

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М. ГОРЬКОГО**

НОСІВЕЦЬ ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ

УДК 616.717.4-001.5-085

**ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПОСОБІВ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ
ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЕПІФІЗУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ**

14.01.21. – травматологія та ортопедія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

ДОНЕЦЬК – 2012

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України» (м. Дніпропетровськ).

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор,
лауреат Державної премії України
НАУМЕНКО Леонід Юрійович,
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
завідувач кафедри медико-соціальної експертизи ФПО.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
РУШАЙ Анатолій Кирилович,
Донецький національний медичний університет ім. М. Горького
МОЗ України, завідувач відділу кістково-гнійної інфекції
та політравми ДНДІТО ДонНМУ ім. М. Горького.

доктор медичних наук, професор
ТЯЖЕЛОВ Олексій Алімович,
ДУ «Інститут патології хребта та суглобів
ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України»,
завідувач лабораторії біомеханіки.

Захист відбудеться «15» вересня 2012 року о 09.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.11.600.04 в аудиторії Науково-дослідного інституту травматології та ортопедії Донецького національного медичного університету ім. М. Горького МОЗ України за адресою: 83048, м. Донецьк, вул. Артема, 106

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Донецького національного медичного університету ім. М. Горького МОЗ України за адресою: 83003, м. Донецьк, проспект Ілліча, 16

Автореферат розісланий «10» серпня 2012 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
кандидат медичних наук, доцент

Колесніков А. М.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Переломи дистального метаепіфізу плечової кістки (ДМПК) характерні для осіб всіх вікових груп, складають 0,5-5,0% переломів опорно-рухового апарату і близько 30,0% переломів в області ліктьового суглоба (ЛС) (І. М. Курінний з співавт., 2010; І. В. Бойко, 2009; О. А. Бур'янов з співавт., 2007; В. А. Попов з співавт., 2001; О. О. Корж з співавт., 1962). При цьому внутрішньосуглобові переломи ДМПК зустрічаються в 10,0-24,0% випадків всіх внутрішньосуглобових пошкоджень у дорослих (Н. А. Корж с соавт., 2007; В. Н. Пастернак с соавт., 2006; А. Е. Лоскутов с соавт., 2005; А. Н. Кондрашов с соавт., 1988; Ю. Ю. Колонтай с соавт., 1978).

Лікування переломів ДМПК направлене на анатомічне відновлення пошкодженого сегменту для відтворення адекватної функції ЛС, необхідної для щоденної життєвої активності пацієнта, що характеризується величиною об'єму рухів *Morrey* і складає 100⁰ (В. Ф. *Morrey*, 2000).

Розроблені численні способи оперативного і консервативного лікування переломів ДМПК свідчать про пошук оптимальних варіантів тактики лікування (В. С. Сулима з співавт., 2006; В. В. Дергачов, 2005; В. К. Ивченко с соавт., 2005; В. Й. Шуба, 2004; А. А. Лобенко с соавт., 2000). Консервативні способи лікування при переломах ДМПК часто не забезпечують відновлення анатомічної форми суглобової поверхні і при необґрунтованому та неправильному застосуванні є причиною ускладнень лікування (Е. М. Мателенок с соавт., 2002).

В даний час оперативне лікування переломів ДМПК визнане основним і базується на принципах, запропонованих групою АО/ASIF (S. W. O'Driscoll, 2005). Проте, різноманітність конструкцій і підходів для стабільно-функціонального остеосинтезу за допомогою пластин, гвинтів, спиць, дроту, спице-стрижневих апаратів зовнішньої фіксації (АЗФ) свідчить про наявність невирішених питань стабільної фіксації фрагментів перелому і ранньої мобілізації рухів в ЛС (Г. И. Жабин, 1995). Домінуючими способами оперативного лікування в даний час є способи групи АО/ASIF, пов'язані з відкритою репозицією і використанням для остеосинтезу пластин і гвинтів (S. W. O'Driscoll, 2005), а також способи позаосередкової фіксації, особливо апаратом Г. А. Ілізарова (Г. А. Илизаров с соавт., 1985).

На сьогоднішній день проблему оперативного і консервативного лікування переломів ДМПК не можна вважати вирішеною, оскільки інвалідність унаслідок даних пошкоджень складає від 5,8 до 45,8% (І. М. Курінний з співавт., 2010; І. В. Бойко, 2009; Н. А. Корж с соавт., 2007; А. Е. Лоскутов с соавт., 2005). Ускладнення при переломах ДМПК обумовлені внутрішньосуглобовою локалізацією перелому і пошкодженням оточуючих структур. Серед причин інвалідності переважають контрактури ЛС, параартикулярні осифікати і псевдоартрози (І. В. Бойко, 2009; В. В. Дергачов, 2005; В. Й. Шуба, 2004; Г. И. Жабин, 1995).

Все вищевикладене свідчить про актуальність даної проблеми і підтверджує необхідність поліпшення результатів лікування хворих з переломами ДМПК, що може бути досягнуте удосконаленням існуючих методик остеосинтезу і відновного лікування шляхом вивчення біомеханічних характеристик і оптимізації способів остеосинтезу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно плану держбюджетної НДР відділу МСЕ і реабілітації інвалідів з наслідками травм і ортопедичних захворювань ДУ “Український державний НДІ медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України” (м. Дніпропетровськ) “Критерії інвалідності і медична реабілітація хворих з наслідками пошкоджень ліктьового суглобу, суглобів зап'ястка і пальців кисті” (шифр ВН.69.Ін.07, держреєстрація № 0107U001446).

Мета роботи: поліпшити результати лікування хворих з переломами ДМПК шляхом розробки диференційованої тактики лікування і удосконалення фіксуючих конструкцій з урахуванням біомеханічних характеристик пошкоджених анатомічних структур.

Задачі дослідження:

1. Вивчити сучасний стан проблеми лікування переломів ДМПК, причини незадовільних результатів і ускладнень.
2. Вивчити в умовах математичного моделювання напруги в ДМПК, виникаючі при різних способах фіксації переломів.
3. Визначити показання до способів консервативного і оперативного лікування залежно від типу переломів ДМПК.
4. Розробити новий спосіб комбінованого остеосинтезу і обґрунтувати його застосування при переломах ДМПК.
5. Провести порівняльний аналіз застосування різних способів консервативного і оперативного лікування у хворих з переломами ДМПК.
6. Проаналізувати найближчі і віддалені результати консервативного і оперативного лікування хворих при переломах ДМПК.

Об'єкт дослідження: переломи дистального метаепіфізу плечової кістки.

Предмет дослідження: консервативне і оперативне лікування при переломах дистального метаепіфізу плечової кістки.

Методи дослідження. У роботі використані клінічний, рентгенографічний, електрофізіологічний, біомеханічний (математичне моделювання), історико-архівний і статистичний методи.

Наукова новизна одержаних результатів. В умовах математичного моделювання з використанням кінцево-елементних моделей проведено дослідження напруг, що виникають в ДМПК, що дозволило вивчити величину напруг у зоні кісткових елементів при фізіологічному навантаженні.

Вперше вивчені особливості напружено-деформованого стану ДМПК при фіксації переломів спицями-гвинтами, пластинами, апаратом Г. А. Ілізарова і комбінованими конструкціями, що дозволило встановити величину напруг у зоні кісткових елементів залежно від способу фіксації.

Застосування запропонованих диференційованих методик виявило переваги комбінованого

остеосинтезу і ранньої мобілізації ЛС, що сприяло підвищенню ефективності лікування.

Вперше визначені біомеханічні характеристики при переломах ДМПК в умовах остеосинтезу узяті за основу при виборі показань до способів лікування.

Вперше проведена порівняльна оцінка результатів лікування з використанням традиційних методик і запропонованих диференційованих підходів до вибору способу лікування переломів ДМПК, на підставі якої доведено перевагу стабільно-функціонального остеосинтезу і ранньої мобілізації ЛС.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновані показання до застосування способів оперативного і консервативного лікування і методика відновного лікування сприяють зниженню ускладнень за рахунок диференційованої тактики лікування залежно від типу перелому ДМПК, дозованої мобілізації ЛС на етапах реабілітації і використання медикаментозного, фізіотерапевтичного лікування і ЛФК.

Застосування комбінованого остеосинтезу (патент України № 8412 від 15.08.2005 р. і № 11631 від 16.01.2006 р.) показало його високу ефективність при повних внутрішньосуглобових переломах ДМПК типу 13С за рахунок відновлення конгруентності суглобової поверхні, розвантаження ЛС, додаткової стабілізації кісткових фрагментів і мобілізації ЛС у фізіологічній амплітуді протягом перших діб після операції.

Доведений негативний вплив іммобілізації ЛС в термінах більш 4-х тижнів з моменту травми, що обмежує використання в клінічній практиці способів лікування, вимагаючих тривалої знерухомленості ЛС і сприяє застосуванню способів стабільно-функціонального остеосинтезу при переломах ДМПК зі зміщенням фрагментів для ранньої мобілізації в післяопераційному періоді.

Результати дослідження впроваджені в роботу відділу мікрохірургії та реконструктивно-відновної хірургії верхньої кінцівки ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» (м. Київ), відділення гострої травми НДІ травматології та ортопедії Донецького національного медичного університету ім. М. Горького МОЗ України (м. Донецьк), травматологічного відділення і відділу МСЕ і реабілітації інвалідів з наслідками травм і ортопедичних захворювань в поєднанні з ураженням периферичної нервової системи Укр Держ НДІ МСПІ (м. Дніпропетровськ), травматологічних відділень КЗ «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І. І. Мечникова», КЗ «Міська клінічна лікарня № 2» (м. Дніпропетровськ) і КЗ «Павлоградська міська лікарня № 4 ДОР» (Дніпропетровська область). Матеріали роботи впроваджені в учбовий процес ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» на кафедрах травматології і ортопедії та медико-соціальної експертизи ФПО та Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця МОЗ України (м. Київ) на кафедрі травматології і ортопедії.

Особистий внесок автора. Самостійно проаналізована література, виконаний патентний пошук, вивчені питання діагностики, класифікації, оперативного і консервативного лікування,

методи оцінки результатів і ускладнень лікування при переломах ДМПК. Сумісно із співробітниками кафедри обчислювальної механіки та міцності конструкцій ДВНЗ «Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара» к. тех. н., доц. Павленко І. Д. і к. ф.-м. н. Куликовим Ю. В. проведене математичне моделювання НДС ДМПК, на підставі якого автор обґрунтував показання до способів фіксації залежно від типу перелому ДМПК. Сумісно з д. мед. н., проф. Науменко Л. Ю. і д. мед. н. Бойко І. В. розроблена конструкція АЗФ, що підтверджено деклараційними патентами України та інформаційним листом, а автор запропонував і впровадив у клінічну практику спосіб комбінованого остеосинтезу. Самостійно розроблені періоди, методика відновного лікування і застосування комбінованого остеосинтезу при переломах ДМПК, проведене стаціонарне обстеження та лікування хворих з переломами ДМПК, вивчені результати лікування, помилки і ускладнення, проведена статистична обробка результатів дослідження.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дисертаційної роботи були представлені на V конгресі міжнародної асоціації по вивченню та використанню метода Ілізарова (Санкт-Петербург, 2008), науково-практичній конференції «Медико-соціальна експертиза та реабілітація хворих внаслідок травм та захворювань опорно-рухового апарату» (Дніпропетровськ, 2008), всеросійській конференції «50 лет АО/ASIF» (Москва, 2008), всеукраїнській конференції «Нове в травматології та ортопедії» (Луганськ, 2009), III українсько-польській конференції «Помилки та ускладнення в травматології та ортопедії» (Яремче, 2009), I з'їзді травматологів-ортопедів Казахстану «Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации в травматологии и ортопедии» (Астана, 2009), II (63) конгресі студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини» (Київ, 2009), міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні теоретичні та практичні аспекти остеосинтезу» (Святогорськ, 2010), науково-практичній конференції «Актуальні питання хірургії верхньої кінцівки» (Київ, 2010), науково-практичній конференції «Актуальні питання артрології та спортивної травми» (Запоріжжя, 2010), XV з'їзді ортопедів-травматологів України (Дніпропетровськ, 2010), міжобласній конференції, присвяченій пам'яті проф. М. І. Ситенка (Харків, 2010), засіданні асоціації ортопедів-травматологів Дніпропетровської області (Дніпропетровськ, 2011).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 23 роботи, з них 10 – у виданнях, затверджених ВАК України, 9 – в тезах конференцій і з'їздів. Одержано 2 деклараційних патенти України, опублікований 1 інформаційний лист.

Структура і об'єм дисертації. Дисертація складається з вступу, огляду літератури, 4 розділів, загальних висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури і 4 додатків. Повний об'єм дисертації складає 197 сторінок машинописного тексту, основний текст викладений на 142 сторінках. Текст містить 75 малюнків і 25 таблиць. Список літератури включає 262 джерела, з них 122 роботи кирилицею і 140 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал і методи дослідження. Під нашим спостереженням знаходилося 194 хворих із закритими переломами ДМПК, з них 75 (38,7%) чоловіків і 119 (61,3%) жінок. Середній вік хворих склав ($M \pm m$) $50,2 \pm 1,3$ роки (від 19 до 89 років). Встановлено, що переломи ДМПК характерні для осіб всіх вікових груп, як в найактивнішому і працездатному віці, так і в немолодому і старечому, що свідчить про соціальну значущість даних пошкоджень.

Для розподілу хворих залежно від типу перелому використана класифікація АО/ASIF. Хворих з позасуглобовими переломами типу 13А було 15 (7,7%) осіб, з частково внутрішньосуглобовими переломами типу 13В – 40 (20,7%) і з повними внутрішньосуглобовими переломами типу 13С – 139 (71,6%). У роботі переважали хворі з найскладнішими переломами ДМПК типу 13С ($p < 0,001$), які, за даними літератури, характеризуються високою частотою несприятливих результатів і мають найбільші труднощі лікування.

Оцінку стану кровообігу верхньої кінцівки проводили методом реовазографії за допомогою реографа 4-РГ-02 у 30 хворих з використанням якісного (описового) і кількісного (статистичного) аналізу.

Статистичну обробку даних проводили з використанням пакетів програм Statistica v6.1 for Windows® (Statsoft Inc.) і MS Excel for Windows®. Статистичні характеристики включали середню арифметичну (M), стандартне відхилення (s), помилку середньої арифметичної (m), інтенсивні і екстенсивні показники. Достовірність відмінностей середніх величин оцінювали за критерієм Стьюдента (t) для зв'язаних і незв'язаних вибірок; відносних величин – за критерієм відповідності Хі-квадрат (χ^2), включно з поправкою Йейтса для значень, близьких до 0 або 100%.

Експериментальні дослідження. Методом математичного моделювання проведено вивчення напружено-деформованого стану (НДС) в зоні ДМПК. На першому етапі експерименту за стандартними рентгенограмами, виконаними при функціональному статичному навантаженні кисті, за допомогою рівнянь рівноваги визначена величина напруги, що виникає в зоні ДМПК при фізіологічному навантаженні (рис. 1).

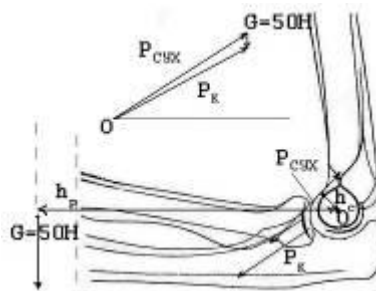


Рис. 1. Графічне рішення рівняння рівноваги передпліччя відносно центру обертання ліктьового суглобу: G – зусилля на дистальному кінці передпліччя, O – центр обертання ЛС, h_p – плече зовнішнього навантаження відносно центру обертання ЛС, h_c – відстань від лінії натягнення

сухожилля *m. biceps brahii* до центру обертання ЛС, P_k – рівнодіюча контактних зусиль.

Натягнення сухожилля визначалося по формулі: $P_{сух} = G \times h_p / h_c$ (1)

Встановлено, що при навантаженні на кисть $G = 50,0$ Н (5,0 кг) навантаження в зоні ДМПК складає 1,30 кН (130,0 кг), що в 26 разів перевищує величину прикладеного зовнішнього зусилля.

На другому етапі, ґрунтуючись на класифікації переломів АО/ASIF, змодельовані переломи ДМПК, на яких проведено моделювання фіксації за допомогою спиць-гвинтів, пластин, апарату Г. А. Ілізарова і комбінованих конструкцій. Аналіз результатів проводився програмним комплексом, що функціонує на персональних комп'ютерах в операційному середовищі Windows® і базується на методі кінцевих елементів (МКЕ) (рис. 2). Встановлено, що способи фіксації відламків у всіх моделях переломів з використанням спиць-гвинтів, пластин і комбінованих конструкцій, близькі між собою за принципом механічної дії і створюють зусилля стиснення відламків від 18,7 до 97,2 кПа з основним масивом кістки і між собою. Водночас, використання для фіксації апарату Г. А. Ілізарова в моделях переломів типу 13А3, 13С1 і 13С3 забезпечує нижче зусилля стиснення відламків до масиву кістки (2,3 кПа), а максимальні напруження (114,0 кПа) зосереджені тільки в зоні фіксуючих елементів, що може призводити до зсуву відламків та/або збільшення тривалості термінів консолідації.

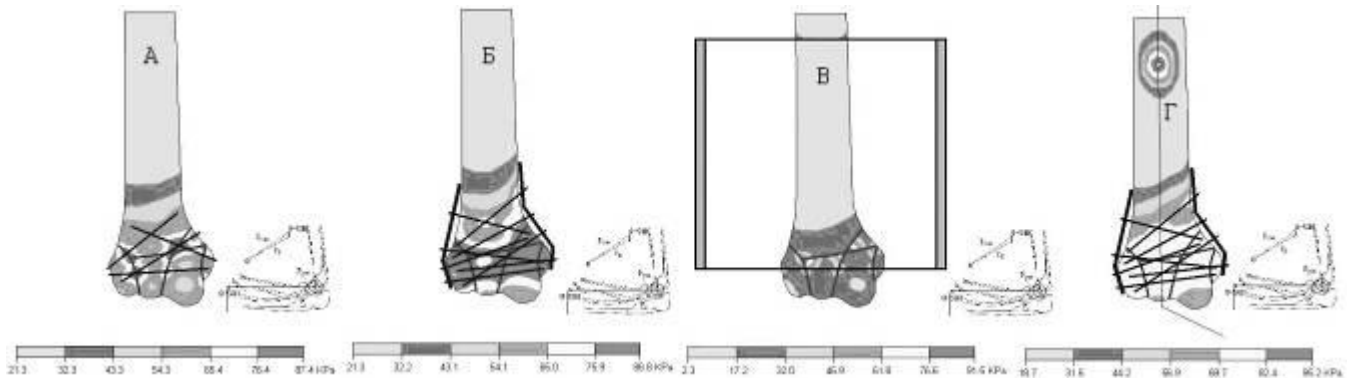


Рис. 2. Поля напруг, виникаючі при моделюванні фіксації перелому типу 13С3: А – спицями-гвинтами; Б – пластинами; В – апаратом Г. А. Ілізарова; Г – комбінованими конструкціями.

Клінічні дослідження. Результати математичного моделювання реалізовані при розробці способу комбінованого МОС (патенти № 8412, 2005 р. і № 11631, 2006 р.) основою якого є об'єднання переваг накісткової і позаосередкової фіксації при переломах ДМПК. АЗФ складається з опорних балок, розташованих по зовнішній поверхні плеча і передпліччя (1 і 2), сполучених дистракційними стрижнями (3) з шарніром (4), розташованим на рівні суглобової щілини ЛС. Опорні балки плечового компоненту і компоненту передпліччя фіксуються за допомогою стрижнів (5) до плечової і ліктьової кістки. Для стабілізації АЗФ використовується додатковий стрижень (6), що фіксує плечовий компонент і компонент передпліччя, і використовується для пасивної мобілізації ЛС в післяопераційному періоді. Шарнір апарату (4), розташований на рівні ЛС, допускає рухи відповідно до фізіологічних, а застосування АЗФ дозволяє розвантажити суглобові поверхні, додатково стабілізувати фрагменти перелому і пасивно мобілізувати ЛС протягом перших діб після

операції (рис. 3).

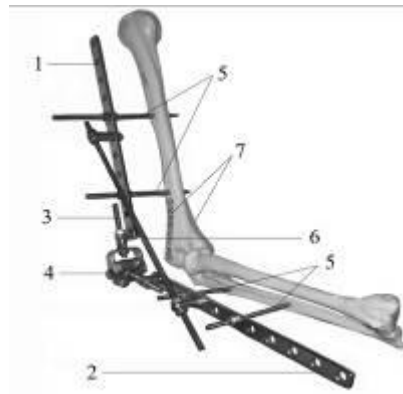


Рис. 3. Комбінований остеосинтез при переломах ДМПК: 1 – плечовий компонент АЗФ, 2 – компонент передпліччя, 3 – дистракційний стрижень на рівні суглобової щілини, 4 – шарнір, 5 – внутрішньокісткові стрижні, 6 – дистракційний стрижень між компонентами апарату, 7 – накісткові пластини.

Залежно від способу лікування хворі були розділені на дві клінічні групи – (I) оперативного і (II) консервативного лікування, та підгрупи – в контрольній підгрупі використані традиційні способи лікування, а в основній – як традиційні, так і оригінальні способи лікування переломів ДМПК. I групу склали 140 (72,2%) пацієнтів, з них 99 (51,0%) – основної підгрупи і 41 (21,2%) контрольної. II групу склали 54 (27,8%) пацієнти, з них 29 (14,9%) – основної підгрупи і 25 (12,9%) контрольної. Обидві клінічні групи були зіставними за віком ($p>0,70$), статтю ($p>0,30$) і тривалістю диспансерного спостереження ($p>0,90$).

При лікуванні хворих з переломами ДМПК частіше використовувалися способи оперативного лікування, що пов'язане з переважанням постраждалих з повними внутрішньосуглобовими переломами типу 13С. Основними способами лікування в I групі були: МОС спицями у 10 (7,1%) пацієнтів, ЧКДО у 10 (7,1%) пацієнтів, МОС гвинтами у 17 (12,2%) пацієнтів, комбінований МОС у 49 (35,0%) пацієнтів і МОС пластиною у 54 (38,6%) пацієнтів (табл. 1). Протягом перших 3-х діб з моменту травми прооперовано – 102 (72,9%) пацієнти, більше 3-х діб – 38 (27,1%) пацієнтів. Способами лікування в II групі були: іммобілізація у 43 (79,6%) пацієнтів і ПСВ у 11 (20,4%) пацієнтів.

Показаннями до оперативного лікування у 99 хворих основної підгрупи I групи були уламкові і неуламкові переломи зі зміщенням фрагментів. Так, МОС спицями виконувався при неуламкових переломах зовнішнього і внутрішнього виростка типу 13В1 і 13В2; ЧКДО – при неуламкових надвиросткових переломах типу 13А2, переломах зовнішнього і внутрішнього виростка типу 13В1 і 13В2 і неуламкових внутрішньосуглобових переломах типу 13С1; МОС гвинтами – при переломах зовнішнього і внутрішнього виростка типу 13В1 і 13В2, переломах голівчатого підвищення і блоку типу 13В3; комбінований МОС – при уламкових внутрішньосуглобових переломах типу 13С2 і внутрішньосуглобових переломах з вираженим роздробленням фрагментів типу 13С3; МОС

пластиною – при уламкових надвиросткових переломах типу 13A3, уламкових внутрішньосуглобових переломах типу 13C2 і внутрішньосуглобових переломах з вираженим роздробленням фрагментів типу 13C3. У 41 пацієнта контрольної підгрупи І групи застосовувалися традиційні підходи оперативного лікування (табл. 1).

Показаннями до консервативного лікування у 29 хворих основної підгрупи ІІ групи способом іммобілізації були неуламкові надвиросткові переломи типу 13A2, переломи зовнішнього і внутрішнього виростка типу 13B1 і 13B2 і повні внутрішньосуглобові переломи типу 13C1 без зміщення фрагментів або зі зміщенням внутрішньосуглобового фрагменту до 2,0 мм; способом постійного скелетного витягу (ПСВ) – неуламкові надвиросткові переломи типу 13A2 зі зміщенням фрагментів. У 25 хворих контрольної підгрупи ІІ групи також в більшості випадків (80,0%) виконувалась іммобілізація, в інших (20,0%) – ПСВ.

Для оптимізації лікування 128 хворих основних підгруп І і ІІ груп дотримувалися принципів і періодів відновного лікування. Принципи відновного лікування полягали в ранній мобілізації ЛС після травми; дозованому збільшенні навантаження; етапному застосуванні медикаментозної терапії, фізіотерапевтичного лікування, ЛФК і механотерапії. Періодами відновного лікування при оперативному лікуванні були: передопераційний (перші 3 доби після травми), ранньої мобілізації ЛС (перша доба після операції), пізньої мобілізації ЛС (на 3 тижні після операції) і амбулаторний (з 5 тижня після операції). Періодами відновного лікування при консервативному лікуванні були: іммобілізаційний (до 3-7 тижнів після травми), ранньої мобілізації ЛС (з 4-8 тижня після травми), пізньої мобілізації ЛС (на 6-10 тижні після травми) і амбулаторний (на 8-12 тижні після травми).

Таблиця 1

Розподіл хворих І і ІІ клінічних груп за способом лікування

Спосіб лікування	Основна підгрупа		Контрольна підгрупа		Всього	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Оперативний (І клінічна група), в т.ч.	99	100	41	100	140	100
Остеосинтез спицями	5	5,05	5	12,2	10	7,1
ЧКДО	5	5,05	5	12,2	10	7,1
Остеосинтез гвинтами	10	10,1	7	17,1	17	12,2
Комбінований остеосинтез	49	49,5	-	- **	49	35,0
Остеосинтез пластинами	30	30,3	24	58,5*	54	38,6
Консервативний (ІІ клінічна група), в т.ч.	29	100	25	100	54	100
Іммобілізація	23	79,3	20	80,0	43	79,6
Постійний скелетний витяг (ПСВ)	6	20,7	5	20,0	11	20,4

Примітка. * – $p < 0,01$; ** – $p < 0,001$ в порівнянні з основною підгрупою.

Аналіз результатів лікування хворих з переломами ДМПК виконувався через 3, 6, 9, 12 і більше місяців після оперативного і консервативного лікування. Для оцінки результатів використовувалися

шкала клініки Мейо і шкала бальної оцінки. За сумою балів клінічних і кількісних параметрів, що характеризують стан пошкодженої кінцівки, проводилася оцінка результатів лікування (відмінно, добре, задовільно і незадовільно).

Результати та їх обговорення. В основній підгрупі (n = 99) I групи середня тривалість відновного лікування склала $8,7 \pm 0,1$ тижнів (від 8 до 10 тижнів з моменту операції), середня тривалість тимчасової непрацездатності – $11,3 \pm 0,3$ тижнів (від 10 до 12 тижнів з моменту травми) і середня амплітуда активних згинально/ розгинальних рухів в ЛС після лікування – $116,2 \pm 1,20$ (від 50^0 до 140^0) (табл. 2). Відмінні функціональні результати одержані у 48 (48,5%) хворих, хороші – у 26 (26,3%), задовільні – у 15 (15,1%) і незадовільні – у 10 (10,1%) хворих (табл. 3).

У контрольній підгрупі (n = 41) I групи середня тривалість відновного лікування склала $9,7 \pm 0,4$ тижнів (від 8 до 14 тижнів з моменту операції), середня тривалість тимчасової непрацездатності – $14,3 \pm 0,5$ тижнів (від 10 до 16 тижнів з моменту травми) і середня амплітуда активних згинально/ розгинальних рухів в ЛС – $96,6 \pm 2,50$ (від 50^0 до 140^0) (табл. 2). Відмінні функціональні результати одержані у 15 (36,6%) хворих, хороші – у 8 (19,5%), задовільні – у 6 (14,6%) і незадовільні – у 12 (29,3%) хворих (табл. 3).

Таблиця 2

Характеристика клініко-функціональних показників у хворих основної і контрольної підгруп I і II клінічних груп (M±m)

Показники	I група (n=140)		II група (n=54)	
	Основна підгрупа (n=99)	Контрольна підгрупа (n=41)	Основна підгрупа (n=29)	Контрольна підгрупа (n=25)
Середня тривалість відновного лікування, тижнів	$8,7 \pm 0,1$	$9,7 \pm 0,4^*$	$7,7 \pm 0,3$	$10,3 \pm 0,3^*$
Середня тривалість тимчасової непрацездатності, тижнів	$11,3 \pm 0,3$	$14,3 \pm 0,5^*$	$8,5 \pm 0,4$	$13,7 \pm 0,4^*$
Середня амплітуда рухів, градуси	$116,2 \pm 1,2$	$96,6 \pm 2,5^*$	$121,7 \pm 2,9$	$98,0 \pm 2,9^*$

Примітка. * – $p < 0,001$ в порівнянні з основною підгрупою.

Таблиця 3

Порівняльна характеристика результатів лікування хворих I і II клінічних груп

Результат лікування	I група (n=140)				II група (n=54)				Всього	
	Основна підгрупа		Контрольна підгрупа		Основна підгрупа		Контрольна підгрупа			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Відмінно	48	48,5	15	36,6	22	75,9	10	40,0**	95	49,0
Добре	26	26,3	8	19,5	3	10,3	4	16,0	41	21,2
Задовільно	15	15,1	6	14,6	3	10,3	4	16,0	28	14,4
Незадовільно	10	10,1	12	29,3**	1	3,5	7	28,0*	30	15,5

Всього	99	100	41	100	29	100	25	100	194	100
--------	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-----

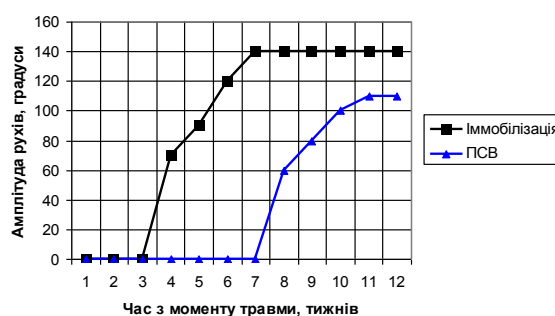
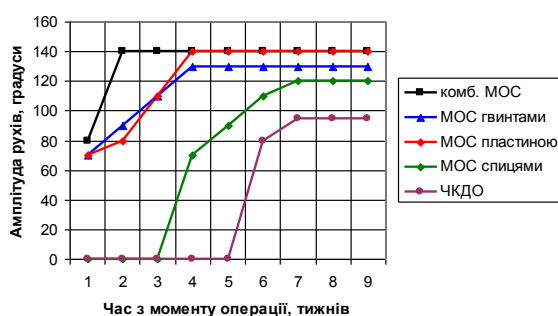
Примітка. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ в порівнянні з основною підгрупою.

При консервативному лікуванні хворих основної підгрупи ($n = 29$) середня тривалість відновного лікування склала $7,7 \pm 0,3$ тижнів (від 5 до 12 тижнів з моменту травми), середня тривалість тимчасової непрацездатності – $8,5 \pm 0,4$ тижнів (від 6 до 14 тижнів з моменту травми) і середня амплітуда активних згинально/ розгинальних рухів в ЛС – $121,7 \pm 2,90$ (від 70^0 до 140^0) (табл. 2). Відмінні функціональні результати одержані у 22 (75,9%) хворих, хороші – у 3 (10,3%), задовільні – у 3 (10,3%) і незадовільні – у 1 (3,5%) хворого (табл. 3).

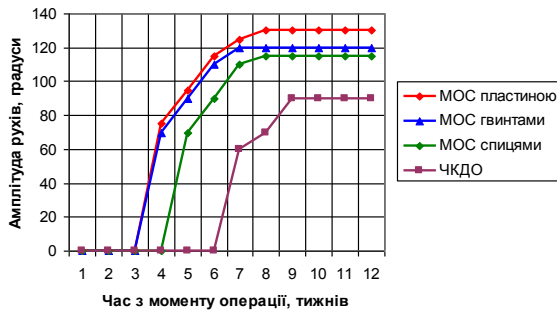
В контрольній підгрупі ($n = 25$) II групи відповідні показники становили: середня тривалість відновного лікування – $10,3 \pm 0,3$ тижнів (від 8 до 14 тижнів), середня тривалість тимчасової непрацездатності – $13,7 \pm 0,4$ тижнів (від 10 до 16 тижнів) і середня амплітуда активних згинально/ розгинальних рухів в ЛС – $98,0 \pm 2,90$ (від 50^0 до 120^0) (табл. 2). Відмінні функціональні результати одержані у 10 (40,0%) хворих, хороші – у 4 (16,0%) хворих, задовільні – у 4 (16,0%) хворих і незадовільні – у 7 (28,0%) хворих (табл. 3).

Як видно з табл. 2, середня амплітуда активних згинально/ розгинальних рухів в ЛС після лікування була достовірно вищою у хворих основних підгруп. Так, у хворих основної підгрупи I групи дана характеристика була в середньому на $19,6^0$ або 20,3% ($p < 0,001$) вище, ніж у пацієнтів контрольної підгрупи, а у хворих II групи – вище на $23,7^0$ або 24,2% ($p < 0,001$), що пов'язано з ранньою мобілізацією ЛС після травми та інтенсивними заходами відновного лікування у хворих основної підгрупи, тоді як у хворих контрольних підгруп пізня мобілізація ЛС призводила до утворення контрактур, пов'язаних з тривалою знерухомленістю ЛС після травми.

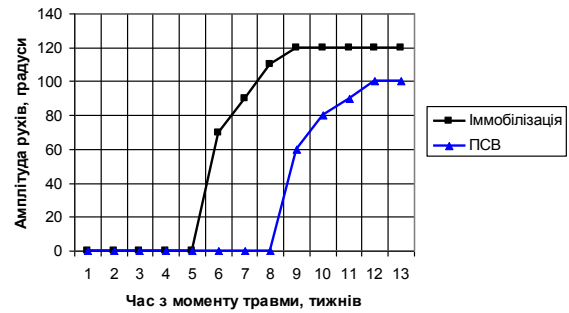
При порівнянні показника відновлення амплітуди рухів в ЛС встановлено, що спосіб комбінованого МОС дозволяє мобілізувати ЛС в ранньому післяопераційному періоді і протягом першого тижня досягти фізіологічної амплітуди рухів в ЛС. Також ефективними способами оперативного лікування переломів ДМПК є МОС пластиною і МОС гвинтами (рис. 4 а, в). При консервативному лікуванні тривалість іммобілізації у хворих основної підгрупи склала від 3 до 7 тижнів з моменту травми, при цьому вищою дана характеристика була при лікуванні способом ПСВ (рис. 4 б, г). У хворих контрольних підгруп відмічена пізніша мобілізація ЛС, що призвело до формування контрактур ЛС і гіршого відновлення амплітуди рухів.



а) основна підгрупа I групи



б) основна підгрупа II групи



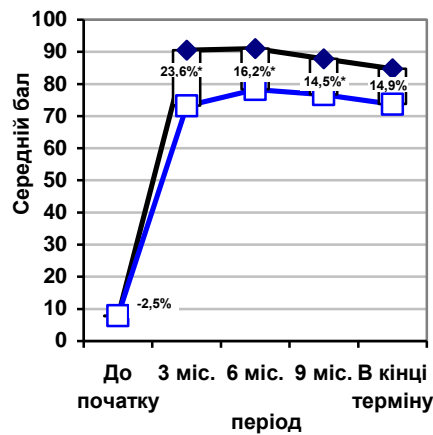
в) контрольна підгрупа I групи

г) контрольна підгрупа II групи

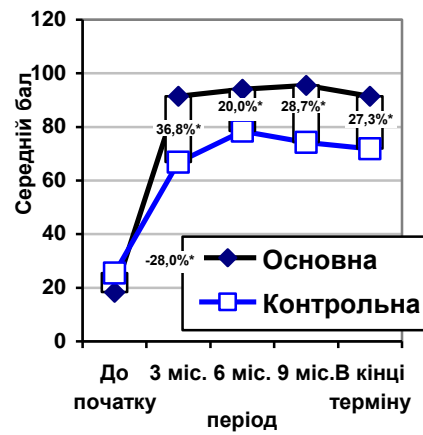
Рис. 4. Динаміка відновлення амплітуди рухів в ЛС у хворих основної і контрольної підгруп I і II груп.

На підставі проведеного аналізу встановлено, що тривалість іммобілізації до 4-х тижнів з моменту травми дозволяє ефективно відновити фізіологічну амплітуду рухів в ЛС, тоді як тривала іммобілізація ЛС при лікуванні способом ПСВ обумовлює формування контрактур ЛС.

Незважаючи на відсутність достовірних відмінностей в показниках шкал клініки Мейо і бальної оцінки до початку лікування, на подальших етапах спостереження вони були істотно вище у пацієнтів, яким застосовувалися диференційовані підходи лікування ($p < 0,01-0,001$ в порівнянні з контролем) (рис. 5, 6).

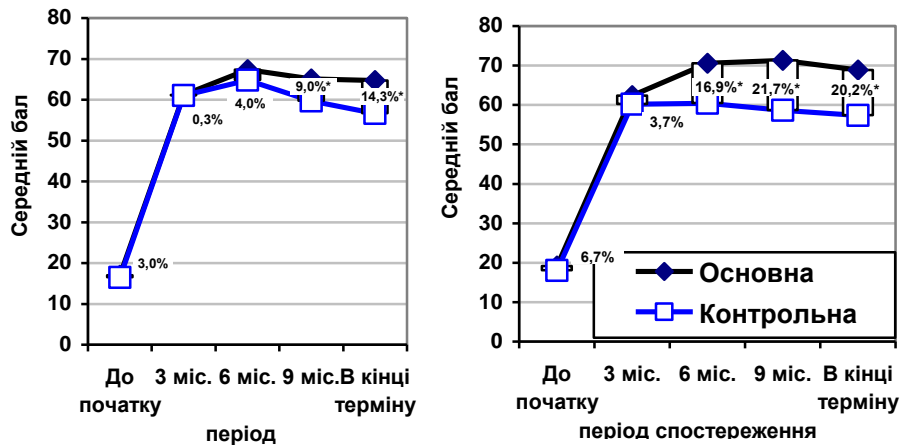


а) I група



б) II група

Рис. 5. Динаміка середнього балу за шкалою клініки Мейо у хворих основної і контрольної підгруп I і II груп: вказана різниця між підгрупами (у %); * – $p < 0,01-0,001$.



а) I група

б) II група

Рис. 6. Динаміка середнього балу за шкалою бальної оцінки у хворих основної і контрольної підгруп I і II груп: вказана різниця між підгрупами (у %); * – $p < 0,01-0,001$.

Таким чином, порівняльна характеристика результатів лікування 194 хворих з переломами ДМПК показала достовірно кращі показники у хворих основних підгруп I і II груп, що було пов'язане з ранішою мобілізацією ЛС після травми, коротким періодом відновного лікування, тривалості тимчасової непрацездатності і відновленням фізіологічної амплітуди рухів в ЛС в порівнянні з хворими контрольних підгруп.

При якісному аналізі реовазограм, виконаних в гострому періоді травми у 30 хворих I групи, як в основній, так і в контрольній підгрупі відмічені порушення процесів регіонарного кровообігу в 100% випадків. У всіх хворих якісні показники змінювалися однаковою мірою, що було пов'язане з порушенням периферичного кровообігу у зв'язку з одержаною травмою. Так, була зареєстрована асиметрія за величиною пульсового кровообігу (PI) із зниженням рівня кровонаповнення і підвищення коефіцієнта дикротичного індексу (ДІ) на травмованій кінцівці. У 15 хворих основної підгрупи асиметрія в середньому ($M \pm m$) склала $73,1 \pm 8,4\%$, а у 15 хворих контрольної підгрупи – $75,0 \pm 6,5\%$ ($p > 0,80$ між підгрупами). Коефіцієнт асиметрії склав більше 20% (у нормі не вище 10%), що свідчить про виражену реакцію судин у вигляді спазму на травматичне пошкодження.

При проведенні досліджень через 3-6 місяців після оперативного втручання відмічено зменшення величини асиметрії за величиною PI верхніх кінцівок. У 15 хворих основної підгрупи вона достовірно знизилася до $50,1 \pm 7,2\%$ ($p < 0,05$ порівняно з вихідним рівнем), показник PI збільшився до $0,90 \pm 0,06$ Ом ($p > 0,40$), а у 15 хворих контрольної підгрупи аналогічні показники склали $65,0 \pm 5,6\%$ ($p > 0,20$) і $0,88 \pm 0,08$ Ом ($p > 0,70$). В цілому, за характером і ступенем порушення регіонарного кровообігу статистично значущої різниці між підгрупами не виявлено. Проте у хворих основної підгрупи динаміка відновлення функціональних і морфологічних показників макро- і мікроциркуляції була кращою, що підтверджує адекватність заходів відновного лікування і оригінальних методик при переломах ДМПК.

Таким чином, в кінці терміну диспансерного спостереження за 194 хворими середній бал за шкалою клініки Мейо склав $81,7 \pm 1,2$ (від 45 до 100) ($p < 0,001$) і шкалі бальної оцінки – $62,7 \pm 0,9$ (від 38 до 76) ($p < 0,001$). Відмінні функціональні результати одержані у 49,0% хворих, хороші – у 21,2%, задовільні – у 14,4% і незадовільні – у 15,5% хворих (табл. 3). Застосування диференційованих підходів лікування дозволило досягти позитивних результатів у 91,4% хворих, в порівнянні з 71,2% контрольної групи і на 20,2% ($p < 0,001$) знизити кількість ускладнень.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішена актуальна задача травматології і ортопедії – поліпшення результатів лікування хворих з переломами дистального метаепіфізу плечової кістки на підставі удосконалення технології остеосинтезу і диференційованого вибору способу лікування.

1. Лікування переломів дистального метаепіфізу плечової кістки за даними ретроспективного аналізу літератури характеризується незадовільними результатами і ускладненнями у 18,0-85,0% потерпілих і є причиною інвалідності 18,0-20,0% хворих. При цьому 10,0-18,0% ускладнень обумовлено необхідністю тривалої іммобілізації ліктьового суглобу і 25,0-30,0% – технічними погрішностями при виконанні остеосинтезу, що в 15,0-20,5% призводить до формування контрактур, анкілозів і розвитку гетеротопічних осифікацій.

2. За даними математичного моделювання встановлена величина фізіологічних напруг у зоні кісткових елементів дистального метаепіфізу плечової кістки, яка складає 1,3 кН, що необхідно враховувати при виконанні стабільно-функціонального остеосинтезу і проведенні заходів функціональної реабілітації.

3. Дані експериментального дослідження з використанням методу математичного моделювання дозволили встановити, що фіксація спицями-гвинтами, пластинами і комбінованими конструкціями в моделях уламкових і повних внутрішньосуглобових переломів створює зусилля для фіксації фрагментів перелому з основним масивом кістки і між собою від 18,7 до 95,2 кПа, а при фіксації апаратом Г. А. Ілізарова виникають зусилля від 2,3 до 114,0 кПа, що може призводити до вторинного зсуву.

4. На підставі результатів математичного моделювання і даних клінічного спостереження встановлено, що вибір способу лікування при переломах дистального метаепіфізу плечової кістки залежить від локалізації і стабільності перелому, і остеосинтез спицями показаний при неуламкових переломах виростків і надвиростків плечової кістки (тип 13A1, 13B1, 13B2); чрезкістковий компресійно-дистракційний остеосинтез – при неуламкових переломах виростків (тип 13B1 і 13B2), надвиросткових (тип 13A2) і повних внутрішньосуглобових переломах плечової кістки (тип 13C1); остеосинтез гвинтами – при переломах виростків і надвиростків (тип 13A1, 13B1, 13B2), голівчастого підвищення і блоку плечової кістки (тип 13B3); остеосинтез пластиною і комбінований остеосинтез – при уламкових переломах плечової кістки зі зміщенням фрагментів (тип 13A3, 13C1-С3). Спосіб

імобілізації показаний при всіх типах переломів без зміщення фрагментів або зі зміщенням внутрішньосуглобового фрагменту до 2,0 мм. Спосіб постійного скелетного витягу – при надвиросткових переломах зі зміщенням (тип 13A2).

5. Запропоновані апарат зовнішньої фіксації (патент України № 11631 від 16.01.2006 р.) і спосіб комбінованого остеосинтезу (патент України № 8412 від 15.08.2005 р.) при переломах дистального метаепіфізу плечової кістки створюють умови для стабільної фіксації і ранньої функціональної мобілізації ліктьового суглобу, що дозволило знизити кількість ускладнень лікування хворих з нестабільними переломами на 20,2% ($p < 0,001$) в порівнянні з контрольною групою.

6. Диференційований підхід до вибору способу остеосинтезу, заснований на даних математичного моделювання, і комплексне відновне лікування забезпечили умови для отримання позитивних функціональних результатів у 91,4% хворих, в порівнянні з 71,2% ($p < 0,001$) контрольної групи.

7. В результаті застосування запропонованої тактики лікування переломів дистального метаепіфізу плечової кістки відмічено достовірне ($p < 0,05-0,001$ порівняно з контролем) збільшення кількості позитивних функціональних результатів при консервативному лікуванні на 24,5%, при оперативному – на 19,2%, з одночасним зниженням тривалості відновного лікування на 33,8% і 11,5%, тривалості тимчасової непрацездатності – на 61,1% і 26,5% відповідно по видах лікування.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Позитивний результат лікування переломів ДМПК досягається при оцінці типу перелому і адекватності способу фіксації для можливо ранньої мобілізації ЛС з моменту травми.

2. Знерухомленість ЛС протягом 3-4 тижнів з моменту травми не призводить до обмежень функціональної активності, а у разі тривалішої імобілізації є причиною розвитку ускладнень. При переломах ДМПК зі зміщенням і роздробленням фрагментів доцільне виконання операцій стабільно-функціонального остеосинтезу, направлених на ранню мобілізацію ЛС протягом перших діб після втручання. Основними вимогами для досягнення сприятливих результатів при лікуванні хворих з переломами ДМПК є:

- надання кваліфікованої травматологічної допомоги протягом перших діб з моменту травми;
- неприпустимість багатократних лікарських маніпуляцій на травмованих тканинах;
- адекватний і остаточний вибір способу лікування залежно від типу перелому;
- відновлення конгруентності суглобової поверхні, усунення зміщень, діастазів кісткових фрагментів і інтерпозиції м'яких тканин;
- використання способів стабільно-функціонального остеосинтезу при оперативному лікуванні;
- обов'язкове включення в комплекс відновного лікування заходів медикаментозного, фізіотерапевтичного лікування і ЛФК.

3. Оперативне лікування показане при внутрішньосуглобових переломах зі зміщенням фрагментів. Переважними способами фіксації при всіх видах уламкових переломів, при надвиросткових переломах типу 13A2 і при повних внутрішньосуглобових переломах типу 13C є комбінований остеосинтез і остеосинтез пластиною, за рахунок можливості анатомічної репозиції фрагментів перелому і ранньої мобілізації ЛС в післяопераційному періоді. Переважним способом фіксації при переломах надвиростків типу 13A1 і при частково внутрішньосуглобових переломах типу 13B є спосіб остеосинтезу гвинтами, за рахунок невеликої травматичності втручання і стабільного остеосинтезу. Консервативне лікування показане при переломах ДМПК без зміщення фрагментів або зі зміщенням внутрішньосуглобового фрагменту до 2,0 мм. Переважним способом консервативного лікування є спосіб іммобілізації протягом 3-4 тижнів з моменту травми.

ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Носивець Д. С. Сравнительные характеристики способов лечения переломов дистального метаэпифиза плечевой кости / Д. С. Носивець // Український вісник медико-соціальної експертизи. – 2011. – № 4 (2). – С. 72-78.

2. Науменко Л. Ю. Характеристика методов консервативного лечения при повреждениях дистального отдела плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивець // Травма. – 2011. – Т. 12, № 1. – С. 69-73. *Автором проведено аналіз результатів лікування і статистична обробка даних.*

3. Науменко Л. Ю. Функциональные результаты консервативных и хирургических способов лечения переломов дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивець // Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можаєва. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 104-110. *Автором виконано аналіз результатів лікування і статистична обробка даних.*

4. Науменко Л. Ю. Физическая реабилитация больных с переломами дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивець // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. – № 3. – С. 40-43. *Автором запропоновано методики відновного лікування і проведено аналіз клінічного матеріалу.*

5. Науменко Л. Ю. Моделирование напряженно-деформированного состояния при фиксации переломов дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивець // Український морфологічний альманах. – 2010. – Т. 8, № 3. – С. 89-92. *Автором виконано збір даних, взято участь в проведенні експериментів, виконано аналіз отриманих результатів.*

6. Науменко Л. Ю. Сравнительная характеристика методов оперативного лечения при переломах дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивець // Травма. – 2009. – Т. 10, № 3. – С. 301-307. *Автором проведено аналіз результатів оперативного лікування при різних способах фіксації, визначено їх переваги та недоліки.*

7. Носивець Д. С. Комплексное восстановительное лечение при переломах дистального метаэпифиза плечевой кости / Д. С. Носивець, Л. Ю. Науменко // Ортопедия, травматология и

протезирование. – 2009. – № 3. – С. 43-48. *Автором запропонована методика відновного лікування, проаналізовано терміни лікування та сформульовано висновки.*

8. Науменко Л. Ю. Анализ ошибок и осложнений при лечении переломов дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивец // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2009. – № 3. – С. 79-83. *Автор виконав збір та аналіз клінічного матеріалу, дослідив причини та структуру ускладнень.*

9. Науменко Л. Ю. Индивидуальная программа медицинской реабилитации при полных внутрисуставных переломах дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивец // Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можаяєва. – 2009. – Т. 10, № 2. – С. 75-78. *Автор запропонував етапи медичної реабілітації та вправи відновного лікування.*

10. Носивець Д. С. Сучасні підходи до реабілітації хворих з переломами дистального метаепіфіза плечової кістки (огляд літератури) / Д. С. Носивець, І. В. Бойко, Л. Ю. Науменко // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2009. – № 1. – С. 71-74. *Автором вивчено літературу та сформульовано висновки.*

11. Носивець Д. С. Преимущества аппарата внешней фиксации с шаровым шарниром при внутрисуставных переломах дистального метаэпифиза плечевой кости / Д. С. Носивець, Л. Ю. Науменко // Травма. – 2008. – Т. 9, № 4. – С. 437-441. *Автор на підставі результатів лікування дослідив та визначив переваги конструкції АЗФ.*

12. Пат. 11631 Україна, МПК А61В17/94. Апарат для оперативного лікування контрактур ліктьового суглоба / Л. Ю. Науменко, І. В. Бойко, Д. С. Носивець, Є. Л. Ліфаренко, С. О. Нестеренко (Україна) – № 200501802; заявл. 28.02.05; опубл. 16.01.06, Бюл. № 1. *Автор взяв участь у розробці прототипу і первинної технічної документації запропонованої конструкції та впровадженні її в клінічну практику.*

13. Пат. 8412 Україна, МПК А61В17/56. Спосіб оперативного лікування контрактур ліктьового суглоба / І. В. Бойко, Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивець (Україна) – № 20041007987; заявл. 04.10.04; опубл. 15.08.05, Бюл. № 8. *Автором здійснено впровадження запропонованого способу в клінічну практику.*

14. Науменко Л. Ю. Спосіб комбінованого остеосинтезу при переломах дистального метаепіфізу плечової кістки: інформ. лист / Л. Ю. Науменко, І. В. Бойко, Д. С. Носивець / Укр. держ. НДІ медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України. – К., 2009. – № 237. – 4 с. *Автор брав участь у розробці концепції комбінованого остеосинтезу при переломах та впровадженні її в клінічну практику.*

15. Науменко Л. Ю. Сравнительные характеристики способов лечения переломов дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивец // Зб. наук. праць XV з'їзду ортопедів-травматологів України. – Д.: Ліра, 2010. – С. 237. *Автор виконав збір та аналіз клінічного матеріалу.*

16. Науменко Л. Ю. Методика восстановительного лечения при переломах дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивец // Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні питання артрології та спортивної травми». – Запоріжжя, 2010. – С. 13-15. *Автором запропонована методика відновного лікування, проведено збір матеріалу та аналіз даних.*

17. Носивец Д. С. Функциональные результаты консервативного и хирургического лечения переломов дистального метаэпифиза плечевой кости / Д. С. Носивец // Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні питання хірургії верхньої кінцівки». – К., 2010. – С. 194-197.

18. Носивець Д. С. Помилки та ускладнення при лікуванні переломів дистального відділу плечової кістки / Д. С. Носивець, Л. Ю. Науменко // Тези III міжнар. укр.-польської конф. «Помилки та ускладнення в травматології та ортопедії». – Яремча, 2009. – С. 77-78. *Автор виконав збір та аналіз клінічного матеріалу, сформулював висновки.*

19. Носивець Д. С. Результати лікування хворих з внутрішньосуглобовими переломами дистального відділу плечової кістки після комбінованого остеосинтезу / Д. С. Носивець // Український науково-медичний молодіжний журнал. – 2009. – № 3. – С. 399-400.

20. Науменко Л. Ю. Тактика оперативного лечения внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза плечевой кости при сопутствующем остеопорозе / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивец // Травматология жене ортопедия. – Астана, 2009. – № 2 (16). – С. 221-222. *Автор виконав збір матеріалу та аналіз отриманих даних.*

21. Носивец Д. С. Тактика оперативного лечения пациентов с полными внутрисуставными переломами дистального метаэпифиза плечевой кости / Д. С. Носивец // Материалы Всерос. конф. “50 лет АО/ASIF”. – М., 2008. – С. 89-90.

22. Носивец Д. С. Усовершенствование подходов к лечению пациентов с внутрисуставными переломами дистального отдела плечевой кости / Д. С. Носивец, И. В. Бойко, Л. Ю. Науменко // Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Медико-соціальна експертиза та реабілітація хворих внаслідок травм та захворювань опорно-рухового апарата» – Д.: Пороги, 2008. – С. 75-76. *Автор виконав збір матеріалу та аналіз отриманих даних, сформулював висновки.*

23. Naumenko L. Yu. Application of uniplanar apparatus of external fixation with ball hinge for treatment of patients with intra-articular fractures of the distal humerus / L. Yu. Naumenko, D. S. Nosivets // 5th Meeting of the A.S.A.M.I. International. – Saint Petersburg, Russia, 2008. – P. 274. *Автор запропонував спосіб комбінованого остеосинтезу при переломах ДМПК та провів аналіз результатів лікування.*

АНОТАЦІЯ

Носивець Д. С. Порівняльні характеристики способів лікування переломів дистального метаепіфізу плечової кістки. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія. – Донецький Національний медичний університет ім. М. Горького,

Донецьк, 2012.

Дисертація присвячена актуальній проблемі лікування хворих з переломами дистального метаепіфізу плечової кістки. В умовах експерименту досліджені особливості напружено-деформованого стану дистального метаепіфізу плечової кістки та встановлено, що при навантаженні кисті 50,0 Н, величина напруги в зоні кісткових елементів складає 1,3 кН, що в 26 разів більше прикладеного зусилля. Фіксація спицями-гвинтами, пластинами і комбінованими конструкціями створює напругу від 18,7 до 95,2 кПа, а при фіксації апаратом Г.А. Ілізарова виникає напруга від 2,3 до 114,0 кПа, що може призводити до зміщення.

Запропоновано спосіб комбінованого остеосинтезу при переломах дистального метаепіфізу плечової кістки. Визначені показання до способів лікування в залежності від типу перелому та доведена залежність розвитку ускладнень лікування від тривалості іммобілізації ліктьового суглоба. Розроблені періоди та підходи відновного лікування, встановлена залежність результатів відновного лікування від типу перелому та способу лікування.

За результатами лікування 194 хворих з переломами дистального метаепіфізу плечової кістки встановлено, що при застосуванні диференційованих підходів лікування позитивні результати отримані у 91,4% хворих проти 71,2% в контрольній групі, та на 20,2% знижено кількість ускладнень.

Ключові слова: дистальний метаепіфіз плечової кістки, перелом, консервативні та оперативні способи лікування, ліктьовий суглоб.

АННОТАЦИЯ

Носивец Д. С. Сравнительные характеристики способов лечения переломов дистального метаэпифиза плечевой кости. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.21. – травматология и ортопедия. – Донецкий Национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк, 2012.

Диссертация посвящена актуальной проблеме улучшения результатов лечения больных с переломами дистального метаэпифиза плечевой кости путем разработки дифференцированной тактики лечения и усовершенствования фиксирующих конструкций с учетом биомеханических характеристик поврежденных анатомических структур.

В условиях эксперимента изучены особенности напряженно-деформированного состояния дистального метаэпифиза плечевой кости и установлено, что при нагрузке кисти 50,0 Н, величина напряжения в области костных структур составляет 1,3 кН, что в 26 раз больше приложенной нагрузки. Также установлено, что фиксация спицами-винтами, пластинами и комбинированными конструкциями создает усилие для фиксации фрагментов перелома от 18,7 до 95,2 кПа, а при фиксации апаратом Г. А. Илизарова возникают усилия от 2,3 до 114,0 кПа, что может приводить к

вторичному смещению. Основываясь на результатах эксперимента, усовершенствована методика оперативного лечения переломов дистального метаэпифиза плечевой кости – предложен аппарат внешней фиксации (патент № 11631, 2006 г.) и способ комбинированного остеосинтеза (патент № 8412, 2005 г.).

Раздел клинических наблюдений основан на результатах лечения 194 больных. Распределение больных в зависимости от типа перелома по классификации АО/ASIF показало, что больных с внесуставными переломами типа 13А было 15 (7,7%) человек, с частично внутрисуставными переломами типа 13В – 40 (20,7%) и с полными внутрисуставными переломами типа 13С – 139 (71,6%). Больные были распределены на 2 клинические группы: I группа – оперативного и II – консервативного лечения. Каждая группа клинического наблюдения состояла из основной и контрольной подгруппы. I группу составили 140 (72,2%) пациентов, из них 99 (51,0%) – основной подгруппы и 41 (21,2%) контрольной. II группу составили 54 (27,8%) пациента, из них 29 (14,9%) – основной подгруппы и 25 (12,9%) контрольной.

Способами лечения в I группе были: остеосинтез спицами у 10 (7,1%) пациентов, ЧКДО у 10 (7,1%) пациентов, остеосинтез винтами у 17 (12,2%) пациентов, комбинированный остеосинтез у 49 (35,0%) пациентов и остеосинтез пластиной у 54 (38,6%) пациентов. Способами лечения во II группе были: иммобилизация у 43 (79,6%) пациентов и постоянное скелетное вытяжение у 11 (20,4%) пациентов.

Показаниями к оперативному лечению у 99 больных основной подгруппы I группы были оскольчатые и неоскольчатые переломы со смещением фрагментов более 2,0 мм. У 41 пациента контрольной подгруппы I группы применялись традиционные подходы оперативного лечения. Показаниями к консервативному лечению 29 больных основной подгруппы II группы были переломы ДМПК без смещения фрагментов или со смещением внутрисуставного фрагмента до 2,0 мм. У 25 больных контрольной подгруппы II группы применялись традиционные подходы консервативного лечения.

Проведенный анализ результатов лечения у 194 больных с переломами дистального метаэпифиза плечевой кости показал, что отличные функциональные результаты получены у 95 (49,0%) больных, хорошие – у 41 (21,2%), удовлетворительные – у 28 (14,4%) и неудовлетворительные – у 30 (15,5%) больных. Применение дифференцированных подходов лечения позволило достичь положительных результатов у 91,4% больных, по сравнению с 71,2% контрольной группы и на 20,2% снизить количество осложнений.

Ключевые слова: дистальный метаэпифиз плечевой кости, перелом, консервативные и оперативные способы лечения, локтевой сустав.

SUMMARY

Nosivets D.S. Comparative characteristics of methods of treatment of distal humerus

metaepiphysis fractures. – Manuscript.

Thesis for getting the candidate of medical sciences degree in specialty 14.01.21 – traumatology and orthopedics. – Donetsk National medical university named after M. Gorky, Donetsk, 2012.

This work is dedicated to actual problems of treatment of patients with the distal humerus metaepiphysis fractures. In the conditions of experiment the explored features of the tensely-deformed state of distal of humerus bone, and it is set that at the hand load 50,0 N, the value of tension in the area of bone structures makes 1,3 kN, that is 26 times more load. Also fixing by pins-screws, plates and combined constructions creates effort for fixing of fragments of fractures from 18,7 to 95,2 kPa, and when fixing by G. A. Ilizarov external device appear from 2,3 to 114,0 kPa, that can result in displacement.

Method of combined osteosynthesis for the distal humerus metaepiphysis fractures is offered. Indications to the methods of treatment depending on the type of fracture are defined and dependence of development of complications of treatment on duration of elbow joint immobilization is proved. Periods and approaches of restoration treatment are developed, dependence of results of restoration treatment on the type of fractures and method of treatment is set.

Analyzing the results of treatment 194 patients with the distal humerus metaepiphysis fractures showed that application of the differentiated approaches of treatment positive results are got for 91,4% of patients, in comparison with 71,2% of control group, and the amount of complications is reduced on 20,2%.

Key words: distal metaepiphysis of humerus bone, fracture, conservative and operative methods of treatment, elbow joint.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АЗФ	–	апарат зовнішньої фіксації
ДМПК	–	дистальний метаепіфіз плечової кістки
ЛС	–	ліктьовий суглоб
МОС	–	металоостеосинтез
ПСВ	–	постійний скелетний витяг
ЧКДО	–	черезкістковий компресійно-дистракційний остеосинтез