

Харківський науково-дослідний інститут
ортопедії та травматології ім. проф. М.І.Ситенка

БАРКОВ Олександр Васильович

УДК 616.718.42-001.5-089.84.001.6

**ЧЕРЕЗКІСТКОВИЙ КОМПРЕСІЙНИЙ
ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛІКУВАННІ ПЕРЕЛОМІВ
ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ
(клініко-експериментальне дослідження)**

14.01.21 — травматологія та ортопедія

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук**

Харків — 1999

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Харківському науково-дослідному інституті ортопедії та травматології ім. проф. М.І.Ситенка МОЗ України

Науковий керівник: доктор медичних наук
ГОРИДОВА Лідія Дмитрівна
Харківський науково-дослідний інститут
ім. проф. М.І. Ситенка, головний науковий
співробітник

Офіційні опоненти: доктор медичних наук
МІТЕЛЕВА Зоя Михайлівна
Харківський науково-дослідний інститут
ім. проф. М.І. Ситенка, завідувач лабораторією
біомеханіки

доктор медичних наук, професор, Лауреат
Державної премії України, заслужений діяч
науки і техніки України
ЛОСКУТОВ Олександр Євгенович
Дніпропетровська державна медична академія,
завідувач кафедри травматології, ортопедії
та МСЕ ФПО

Провідна установа: Український науково-дослідний інститут
травматології та ортопедії МОЗ України, м. Київ

Захист відбудеться “___” _____ 1999 р. об 11.30 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.607.01 Харківського науково-дослідного інституту ортопедії та травматології ім. проф. М.І.Ситенка (310024, м.Харків, вул.Пушкінська, 80).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського науково-дослідного інституту ортопедії та травматології ім.проф.М.І.Ситенка (310024, м.Харків, вул.Пушкінська, 80).

Автореферат розісланий “___” _____ 1999 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доктор медичних наук

Радченко В.О.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В структурі пошкоджень апарату опори та руху переломи шийки стегнової кістки складають 5,5–15 % від переломів усіх кісток скелета (Левенец В.Н. і соавт., 1986; Терновой К.С. і соавт., 1989; Корж Н.А. і соавт., 1997) та є прерогативою людей похилого та старечого віку в зв'язку з розвиненням у них остеопорозу (Прохоров Ю.Н. і соавт., 1965; Подрушняк Е.П. і соавт., 1980).

В залежності від виду перелому шийки стегнової кістки застосовують два методи лікування. Абдукційні переломи, як правило, підлягають консервативному лікуванню, а аддукційні, які складають 90 %, — оперативному (Акрамов И.Ш., 1980; Ткешелашвили З.А. і соавт., 1991; Завеля М.И. і соавт., 1991).

Оперативне лікування переломів шийки стегнової кістки значно покращує результати та знижує смертність (Демьянов В.М., 1969), але оптимальні наслідки остеосинтезу спостерігаються лише у 27–30 % оперованих (Судаков А.П. і соавт., 1991; Дамбахер М.А. і соавт., 1996; Поворознюк В.В. і соавт., 1996; Clayer M.T. et al., 1989; Coster A. Et al., 1994).

Так як остеосинтез призводить до додаткових пошкоджень остеогенних елементів та порушення місцевих циркуляторних умов, травматичність остеосинтезу та пристроїв фіксації відламків в значній мірі визначає результат лікування (Свешников А.А. і соавт., 1987; Оноприенко Г.А., 1995; Лаврищева Г.И. і соавт., 1996; Оноприенко Г.А. і соавт., 1996; Letterberg S. et al., 1979). Але до теперішнього часу приділялась недостатня увага об'єктивному визначенню травматичності фіксаторів, що застосовуються при остеосинтезі переломів шийки стегнової кістки.

Основними причинами незадовільних результатів лікування переломів шийки стегнової кістки, навіть при лікуванні в спеціалізованих відділеннях є розвиток: асептичного некрозу голівки стегнової кістки (6,1–73,1 %), незрощень (11,1–58,1%), артрозу (4,8–60,4 %), контрактур (10–38 %) (Крыжановский Я.И., 1983; Жаденов И.И. і соавт., 1985; Войтович А.В. і соавт., 1996; Letterberg S. et al., 1979; Alberts K.A. et al., 1990; Firica A. et al., 1990).

Переломи шийки стегнової кістки, проходячи через внутрішньокапсульну зону метафіза, все ж відносяться до позасуглобових, так як лінія перелому не проходить через суглобову поверхню (Muller M. et al., 1990), через це закритий остеосинтез цих переломів більш раціональний, так як є менш травматичним.

До теперішнього часу існує різниця в описанні форми поперечного розтину шийки стегнової кістки (Цивьян Я.Л., 1960; Ухмеджанов Н.Х., 1962; Аськов Н.А., 1973 Подрушняк Е.П. и соавт., 1996) та структури проксимального відділу стегнової кістки (Каплан А.В., 1952; Наумович С.С., 1963; Подрушняк Е.П. и соавт., 1980; Бридагс А.О., 1991). Але правильне стереометричне уявлення анатомії, а також знання морфометричних параметрів проксимального відділу стегнової кістки можуть в значній мірі допомогти в конструюванні більш ефективних пристроїв фіксації переломів шийки стегнової кістки, а також зробити об'єктивну оцінку травматичності пристроїв фіксації, що застосовуються.

Існує відкритий та закритий спосіб репозиції відламків шийки стегнової кістки. Але точність співставлення відламків, яка можлива при відкритій методиці, не є гарантом успіху (Колесников Ю.П., 1978; Анкин Л.Н. и соавт., 1994), так як вона більш травматична та не гарантує правильної установки фіксатора (Крыжановский Я.И., 1976; Лирцман В.М., 1997), потребує рентгенологічного контролю на операційному столі (Анкин Н.Л., 1997), подовжує період консолідації в 2–3 рази (Онопrienко Г.А., 1995), а частоту інфекційних ускладнень підвищує в 4–5 разів (Ключевский В.В. и соавт., 1993). В зв'язку з цим закрита репозиція має певні переваги.

Серед пристроїв фіксації переломів шийки стегнової кістки широко застосовуються різні занурювальні пристрої: гвіздки різної конструкції (Решетников Н.П., 1962; Юсупов Ф.С., 1964; Шумада И.В., 1971; Голдис В.А. и соавт., 1987; Войтович А.В. и соавт., 1996; Нагога А.Г. и соавт., 1997), компресуючі гвинти різної конструкції (Серебров Л.Л., 1976; Битчук Д.Д. и соавт., 1992; Шестерня Н.А., 1992; Зоря В.И. и соавт., 1997; Gherlinzoni G. et al., 1971; Forgon M. et al., 1975; Lindequist S. et al., 1993), пучки спиць (Гончаренко В.А. и соавт., 1981, 1988; Скоблин А.П. и соавт., 1983; Лейкин М.Г., 1986; Новиков Н.В. и соавт., 1986; Зверев Е.В. и соавт., 1989; Судаков А.П. и соавт., 1991; Genlutte R. et al., 1976) та інші. Значні переваги у лікуванні переломів шийки стегнової кістки має компресійний остеосинтез. Однак занурювальні компресуючі пристрої втрачають здатність компресії вже в перші дні після остеосинтезу (Шурыгин В.Ф., 1972; Стецула В.И. и соавт., 1987; Perren S., 1969), а відомі пристрої зовнішньої фіксації, хоч і здатні підтримувати постійну компресію, громіздкі, не забезпечують достатньої стабільності, а їх установлення складне (Попов П.В., 1985;

Сагинов А.М., 1988; Анкин Н.Л., 1997).

Через це удосконалення пристроїв фіксації та методів лікування переломів шийки стегнової кістки набуває великого практичного значення.

Сучасні пристрої для остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки повинні забезпечити його стабільність на протязі усього періоду зрощування, підтримувати постійні зусилля компресії, мінімально травмувати кісткову тканину, мати телескопічний ефект, а методика остеосинтезу повинна бути простою (Бойко І.П., 1990; Коптюх В.В. і соавт., 1991; Тищенко В.П. і соавт., 1991; Хвисьюк Н.И. і соавт., 1991).

У зв'язку з цим пріоритет належить пристроям зовнішньої фіксації, що дозволяють підтримувати постійні зусилля компресії між відламками (Анкин Л.Н. і соавт., 1994). Перевага черезкісткового остеосинтезу заключається перш за все в тому, що при мінімальній травмі м'яких тканин та кістки можливо досягти закритим шляхом доброї репозиції та стабільної фіксації відламків, а також розпочати раннє функціональне лікування хворих (Илизаров Г.А. і соавт., 1983, 1986) при ще незрощених відламках (Сергеев М.Е., 1988; Зверев Е.В. і соавт., 1990; Гонгальский В.И., 1992; Ключевский В.В. і соавт., 1993; Чикунов О.С. і соавт., 1995; Лаврищева Г.И. і соавт., 1996; Reugeton P.L., 1987). Це створює оптимальний комплекс механічних та біологічних умов для регенерації тканин, призводить до відновлення анатомії та функції кінцівки в коротші строки, а також значно скорочує кількість можливих ускладнень (Свешников А.А. і соавт., 1987; Сагинов А.М., 1988; Оноприенко Г.А., 1995; Лаврищева Г.И. і соавт., 1996; Бруско А.Г. і соавт., 1997; Медведев А.А. і соавт., 1997; Lettenberg C. et al., 1979).

Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана згідно плану науково-дослідних робіт Харківського науково-дослідного інституту ортопедії та травматології ім. проф. М.І.Ситенка (шифр теми ОК.95.3, держреєстрація №0196U00753).

Мета роботи і задачі дослідження. На основі клініко-експериментальних досліджень розробити та обґрунтувати методику стабільного черезкісткового компресійного остеосинтезу при лікуванні переломів шийки стегнової кістки.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі задачі:

1. Вивчити стан питання та сучасні вимоги до фіксаторів для остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки.

2. Провести експериментальні дослідження для анатомічного обґрунтування методики фіксації та конструкції пристрою.

3. На основі експериментальних досліджень вивчити травматичність фіксаторів, що застосовуються при остеосинтезі переломів шийки стегнової кістки.

4. На основі отриманих експериментальних даних розробити пристрій для стабільного черезкісткового компресійного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки.

5. Розробити технологію лікування хворих із застосуванням запропонованого пристрою при переломах шийки стегнової кістки.

6. Вивчити результати лікування та дати рекомендації для практичного застосування.

Наукова новизна одержаних результатів. Експериментальними дослідженнями на анатомічних препаратах проксимального відділу стегнової кістки доведено, що шийка стегнової кістки в трансцервікальному відділі на поперечному розтині має овальну форму з приплющенням спереду, а на поздовжньому розтині кортикальна пластинка задньої стінки шийки стегнової кістки проходить під малим вертлюгом та обмежує канал шийки стегнової кістки завширшки 11–15 мм.

На основі отриманих даних обґрунтовано вимоги до оптимальної конструкції фіксатора, що забезпечує стабільність остеосинтезу при зниженні травматизації кісткової тканини.

Розроблено пристрій та спосіб компресійного стабільного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки (а.с. 1664302), що дозволяє підтримувати постійну компресію між відламками в процесі лікування, а також усунути ротаційну нестабільність відламків.

Експериментально доведено, що фіксуючий стержень запропонованого пристрою значно менше пошкоджує кісткову тканину шийки та голівки стегнової кістки, ніж трилопатевий гвіздок, три компресуючих гвинта чи пучок із восьми спиць діаметром 2 мм.

Практична значущість одержаних результатів. Розроблена технологія стабільного черезкісткового компресійного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки менш травматична в порівнянні

з іншими, проста в застосуванні, дозволяє підтримувати зусилля компресії на протязі періоду зрощування перелому шийки стегнової кістки, здійснювати раннє дозоване навантаження на пошкоджену кінцівку ще до зрощення відламків.

Аналіз результатів лікування хворих з переломами шийки стегнової кістки показав, що застосування запропонованої методики дозволило досягти у 87,1 % хворих добрих та задовільних результатів, що доводить високу ефективність її застосування, особливо при субкапітальних та субкапітальних переломах шийки з виколом від дуги Адамса.

Визначено показання до застосування запропонованого пристрою, розроблено технологію лікування хворих.

Результати, отримані при виконанні дисертаційного дослідження, реалізовані та використовуються в практиці Кіровоградської міської лікарні швидкої медичної допомоги при лікуванні хворих. Запропоновану методику лікування впроваджено в центральних районних лікарнях м. Знам'янка, с.м.т. Новоархангельськ, Кіровоградській обласній лікарні та центральній міській лікарні м. Олександрії.

Особистий внесок здобувача. Автор самостійно вивчено стан питання та сучасні вимоги до фіксуючих пристроїв для остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки.

Проведено експериментальне дослідження анатомічних особливостей проксимального відділу стегнової кістки.

На основі отриманих даних автором самостійно розроблено пристрій, методику та технологію черезкісткового компресійного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки.

Розроблено методику визначення травматичності фіксаторів, за допомогою якої з'ясована порівняльна травматичність фіксаторів, що застосовуються при остеосинтезі переломів шийки стегнової кістки.

Автор самостійно прооперував усіх 69 хворих та провів аналіз отриманих результатів.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційної роботи доповідалися на науково-практичній конференції “Актуальні проблеми геріатричної ортопедії” (Київ, 1996), науково-практичній конференції “Крымские вечера” (Ялта, 1997), VI-му з’їзді травматологів та ортопедів Росії (Н.Новгород, 1997), IV-й Всеросійській конференції “Биомеханика-98” (Н.Новгород, 1998), Кримській

науково-практичній конференції “Новое в травматологии, ортопедии и реабилитации” (Ялта, 1999).

Публікації. Основні положення роботи знайшли відображення в 11-ти опублікованих наукових працях, у тому числі — дві праці в журналі “Ортопедия, травматология и протезирование” та одна в журналі “Проблемы старения и долголетия”, отримано авторське свідоцтво №1664302 на розроблений “Пристрій для компресійного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки”.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація складається із вступу, 7 розділів, заключення, висновків, списку використаної літератури та додатків. Робота містить 146 сторінок машинописного тексту, 75 рисунків, 12 таблиць. Список включає 259 джерел, в т.ч. 35 іноземних.

ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження

З метою вивчення анатомічних особливостей проксимального відділу стегнової кістки і травматичності фіксаторів та на основі отриманих даних, конструювання малотравматичного пристрою, здатного фіксувати відламки при переломах шийки стегнової кістки та підтримувати компресуючі зусилля між відламками на протязі періоду консолідації, проведено дослідження на 44-х анатомічних препаратах проксимального відділу стегнової кістки від трупів. На 22-х препаратах виконано поздовжні розпили шийки стегнової кістки, що проходили паралельно її осі. На інших 22-х препаратах виконано поперечні розпили голівки та шийки стегнової кістки. Визначення розмірів отриманих препаратів проводили за допомогою металевої лінійки та міліметрової сітки. Також були виконані та вивчені рентгенівські знімки препаратів.

При вивченні анатомічних особливостей проксимального відділу стегнової кістки було встановлено, що в ділянці малого вертлюга через губчастий шар кістки проходять пластинки компактної кісткової тканини, які є продовженням компактної кісткової тканини задньої стінки шийки стегнової кістки, що проходять під малим вертлюгом. Ця компактна кісткова пластинка відмежує канал шийки і не є кістковим утворенням, яке прийнято

називати шпорою, а є задньою стінкою шийки стегнової кістки, що проходить під малим вертлюгом, руйнування якої при остеосинтезі призводить до його нестабільності (Бридагс А.О., 1991).

Крім цього, було встановлено, що канал шийки стегнової кістки на поперечному розтині має форму овала, сплющеного спереду. Внутрішні розміри каналу шийки складають: спереду-назад — 11–15 мм, зверху-униз — 29–35 мм. При вимірюванні площі поперечного розтину шийки стегнової кістки встановлено, що в середньому вона становить 316 мм², а площа поперечного розтину голівки — 1340 мм².

На основі вивчених анатомічних особливостей проксимального відділу стегна нами сконструйовано пристрій для компресійного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки (а.с. 1664302) та розроблено спосіб його використання.

Пристрій поєднує переваги занурювальних фіксаторів і пристроїв зовнішньої фіксації, відзначається простотою експлуатації та малотравматичністю при установленні, забезпечує надійну фіксацію та постійну компресію між відламками, точне орієнтування скріплювальної спиці без додаткових рентгенологічних обстежень, легко видаляється без нанесення додаткової травми м'яким тканинам, не потребує спеціального ліжка для укладки хворого.

Завдяки тому, що фіксуючий стержень виконаний плоским, усувається ротаційна нестабільність, а завдяки скріплювальній спиці маємо змогу створювати постійні компресуючі зусилля між відламками.

Пристрій (рис. 1) складається із зовнішньої пластини (1) та установлених на ній фіксуючого стержня (2) і скріплювальної спиці (3), різьбових стержнів з елементами фіксації (4), при цьому фіксуючий стержень (2) має різьбовий кінець (5) для фіксації на зовнішній пластині (1) та отвір (6) для скріплювальної спиці (3). Пристрій обладнаний знімним кондуктором для проведення скріплювальної спиці, яка установлюється перпендикулярно фіксуючому стержню. Пластина (1) виконана з крайніми похилими площинами (7), які мають виріз (8) під різьбові стержні (4) з протилежних бокових сторін.

Методика хірургічного лікування: виконується закрита репозиція відламків на операційному столі, після контрольної рентгенографії за допомогою спеціальних орієнтирів з підвертлюжної ділянки, через невеликий надріз шкіри, через шийку і зону перелому в голівку стегнової кістки вводиться фіксуючий стержень так,

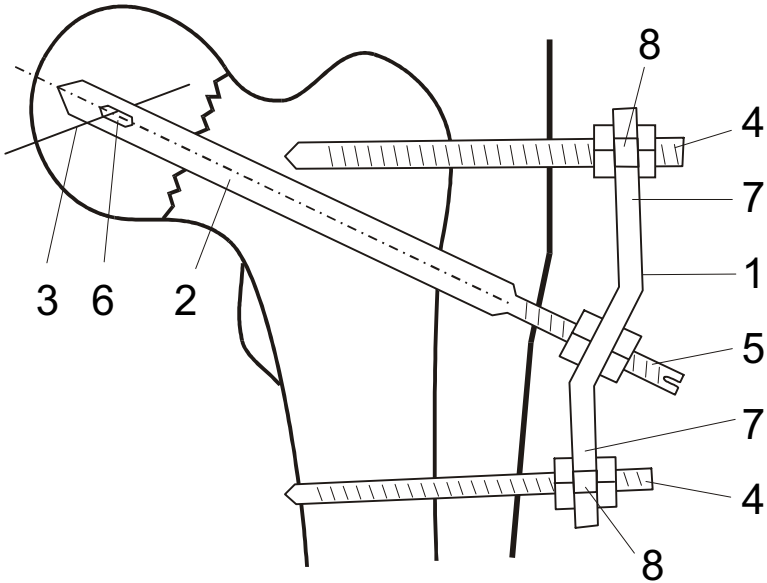


Рис.1. Схематичне зображення пристрою для компресійного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки.

щоб отвір на кінці стержня був орієнтований у фронтальній площині. На різьбовому кінці стержня установлюється пластина на відстані 2–3 см від поверхні шкіри. Це — зовнішня опора, яка фіксується до стегнової кістки вище та нижче фіксуючого стержня за допомогою різьбових стержнів. Далі за допомогою спеціального кондуктора, що кріпиться до різьбової частини фіксуючого стержня зовні, через голівку стегнової кістки, перпендикулярно фіксуючому стержню і через його отвір до виходу з голівки, вводиться скріплювальна спиця. Кондуктор знімається, а загнута спиця заглиблюється під шкіру. Фіксуючий стержень за допомогою скріплювальних гайок відтягується назад, при цьому скріплювальна спиця стопориться в отворі і створюється зусилля компресії між відламками, а відтягування фіксуючого стержня з метою компресії зменшує наявність його в шийці стегнової кістки, тим самим створюючи своєрідний телескопічний ефект, завдяки якому фіксатор не стає розпіркою при скороченні шийки стегнової кістки, яке виникає в процесі консолідації відламків.

З метою вивчення імовірності пошкодження стегнового судинного пучка скріплювальною спицею запропонованого пристрою були виконані рентгенівські дослідження кульшових суглобів з установленням контрастної мітки в проекції стегнової артерії у 34-х хворих. Цими дослідженнями доведено, що стегнова артерія проеціюється на дно вертлюжної западини, тому скріплювальна спиця, проведена в сагітальній площині через голівку стегнової кістки, проходить ззовні стегнового судинного пучка на відстані 20–30 мм і не пошкоджує його. Отримані дані співпадають з результатами досліджень Р.Р.Талишинського та Р.М.Пічхадзе (1980).

Величину руйнування кісткової тканини фіксаторами в шийці та голівці стегнової кістки визначали відношенням площі поперечного розтину шийки та голівки стегнової кістки до площі поперечного розтину фіксатора, а також в залежності від площі контакту фіксаторів з кістковою тканиною, так як відомо, що неможливо заглибити імплантат в кістку, не отримавши при цьому навкруги нього зону мертвої кістки (Ling R.S.M., 1986). Були виконані поперечні розтини фіксаторів: трилопатевого гвіздка, компресуючого гвинта з діаметром в різьбовій частині 7 мм, спиці діаметром 2 мм та фіксуючого стержня запропонованого нами пристрою. Установлено їх площу, що складає для: трилопатевого гвіздка – 58 мм², компресуючого гвинта – 20 мм², спиці – 3,14 мм², фіксуючого стержня запропонованого нами пристрою – 24 мм².

Шляхом складання відношення площі поперечних розтинів шийки та голівки стегнової кістки до площі поперечних розтинів фіксаторів було встановлено, що трилопатевий гвіздок при остеосинтезі руйнує 4,4 % кісткової тканини голівки та 18,5 % шийки стегнової кістки, три компресуючі гвинти руйнують 4,5 % кісткової тканини голівки та 19 % шийки стегнової кістки, пучок із 8-ми спиць діаметром 2 мм руйнує 1,9 % кісткової тканини голівки та 7,95 % шийки стегнової кістки, а фіксуючий стержень запропонованого нами пристрою руйнує 1,8 % кісткової тканини голівки та 7,6 % шийки стегнової кістки. Якщо площу поперечного розтину фіксуючого стержня запропонованого нами пристрою умовно прийняти за одиницю, то співвідношення величини зруйнування кісткової тканини шийки та голівки стегнової кістки при остеосинтезі трьома компресуючими гвинтами, трилопатевим гвіздком, пучком спиць та запропонованим нами пристроєм набуде такого вигляду: 2,5: 2,43: 1,05: 1.

Таким чином, стає очевидним те, що трилопатевий гвіздок та

три компресуючі гвинти в 2,5 рази більше руйнують кісткову тканину шийки та голівки стегнової кістки, ніж фіксуючий стержень запропонованого нами пристрою.

При визначенні величини руйнування кісткової тканини в залежності від площі контакту фіксатора з кістковою тканиною голівки стегнової кістки було встановлено, що площі поверхонь фіксаторів, однаково заглиблених в кісткову тканину голівки (трилопатекий гвіздок, три компресуючі гвинти, пучок спиць та фіксуючий стержень запропонованого пристрою) співвідносяться як 2,09: 1,96: 1,88: 1. Це ще раз підтверджує те, що при остеосинтезі переломів шийки стегнової кістки величина зруйнування кісткової тканини запропонованим нами пристроєм в 2 рази менше, навіть в порівнянні з, на перший погляд, малотравматичним остеосинтезом пучком спиць. Крім цього, при неправильній центрації фіксаторів вони можуть виходити за межі каналу шийки стегнової кістки, а це потребує повторного їх проведення. При цьому ще більше порушується кровопостачання відламків та значно збільшується кількість незадовільних результатів (Letterberg S. et al., 1979).

Тому нами було досліджено величину можливого відхилення порівнюваних фіксаторів в каналі шийки стегнової кістки без виходження їх за межі каналу. При цьому було встановлено, що кут допустимого відхилення для трилопатевого гвіздка складає $7,5^\circ$, для компресуючих гвинтів — $12,5^\circ$, для фіксуючого стержня запропонованого нами пристрою — $17,5^\circ$. Тобто імовірність внутрішньоканального проведення фіксуючого стержня запропонованого нами пристрою в 2,3 рази вище, ніж порівнюваних, або майже в 2 рази зменшує імовірність перепроведення фіксуючого стержня. А це є також своєрідним попередженням розвитку можливих післяопераційних ускладнень (асептичного некрозу голівки стегнової кістки, артрозу, незрощень), які призводять до незадовільних наслідків лікування переломів шийки стегнової кістки.

З 1988 по 1998 рр. нами спостерігались 69 хворих у віці від 22 до 83 років з аддукційними переломами шийки стегнової кістки. Розподіл хворих за віком і статтю показано на графіку (рис. 2), з якого видно, що кількісний склад чоловіків та жінок майже рівний, але відмічається значна різниця кількості переломів шийки стегнової кістки у чоловіків в працездатному віці (77,2%), а у жінок — у пенсійному (94,1%), що пов'язано з розвитком остеопорозу у жінок, а у чоловіків — з виконанням важкої фізичної праці, пов'язаної з ризиком травмування. Відмічається також збільшення

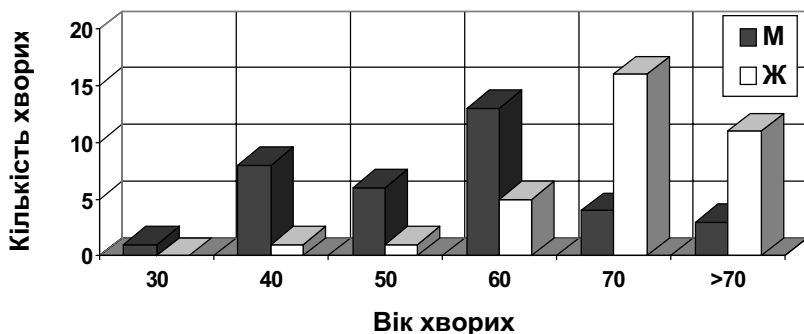


Рис. 2. Розподіл хворих за віком та статтю.

кількості переломів шийки стегнової кістки з віком: кількість хворих у віці старше 50-ти років складає 75,4 %.

У першу добу після травми госпіталізовано 49 хворих, на протязі перших трьох діб — 14, четверо хворих поступили через 60 днів після травми, один — через 123 дні та ще один — через 143 дні. Таким чином, свіжі переломи склали 91,3 %, а застарілі — 8,7 %.

При розподілі хворих за локалізацією пошкодження згідно робочої класифікації переломів шийки стегнової кістки, що використовується нами, встановлено, що субкапітальні переломи були у 24-х хворих (34,8 %), субкапітальні з виколом від дуги Адамса — у 30 хворих (43,5 %), трансцервікальні оскольчасті переломи — у 9-ти хворих (13 %), трансцервікальні від здвигу — у 6-ти хворих (8,7 %). Субкапітальні переломи частіше зустрічаються у жінок, субкапітальні з виколом від дуги Адамса — у чоловіків, а трансцервікальні переломи від здвигу у чоловіків зустрічаються в 2 рази частіше, ніж у жінок.

Крім переломів шийки стегнової кістки у 5-ти хворих були й інші пошкодження, які значно ускладнювали виконання остеосинтезу та післяопераційне ведення хворих. У 46 потерпілих були виявлені супутні захворювання, що потребувало диференційного підходу до лікування.

При госпіталізації хворим виконували рентгенологічні та лабораторні дослідження, накладалась система скелетного витягнення.

При операції всім хворим застосовувався ендотрахеальний наркоз. Із 69-ти пацієнтів остеосинтез шийки стегнової кістки трилопатовим гвіздком був виконаний у 22-х, пучком спиць — у 16-ти,

черезкістковий остеосинтез запропонованим нами компресуючим пристроєм — у 31-го. Остеосинтез виконували на 4–14-й день після госпіталізації хворих. Однак, за різних причин, у 6-ти хворих із 31, що оперувались із застосуванням запропонованого нами пристрою, остеосинтез було виконано через 60–143 дні після травми.

Остеосинтез запропонованим нами пристроєм має свої особливості. Хворого кладуть на операційному ортопедичному столі на тазову підставку з промежиною рентгенпроникаючою підпорою. Панель операційного столу опускається. Виконуються прийоми закритої репозиції відламків за методикою Літбеттера, після чого стопу пошкодженої кінцівки закріплюють в стопоутримувачі в положенні внутрішньої ротації стопи до кута 30–45°. Стопа здорової кінцівки фіксується стопоутримувачем та опускається нижче чи підіймається вище пошкодженої з таким розрахунком, щоб вона не перешкоджала рентгенографії в аксіальній проекції. В більшості випадків була досягнута добра репозиція відламків. А в тих випадках, коли це не удавалось та залишалось невелике зміщення, для того, щоб не нанести додаткову травму та не підвищувати травматичність втручання повторними спробами репозиції, поглиблюючи тим самим порушення кровообігу, нами застосовувалась стабілізація відламків за допомогою двох спиць з метою попередження можливого зміщення відламків при введенні фіксуючого стержня.

Для правильного проведення фіксатора в голівку та шийку стегнової кістки нами застосовувались рентгенконтрастні мітки, які були зовнішніми орієнтирами. В залежності від кута нахилу лінії перелому відносно горизонталі нами застосовувались дві компонувки пристрою, так як для створення зусиль компресії, рівномірно розподілених по всій поверхні перелому, фіксуючий стержень необхідно вводити максимально наближено до перпендикуляру відносно площини перелому. При субкапітальних та субкапітальних переломах з виколом від дуги Адамса застосовувалась компоновка пристрою з установленням базових стержнів вище та нижче фіксуючого стержня, а при переломах від здвигу обидва базові стержні розміщуються нижче фіксуючого.

Клінічні спостереження підтверджують міцність фіксації, яку створює запропонований нами пристрій, що дозволяє відмовитися від додаткової зовнішньої іммобілізації. Завдяки цьому хворі після остеосинтезу можуть здійснювати активні рухи в суглобах та ранне навантаження на пошкоджену кінцівку. Малотравматичність, а також стабільна фіксація відламків та збереження функції суглобів

дозволили 83,9 % хворих ходити з милицями з першого тижня після операції, 87,1 % хворих розпочати навантаження в перші 2–3 тижні та майже 50 % хворих розпочати повне навантаження на протязі першого місяця після операції. Можливість самостійного обслуговування хворих з перших днів після остеосинтезу значно полегшує роботу середнього та молодшого медичного персоналу.

У післяопераційному періоді з перших днів велику увагу приділяли профілактиці можливих ускладнень. Проводили перев'язки кожний день, а через тиждень — один раз у 7–10 днів. Кожні 5–7 днів виконували підтримуючу компресію шляхом підкручування гайок. Питання видалення апарату вирішувалось на основі клінічних та рентгенологічних даних.

Середні терміни фіксації відламків у хворих склали 69,1 дня та залежали від виду і характеру перелому, строку виконання остеосинтезу та правильності виконання методики.

При вивченні наслідків лікування особливу увагу приділяли функціональним наслідкам та відновленню працездатності як найбільш важливим показникам ефективності лікування. Оцінка велась за трибальною системою (добре, задовільно, незадовільно).

Вивчення наслідків лікування переломів шийки стегнової кістки в термін від 6 місяців до 8 років показало, що у 31 хворого основної групи в більшості випадків, а саме у 64,5 %, отримані добрі наслідки, у 22,6 % — задовільні та у 12,9 % — незадовільні, в той час як при остеосинтезі трилопатовим гвіздком чи пучком спиць незадовільні наслідки становлять 50–54,5 %. При цьому встановлено, що незадовільні наслідки спостерігаються після остеосинтезу у хворих похилого віку з важкими супутніми захворюваннями при субкапітальних переломах з виколом від дуги Адамса та при трансцервікальних переломах шийки стегнової кістки від здвигу. Незадовільні наслідки при остеосинтезі запропонованим пристроєм пов'язані: у одного хворого — з розвитком асептичного некрозу голівки стегнової кістки, у двох — з незрошенням, у одного — з розвиненням варусної деформації та скороченням кінцівки. Причому у одного хворого незрошення виникло внаслідок раннього видалення пристрою у зв'язку з виникненням загноєння на фоні цукрового діабету, а у другого хворого — в зв'язку з пізньою госпіталізацією та вже розвиваючимся асептичним некрозом голівки стегнової кістки після раніше виконаної операції відкритого остеосинтезу трилопатовим гвіздком, що закінчилася незрошенням.

Як і всякий метод, черезкістковий остеосинтез запропонованим пристроєм є ефективним лише при освоєнні техніки, суворого дотримання основних правил остеосинтезу та післяопераційного ведення хворих.

Серед ускладнень черезкісткового остеосинтезу найбільш частим було запалення м'яких тканин в області стержнів, яке виникло у п'яти хворих. Запалення було виліковано антибактеріальною та місцевою протизапальною терапією (УВЧ, кварц) у 3-х хворих та на кінцевий результат лікування не вплинуло, а у двох — потребувало передчасного видалення пристрою.

Залишкове зміщення відламків при виконанні компресійного остеосинтезу не вплинуло на термін зрощення та наслідок лікування.

Таким чином, остеосинтез запропонованим пристроєм базується на максимальному збереженні кісткової та навколишніх тканин, на можливості створення постійно підтримуваної компресії між відламками, на анатомо-біомеханічній доцільності пласкої конструкції та телескопічному ефекті, на активній функції пошкодженої кінцівки та на мобільності хворого з перших днів лікування. Все це створює оптимальні біологічні умови для зрощення відламків.

ВИСНОВКИ

1. Переломи шийки стегнової кістки — тяжкі та часто виникаючі пошкодження, які складають 5,5–15 % в структурі травм скелету та є прерогативою людей похилого та старечого віку. Незважаючи на певні досягнення травматології, проблема лікування переломів шийки стегнової кістки все ще далека від вирішення, так як оптимальні наслідки лікування спостерігаються у 27–30 % хворих, а смертність серед хворих похилого та старечого віку в перші 9 місяців після остеосинтезу складає 25–50 %.

2. Виявлені анатомічні особливості проксимального відділу стегнової кістки в експерименті підтверджують доцільність використання плаского компресуючого фіксатора, який вводиться в канал шийки стегнової кістки паралельно площині передньої приплющеної стінки шийки стегнової кістки.

3. Розроблено пристрій для компресійного остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки, який, завдяки конструктивним особливостям (плаский фіксуєчий стержень з отвором на про-

ксимальному кінці для скріплювальної спиці, яка вводиться за допомогою кондуктора, що фіксується на зовнішній опорі), дозволяє стабільно фіксувати відламки, підтримувати постійну компресію між ними в процесі лікування. Пристрій має телескопічний ефект, важливий у зв'язку зі скороченням шийки стегнової кістки в процесі зрощування.

4. Проведений порівнювальний аналіз травматичності пристроїв, що застосовуються при остеосинтезі переломів шийки стегнової кістки, показав, що фіксуючий стержень запропонованого нами пристрою значно менше руйнує кісткову тканину шийки та голівки стегнової кістки в порівнянні з трилопатеvim гвіздком, трьома компресуючими гвинтами та пучком із восьми спиць діаметром 2 мм.

5. Розроблена методика лікування хворих з переломами шийки стегнової кістки дозволяє надійно орієнтувати проведення фіксуючого стержня в каналі шийки стегнової кістки при виконанні остеосинтезу, стабільно фіксувати відламки, рано активізувати хворих (вставання з ліжка на 2–3-й день після операції, хода з милицями та дозоване навантаження на пошкоджену кінцівку через 2–3 тижні після операції та повне — через 4–6 тижнів після операції), а в комплексі з медикаментозним та фізіофункціональним лікуванням дозволяє значно скоротити строки реабілітації хворих.

6. Аналіз результатів лікування хворих з переломами шийки стегнової кістки показав високу ефективність запропонованої методики, особливо при лікуванні субкапітальних та субкапітальних переломів з виколом від дуги Адамса, що дозволило досягти у 87,1% хворих добрих та задовільних результатів.

СПИСОК РОБІТ, ЩО ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Барков А.В., Гавриленко Б.Г. К вопросу лечения переломов шейки бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста на фоне возрастзависимого остеопороза //Проблемы старения и долголетия.- 1996.- Т.6, №1-2.- С.45-48.

2. Барков О.В. Спосіб стабільного функціонального компресійного остеосинтезу при переломах шийки стегнової кістки //Ортопедия, травматология и протезирование.- 1997.- №4.- С.67-68.

3. Горидова Л.Д., Барков А.В. Предупреждение развития осложнений при лечении переломов шейки бедренной кости //Ортопедия, травматология и протезирование.- 1998.- №3.- С.87-89.

4. А.с. 1664302 СССР. МКИ 5А61В17/60. Устройство для компрессионного остеосинтеза переломов шейки бедра /А.В.Барков.- №4725095/14; Заявлено 31.06.89; Опубл. 23.07.91, Бюл. №27 //Открытия. Изобретения.- 1991.- №27.- С.29.

5. Барков О.В. Стабільний компресійний остеосинтез переломів стегнової кістки у пацієнтів похилого та старечого віку //36. матеріалів конф. “Актуал. пробл. геріатричної ортопедії”. - Київ, 1996.- С.12-13.

6. Барков А.В., Тарасенко К.В., Юзефович А.Г. Рентген-анатомические предпосылки стабильного чрескостного компрессионного остеосинтеза шейки бедренной кости //Мат. докл. Респ. науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов Крыма “Крымские вечера”, посвящ. памяти проф. А.И.Блискунова.- Ялта, 1997.- С.107-108.

7. Барков А.В. Биомеханические особенности компрессионного остеосинтеза переломов шейки бедренной кости устройством автора //Мат. VI съезда травматологов-ортопедов России.- Н.Новгород, 1997.- С.364.

8. Барков О.В. Ускладнення при лікуванні переломів шийки стегнової кістки та їх попередження //Мат. пленуму ортопедів-травматологів України.- Київ; Одеса, 1998.- С.207-209.

9. Барков А.В. Определение травматичности фиксаторов, применяемых при остеосинтезе переломов шейки бедренной кости// Мат. IV Всерос. конф. “Биомеханика-98”.- Н.Новгород, 1998.- С.103.

10. Барков А.В. Преимущества закрытой репозиции переломов шейки бедренной кости и малотравматичного остеосинтеза устройством автора //Соврем. технологии в травматологии и ортопедии.- М., 1999.-С.155-156.

11. Барков А.В. Анатомические предпосылки остеосинтеза переломов шейки бедренной кости //Мат. Крым. науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов “Новое в травматологии, ортопедии и реабилитации”. - Ялта, 1999.-С.41-43.

АНОТАЦІЯ

Барков Олександр Васильович. Черезкістковий остеосинтез при лікуванні переломів шийки стегнової кістки (клініко-експериментальне дослідження). — Рукопис.

Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 — травматологія та ортопедія. — Харківський науково-дослідний інститут ортопедії і травматології ім. проф. М.І.Ситенка. — Харків, 1999.

Захищається 10 наукових праць та одне авторське свідоцтво, які відображають результати експериментальних досліджень та аналіз результатів лікування хворих з переломами шийки стегнової кістки. В експерименті на препаратах проксимального відділу стегнової кістки, взятих із трупів, вивчені їх анатомічні особливості. Установлено наявність каналу шийки стегнової кістки, що проходить під малим вертлюгом та має овальну форму з приплюсненням спереду.

На основі проведених досліджень сконструйовано пристрій для компресійного остеосинтезу переломів шийки стегна.

Вивчено травматичність фіксаторів, які застосовувались при остеосинтезі переломів шийки стегна.

Розроблено малотравматичну методику лікування переломів шийки стегнової кістки, яка створює оптимальні умови для остеорепації, дозволяє отримати добрі та задовільні результати у 87,1% пацієнтів та скорочує термін консолідації.

Ключові слова: перелом шийки стегнової кістки, травматичність, остеосинтез, компресія.

АННОТАЦИЯ

Барков Александр Васильевич. Чрескостный компрессионный остеосинтез при лечении переломов шейки бедренной кости (клинико-экспериментальное исследование). — Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.21 — травматология и ортопедия. — Харьковский научно-исследовательский институт ортопедии и травматологии им. проф. М.И.Ситенко. — Харьков, 1999.

Защищается 10 научных работ и одно авторское свидетельство, в которых отображены полученные результаты экспериментальных исследований и анализ результатов лечения больных с аддукционными переломами шейки бедренной кости, которым производился остеосинтез перелома.

Диссертация включает экспериментальные и клинические исследования. В эксперименте на 44 препаратах проксимального отдела бедренной кости, взятых из трупов, изучены анатомические особенности данных препаратов. При этом установлено, что задняя стенка шейки бедренной кости, проходя под малым вертелом, образует канал шейки бедренной кости, который на поперечнике имеет овальную форму с уплощением спереди. Определены размеры поперечных сечений шейки и головки бедренной кости. На основании полученных результатов сконструировано устройство для компрессионного остеосинтеза переломов шейки бедренной кости, фиксирующий стержень которого выполнен одноплоскостным. Предложенное устройство совмещает лучшие качества погружных устройств и устройств внешней фиксации, способно поддерживать постоянные усилия компрессии между отломками в процессе лечения, при этом также обладает телескопическим эффектом. Методика остеосинтеза проста. Изучена травматичность фиксирующего стержня предложенного нами устройства в сравнении с трехлопастным гвоздем, компрессирующими винтами и пучком из восьми спиц в зависимости от величины площади их поперечных сечений, а также в зависимости от площади поверхностного контакта фиксаторов с костью. При этом установлено, что фиксирующий стержень в 2–2,5 раза меньше повреждает костную ткань шейки и головки бедренной кости, чем сравниваемые фиксаторы, что улучшает биологические условия сращения переломов шейки бедренной кости.

Клинические исследования включали 69 историй болезни и рентгенограммы больных, которые были распределены на группы в зависимости от фиксатора, применявшегося для остеосинтеза переломов. Больные в возрасте старше 50 лет составили 75,4 %. Субкапитальные переломы шейки бедренной кости составили 34,8 %, субкапитальные переломы с выколом от дуги Адамса — 43,5 %, трансцервикальные оскольчатые переломы — 13 % и трансцервикальные переломы от сдвига — 8,7 %. Клинические наблюдения проводились на протяжении 10 лет. Они подтвердили целесообразность применения одноплоскостного фиксирующего стержня в компрессирующем устройстве, которое способно устранить ротационную нестабильность, поддерживать усилия компрессии между отломками, а также обладает телескопическим эффектом, позволяющим надежно фиксировать отломки и рано активизировать больных. Предложенная новая методика лечения переломов шейки бедренной кости позволяет нагружать конечность еще до сращения перелома, получить у 87,1% оперированных больных хорошие и удовлетворительные результаты, а также значительно сократить срок фиксации отломков.

Ключевые слова: перелом шейки бедренной кости, травматичность, остеосинтез, компрессия.

SUMMARY

Barkov Alexandr Vasilievich. Hip compression osteosynthesis for the treatment of the femoral neck fractures (experimental-clinic investigation).

Manuscript of thesis for the Academic Degree of Candidate of Medical Science by speciality 14.01.21 — traumatology and orthopaedics. — Kharkov Research Institute of Orthopaedics and Traumatology named after M.I.Sitenko, Kharkov, 1999.

10 scientific publications and one Certificate of Authorship that focused on the results of experimental investigations and analysis of the sequences of the treatment of patients suffered from the femoral neck fractures, are maintained.

The experimental investigations of the proximal parts of the femur taken from corpses exposed the presence of a duct in the femoral neck in front of the minor spit. The channel is oval-shaped and flattened on the anterior part.

The special device for osteosynthesis of the femoral neck fractures has been designed.

The range of the traumatic properties of the different fixators used for osteosynthesis of femoral neck fractures have been studied.

The small-traumatic technology of the surgical treatment of the femoral neck fractures has been worked out. This method provides the optimal conditions for osteoreparation, allows to obtain a positive effect at 87,1 % cases and reduce the consolidation terms.

Key words: the femoral neck fracture, the range of the traumatic properties, osteosynthesis, compression.