

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ**

ЛИТОВЧЕНКО ВІКТОР ОЛЕКСІЙОВИЧ

УДК 616-001.5-003.93.-089.11/. 15-07

**РЕПАРАТИВНА РЕГЕНЕРАЦІЯ ПРИ МНОЖИННИХ ТА
ПОЄДНАНИХ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК КІНЦІВОК**

14.01.21. - травматологія та ортопедія

АВТОРЕФЕРАТ

**дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук**

КИЇВ-2000

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Українському науково-дослідному інституті травматології та ортопедії Міністерства охорони здоров'я України

Науковий консультант: доктор медичних наук,
Коструб Олександр Олександрович,
Український науково-дослідний інститут травматології та ортопедії МОЗ України, керівник відділу спортивної та балетної травми

Офіційні опоненти:
доктор медичних наук, професор Волошин Олександр Іванович,
Національний медичний університет ім. ак. О.О. Богомольця, кафедра ортопедії та травматології

доктор медичних наук, професор Бруско Антон Тимофійович,
Український науково-дослідний інститут травматології та ортопедії МОЗ України, керівник відділу патоморфології

доктор медичних наук, доцент Жук Петро Михайлович,
Вінницький державний медичний університет ім. М.І. Пирогова, кафедра ортопедії, травматології

Провідна установа - Харківський науково-дослідний інститут ортопедії та травматології ім. проф. М.І. Ситенко

Захист відбудеться “__” ____2000 р. о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.606.01 при Українському науково-дослідному інституті травматології та ортопедії за адресою: 01601, м. Київ, вул. Воровського, 27.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Українського науково-дослідного інституту травматології та ортопедії за адресою: 01601, м. Київ, вул. Воровського, 27.

Автореферат розісланий “__” ____2000 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор медичних наук

В.А. Улещенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми. Разом зі стихійними лихами, що постійно супроводжують людство, в другій половині ХХ сторіччя різко виросла кількість та тяжкість технологічних катастроф, тісно пов'язаних з діяльністю людини. В останні роки в Україні та в світі відмічена постійна тенденція до зростання високоенергетичних пошкоджень в результаті дорожньо-транспортних пригод. Кількість постраждалих при ДТП може бути лише співставлена з кількістю травмованих в військових конфліктах. В своїй більшості пошкодження мирного часу викликані механічним фактором, а серед цих пошкоджень значна кількість, близько 20% складають множинні та поєднані травми, а питома вага переломів кісток кінцівок в загальній структурі таких пошкоджень сягає до 90% (Нечаев Є. Г. із співавт., 1993; Бецишор В.К. із співавт., 1991-95; Цибуляк Г.Н., 1995; Корж А.А., 1996; Рубленик І. М. та співавт., 1996; Мусалатов Х.А., 1998-99).

В останній час в Україні створені спеціальні організаційні структури для надання допомоги таким постраждалим, в тому числі і постраждалим з множинними та поєднаними пошкодженнями, при різних екстремальних ситуаціях, ввійшли в обіг наукового та практичного спілкування відносно нові терміни „медицина катастроф, екстремальних ситуацій”. В системі швидкої допомоги на базах крупних багатопрофільних лікувальних закладів створені спеціальні центри, відділення політравми, що потребувало об'єднання всіх спеціалістів з галузі хірургії пошкоджень, діяльність яких спрямована на удосконалення лікувальної тактики у постраждалих з множинними та поєднаними механічними пошкодженнями. Проте відсутність єдиної лікувально-діагностичної доктрини у постраждалих з множинними та поєднаними переломами кісток кінцівок в медицині мирного часу призводить до великого відсотку ускладненого перебігу репаративної регенерації, а в кінцевому рахунку до результатів, що не завжди задовольняють, як пацієнта, так і лікаря, що безпосередньо відбивається на якості життя і вказує на соціальну значущість проблеми (Гайко Г.В., 1996; Чемеріс із співавт., 1996; Вернігора І.П., Гайко Г.В., Грицай М.П. та ін., 1998; Жуков Ю.Б., Калінкін О.Г., 1998; Корж М.О. із співавт., 1998; Кондрашов А.М. із співавт., 1998; Радомський О.А., Волошин О.І. та ін., 1998).

Лікувальна тактика постраждалих з множинними та поєднаними пошкодженнями відрізняється складністю, тісно пов'язана з реанімаційними та протишоковими заходами, а тому часто невизначена та багатоетапна. (Haas N.P. et al., 1995; Deo S.D., et al., 1997; Dereeper E. et al., 1998). До сьогодні не одержали належного висвітлення питання методів, терміну, обсягу, черго-

вості оперативних втручань з приводу переломів кісток кінцівок у таких постраждалих.

Прибічники активної хірургічної тактики обґрунтовують останню з позицій того, що активна хірургічна стабілізація кісткових відламків полегшує догляд за такими хворими, дозволяє рано починати їх активізацію та попереджує небезпечні ускладнення, а саме пневмонію, ателектази легенів, пролежні (Анкін Л.Н., Анкін Н.Л., 1994; Рибачук О.І. із співавт., 1996; Климовицкий В.Г., Бабоша В.А., Худобин В.Ю. та ін., 1999; Smeling G.J, Schwab J.P., 1995; Winkler H. et al., 1998).

Прихильники консервативно - очікувальної тактики обґрунтовують свою позицію з того, що неправильне визначення тяжкості стану у постраждалих з множинними та поєднаними пошкодженнями може призвести до переоцінки життєвих можливостей організму, а тому радикальні оперативні втручання слід виконувати в регламенті відстроченого остеосинтезу (Пожариский В.Ф., 1989; Шапошников В.А. та ін., 1992; Абдуев В.Б., 1997).

Проте більшість клініцистів по строкам виконання остеосинтезу у таких постраждалих розділяють згідно власним класифікаціям - робочим схемам. Дискутабельним по цей час є і вибір найбільш раціональних способів остеосинтезу (Muller T., 1997; Krettek C. et al., 1998; Tscherne H. et al., 1998).

Відсутність єдиних концептуальних положень відносно перебігу репаративного остеогенезу, характеру, терміну консолідації множинних переломів та переломів на фоні торакальних і абдомінальних пошкоджень, що призводить до протиріччя в лікувальній тактиці таких постраждалих, стало основою для проведення даного дослідження. До сьогодні немає даних про комплексне вивчення механізмів відновлювальних процесів в кістковій тканині на етапах перебігу травматичної форми, чітко не сформульовані фактори впливу на репаративний остеогенез після множинних переломів та переломів поєднаних з пошкодженнями грудних органів та черева, що й визначило актуальність даного дослідження.

Репаративна регенерація кісткової тканини сама представляє одну із актуальних проблем медицини. Реальна складність вивчення репаративного остеогенезу, обумовлена багаторівневою структурно-функціональною організацією опорно-рухового апарату (Жук П.М., 1992; Бруско А.Т., Трищ В.М., 1995; Оноприенко Г.А., 1995; Бруско А.Т., Рибачук О.І., Анкін Л.М., 1996; Калінкін О.Г., 1996; Лавришева Г.И., Оноприенко Г.А., 1996; Хвисяк Н.И. та ін., 1999). Репаративний остеогенез регулюється, перш за все нейроендокринною системою, факт її участі в відповідну реакцію на механічні пошкодження загальновідомий (Зорькин А.А. та ін. 1991; Шевцов В.И., Попков А.В,

1998; Шейко В.Д., 1999).

Разом з тим, характер гормональних змін, що обумовлені з одного боку пошкодженням тканин, крововтратою, оперативними та анестезіологічними втручаннями, болем, інтоксикацією, а з іншого - включенням реакцій відповідних за формування та стимуляцію репаративних процесів, не найшли належного висвітлення в літературі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до державних комплексних міжвідомчих програм „Профілактика захворювань і формування здорового способу життя населення України на період до 2000 року” і планів наукових досліджень Українського науково-дослідного інституту травматології та ортопедії МОЗ України, номер держреєстрації 0196U017009.

Мета дослідження. Розробити та обґрунтувати найбільш оптимальну лікувальну тактику множинних переломів кісток кінцівок та переломів поєднаних з пошкодженням живота та грудної клітини на основі визначення клініко-морфологічних закономірностей та аспектів перебігу репаративної регенерації після множинних та поєднаних переломів.

Основні завдання дослідження:

1. Провести комплексну оцінку факторів, що впливають на репаративний остеогенез множинних та поєднаних переломів та визначити найбільш суттєві фактори ризику несприятливого перебігу консолідації уламків у постраждалих з множинними та поєднаними пошкодженнями.

2. Дослідити закономірності репаративного морфогенезу ізольованого перелому стегнової кістки у щурів та вивчити зміни морфофункціонального стану нейроендокринної системи на етапах остеорепації.

3. Вивчити перебіг репаративного остеогенезу та морфофункціональний стан нейроендокринної системи при множинних переломах у щурів.

4. Дослідити на експериментальній моделі особливості репаративного остеогенезу переломів та зміни морфофункціонального стану нейроендокринної системи на фоні поєднаних пошкоджень у щурів.

5. Розробити та обґрунтувати на основі даних експериментального дослідження лікувальну тактику у постраждалих з множинними переломами кісток кінцівок, а саме визначити найбільш оптимальні методи, строки та обсяг оперативних втручань.

6. На підставі виявленої кореляційної залежності між клінічними аспектами перебігу консолідації уламків та факторами пошкодження, розробити прогностичну систему оцінки тяжкості постраждалих з переломами кісток кінцівок, що поєднані з пошкодженнями внутрішніх органів.

7. Розробити на основі експериментальних та клінічних особливостей перебігу репаративної регенерації кісткової тканини оптимальну лікувальну тактику переломів кісток кінцівок у постраждалих з пошкодженнями органів живота та грудної клітини.

Наукова новизна одержаних результатів. На підставі комплексного аналізу причин уповільненого перебігу репаративної регенерації кісткової тканини у пацієнтів при множинних та поєднаних переломах кісток кінцівок виявлені місцеві та загальні фактори впливу на процеси консолідації переломів в порядку їх пріоритетності. Вперше отримані кореляційні залежності дозволяють з достатнім ступенем точності прогнозувати тривалість консолідації поєднаних переломів.

Визначено роль і значення функціональних змін центральних та периферійних ланок нейроендокринної системи в процесі репаративного морфогенезу ізольованого перелому, встановлені механізми регуляції процесів проліферації клітинних елементів, їх диференціювання та ремоделювання кісткового мозолу.

Встановлена динаміка змін клітинних елементів в процесі репаративно-остеогенезу при множинних переломах, дістала подальший розвиток концепція регулятивної ролі нейроендокринної системи на етапах морфогенезу кісткового регенерату.

Встановлені відмінності в процесі формування тканинних компонентів при поєднаних переломах та виразності й спрямованості функціональних змін, як центральних, так і периферійних ланок нейроендокринної системи та вперше з'ясована їх роль в формуванні, перебудові регенерату.

Удосконалена та обґрунтована на підставі клініко-експериментальних досліджень лікувальна тактика постраждалих з множинними переломами кісток кінцівок.

На основі математичного моделювання та вивчення клінічних аспектів перебігу репаративної регенерації кісткової тканини у пацієнтів з абдомінальними та торакальними пошкодженнями, удосконалена система оцінки тяжкості пошкоджень та вперше визначена її прогностична спрямованість в плані загоювання переломів.

Удосконалена та оптимізована на основі клініко-експериментальних досліджень лікувально-тактична програма при переломах кісток кінцівок у постраждалих з пошкодженнями черевних та грудних органів.

Практичне значення одержаних результатів. В результаті проведених комплексних клініко-експериментальних досліджень розроблена та теоретично обґрунтована лікувальна тактика постраждалих з множинними пе-

реломами, запропоновані найбільш оптимальні строки виконання остеосинтезу, способи фіксації кісткових відламків в залежності від локалізації переломів.

Рекомендована система оцінки тяжкості пошкоджень у постраждалих з переломами кісток кінцівок на фоні поєднаних пошкоджень.

На основі вивчення клінічних та морфологічних аспектів репаративно-го остеогенезу при переломах, що поєднані з абдомінальними та торакальними пошкодженнями, запропонована удосконалена лікувальна тактика переломів у постраждалих з пошкодженнями органів черевної порожнини та грудної клітини, а саме методи лікування, показання, оптимальний термін виконання оперативних втручань їх обсяг, способи остеосинтезу.

Результати досліджень впроваджені в лікувально-діагностичний процес 17 та 18-ї міських лікарень.

Результати досліджень використовуються в роботі травматологічних відділень та відділення політравми 4 міської клінічної лікарні швидкої допомоги ім. А.І. Мещанінова, обласної клінічної лікарні (м. Харків), а також в педагогічному процесі на кафедрі травматології, ортопедії та ВПХ та на кафедрі гістології, цитології і ембріології Харківського державного медичного університету.

Особистий внесок здобувача. Автором самостійно проаналізована вітчизняна та іноземна наукова література з проблеми, визначена тема, мета і завдання дослідження.

Проведені клініко-рентгенологічні дослідження та їх оцінка автором персонально.

Статистична обробка, математичне моделювання та аналіз результатів дослідження проведені автором особисто.

Самостійно здобувачем проводились експерименти на тваринах, виділення і забір морфологічного матеріалу для дослідження, виготовлення парафінових блоків, виготовлення та фарбування мікропрепаратів, гістологічні світлові дослідження, вибір критеріїв для оцінки динаміки морфологічних змін, морфометрія об'єктів дослідження.

Апробація результатів дисертації. Результати проведених досліджень повідомлені та обговорені на науково-практичній конференції травматологів-ортопедів Криму (Ялта, 1997), на Українській науково-практичній конференції „Гематогенний остеомієліт та його наслідки у дітей” (Київ -Чернівці, 1997), на Пленумі ортопед-травматологів (Київ - Одеса, 1998), на регіональних, обласних, міських науково-практичних конференціях Харківської обласної спілки ортопед-травматологів (1997-98), на засіданнях вченої ради

Українського науково-дослідного інституту травматології та ортопедії МОЗ України (1997-98), на науково-практичній конференції „Актуальні питання морфогенезу та регенерації” (Луганськ, 2000).

Публікації. Основні положення дисертації опубліковані в 23 друкованих роботах в журналах, сертифікованих ВАК України, 1 в професійних наукових журналах, 2 патентах на винахід, 5 друкованих роботах в збірниках.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 321 сторінках машинописного тексту, складається із вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів дослідження, висновків, додатків. Матеріали дисертації ілюстровані 47 таблицями, 38 малюнками. Список використаної літератури включає 269 українських, російських та 131 іноземних джерел.

ЗМІСТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Матеріали і методи. Для вирішення поставлених задач, в основу даного дослідження закладені дані клінічних спостережень 180 пацієнтів з множинними та поєднаними переломами, в яких проведений ретроспективний аналіз лікувальної тактики та перебігу репаративної регенерації кісткової тканини після переломів з метою виявлення основних причин, що впливають на процеси консолідації переломів у такої категорії постраждалих. Ці спостереження склали перший клінічний масив дослідження, серед яких 44 пацієнта мали множинні переломи, а 136 становили постраждалі з переломами кісток кінцівок та пошкодженням живота, грудей. Другий, основний клінічний масив дослідження склали 171 пацієнт, серед якого 82 постраждалих були з множинними переломами, 89 становили пацієнти з переломами кісток кінцівок на фоні абдомінальних та торакальних пошкоджень. Постраждали з черепно-мозковими пошкодженнями (забій головного мозку всіх ступенів тяжкості, вдавнення головного мозку на фоні забою чи без), з нестабільними пошкодженнями хребта та спинного мозку, з переломами кісток тазу з порушенням цілісності тазового кільця в групу дослідження не увійшли. Пацієнти, що склали основну клінічну групу, знаходились на лікуванні за період 1995-98 років. Більшість пацієнтів склали вікові групи саме зрілих періодів згідно класифікації ВОЗ, що вказує на велику медико-соціальну значимість проблеми, яка розглядається.

Постраждалі з множинними переломами розрізнялись за локалізацією переломів, в першому клінічному масиві пацієнтів з односторонніми суміжними переломи становило 7, тих, що мали двосторонні переломи однойменних кісток було 9, переломів з асиметричною локалізацією діагностовано в

6 пацієнтів, хворих з перехресною локалізацією переломів відмічено у 5, більшість становила пацієнтів з односторонніми несуміжними переломами - 17, в другому клінічному масиві постраждалих з односторонніми суміжними переломами було 19, пацієнтів, що мали двосторонні переломи односторонніх кісток становило 21, асиметрична локалізація переломів мала місце у 9 пацієнтів, ще 9 становили пацієнти з перехресною локалізацією зон пошкодження, а 24 також, були пацієнти з односторонніми несуміжними переломами, таких спостережень.

Розподілення пацієнтів з переломами кісток кінцівок на фоні абдомінальних та торакальних пошкоджень обох клінічних масивів представлено в таблицях 1.

Слід зазначити, що 14 пацієнтів першого клінічного масиву та 8 другого

Таблиця 1

Розподілення пацієнтів згідно структури торакальних та абдомінальних пошкоджень

Характер пошкодження	Загальна кількість			
	1 масив		2 масив	
	абс.	%	абс	%
Забій черевної стінки	17	12,5	6	6,7
Пошкодження порожнинних органів	9	6,6	6	6,7
Пошкодження паренхіматозних органів	23	17	20	22,5
Забій нирок	6	4,4	3	3,4
Пошкодження сечового міхура, уретри	11	8,1	4	4,5
Переломи ребер, забій грудної клітини	41	30,1	27	30,3
Пошкодження грудних органів	29	21,3	23	25,9

мали торакоабдомінальні пошкодження. Більшість пацієнтів мала хірургічне значущу патологію внутрішніх органів, що потребувало негайного оперативного втручання. В більшості, обстежених пацієнтів, травматизм мав дорожньо-транспортне походження - 80,6%, у 9,9% - в результаті кататравми, ще у 9,5% за інших обставин.

Серед загальноприйнятих досліджень всім пацієнтам в прийомному відділенні, реанімаційному залі, передопераційній палаті разом з реанімаційними та протишоковими заходами проводився повний комплекс лабораторних досліджень на основі загальноклінічний аналізу крові проводилась оцінка ступеню крововтрати, поліорганна недостатність трактувалась за оцінкою біохімічного аналізу крові та аналізу електролітного складу крові, аналізу сечі.

При надходженні постраждалих до стаціонару з перших хвилин прово-

дилось клінічне обстеження всіма суміжними спеціалістами, що приймають участь в лікувально-діагностичному процесі, а саме консультація нейрохірурга, хірурга, травматолога, терапевта, при необхідності щелепно-лицьового спеціаліста, реаніматолога. Ключова фігура - керівник хірургічної бригади, останній є й диспетчером в виконанні всієї лікувально-діагностичної програми.

Для реалізації лікувально-діагностичної програми у такого контингенту постраждалих безперечно важливим є, як клінічне обстеження, так і лабораторні та інструментальні методи діагностики.

Для вивчення механізмів перебігу репаративного остеогенезу при множинних та поєднаних переломах, в залежності від функціонального стану нейроендокринної системи були проведені досліді на 130 статевозрілих щурах самцях, вагою 180-200 грамів. Піддослідні тварини утримувались в стандартних умовах віварію. Досліді проведені за зимовий період. Проводилось моделювання перелому (переломів) стегнової кістки, дірчастий дефект великогомілкової кістки, видалення селезінки. Всі моделі виконувались інтраопераційно за гексеналовою анестезією. Операції виконувались за правил асептики та антисептики. За всіма тваринами проводилось гігієнічне спостереження, і в дослід брали тварин з неускладненим перебігом післяопераційного періоду гнійною інфекцією. Для моделювання перелому стегна була виконана поперечна остеотомія з послідуочим внутрішньокісткомозковим металоостеосинтезом. Модель дірчастого дефекту великогомілкової кістки виконували за достатньо апробованою в дослідній практиці методикою С.С. Ткаченко, А.П. Руцкому та В.В. Мяснікову (1979). Піддослідних тварин виводили з експерименту передозуванням гексеналу на 3, 7, 14, 21-у добу, здійснювали забір кісткового матеріалу, наднирників, щитовидних залоз, гіпоталамусів.

Для гістологічних досліджень кісткового регенерату препарати забарвлювались гематоксиліном Ганзена - еозином. Отримані препарати досліджували макроскопічно, ідентифікували та описували. Визначали відношення тканинних компонентів на етапах регенерації відповідно зон регенерату, тобто співвідношення тканинних компонентів оцінювали згідно зонально-стадійної концепції Кромпехера-Зайченко (1958).

Для виявлення нейросекреторного матеріалу супраоптичного (СОЯ) та паравентрикулярного (ПВЯ) ядер гіпоталамусу користувались методикою забарвлення по Гоморі в модифікації О.Л. Поленова (1974) та параальдегід фуксином в модифікації Габа. Проводилась оцінка нейросекреторної активності нейрокитів, вираховували процентне співвідношення різних типів

клітин, а також проводили морфометричні методи дослідження, вивчалась площа поперечного зрізу нейронів та об'єм клітинних ядер нейронів.

Морфоструктуру щитовидної залози після її видалення досліджували за стандартною методикою, забарвлювали по Малорі-Гейденгайну. При дослідженні гістоструктури щитовидної залози враховували форму та величину фолікулів, висоту клітин тироїдного епітелію, консистенцію колоїду.

Надирники після їх видалення, фіксації, проведення через спирти забарвлювали гематоксилін-еозином. Вивчали морфофункціональний стан кори надирників та мозкової речовин з акцентом на пучкову зону кори надирників. Морфологічними критеріями функціональної активності кори надирників стали ширина кори та її зон.

Піддослідні тварини були розбиті на групи, які склали такі експериментальні серії:

- 1 -а серія інтактні тварини;
- 2-а серія - тварини з ізольованим переломом стегнової кістки;
- 3-а - тварини з моделями множинних переломів, а саме переломами обох стегнових кісток та дірчастим дефектом однієї великогомілкової кістки;
- 4-а - тварини з переломом стегнової кістки та моделлю абдомінального пошкодження.

При оцінці кісткових регенератів тварини першої серії були взяті в якості контролю до трьох послідовних. При вивченні морфофункціонального стану нейроендокринної системи контролем по відношенню до всіх тварин послужили інтактні тварини.

Математико-статистичні методи застосувались для виявлення чинників уповільненого перебігу репаративної регенерації кісткової тканини при множинних та поєднаних переломах, для розроблення прогностичної системи оцінки тяжкості поєднаних пошкоджень, для аналізу клінічних і експериментальних результатів дослідження. Розрахунки кореляційних залежностей проводили по методу найменших квадратів з аналізом парних та множинних зв'язків. Для неперервних і дискретних факторів статистичні залежності визначались методом групування з відповідно розробленою комп'ютерною програмою. Застосовувався і метод уточнення статистичних гіпотез на основі теореми про умовні вірогідності (теорема Байєса), так званий експертний метод. Для кожного варіаційного ряду обчислювали середнє арифметичне, середнє квадратичне відхилення, похибку середнього арифметичного, перевірка статистичної гіпотези про рівність середніх за критерієм Ст'юдента.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведений аналіз причин уповільненого та ускладненого перебігу репаративної регенерації при переломах кісток кінцівок у пацієнтів, що мали в анамнезі множинні переломи. Постраждали з переломами кісток, що поєднані з пошкодженнями органів живота та грудної клітини склали клінічний матеріал для аналізу строків консолідації переломів, її характеру, дослідження травматичних факторів впливу на перебіг процесів остеорепації. На характер консолідації множинних переломів, впливає ступінь пошкодження м'яких тканин, приєднання екзогенної інфекції, ступінь зміщення кісткових відламків їх стабільність, кількість уламків (тип перелому), стабільність фіксації кісткових відламків в процесі лікування. Всі ці чинники є основними при порушеному перебігу репаративної регенерації після множинних переломів, є безперечно актуальними і для постраждалих з поєднаними пошкодженнями.

Підсумовуючи аналіз впливу травматичних факторів на перебіг процесів репаративної регенерації кісткової тканини після переломів, поєднаних з пошкодженнями органів живота та грудної клітини, проведений на основі математичного моделювання за методами групування, кореляційного аналізу найменших квадратів парних і множинних зв'язків, уточненням статистичних гіпотез на основі теореми про умовні вірогідності, можна відмітити, що не всі фактори є суттєвими.

Отримані кореляційні залежності, дозволяють з достатнім ступенем точності прогнозувати тривалість консолідації.

На хід репаративної регенерації кісткової тканини на фоні поєднаних пошкоджень найбільш впливовими, виявились пошкодження порожнинних органів, паренхіматозних органів черевної порожнини, всі види внутрішньої кровотечі, а також гематоми всіх локалізацій, в тому числі і позачеревної, пошкодження нирок, пошкодження грудних органів, що супроводжується дихальною недостатністю, гемотораксом, пневмотораксом всіх видів. На тривалість періоду консолідації переломів у постраждалих з поєднаними пошкодженнями суттєве значення має розвиток травматичної хвороби з періоду травматичного шоку. Розвиток пневмонії в перебігу травматичної хвороби саме на ранніх етапах репаративної регенерації також може спонукати збільшення терміну консолідації при поєднаних переломах.

Проведені експериментальні дослідження, дозволили отримати дані про закономірності та особливості перебігу репаративної регенерації кісткової тканини при множинних та поєднаних переломах, а також якісні та кількісні

дані про функціональні зміни в центральних та периферійних ланках нейроендокринної системи.

При ізольованому переломі стегнової кістки проліферативні процеси в тканинних компонентах, що формуються, активні на 3-ю добу досліджу. В цей час, відмічається підвищення функціональної активності ланцюгів нейроендокринної системи, що були досліджені. На 7-у добу формуються всі тканинні компоненти репаративного гістогенезу, відмічається висока проліферативна активність. Поява хрящової тканини та її заміна оссеомукоїдом цілком залежить від місцевих біомеханічних умов. Продовжується гіперфункція центральних та периферійних ланок нейроендокринної системи. На 14-у добу в регенераті на перший план виходять процеси диференціювання та відмічається зниження процесів проліферації. Саме в цей час, функціональна активність супраоптичного ядра та пучкової зони кори наднирників ще знаходяться на високому рівні, а функція паравентрикулярного ядра та щитовидної залози нормалізується. Це дає змогу зробити досить обґрунтоване припущення, що тироїдні гормони більше впливають на процеси проліферації при остеорепації, а глюкокортикостероїдні гормони на процеси диференціювання. На 21-у добу після перелому проліферативна активність тканинних компонентів різко знижується, в регенераті переважають процеси перебудови остеогенного компоненту. На цьому етапі регенерації відмічається тенденція до нормалізації функціональної активності супраоптичного ядра гіпоталамусу та пучкової зони кори наднирників, а функція паравентрикулярного ядра та тироїдна функція щитовидної залози повністю нормалізуються.

Репаративний гістогенез кісткової тканини при множинних переломах не відрізняється від такого при ізольованих. Поява та розвиток тканинних компонентів регенерату згідно зональне стадійного контексту проходять в ті ж самі строки, що й при ізольованих пошкодженнях. Так, на 3-ю добу дослідження проліферативні процеси в тканинних компонентах регенерату знаходяться на високому рівні. В цей час, відмічається активне функціонування центральних та периферійних ланок нейроендокринної системи. На 7-у добу продовжується активна проліферація мало диференційованих тканинних елементів, поява хондрогенного компоненту пов'язана з наявністю невеликої мікрорухомості кісткових фрагментів, відставанням в розвитку судинної сітки, проте хондрогенна тканина не несе великого функціонального навантаження, оскільки металоостеосинтез виконано досить стабільно, то в області перелому швидко формується судинне русло і цей компонент не переходить в стадію самопідтримки і швидко заміщається остеогенною ткани-

ною. На цьому етапі регенерації, так само, як і в дослідях попередньої експериментальної серії продовжується активне функціонування центральних і периферійних ланок нейроендокринної системи, що достовірно підтверджено даними морфометрії (табл.2 та 3).

Таблиця 2

Динаміка морфометричних показників центральних ланок нейроендокринної системи

Доба і серія експерименту	Площа нейрокитів СОЯ, мк ²	Об'єм клітинних ядер СОЯ, мк ³	Площа нейрокитів ПВЯ, мк ²	Об'єм клітинних ядер ПВЯ, мк ³
інтактні тварини	272,9±3,8	339,9±7,2	229,6±5,9	338,9±7,1
ізолюваний перелом				
3	302,5±4,4	399,7±3,1	278,2±2,5	394,1±3,5
7	324,9±5,1	433,2±4,9	307,3±3,0	423,5±5,5
14	328,3±5,6	436,0±4,9	234,1±3,5	337,5±4,3
21	299,3±5,0	377,9±9,5	231,2±4,2	337,4±4,2
множинні переломи				
3	325,6±5,0	432,5±5,4	310,1±3,1	426,8±4,8
7	331,4±5,5	433,3±5,8	311,8±3,0	422,7±5,3
14	333,7±4,0	438,7±5,1	316,7±2,4	427,7±4,4
21	292,4±3,6	364,8±9,3	229,1±2,3	338,2±3,1
перелом з абдомінальним пошкодженням				
3	302,4±3,0	398,1±3,1	163,5±2,1	260,9±4,1
7	304,2±2,8	400,8±3,5	177,3±3,2	276,9±3,2
14	310,3±2,1	412,1±2,4	199,2±4,7	300,4±4,9
21	295,5±4,8	372,6±8,2	216,9±1,7	324,7±1,9

При дослідженні репаративних процесів в кістковій тканині на моделі поєднаних пошкоджень, слід відмітити, затримку відновлення органотипового регенерату. Сповільнення процесів проліферації відбувається саме на ранніх етапах формування регенерату, коли дефект повинен активно заповнюватись полібластоподібними клітинними елементами.

Саме в цей час, як в центральних, так і в периферійних ланках нейроендокринної системи відбуваються різноспрямовані процеси. Зміни морфометричних показників нейроендокринної системи представлені в таблицях 2 та 3.

Динаміка морфометричних показників периферійних ланок нейроендокринної системи

Доба і серія експерименту	Висота тироцитів, мк	Діаметр фолікулів, мк	Ширина пучкової зони наднирників, %
Інтактні тварини	7,24±0,27	48,4±1.84	69,2±1,5
ізолюваний перелом			
3	17,5±0,6	26,85±0,93	77.21±2.0
7	22,06±0,63	22,54±0,91	80.76±0,99
14	7,57±0,35	49,8±2,46	81,68±1,31
21	7,31±0,27	48,16±2,57	76,62±0,82
множинні переломи			
3	20,99±0,76	22,91±1,01	80,82±0,83
7	22,69±0,57	21,5±0,57	81,94±1,28
14	21,24±0,69	23,52±1,26	79.58±0,65
21	7,43±0,21	46,69±1,81	75,14±1,02
перелом з абдомінальним пошкодженням			
3	4,98±0,2	55,58±0,94	80,05±0,93
7	5,26±0,16	55,13±0,83	80,64±0,96
14	5,92±0,22	52,37±0,86	76,48±1,0
21	6,27±0,17	50,72±0,62	72,62±0,71

В передньому гіпоталамусі за весь час дослідження супраоптичне ядро знаходиться на підвищеному рівні функціонування, а паравентрикулярне зберігає гіпофункціональний стан і лише на 21-у добу відмічається тенденція до нормалізації. В периферійних відділах глюкокортикоїдна функція наднирників підвищена на всіх етапах остеогенезу проте, тироїдна функція щитовидної залози навпаки, знижена.

Характерним для остеорепарації в таких умовах є проліферація більш диференційованих клітинних елементів, рівень редукції яких значно нижчий, а тому сам процес консолідації перелому затримується.

Підсумовуючи аналіз проведених експериментальних досліджень необхідно зробити висновок проте, що потенційні сепаративні можливості кісткової тканини та механізми їх регуляції при множинних переломах зберігаються в повній мірі, а процеси остеорепарації, що перебігають на фоні пошкоджень внутрішніх органів сповільнені.

Беручи до уваги результати експериментального дослідження, про збе-

реження потенційних репаративних можливостей кісткової тканини в умовах поліфрактур, лікувальна тактика пацієнтів з множинними переломами ґрунтувалась на принципі анатомічної репозиції та стабілізації всіх кісткових відламків в якомога коротший термін, оскільки мали на меті створення передумов для одночасної консолідації кісткових відламків.

В основу даного дослідження закладені результати лікування 81-го пацієнта з множинними переломами кісток кінцівок, які в залежності від методів лікування та терміну виконання остеосинтезу склали три клінічні групи. Лікувальна тактика постраждалих з множинними переломами, загалом, регламентується специфічністю зон пошкодження, характером, типом переломів, ступенем пошкодження м'яких тканин і суттєво не відрізняється від загальноприйнятих, традиційних методів лікування. За доцільне вважали активну хірургічну стабілізацію кісткових відламків.

В залежності від строків виконання остеосинтезу та показань до нього виділяли: первинний ранній остеосинтез - оперативне втручання протягом першої доби, що виконано по первинним показанням, тобто з приводу переломів без будь-яких ускладнень; первинний пізній остеосинтез - оперативне втручання протягом від 11 по 21 -у добу, здійснено за первинними показаннями; вторинний остеосинтез - оперативне втручання незалежно від терміну виконання за вторинними показаннями з приводу ускладненого перебігу консолідації переломів. Первинний відстрочений остеосинтез протягом від 21-ї доби вважаємо непридатним у постраждалих з множинними переломами, оскільки потенційні репаративні можливості кісткової тканини в таких умовах нічим не відрізняються від аналогічних при ізольованих переломах.

Пріоритетним вважали оперативні втручання протягом першої доби, оскільки, в цей час не так виражені метаболічні зміни в оточуючих тканинах, їх набряк.

Оперативне лікування здійснено 64,6% всіх переломів, причому 52,2% переломів стабілізовано в регламенті первинного раннього остеосинтезу, які становили першу клінічну групу. Принцип одноетапного остеосинтезу двох та більше сегментів дає змогу перш за все, створити найкращі умови для синхронної репаративної регенерації всіх переломів і тим самим скоротити загальний час лікування хворих. Сучасні засоби знеболювання з одночасною корекцією змін гомеостазу дозволяють створити умови для виконання оперативних втручань декількома хірургічними бригадами при однократній анестезії. Остання суттєво не пригнічує функцію життєво важливих органів і задовільно впливає на загальний стан хворих. Більшості пацієнтам (49 осіб-59,8%) виконували остеосинтез протягом першої доби від моменту травми.

При чому 29 постраждалим здійснили симультанні оперативні втручання. У 20 хворих оперативний остеосинтез одного з сегментів був поєднаний з консервативними методами лікування інших.

Протягом 11-21-ї доби остеосинтез здійснено в 14 (17,1%) хворих, що склали другу клінічну групу.

Способи остеосинтезу в залежності від характеру переломів розподілялися таким чином, що позаосередковий остеосинтез апаратами на шпигувій та стержневій основі здійснено у 44,9% хворих, внутрішній остеосинтез у 55,1% пацієнтів, серед якого накістковий, пластинами типу АО становив 29,9%, внутрішньокісткомозковий - 22,4%, а репозиційний синтез гвинтами - 2,8%. Методом вибору при діафізарних переломах верхньої кінцівки, а саме плечової кістки, був накістковий та черезкістковий остеосинтез, при переломах кісток передпліччя черезкістковий та накістковий, лише при закритих переломах вважали за доцільне й інтрамедулярний синтез кісток передпліччя. Синтез кісткових відламків стегна переважно був внутрішнім, як інтрамедулярним, так і накістковим способом. При переломах гомілкових кісток методом вибору в більшості пацієнтів, вважали позаосередковий остеосинтез апаратами зовнішньої конструкції, накістковий остеосинтез здійснювали переважно при закритих переломах і зовсім рідко репозиційний остеосинтез гвинтами, так, як останній не є стабільним та потребує накладання гіпсової пов'язки. Отже, при виборі способу остеосинтезу так само, як і при ізольованих переломах, керувались перш за все, типом, характером перелому, місцевими біомеханічними умовами та враховували недоліки і переваги кожного виду остеосинтезу, маючи на увазі відсутність універсальності будь якого із них. Саме правильний вибір способу остеосинтезу в залежності від характеру і локалізації пошкодження дозволяє нівелювати недоліки метода та використати його переваги. Проте поєднання різних способів стабільного функціонального остеосинтезу одного й того ж перелому не було ні в одному клінічному спостереженні, оскільки лише один спосіб остеосинтезу, без додаткової травматизації тканин, має забезпечити задовільні анатомічні та функціональні результати.

Консервативні методи лікування переломів, як основні та остаточні використані в 19 (23,1%) постраждалих третью клінічної групи.

На основі розробленої робочої системи оцінки результатів лікування за анатомо-функціональними ознаками, проведений аналіз результатів лікування пацієнтів з множинними переломами.

Позитивними вважали результати коли настала повна консолідація переломів, відсутнє обмеження рухів в суміжних суглобах, укорочення кінцівки,

відсутня деформація, повністю відновлена опороздатність кінцівки, відсутній нейродистрофічний синдром.

Задовільними вважали результати при яких наступило зрощення перелому, проте можлива наявність контрактур в суглобах, що потребує подальшої реабілітації, серед нейродистрофічних проявів можливі гіпостатичні набряки, атрофія м'язів до 2 сантиметрів.

Незадовільними рахували результати при яких були хибні суглоби, незрощення перелому, дефект кістки, наявність гнійно-інфекційних ускладнень, стійкі контрактури в суглобах, що потребують оперативного лікування (артроліз, міоліз, теноліз та ін.), нейродистрофічний синдром, проявом якого є парези та параліч м'язів.

Маючи на увазі відсутність єдиної об'єктивної системи оцінки наслідків лікування переломів, за основу була взята методика оцінки анатомо-функціональних результатів лікування переломів довгих кісток запропонована С.Д. Тумяном (1983) в нашому спрощеному варіанті. Було враховано шість ознак (критеріїв), кожна з яких оцінюється числовим виразом 2, 1, або 0 балів. При чому 2 бали - анатомічні та функціональні критерії, що розцінюються як цілком позитивні. 1 бал відповідає значенням, які є задовільними при оцінці лише найближчих результатів, це непостійні величини і при відповідних подальших лікувально-реабілітаційних заходах можуть змінюватись на позитивні, або при неадекватності останніх трансформуватись в повністю незадовільний результат. 0 балів - значення анатомо-функціональних критеріїв, що оцінюються незадовільно.

В даній системі враховані такі критерії, як обсяг рухів в суглобах, укорочення, деформація, рентгенологічні дані, нейтрофічні порушення, гнійно-інфекційні ускладнення. Відновлення амплітуди рухів в суглобах є одним із найбільш значущих показників якості реабілітації. Для оцінки обсягів рухів в суглобах використано об'єктивні числові дані в градусах. Укорочення сегменту визначається в сантиметрах. Деформація в градусах для кожного сегменту.

Рентгенологічні ознаки консолідації переломів оцінюються як повне зрощення, уповільнена консолідація, або неконсолідований перелом, хибний суглоб, дефект кістки. Відсутність чи наявність нейро-трофічного симптомокомплексу, парез або параліч м'язів. Відсутність гнійно-інфекційних процесів, м'язотканинні ускладнення, остеомієліт.

Косметичний дефект кінцівки, функцію ураженої кінцівки, біль, зморювання в якості самостійних критеріїв не розглядалися, оскільки останні суб'єктивні, а фактори, що до них призводять враховані в інших ознаках.

Слід зазначити, що дана система оцінки результатів лікування переломів не є досконалою для характеристики наслідків внутрішньосуглобових переломів, також система непередбачена для оцінки наслідків лікування хворих з ампутаціями.

Для отримання показника оцінки результатів лікування необхідно сумарно обчислити всі цифрові вирази по кожному критерію, і значення, що знаходиться в межах 11-12 балів відносяться до позитивного результату, задовільним є результат значення якого знаходяться в межах 8-11 балів, незадовільними є результати з показниками менш ніж 7 балів. Оцінка результатів лікування проводиться окремо по кожній локалізації.

В групі хворих, де був застосований ранній остеосинтез, цілком позитивні результати відмічені у 19 (38,8%) пацієнтів, задовільні у 28 (57,1%) хворих, що потребувало подальшої реабілітації. В 2 (4,1%) пацієнтів результати лікування незадовільні, в одного хворого утворився несправжній суглоб, ще в одного розвинувся остеомієліт на фоні порушеної консолідації.

В групі постраждалих де виконано пізній остеосинтез незадовільний результат лише в одного пацієнта, гнійно-інфекційне ускладнення розвинулось в ранньому післяопераційному періоді, що потребувало видалення металоконструкції, яка не забезпечувала стабільність кісткових уламків.

В групі пацієнтів, що лікувалися за допомогою консервативних методів, гнійно-інфекційних ускладнень не було. В одного хворого відмічено контрактуру в ліктьовому суглобі, після застосування фіксаційного методу, що й потребувало подальшої реабілітації.

Серед всіх обстежених хворих незадовільні результати відмічені в 4,9%.

Середні строки консолідації безперечно неоднакові при різних методах лікування, проте вони мають велике значення, як для характеристики кожного методу лікування, так і для уніфікованої оцінки результатів лікування, системного, аналітичного підходу при виборі способу остеосинтезу поліфрактур кінцівок.

В цілому строки консолідації переломів при умові їх множинності є цінними інформаційним критерієм, оскільки відображають оптимальність, як обраного методу, так і загалом лікувальної тактики.

При односторонніх суміжних переломах стегна та гомілкових кісток, консолідація таких переломів настала в звичайний термін. Зрощення переломів стегнової кістки та великогомілкової кістки було майже синхронним. В наших спостереженнях не було відмічено порушення остеорепації на дистальному фрагменті. Середні строки консолідації стегнової кістки становили $4,6 \pm 0,4$ місяців, а великогомілкової близько $3,8 \pm 0,4$ місяців.

Строки консолідації симетричних переломів кісток нижніх кінцівок суттєво не відрізняються від строків односторонніх суміжних переломів. Час консолідації симетричних переломів великогомілкових кісток становив $3,6 \pm 0,6$ місяців, слід зазначити неможливість дослідження синхронності при репаративній регенерації обох великогомілкових кісток так, як часто відсутня сама „подібність” переломів за характером, типом, кількістю відламків, їх стабільністю, рівнем локалізації, площиною злому. В окремих випадках консолідація діафізарного перелому з однієї сторони наступала набагато раніше, навіть в порівнянні з ізольованими переломами. При локалізації зони пошкодження в метаепіфізарній зоні строки загоєння переломів були майже в два рази коротші, або не відрізнялись від таких при ізольованих аналогічних переломах.

Симетричні переломи стегнових кісток були діафізарними, при їх консолідації відмічена синхронність, в усіх клінічних випадках відсутнє сповільнення утворення кісткового мозолу. Консолідація таких переломів наступала вчасно, а середні строки остеорепації становили $4,9 \pm 0,4$ місяців. Необхідно відмітити доцільність обраного внутрішнього способу остеосинтезу, як в регламенті первинного раннього, так і пізнього остеосинтезу.

Отже, напрямки лікувальної тактики множинних переломів, що спрямовані на створення передумов для вчасної консолідації є оптимальними.

Враховуючи дані експериментального дослідження та дослідження найбільш впливових факторів (причин) на перебіг репаративної регенерації кісткової тканини, були визначені особливості лікувальної тактики переломів кісток кінцівок, поєднаних з абдомінальними та торакальними пошкодженнями, розроблена система оцінки тяжкості пошкодження, що має прогностичну остеорепаративну спрямованість. Визначені роль та значення консервативних методів лікування, найбільш оптимальних строків виконання остеосинтезу, його обсягу в залежності від тяжкості пошкодження.

Взявши за основу принцип побудови бальної оцінки тяжкості пошкоджень опорно-рухового апарату Пожарського В.Х. (1989),

математичним та експертним способом з урахуванням даних кореляційного аналізу між травматичними осередками та строками консолідації переломів кісток кінцівок у пацієнтів з поєднаними пошкодженнями, розроблена та апробована система оцінки тяжкості пошкоджень, (табл.4).

Дана система має перевагу, за рахунок того, що повністю враховано вид пошкодження (тип перелому, відкритий, закритий, ступінь пошкодження м'яких тканин), а головними визначаючими є, як тяжкість та „шокогенність” пошкодження, так і прогностична застережливість в плані консолідації пе-

Система оцінки тяжкості поєднаних пошкоджень в балах

Локалізація	Тип перелому за класифікацією АО			Ступінь пошкодження шкіри АО							
				Закриті переломи ІС				Відкриті переломи ІО			
	А	В	С	2	3	4	5	1	2	3	4
Сегмент	А	В	С	2	3	4	5	1	2	3	4
Плече	1	2	3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	1,5	2	2,5
Передпліччя	0,5	1	2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	1	2,5	3
Кисть	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	1	2
Стегно	2	3	3,5	0,2	0,4	0,5	1	0,5	1,5	2,5	3
Гомілка	1	2	3	0,2	0,4	0,5	1	0,5	1,5	2	2,5
Кісточки	0,5	1	2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	1	2	3
Стопа	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	1	2	3
Пошкодження грудей											Бал
Перелом декількох ребер без гемопневмоторксу, відсутня дихальна недостатність											0,5
Перелом ребер, травма легенів з малим та середнім гемопневмотораксом, дихальна недостатність.											4
Забій серця											1
Перелом ребер, травма легенів з великим гемопневмотораксом, дихальна недостатність											5
Пошкодження живота та позачеревних органів											Бал
Забій живота, передньої черевної стінки											0,5
Пошкодження порожнинних органів, кровотеча											5
Пошкодження паренхіматозних органів, кровотеча											5
Пошкодження нирок з помірною гематурією											3
Пошкодження нирок з тотальною гематурією											4
Розрив сечового міхура, уретри											3

реломів, що дозволяє оптимізувати лікувальну тактику.

Такий підхід, перш за все, дає можливість віднести кожного пацієнта до клінічної групи, в відношенні якої вироблена раціональна послідовність лікувальних заходів, по-друге, виникає можливість прогнозування строків консолідації переломів, по-третє, є інструментом порівняння ефективності лікування в групах, що подібні не тільки за локалізацією, але й за тяжкістю пошкоджень, вже як функціональним критерієм. Оскільки, при такому підході тяжкість пошкодження, як морфологічна характеристика, трансформується в тяжкість стану, як функціональну характеристику.

Постраждали з переломами кісток, поєднаними з торакальними та абдо-

мінальними пошкодженнями, в залежності від бальної оцінки ступеню пошкодження розподілені на три клінічні групи.

Пацієнти легкого ступеню пошкодженнями мали бал тяжкості від 0,6 до 5 (перша клінічна група), прогноз консолідації кісткових уламків цілком позитивний.

У постраждалих середнього ступеню тяжкості бал тяжкості був в границях від 5 до 8 (друга клінічна група), можливо сповільнена консолідація кісткових уламків.

У пацієнтів третьої клінічної групи бал тяжкості становив більше 8, прогноз консолідації сумнівний.

На основі даних експериментального дослідження про пригнічення регенеративних процесів саме у варіанті поєднання переломів з пошкодженням внутрішніх органів, лікувальна тактика ґрунтувалась при оперативних методах на принципах атравматичності, тобто щадного відношення до м'яких тканин, інтрамедулярний остеосинтез здійснювали без розсвердлювання кістково-мозкового каналу, досить часто використовували апарати зовнішньої фіксації за методикою поетапної репозиції.

Другий та третій періоди травматичної хвороби, особливо протягом 2-14-ї доби вважали непридатним для виконання остеосинтезу, оскільки саме в цей час, як свідчать дані експерименту, найбільш знижені репаративно-компенсаторні можливості організму і будь яка ятрогенна травма може їх лише пригнічувати. А тому, остеосинтез доцільно виконувати в регламенті первинного раннього, тобто протягом першої доби. Реконструктивно-відновлювальні оперативні втручання, здійснення другого оперативного етапу лікування, або перехід на інший спосіб остеосинтезу доцільно виконувати в період від 21-ї доби, особливо у пацієнтів третьої клінічної групи, тяжкого ступеню тяжкості.

Оперативним шляхом стабілізовано 55% всіх переломів в регламенті первинного раннього остеосинтезу. Первинний пізній остеосинтез виконали одному пацієнту середнього ступеню тяжкості. Відстрочений остеосинтез, протягом від 21-ї доби здійснили трьом хворим тяжкого ступеню тяжкості. За допомогою консервативних методів, як основних, стабілізовано 40,5% переломів. Слід зазначити, що лікувальна тактика поєднаних переломів дещо відрізняється від множинних, оскільки консервативні методи лікування були застосовані частіше. Способи остеосинтезу розподілялись так, що позаосередковий остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації на спицевій чи стержневій основі склав 28,8%, внутрішній накістковий - 21,2%, репозиційний - 19,8%, інтрамедулярний - 30,3%.

Приблизно таке співвідношення способів остеосинтезу зберігається і при його виконанні в регламенті первинного раннього. Слід відмітити збільшення репозиційного остеосинтезу 23,3% проти 2,8% при множинних переломах, оскільки такий спосіб є малотравматичним для цієї категорії постраждалих.

30 осіб постраждалих склали першу клінічну групу, середній бал тяжкості в пацієнтів становив $2,8 \pm 0,2$. Травматичний шок першого, або другого ступеню був наявний 16,6% хворих. Відкриті переломи склали 20%. Переломи двох сегментів були в двох пацієнтів. Забій черевної стінки, грудної клітини, переломи декількох ребер без дихальної недостатності, забій серця складали структуру пошкоджень в цій клінічній групі і суттєво не впливали на характер лікувальної тактики. Остання цілком визначалась характером і тяжкістю пошкодження опорно-рухового апарату наявністю чи відсутністю травматичного шоку.

Всі оперативні методи фіксації переломів в цих пацієнтів здійснені в регламенті первинного раннього остеосинтезу протягом 6 годин від моменту надходження постраждалого до стаціонару. Вибір найбільш рентабельного способу остеосинтезу в таких пацієнтів не є можливим, проте загальний стан таких хворих є відносно стабільним, і метою такого остеосинтезу була повна репозиція і стабілізація кісткових фрагментів інтраопераційно. Консервативні методи лікування переломів застосовані в 14 пацієнтів.

Другу клінічну групу склали 33 постраждалих з середнім балом тяжкості $6,9 \pm 0,1$. Травматичний шок зустрічався в 33,3%. Серед пошкоджень внутрішніх органів діагностовано розрив селезінки та печінки в 18,2%, розрив порожнинних органів, брижі в 12,1%, гемопневмоторакс в 21,2%, забій легенів, серця, що також безпосередньо впливають на розладнання дихання, кровообігу в 18,2%, забій нирок, розрив сечового міхура в 9,1%. В інших постраждалих переломи поєднувались з забіями черева, грудної клітини, переломами ребер. Напрямки лікувальної тактики поєднаних переломів у постраждалих середнього ступеню тяжкості залежать, як від пошкодження сегментів опорно-рухового апарату, так і пошкодження органів черевної та позачеревної порожнини, грудних органів, загального стану пацієнтів, наявності травматичного шоку. Функція життєво важливих систем організму знаходиться на компенсованому або субкомпенсованому рівні. Лікування переломів в переважній більшості здійснюється на фоні інтенсивної терапії.

Консервативна тактика лікування переломів застосована в 16 (48,5%) постраждалих, серед яких одному пацієнту виконано оперативні втручання в регламенті пізнього остеосинтезу, 17-и (51,5%) здійснено первинний ранній

остеосинтез. У постраждалих, що мають бали тяжкості пошкодження до 8, доцільним вважали майже у половини пацієнтів використання фіксаційного методу та скелетного витягнення як самостійних та основних. Зведення поетапного лікування переломів до мінімуму (один пацієнт). Причому, саме така лікувальна тактика можлива при відсутності черепно-мозкових пошкоджень середнього та важкого ступеню так, як у пацієнтів, де домінують лише пошкодження живота та грудей, можливість тонічних, клонічних, клоніко-тонічних корчів нехарактерна. Тому остеосинтез не слід виконувати при стабільних та вклинених переломах, при можливості одномиттєвої ручної репозиції кісткових відламків, в більшості випадків переломів дистального відділу променевої кістки, переломів ключиць, п'ятки, наявності протипоказань соматичного характеру, коли можна застосувати метод скелетного витягнення. Розширення показань до оперативної стабілізації кісткових відламків у такої категорії хворих повинно бути досить обґрунтованим, оскільки при такому поєднанні пошкоджень, як свідчать дані експерименту, вірогідне сповільнення консолидації, на засадах якого виникає можливість гнійно-інфекційних ускладнень. Стабілізація діафізарних переломів довгих кісток при наявності травматичного шоку, нами розцінюється як ефективний протишоківий захід, що ліквідує патологічний осередок аферентної больової імпульсації, який саме викликає та підтримує стан травматичного шоку, а тому вважаємо доцільним первинний ранній остеосинтез за показаннями. Період з 2 по 14-у добу для остеосинтезу, реостеосинтезу вважали недоцільним.

Пацієнтів третьої клінічної групи становило 26, середній бал тяжкості в цій групі становив $10,6 \pm 0,5$, травматичний шок наявний в 80,7%. Паренхіматозні органи черевної порожнини були пошкоджені в 50%, саме в цих пацієнтів частими були множинні розриви, як печінки так, і селезінки. Розриви порожнинних органів зустрічались в 7,7%, в 15,4% пацієнтів діагностовано пошкодження нирок, сечового міхура. Решту склали постраждати з пошкодженнями легенів, серця, ускладнені гемотораксом, пневмотораксом, що мали дихальну недостатність всіх ступенів. Слід зазначити, що 30,8% пацієнтів мали одночасно пошкодження грудних органів та органів живота. Пацієнтів з відкритими переломами було 34,6%. Двохсегментарні переломи мали місце у 8 пацієнтів.

Консервативна лікувальна тактика переломів застосована в 9 пацієнтів, в трьох, як перший етап. Остеосинтез виконано в 17 хворих.

Оперативна стабілізація кісткових відламків, особливо закритих, навіть у постраждалих важкого або дуже важкого ступеню тяжкості в регламенті

первинного раннього остеосинтезу не є операцією за життєвими показаннями. Хоча при діафізарних переломах довгих кісток така лікувальна тактика є оптимальною. Оскільки, відсутність в зоні травматичного осередку набряку, значних порушень мікроциркуляції, виражених метаболічних змін в оточуючих тканинах, створює оптимальні умови, як для виконання остеосинтезу, так і для процесів консолидації. Саме при виконанні первинного раннього остеосинтезу в постраждалих тяжкого ступеню тяжкості актуальним є дотримання принципу мінімальної травматичності на фоні максимальної стабільності, що є можливим шляхом широкого використання репозиційного остеосинтезу, апаратів зовнішньої фіксації за методикою поетапної репозиції, інтрамедулярного остеосинтезу без розсвердлювання кістково-мозкового каналу, накісткового остеосинтезу з дотриманням техніки, що в мінімальному ступені поглиблює біологічні процеси репаративної регенерації кісткової тканини.

Водночас, розширення показань до первинного раннього остеосинтезу лише з метою активізації хворого чи профілактики гіпостатичних ускладнень в пацієнтів середніх вікових груп, на нашу думку, необгрунтоване.

На фоні вірогідного пригнічення репаративного остеогенезу, зумовленого тривалою ендокринною дисфункцією доцільним є одноетапний остеосинтез, заплановане відкладання оперативного втручання, на нашу думку, приводить до ще більш ускладненого перебігу репаративної регенерації, зростанню кількості неконсолідованих переломів, розвитку остеомієліту на ґрунті порушення репаративних процесів. При відстроченні остеосинтезу з якихось причин організаційних, реанімаційних, ускладненої наявної супутньої патології чи неефективності консервативних методів доцільним є виконання особливо внутрішнього остеосинтезу у постраждалих тяжкого ступеню тяжкості в період від 21-ї доби.

Отже, у постраждалих з переломами кісток кінцівок, що поєднані з пошкодженнями живота та грудної клітини лікувальна тактика полягає саме у вдалому використанні, як раціонального консерватизму, так і активної хірургічної стабілізації кісткових відламків та в зведенні поетапного лікування пошкоджень опорно-рухової системи до мінімуму.

Оцінка результатів лікування переломів проводилась на момент їх консолидації з урахуванням бальної системи оцінки результатів лікування переломів. Слід відмітити, що строки консолидації переломів дещо подовжені на відміну від таких при множинних переломах, а тому при лікуванні переломів поєднаних з пошкодженнями органів грудної клітини та черевної порожнини за мету повинно ставитись не скорочення терміну їх лікування, а покра-

щення анатомічних і функціональних результатів.

Позитивними вважали результати коли настала повна консолідація переломів, відновлена довжина та вісь сегменту, відсутнє обмеження рухів в суміжних суглобах, відсутній нейродистрофічний синдром. Так само, як і при оцінці результатів лікування множинних переломів, задовільними вважали результати при яких наступило зрощення перелому, проте можлива наявність контрактур в суглобах, що потребує подальшої реабілітації, серед нейродистрофічних проявів можливі гіпостатичні набряки, атрофія м'язів до 2 сантиметрів. Незадовільними рахували результати при яких були хибні суглоби, незрощення перелому, дефект кістки, зрощення перелому в функціонально невідгідному положенні, наявність гнійно-інфекційних ускладнень, стійкі контрактури в суглобах, що потребують оперативного лікування, нейродистрофічний синдром, проявом якого є парези та параліч м'язів. Незадовільні результати лікування переломів у постраждалих відмічені в 3,4%.

Таким чином, проведені клініко-експериментальні дослідження мають важливу практичну спрямованість і їх дані можуть використовуватись в травматологічних стаціонарних відділеннях.

ВИСНОВКИ

1. На хід консолідації множинних та поєднаних переломів безпосередньо впливають такі фактори; характер зони пошкодження опорно-рухової системи, а саме ступінь пошкодження м'яких тканин, приєднання до травматичного осередку інфекції, тип перелому (зміщення кісткових відламків, кількість уламків, фрагментарність), стабільність фіксації кісткових уламків; до несприятливого перебігу остеорепації після поєднаних переломів призводять, в порядку пріоритетності, пошкодження порожнинних, паренхіматозних органів черевної порожнини, всі види внутрішньої кровотечі (гематоми всіх локалізацій, в тому числі і позачеревної), пошкодження нирок, пошкодження органів грудної клітини, що супроводжуються дихальною недостатністю.

2. В процесі морфогенезу регенерату після ізольованого перелому відмічена активність центральних та периферійних ланок нейроендокринної системи, тироїдна функція щитовидної залози забезпечує процеси проліферації клітинних елементів, а на процеси їх диференціювання та подальшу перебудову регенерату суттєво впливає функція глюкокортикоїдної зони кори наднирників.

3. Потенційні репаративні можливості кісткової тканини в умовах множинності пошкодження збережені в повній мірі. Динаміка відтворення тка-

нинних компонентів кісткового регенерату після множинних переломів не відрізняється від перебігу репаративного остеогенезу аналогічних ізольованих переломів. Процеси своєчасної проліферації та диференціювання забезпечує функціональна активність тироїдного та глюкокортикоїдного ланцюгів нейроендокринної системи.

4. Відновлення кісткового регенерату на фоні пошкоджень внутрішніх органів сповільнене. Потенційні репаративні можливості кісткової тканини за таких умов знижені. На ранніх етапах формування кісткового регенерату проліферативні процеси малодиференційованих клітинних елементів пригнічені, а на пізніх етапах відбувається проліферація більш диференційованих клітинних елементів. Функціональна активність глюкокортикоїдного та тироїдного ланцюгів нейроендокринної система різноспрямована, відповідно підвищена та знижена.

5. Лікувальна тактика постраждалих з множинними переломами ґрунтується на принципах анатомічної репозиції та стабілізації кісткових відламків в найкоротший термін, спрямована на створення умов для синхронної репаративної регенерації кісткової тканини. Для оперативної стабілізації кісткових відламків найбільш оптимальним є час протягом першої доби, доцільним є проведення оперативних втручань в повному обсязі, при відкладенні остеосинтезу з будь яких причин, оптимальним часом оперативного лікування переломів є період з 11 по 21 добу.

6. Запропонована система оцінки тяжкості пошкоджень у постраждалих з переломами кісток кінцівок, що поєднані з пошкодженнями живота та грудей, дозволяє класифікувати пацієнтів за клінічними групами в відношенні яких вироблена раціональна послідовність лікувальних заходів та створена можливість прогнозування перебігу репаративної регенерації після переломів кісток. У постраждалих легкого ступеню тяжкості потенційні репаративні можливості після переломів кісток збережені. У пацієнтів середнього ступеню тяжкості вірогідна сповільнена консолідація переломів. Для пацієнтів важкого або дуже важкого ступеню при переломах, слід прогнозувати сповільнений перебіг репаративного остеогенезу.

7. Лікувальна тактика постраждалих з переломами кісток на фоні поєднаних пошкоджень легкого ступеню тяжкості регламентується специфічністю зон пошкодження опорно-рухової системи, характером, типом переломів, ступенем пошкодження м'яких тканин та суттєво не відрізняється від загальноприйнятих, традиційних методів лікування переломів.

8. Напрямки лікувальної тактики поєднаних переломів у постраждалих середнього ступеню тяжкості визначаються, як обсягом пошкоджень сег-

ментів опорно-рухової системи, так і пошкодженням внутрішніх органів, наявністю травматичного шоку. Доцільним є первинний остеосинтез за умов дотримання атравматичної техніки, як ефективний протишоковий захід, так і той, що створює позитивні передумови для репаративного остеогенезу. Категорична відмова від консервативних методів лікування переломів є необґрунтованою, оскільки остання узгоджується з методами лікування пошкоджень живота та грудної клітини. Заплановане відстрочення оперативного втручання ще більш ускладнює перебіг репаративного остеогенезу, період з 2 по 14 добу найбільш непридатний для виконання остеосинтезу.

9. Особливості лікувальної тактики переломів у постраждалих з поєднаними пошкодженнями тяжкого або дуже тяжкого ступеню на фоні вірогідного пригнічення репаративного остеогенезу, зумовленого тривалою ендокринною дисфункцією, полягають в зведенні поетапного лікування до мінімуму, за показаннями доцільним є первинний ранній остеосинтез, виконання якого можливе за умов дотримання принципу максимальної стабільності при мінімальній травматизації, а саме використання репозиційного остеосинтезу, інтрамедулярного синтезу без розсвердлювання кісткового каналу, накістковий остеосинтез можливий лише за умов щадного відношення до м'яких тканин, дотриманням техніки, що в мінімальному ступені поглиблює біологічні репаративні процеси в кістковій тканині, використання апаратів зовнішньої фіксації за методикою поетапної репозиції.

ПЕРЕЛІК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Литовченко В.О. Особливості остеорепації при переломах, поєднаних з абдомінальними пошкодженнями // Експериментальна і клінічна медицина . - 1999. - № 4. - С. 66-68.
2. Литовченко В.О. Клінічні аспекти репаративної регенерації та лікувальна тактика множинних та поєднаних переломів кісток кінцівок // Медичні перспективи. - 1999. -Т .4, № 4. -С. 59-62.
3. Литовченко В.О. Лікувальна тактика та перебіг консолідації при множинних переломах // Український медичний альманах. - 1999. - № 4. - С. 87-89.
4. Литовченко В.О. Ендокринна дисфункція при порушенні консолідації переломів після тяжких механічних пошкоджень // Врачебная практика. - 1999. -№ 4. -С. 90-91.
5. Литовченко В.О. Морфоструктура регенерату кісток при множинних переломах // Медицина сьогодні і завтра. - 1999. - № 2. - С. 73 - 75. -”
6. Литовченко В.О. Особливості лікування пацієнтів із пошкодженнями

органів черевної порожнини, поєднаними з переломами кінцівок // Львівський медичний часопис. - 1999. - Т.5, № 4. - С. 59-61.

7. Литовченко В. А. Применение препаратов триодтирониона в комплексном лечении нарушенной консолидации множественных и сочетанных переломов // Провизор. - 1999. № 15-16. - С. 108.

8. Литовченко В.О. Визначення понять і сучасні принципи класифікації політравм // Експериментальна і клінічна медицина. - 2000. - № 1. - С. 126 - 128.

9. Литовченко В.О. Особливості лікувальної тактики у постраждалих з поєднаним переломами кісток кінцівок // Архів клінічної і експериментальної медицини. -1999. - Т. 8, - № 2. - С. 260-262.

10. Литовченко В.О. Результати радіоімунологічного дослідження гормонального стану при порушенні консолидації після множинних та-поєднаних переломів // Український радіологічний журнал. - 2000. № 2. - С. 153-154.

11. Масловський С.Ю., Литовченко В.О., Власенко В.Г. Репаративний гістогенез кісток при поліфрактурах // Український медичний альманах. - 1999.- Т.2, №3.- С. 121-123.

Особистий внесок полягає у проведенні експериментальних досліджень та аналізі гістологічних даних.

12. Литовченко В.О., Осадчий Д.М. Клінічні результати лікування контрактур колінного суглобу після полісистемних пошкоджень // Вісник Вінницького державного медичного університету. - 1999. - № 2. - С. 291-292. Особистий внесок полягає в аналізі результатів дослідження.

13. Масловський С.Ю., Литовченко В.О. Морфофункціональний стан щитовидної залози в процесі репаративного остеогенезу при множинних переломах // Буковинський медичний вісник. - 1999. - Т. 3, - № 4. - С. 181-184. Особистий внесок полягає в моделюванні експерименту, виділенні морфологічного матеріалу, проведенні розрахунків їх аналізі.

14. Горячий С.В., Белецкая О.М., Литовченко В.А. Синдром низкого триодтирониона у больных с хроническим посттравматическим остеомиелитом // Вестник проблем биологии и медицины. - Выпуск 11. -1996.-С. 119-124. Особистий внесок полягає у аналізі первинного матеріалу, обробці результатів.

15. Литовченко В.О., Власенко В.Г., Іванов О.М., Спесивий І.І., Лук'яненко Т.В., Шварц С.Л. Вплив алкоголізму на перебіг і лікування травматичної хвороби у постраждалих з політравмою // Український вісник психоневрології. - 1999. - Т.7.- № 3. - С.109-110. Особистий внесок полягає у прове-

денні відбору хворих, їх лікуванні, статистичній обробці результатів.

16. Гарячий Є.В., Березка Н.И., Литовченко В.А., Белецкая О.М. Нарушения функционального состояния щитовидной железы у больных хроническим посттравматическим остеомиелитом // Ортопедия, травматология и протезирования. - 1997. - № 3. - С. 54-55. Особистий внесок полягає в аналізі результатів досліджень, висновків.

17. Масловський С.Ю., Литовченко В.О. Морфофункціональний стан щитоподібної залози на етапах репаративного остеогенезу після переломів на фоні абдомінального пошкодження. // Вісник морфології. - 1999. - № 2. - С.160-161. Особистий внесок полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробці гістологічного матеріалу, розрахунків та аналізі результатів.

18. Гарячий Є.В., Белецкая О.М., Березка М.І., Литовченко В.О. Корекція тиреоїдного статусу у хворих на хронічний післятравматичний остеомиеліт // Клінічна фармація. - 1997 - Т. 1, № 1. - С. 20-22. Особистий внесок полягає в розробці методики лікування та аналізі результатів досліджень.

19. Масловський С., Литовченко В., Мірошниченко О., Коструб О. Репаративний остеогенез та морфофункціональний стан нейроендокринної системи при переломах, поєднаних з абдомінальним пошкодженням // Галицький лікарський вісник. - 2000. - № 1. - С.43-45. Особистий внесок полягає в проведенні досліджень, виділенні морфологічного матеріалу, проведенні розрахунків їх аналізі.

20. Коструб О.О., Гарячий Є.В., Белецкая О.М., Литовченко В.О., Березка Н.И., Лакша А.М., Павлишен Ю.И. Способ лечения хронического посттравматического остеомиелита с учетом тиреоидного статуса // Проблемы остеологии. - Т.1, № 2-3, 1998. - С. 75-77. Особистий внесок полягає у клінічному спостереженні за хворими, розробці методу лікування, аналізі та статистичній обробці результатів.

21. Литовченко В.А., Власенко В.Г., Березка Н.И. Особенности лечения переломов шейки бедра у людей пожилого и старческого возраста при полтравме // Проблемы старения и долголетия. - 1999. - № 4. - С. 392-394. Особистий внесок полягає в наборі клінічного матеріалу, розробці лікувальної тактики, аналізі клінічних даних.

22. Литовченко В.О., Коструб О.О. Лікувальна тактика та перебіг консолидації односторонніх суміжних та контрлатеральних переломів нижніх кінцівок // Проблемы остеологии. - Т.2, № 4, 1999. - С. 65-67.

23. Литовченко В.О., Коструб О.О., Березка М.І., Гарячий Є.В., Иванов О.М. Система оцінки тяжкості поєднаних пошкоджень // Експериментальна і клінічна медицина. - 2000. - № 2. - С. 126-128. Особистий внесок полягає у

наборі клінічного матеріалу, математичному моделюванні та експертній оцінці результатів.

24. Литовченко В.О., Масловський С.Ю., Мірошніченко О.В. Репаративний остеогенез та морфофункціональний стан нейроендокринної системи при поєднаних переломах // Український медичний альманах. - 2000. - Т.3, №1. - С.36. Особистий внесок: проведення експерименту, відбір та аналіз гістологічного матеріалу.

25. Осадчий Д. М., Литовченко В.О., Погрібняк В.В. Аналіз лікувальної тактики постраждалих з контрактурою колінного суглоба після тяжкої механічної травми нижніх кінцівок // Проблемы медицины. - 1999. - № 5. С. 48-49. Особистий внесок полягає в аналізі та обробці результатів дослідження.

26. Позитивне рішення про видачу патенту „Пристрій для лікування переломів щиколоток” № 98074184 // Власенко В.Г., Литовченко В.О., Березка М.І., Гарячий Є.В.

27. Позитивне рішення про видачу патенту „Спосіб лікування хронічно-го післятравматичного остеомієліту” № 98074185 // Гарячий Є.В., Коструба О.О., Литовченко В.О., Білецька О.М., Березка М.І., Власенко В.Г.

28. Гарячий Е.В., Литовченко В.А., Власенко В.Г., Березка Н.И., Белецкая О.М. Функциональное состояние тиреоидного статуса у больных хроническим посттравматическим остеомиелитом // Тезисы док. Науч.-практ. конф. „Новое в ортопедии, травматологии и комбустиологии”. - Ялта, 1997. - С.218-219.

29. Битчук Д.Д., Березка Н.И., Власенко В.Г., Литовченко В.А. Интрамедулярный-трансоссальный остеосинтез диафизарных переломов и ложных суставов длинных костей // Тезисы док. Науч.-практ. конф. „Новое в ортопедии, травматологии и комбустиологии”. - Ялта, 1997. - С.139-140.

30. Коструба А.А., Гарячий Е.В., Литовченко В.А., Березка Н.И., Белецкая О.М. Нарушение функции щитовидной железы у больных с гнойными осложнениями множественных и сочетанных травм // Тез. докл. Научн.-практ. конф. „Гематогенный остеомиелит та його наслідки у дітей”. Київ - Чернівці, 1997. - С.107-Ю8.

31. Литовченко В.О., Коструба О.О., Власенко В.Г., Гарячий Е.В., Лакша А.М. Лікування переломів кісточок апаратом зовнішньої фіксації на стержневій основі у потерпілих від поєднаної травми // Мат. пленуму ортопед.-травмат. України. - Київ-Одеса, 1998. - С. 309-310.

АНОТАЦІЯ

Литовченко В.О. Репаративна регенерація множинних та поєднаних переломів кісток кінцівок. - Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за фахом 14.01.21 ~ травматологія та ортопедія. Український науково-дослідний інститут травматології та ортопедії МОЗ України, Київ, 2000.

На основі проведених клінічних і експериментальних досліджень вивчені механізми відновлювальних процесів в кістковій тканині при множинних та поєднаних переломах і на цих засадах обґрунтована лікувальна тактика постраждалих. На клінічному матеріалі проведений комплексний аналіз чинників порушеного перебігу репаративної регенерації кісток при множинних та поєднаних переломах, виявлені місцеві та загальні фактори впливу на процеси консолідації кісткових уламків. Отримані кореляційні залежності дозволяють прогнозувати термін консолідації кісткових відламків в таких умовах.

Вивчені закономірності в формуванні тканинних компонентів регенерації при ізольованих, множинних та поєднаних переломах кісток. Визначено роль і значення центральних периферійних ланок нейроендокринної системи в процесі репаративного остеогенезу при таких переломах. Показані відмінності в перебігу репаративного остеогенезу при поєднаних переломах.

Удосконалена лікувальна тактика постраждалих з множинними переломами. Оптимізована лікувальна програма переломів кісток у постраждалих з пошкодженнями черевних та грудних органів.

Ключові слова: репаративна регенерація, множинні переломи, поєднані пошкодження, політравма.

АННОТАЦИЯ

Литовченко В.А. Репаративная регенерация множественных и сочетанных переломов костей конечностей. - Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.21 - травматология и ортопедия. Украинский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии МЗ Украины, Киев, 2000.

На основании проведенных клинических и экспериментальных исследований изучены механизмы восстановительных процессов в костной ткани при множественных и сочетанных переломах. На клиническом материале проведен комплексный анализ причин осложненного течения репаративной регенерации костей при множественных и сочетанных переломах, выявлены общие и местные факторы влияния на процессы консолидации кос-

тных отломков. Полученные корреляционные зависимости разрешают прогнозировать сроки консолидации костных отломков в таких условиях.

Изучены закономерности в формировании тканевых компонентов регенерат при изолированных, множественных и сочетанных переломах костей.

Установлено роль и значение центральных и периферических звеньев нейроэндокринной системы в процессе репаративного остеогенеза при таких переломах.

Потенциальные репаративные возможности костной ткани при множественных переломах сохранены в полном объеме. В результате этих исследований разработана и теоретически обоснована лечебная тактика пострадавших с множественными переломами, предложены наиболее оптимальные сроки остеосинтеза, способы фиксации костных отломков в зависимости от локализации переломов.

Репаративный остеогенез протекающий на фоне повреждения внутренних органов значительно снижен.

На основании клинических и экспериментальных исследований рекомендована система оценки тяжести повреждений у пострадавших с сочетанными повреждениями, что позволяет классифицировать пострадавших по группам, в отношении которых выработана последовательность лечебных мероприятий.

Изучение клинических и морфологических особенностей репаративного остеогенеза при переломах, сочетанных с абдоминальными и торакальными повреждениями позволило совершенствовать лечебную тактику переломов у таких пострадавших, а именно методы, показания» оптимальные сроки остеосинтеза, объем, способы.

Ключевые слова: репаративная регенерация, множественные переломы, сочетанные повреждения, политравма..

SUMMARY

Litovchenko V.A. Reparative regeneration of multiple and associated crises of bones extremities. - Manuscript. The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of medical sciences on a speciality 14,01.21 - traumatology and orthopedics. Ukrainian Scientific-Research Institution of Traumatology and Orthopedics, Ministry of Public Health of Ukraine, Kiev, 2000.

On the basis of conducted clinical and experimental researches the mechanisms of recovery processes in an osteal fabric for want of multiple and associated crises are investigated. On a clinical material the complex analysis of the reasons of the

complicated current of reparative regeneration bones for want of multiple and associated crises is conducted, the general and local factors of influence on processes of consolidation osteal fragments are revealed. To the received correlation dependence allow predicting lines of consolidation of osteal fragments in such conditions.

The laws in formed of fabric component regenerate for want of isolated, multiple and associated crises of bones are investigated.

The role and significance central and peripheric parts of neuroendocrine system are established during reparative osteogenesis for want of such crises. The differences are shown during reparative osteogenesis for want of associated crises.

Medical tactics at suffering with multiple crises is advanced. The medical program of crises bones at bodies, suffering with damages of thoracal and abdominal cavities is optimized.

Key words: reparative regeneration, multiple crises associated damages, polytrauma.