fractures in multiple trauma patients: an analysis based on the trauma registry of the German Trauma Society. *The journal of trauma and acute care surgery*, 76(5), 1288–1293. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000167>
45. Trancă, S., Petrișor, C., Hagău, N., & Ciuce, C. (2016). Can APACHE II, SOFA, ISS, and RTS Severity Scores be used to Predict Septic Complications in Multiple Trauma Patients?. *Journal of critical care medicine (Universitatea de Medicina si Farmacie din Targu-Mures)*, 2(3), 124–130. <https://doi.org/10.1515/jccm-2016-0019>
46. Дубров, С., Сорокіна, О., Дуброва, К., Славуца, Г. (2017). Актуальність проблеми сепсису у світі та в Україні. *Гострі та невідкладні стани у практиці лікаря*, № 4 (67), 32–35.
47. Shankar-Hari, M., Phillips, G. S., Levy, M. L., Seymour, C. W., Liu, V. X., Deutschman, C. S., Angus, D. C., Rubenfeld, G. D., Singer, M., & Sepsis Definitions Task Force (2016). Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 775–787. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0289>
48. Vallier, H. A., Cureton, B. A., & Patterson, B. M. (2013). Factors affecting revenue from the management of pelvis and acetabulum fractures. *Journal of orthopaedic trauma*, 27(5), 267–274. <https://doi.org/10.1097/BOT.0b013e318269b2c3>

LIANSKORUNSKYI V., DUBROV S., BURIANOV O., MIASNIKOV D.

THE IMPACT OF CHOICE OF TREATMENT TACTICS IN POLYTRAUMA PATIENTS WITH MULTIPLE LONG BONE FRACTURES OF LOWER EXTREMITIES ON THE COMPLICATIONS DEVELOPMENT

Summary

Introduction. The choice of treatment tactics in multiple trauma patients with multiple long bone fractures of lower extremities is a relevant and controversial issue nowadays. First of all, this is due to the contradictions regarding the choice of the term and method of primary and definitive fractures fixation.

Objective: to determine the impact of the proposed treatment algorithm of the multiple trauma patients with multiple long bone fractures of the lower extremities on the duration of mechanical ventilation (MV), length of stay in intensive care unit (LOS ICU) and hospital length of stay (HLOS), the incidence of complications and mortality.

Materials and methods: a prospective controlled trial was conducted from September 2016 to February 2020, and included adult patients with multiple trauma, Injury Severity Score (ISS) \geq 18p, and multiple long bone fractures of lower extremities. Patients were divided into two groups: group I included patients who were treated according to the proposed treatment algorithm. Group II includes

patients who were treated in accordance with generally accepted diagnostic and treatment measures.

Results: the study included 95 patients (in group I – 43, in group II – 52). There were no statistically significant differences between patients in the compared groups in terms of demographics, mechanism of injury, severity of injury and general condition of the patient, the number and location of fractures. Patients in group II, compared with patients in group I, had a higher frequency of acute respiratory distress syndrome (ARDS) (19.2% vs. 11.6%, $p = 0.002$), pneumonia (25.0% vs. 16.3%), $p = 0.007$, longer terms of MV (15.1 ± 9.4 vs. 9.6 ± 7.2 days, $p = 0.004$), LOS ICU (19.4 ± 12.1 vs. 13.7 ± 8.5 days, $p = 0.048$) and HLOS (38.7 ± 18.9 vs. 29.1 ± 15.0 days, $p = 0.023$).

Conclusions: Complications in multiple trauma patients with multiple long bone fractures of lower extremities are often the cause of worse treatment outcomes, but the application of a differential approach, based on the proposed treatment algorithm for this patient's category, was reduced the incidence of pneumonia and ARDS, the duration of MV, LOS ICU, HLOS, without impact on the incidence of fatal pulmonary embolism, fat embolism syndrome, sepsis, multiple organ failure and mortality.

Key words: multiple trauma, multiple long bone fractures, osteosynthesis, complications.

ЛЯНСКОРУНСЬКИЙ В.Н., ДУБРОВ С.А., БУРЬЯНОВ А.А., МЯСНИКОВ Д.В.

ВЛИЯНИЕ ВЫБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ И МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ

Резюме

Введение. Выбор тактики лечения пациентов с политравмой и множественными переломами длинных костей нижних конечностей является актуальным и дискуссионным вопросом современности. Прежде всего, это связано с противоречиями относительно выбора срока и метода первичной и окончательной фиксации переломов.

Цель: определить влияние применения предложенного алгоритма лечения пациентов с политравмой и множественными переломами длинных костей нижних конечностей на сроки искусственной вентиляции легких (ИВЛ), продолжительность лечения пациента в отделении интенсивной терапии (ОИТ) и лечебном учреждении, частоту развития осложнений и летальность.

Материалы и методы: с сентября 2016 по февраль 2020 выполнено проспективное контролируемое исследование, в которое включено совершеннолетних пациентов с политравмой, Injury Severity Score (ISS) ≥ 18 , множественными переломами длинных костей нижних конечностей. Пациенты распределены на две группы: в группу I вошли пациенты, которые лечились по разработанному алгоритму лечения. В группу II включено пациентов, лечение которых выполняли согласно общепринятым мероприятиям диагностики и лечения.

Результаты: в исследование включено 95 пациентов (в группу I – 43, в группу II – 52). Между пациентами обеих групп не было статистически значимых различий по демографическим показателям, механизмом повреждений, тяжестью травмы и общего состояния пациента, количеством и локализацией переломов. У пациентов группы II, по сравнению с пациентами группы I, была выше частота острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) (19,2 % против 11,6 %, $p = 0,002$), пневмонии (25,0 % против 16,3 %, $p = 0,007$), длинее сроки ИВЛ ($15,1 \pm 9,4$ против $9,6 \pm 7,2$ суток, $p = 0,004$), лечение в ОИТ ($19,4 \pm 12,1$ против $13,7 \pm 8,5$ суток, $p = 0,048$) и в лечебном учреждении ($38,7 \pm 18,9$ против $29,1 \pm 15,0$ суток, $p = 0,023$).

Выводы: Осложнения у пациентов с политравмой и множественными переломами длинных костей нижних конечностей является частой причиной худших результатов лечения, однако применение дифференциального подхода, на базе разработанного алгоритма лечения данной категории пациентов, позволило уменьшить частоту развития пневмонии, ОРДС, сократить сроки ИВЛ, длительность пребывания пациентов в ОИТ и лечебном учреждении, без влияния на частоту развития фатальной тромбоэмболии легочной артерии, синдрома жировой эмболии, сепсиса, полиорганной недостаточности и летальность.

Ключевые слова: политравма, множественные переломы длинных костей, остеосинтез, осложнения.