

Інститут патології хребта та суглобів імені професора
М. І. Ситенка АМН України

ПАЛАМАРЧУК ВЛАДИСЛАВ ВАЛЕРІЙОВИЧ

УДК: 616.718.71-001.5-001.516-089

**ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ,
ПЕРЕЛОМО-ВИВИХІВ ТАРАННОЇ КІСТКИ,
ПІДТАРАННИХ ВИВИХІВ СТОПИ
ТА СУМІЖНИХ ПОШКОДЖЕНЬ**

14.01.21 – травматологія та ортопедія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Харків – 2002

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Харківському державному медичному університеті МОЗ України.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор
БІТЧУК ДЕНИС ДМИТРОВИЧ,
Харківський державний медичний університет
МОЗ України, завідувач кафедри ортопедії,
травматології та ВПХ.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
ШЕВЧЕНКО ВІКТОР САМСОНОВИЧ,
Українська медична стоматологічна академія МОЗ
України, завідувач кафедри травматології,
ортопедії, анестезіології та реаніматології.

доктор медичних наук, професор
БОНДАРЕНКО МИКОЛА СТЕПАНОВИЧ,
Харківська медична академія післядипломної
освіти МОЗ України, професор кафедри
травматології, ортопедії та комбустіології.

Провідна установа: Дніпропетровська державна медична академія,
кафедра травматології та ортопедії МОЗ України,
м. Дніпропетровськ.

Захист відбудеться "21" березня 2002 року об 12.30 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.607.01 Інституту патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка АМН України (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Інституту патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка АМН України (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

Автореферат розісланий "___" _____ 2002 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доктор медичних наук

Радченко В.О.

Актуальність роботи. В структурі пошкоджень опорно-рухового апарату переломи таранної кістки становлять 0,17-0,7% по відношенню до всіх переломів кісток скелета, а серед переломів кісток стопи – від 3,08% до 15% (Ширмухамедов Т.Н., 1965; Лушников Е.В.; Комисаров Г.П., 1988).

Таранна кістка бере участь в утворенні трьох суглобів: гомілково-стопного, підтаранного та поперечного, не має м'язових прикріплень та є зв'язуючим ланцюгом між кістками гомілки та стопи, тому при її переломах страждають функції не тільки зазначених суглобів, але й всієї стопи (Менделевич И. А., 1975; Николаев Л.П., 1950; Lees A., 1993; Simkin A., Leichter J., 1990).

Невдачі в лікуванні переломів таранної кістки більшість авторів пов'язують з її недостатнім кровопостачанням після травми. Розпочаті дослідження кровозабезпечення таранної кістки стосуються лише параталярних судин, причому немає єдиного погляду відносно кількості та локалізації постачаючих гілок (Томилова Г.М., 1957; Mulfinger G.L., Trueta J., 1970; Peterson L., Goldie I.F., 1975). Недослідженим залишається внутрішньокісткове кровопостачання, вивчення якого може пояснити розвиток аваскулярних некрозів у зоні блоку при переломах шийки таранної кістки та переломотравмах. Застосування отриманих даних в практичній медицині забезпечить вибір раціональної лікувальної тактики при різних переломах таранної кістки та дозволить прогнозувати перспективи одужання.

Існуючі класифікації переломів таранної кістки базуються на різних принципах: на анатомічних ознаках, на механізмі переломів, на зміщенні уламків (Зыман А.М., 1935; Новаченко Н.П., 1968; Уотсон-Джонс Р., 1972; Hawkins L.G., 1970; Snerpen O., Buhl O., 1974). Недоліком усіх класифікацій є те, що жодна з них не об'єднує існуючих на практиці варіантів пошкоджень.

Переломи таранної кістки зі зміщенням, переломотравми, підтаранні травми, належать до групи тяжких пошкоджень. Різноманітність підходів до лікування таких хворих свідчить про необхідність розробки показань відносно оптимальних методів лікування таких пошкоджень та техніки фіксації переломів (Крижа-новський Я.Й., Фурманець О.І., Билінський П.І., 1996; Canale S.T., Frank B.K., 1978; Penny J.N., Davis L.A., 1980).

Різноманітність запропонованих оперативних доступів до таранної кістки свідчить про те, що відносно цього питання також немає єдиного погляду (Андреев Е.К., 1973; Бойчев Б., 1962; Penny J.N., Davis L.A., 1980).

Незадовільні результати лікування тяжких пошкоджень таранної кістки досить часті і за даними деяких авторів досягають 71% (Прокопишин Ю.А.,

1971; Kenwright J., Taylor R.G., 1970; Lorentzen J.E., Christensen B.S., Krogse O., Sneppen O., 1977). Велика кількість ускладнень, які виникають як наслідок тяжких пошкоджень таранної кістки, свідчить про необхідність покращення якості лікування таких хворих.

У зв'язку з цим вивчення внутрішньокісткової судинної структури таранної кістки, розробка раціональних методів лікування тяжких пошкоджень та технологій лікування, обґрунтування хірургічних доступів з урахуванням напрямку зміщення уламків, аналіз помилок та ускладнень, оцінка ефективності лікування хворих з різноманітними переломами, переломо-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями є актуальним.

Зв'язок дисертації з науковими проблемами, планами, темами. Дисертація виконана згідно з планом науково-дослідницьких праць Харківського державного медичного університету (держресстрація № 0101U001901, дисертант на підставі власних клінічних та морфологічних досліджень отримав нові знання про внутрішню кісткове кровозабезпечення різних відділів таранної кістки, запропонував та обґрунтував принципи лікування переломів таранної кістки, вибір хірургічних доступів до неї, запропонував технології лікування різноманітних пошкоджень).

Мета дослідження. На основі клінічних та морфологічних досліджень обґрунтувати оптимальні методи лікування різних переломів, переломо-вивихів таранної кістки, підтаранних вивихів стопи та суміжних пошкоджень.

Задачі дослідження.

1. Ретроспективно проаналізувати помилки й ускладнення в лікуванні різних переломів, переломо-вивихів таранної кістки, підтаранних вивихів стопи та суміжних пошкоджень.

2. Вивчити особливості судинної структури таранної кістки після екстирпації під час автопсії з використанням ангиографічного та морфологічного досліджень.

3. Розробити показання до оптимальних методів лікування переломів та переломо-вивихів таранної кістки з урахуванням даних морфологічних досліджень та аналізу результатів в залежності від застосованих методів та способів лікування хворих.

4. Обґрунтувати вибір оптимальних хірургічних доступів до таранної кістки з урахуванням зміщення фрагментів, які забезпечують анатомічне і малотравматичне вправлення фрагментів, їх стабільний остеосинтез, а у разі

необхідності – візуального контролю за пошкодженнями задньовнутрішнього судинно-нервового жмутка.

5. Оцінити ефективність лікування хворих з переломами, перелома-вивихами таранної кіст-ки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями. Дати практичні рекомендації з профілактики аваскулярних некрозів таранної кістки та розвитку ранніх артрозів гомілковостопного і підтаранного суглобів.

Об'єкт дослідження – 21 таранна кістка, екстирпована під час автопсії тіл 3-х вікових груп: I - 20-44 pp.; II – 45-56 pp.; III – 57 p. та старші, які померли раптово та внаслідок нещасних випадків; 74 пацієнти з переломами, перелома-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями.

Предмет дослідження – внутрішньокісткова судинна структура різних відділів таранної кістки та його зміни у віковому аспекті.

Методи дослідження. Ангіографічний – для дослідження особливостей внутрішньокісткової васкуляризації таранної кістки в умовах ва-куу-му. Морфологічний – для дослідження змін внутрішньокіст-кової судинної структури таранної кістки у віковому аспекті та кількісної оцін-ки ступеня васкуляризації її різноманітних відділів. Комплексне клініко-рентгенологічне дослідження пацієнтів з переломами, перелома-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями. В клінічне дослідження входили: збір анамнезу, огляд, пальпація, визначення обсягу рухів у суглобах (активних та пасивних), визначення м'язової сили, вимірювання, визначення функції. При рентгенологічному дослідженні з'ясовували характер, рівень пошкодження та напрямок зміщення кісткових уламків . Рентгенологічне дослідження виконувалось традиційно в 2 проєкціях, а в разі необхідності отримання додаткової інформації про характер перелому та зміщення фрагментів таранної кістки виконувались рентгенограми з ротацією гомілковостопного суглоба і стопи на 45° назовні і досередини, а також у прямій проєкції стопи, при цьому стопа знаходилася підшовою на касеті, центральний промінь спрямовано перпендикулярно площині касети на голівку таранної кістки через тильну поверхню стопи, гомілка відхилена назад під кутом 45°. Для виявлен-ня дійсної довжини таранної кістки в сагітальній площині виконувались бічні рентгенограми в положенні ротації до середини під кутом 20°, що дозволяло підбирати довжину гвинтів до операції. Бальну оцінку результатів лікування хворих проводили за методикою Маттіса з урахуванням 16 показників.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що досліджено і вперше виявлено особливості судинної структури різних відділів таранної кістки та інволютивних змін її васкуляризації в процесі старіння організму. Виявлено, що в різних відділах щільність судин на одиницю площі різна, при цьому найбільш висока щільність судин характерна для блоку таранної кістки, середня – для голівки, найменша – для шийки. Базуючись на цьому, а також виходячи з результатів аналізу характеру і тяжкості пошкоджень таранної кістки, розроблено та обґрунтовано диференційну тактику консервативного і хірургічного лікування хворих з переломами, переломо-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями.

Практичне значення отриманих результатів. Базуючись на результатах клінічного та морфологічного досліджень з урахуванням віддалених основних причин незадовільних наслідків лікування хворих, обґрунтовано найбільш оптимальні хірургічні доступи до таранної кістки, що дозволило забезпечити анатомічне і малотравматичне вправлення кісткових фрагментів й усунення підтаранного підвивиху чи вивиху стопи. Доказано доцільність виконання стабільного остеосинтезу, контролю і попередження пошкоджень задньовнутрішнього судинно-нервового жмутка, покращено результати лікування хворих, а також функцію стопи і нижньої кінцівки.

Результати досліджень впроваджені в практичну діяльність травматологічних відділень ХМКЛШМД ім. проф. А.І. Мещанінова, МСЧ №7, МСЧ №8, Обласної клінічної травматологічної лікарні, Обласної клінічної лікарні м. Харкова.

Особистий внесок здобувача. Автор самостійно вивчив стан проблеми, здійснив експериментальне дослідження кровопостачання таранної кістки за запропонованою оригінальною методикою ангіографії в умовах вакууму. Автором розроблено раціоналізаторські пропозиції: 1. Шприц для наливання анатомічних об'єктів рентгеноконтрастними та самотвердіючими масами. 2. Спосіб ангіографічного дослідження таранної кістки в умовах вакууму. Автором проаналізовані 51 історія хвороби, рентге-ног-рами хворих контрольної групи спостережень. Проведено клінічне обстеження, нагляд та лікування 23 хворих основної групи. Проаналізовані способи та результати лікування пацієнтів контрольної групи з різними переломами, переломо-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями. Автор особисто зробив забір матеріалу для проведення морфологічного дослідження, провів порівняльний аналіз результатів лікування пацієнтів

контрольної та основної груп. Самостійно виконав статистичну обробку, аналіз та інтерпретацію отриманих результатів.

Морфологічне дослідження внутрішньокісткової судинної структури таранної кістки виконано сумісно з д.м.н. І.І. Яковцовою на базі кафедри патологічної анатомії ХМАПО, к.м.н. Н.І. Горгаль на базі кафедри патологічної анатомії ХДМУ.

Апробація роботи. Матеріали дисертації доповідалися на XII з'їзді травматологів-ортопедів України (Київ, 1996); на Міжобласній науко-во-практичній конференції „Диагностические и лечебные ошибки у потерпевших с повреждением опорно-двигательного аппарата” (Полтава, 1996); X Українській школі з міжнародною участю „Биоло-гия и патология опорно-двигательного аппарата” (Харків, 2000); Конгресі з міжнародною участю з інтегративної антропології (Белгород, 2000); Українській науково-практичній конференції „Проблемні питання ортопедії та травматології” (Київ, 2001).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 7 наукових праць. З них 5 – у провідних наукових фахових виданнях.

Обсяг і структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, 6 розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел і додатків. Містить 195 сторінок машинописного тексту, 78 малюнків, 13 таблиць. Список літератури містить 216 джерел, з них 66 – іноземних авторів.

ЗМІСТ РОБОТИ

Робота основана на ретроспективному аналізі результатів лікування 51 хворого, які лікувалися з приводу переломів таранної кістки, підтаранних вивихів стопи та суміжних пошкоджень в період з 1983 по 2000 рр. та 23 особистих спостережень. Вік хворих становив від 12 до 60 років, серед них 64,86% - чоловіки, 35,14% - жінки.

Ангіографічне дослідження таранної кістки в умовах вакууму виконувалося таким чином: на 24 трупних кінцівках у нижній третині гомілки виділялися та канюлювалися периферичні кінці передньої та задньої великого-мілкових артерій. Артеріальне русло стопи промивали по черзі в одному та другому напрямках із спеціально виготовленого шприца (тиск 24-26,6 кПа). Таранну кістку екстирпували та переносили на добу в фізіологічний розчин із додаванням антикоагулянтів, після чого переносили в герметичну камеру, в

якій витримували протягом 6 годин при розрідженні 0,066 – 0,133 кПа. Далі об'єкт переносили в посуд, заповнений рентгеноконтрастним розчином, та ставили у вакуум-ексикатор, де досягали розрідження в 0,133 – 0,266 кПа і об'єкт знаходився в цих умовах протягом 10–12 годин. Після цього тиск вирівнювався, таранну кістку промивали проточною водою, висушували фільтрувальним папером та проводили рентгенологічне дослідження.

Матеріалом для морфологічного дослідження стали 21 таранна кістка. Матеріал забирався під час автопсії осіб різного віку, які померли раптово і в результаті нещасних випадків. Фрагменти таранної кістки розміром 15x15 x3 мм випилювалися з блоку, голівки, латерального, центрального та медіального відділів шийки. Розподіл матеріалу за віковими групами: перша – 20-44 рр.; друга – 45-56 рр.; третя – 57 р. і старші. Після обробки зразків у декальцінуючій рідині та зневоднення в спиртах та целлоїдин – парафіновій проводці та заливці, готувалися серійні зрізи товщиною 15-20 мкм для вивчення стану мікроциркуляторного русла, які далі зафарблювались азотнокислим сріблом за методикою В.В. Купріянова (1969) і товщиною 5-7 мкм, які зафарблювали гематок-силіном – еозином (вивчалася загальна структура тканини, особливості гістологічної будови, оцінювався стан досліджуваних тканин) і фуксе-леном на еластичні волокна за Вейгертом з дозафарблюванням пікрофуксином за Ван-Гізеном (для виявлення сполучно-тканинних структур). Гістостереометрію проводили на забарвлених гематоксилін–еозином препаратах, які відповідають усім досліджуваним відділам таранної кістки (блок, голівка, латеральний, центральний та медіальний відділи шийки). Визначення об'єму судин на одиницю площі виконували за допомогою стандартної морфологічної сітки Г.Т. Автанділова, вмонтованої в окуляр мікроскопа.

Цифрові дані, отримані протягом дослідження, математично обробляли за методом Фішера-Ст'юдента: \bar{X} – середнє виборче, M – помилка середнього, P – рівень значущості, d – середнє квадратичне відхилення.

Існуючі методи ангіографічного дослідження не дозволяють одержати повного уявлення про кількісну та якісну судинну мережу різних відділів таранної кістки та його змін у віковому аспекті. Проведене нами морфологічне дослідження дозволило вирішити поставлене завдання.

Дані гістостереометрії показали, що васкуляризація усіх відділів таранної кістки характеризувалася нерівномірністю. Найбільші показники васкуляризації в усіх вікових групах були характерні для блоку таранної кістки. На другому місці за ступенем васкуляризації в першій і третій групах була голівка таранної кістки, а в другій – латеральний відділ шийки таранної кістки.

Показники васкуляризації різних відділів шийки таранної кістки в усіх вікових групах характеризувалися тенденцією розподілу в порядку зменшення від латеральних до медіальних відділів. В цілому для усіх відділів таранної кістки характерно зниження показників васкуляризації за старінням. Мінімальний ступінь васкуляризації характерний для третьої групи спостережень (57р. і старші). Крім того простежені якісні показники змін внутрішньокісткових судин таранної кістки у віковому аспекті. Виявлені вже в першій групі спостережень склеротичні зміни в окремих артеріальних судинах таранної кістки прогресивно зростали зі старінням. Також відзначалося зростання кількості артеріальних судин з облітерованими прозірами, з явищами дистрофічного запіння судинної стінки. Зростала з віком також кількість нефункціонуючих та редукованих капілярів.

Крім змін внутрішньокісткової судинної мережі зі зростанням віку виявлялась структурна дезорганізація кісткової речовини, яка супроводжувалася пошкодженням гістоархітекτονіки у вигляді поєднання резорбтивних, дистрофічних, некротичних і склеротичних змін таранної кістки.

Таким чином, морфологічне дослідження внутрішньокісткової судинної структури таранної кістки у віковому аспекті показало, що при переломах шийки таранної кістки зі зміщенням, переломо-вивихах, підтаранних вивихах стопи, наслідком яких є пошкодження артеріальних гілок, які живлять кістку, найбільш імовірним є розвиток аваскулярного некрозу в зоні блоку таранної кістки, особливо у людей похилого віку. Таким чином, з метою профілактики цього ускладнення належить проводити невідкладні дії, спрямовані на анатомічне вправлення фрагментів, їх стійку фіксацію, посилення мікроциркуляції, що уможливить налагодження внутрішньокісткового кровозабезпечення, а як наслідок – підвищення якості лікування за рахунок зниження кількості ускладнень у вигляді аваскулярного некрозу, сповільнених зрощень і посттравматичних артрозів гомілковостопного, підтаранного і таранно-п'яточно-човноподібного суглобів.

В клінічних дослідженнях ми застосували алгоритмізовану систему розподілу усіх хворих з переломами, переломо-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями на такі групи:

№ групи	Пошкодження	Кількість
1	2	3
I група	Крайові переломи таранної кістки	14
	1. Переломи латерального відростка	6
	2. Переломи заднього відростка	5
	3. Переломи голівки	3
II група	Переломи шийки таранної кістки	16
	1. Переломи без зміщення	3
	2. Вбиті переломи	2
	3. Уламкові переломи	11
	- з незначним зміщенням	9
- з дефектом шийки	2	
III група	Переломи блоку таранної кістки	6
	1. Перелом без зміщення	1
	2. Уламкові переломи	4
	3. Компресійний перелом	1
IV група	Переломо-вивихи таранної кістки	16
	- відкриті	2
	- закриті	14
V група	Вивихи стопи у підтаранному суглобі	9
	- відкриті	1
	- закриті	8
VI група	Суміжні пошкодження	13
	1. Перелом таранної кістки в поєднанні з переломом кісток гомілки	1
	2. Компресійний перелом блоку таранної кістки в поєднанні з переломом кісточок	1
	3. Переломо-вивихи таранної кістки в поєднанні з переломами кісточок	4
	4. Перелом заднього відростку таранної кістки в поєднанні з уламковим переломом п'яtkової кістки	1
	5. Підвивихи у підтаранному суглобі в поєднанні з переломами кісточок	5
	6. Підвивих у підтаранному, таранно-човноподібному суглобах, поєднаний з переломом п'яtkової кістки	1
Разом		74

У роботі показані пошкодження досліджуваної ділянки, які часто трапляються в практиці. Представлена клініко-рентгенологічна характеристика різних переломів, перелоμο-вивихів таранної кістки, підтаранних вивихів стопи та суміжних пошкоджень досить вірогідно показує різноманітність пошкоджень. При цьому особливу увагу приділено опису рентгенограм, виконаних у стандартних проекціях з деталізацією пошкоджень, на що ортопед-травматологам необхідно звертати увагу при виборі тактики лікування. Однак виконання таких рентгенограм не завжди інформативно, в зв'язку з чим при підозрах на крайові переломи блоку, латерального відростка, голівки таранної кістки, повинні виконуватись рентгенограми з ротацією гомілко-востопного суглоба та стопи під кутом 45° назвни і до середини, а також в прямій проекції. Крім того, при компресійних та уламкових переломах блоку для отримання уявлення про справжню форму та довжину кістки необхідно виконувати рентгенограми з контралатеральної кінцівки.

Анатомічні особливості стопи, різноманіття пошкоджень, труднощі в діагностиці, незадовільні результати лікування потребують диференційного підходу до вибору тактики лікування пошкоджень в залежності від їх характеру.

У наших спостереженнях найбільшою кількістю випадків представлені такі групи: I – крайові переломи таранної кістки (14 випадків), II – переломи шийки таранної кістки (16 випадків) і IV – перелоμο-вивихи таранної кістки (16 випадків). Це зумовлено тим, що крайові переломи є наслідком такого поширеного пошкодження, як підвертання стопи, а поширена кількість переломів шийки і перелоμο-вивихів таранної кістки пояснюється максимальним навантаженням переднього краю великогомілкової кістки на найтонше місце таранної кістки та її роздавлюванням при тильній флексії стопи.

При лікуванні переломів, перелоμο-вивихів таранної кістки, підтаранних вивихів стопи та суміжних пошкоджень як в контрольній, так і в основній групах використовувалися консервативні та оперативні методи. У контрольній групі консервативно лікувалося 38 хворих, оперативно – 13. При цьому в цій групі при різних пошкодженнях використовували однотипні підходи до вибору методу лікування, способам і термінам іммобілізації кінцівки, навантаження стопи. Оперативні втручання проводили у різні терміни, використовувалися однотипні хірургічні доступи до таранної кістки та способи фіксації уламків. Термін лікування коливався в межах від 10 тижнів до 11 місяців, при середньому показнику 5 місяців.

При виборі лікувальної тактики у пацієнтів основної групи ми враховували характер пошкодження не тільки кісткової тканини, але і суміжних зв'яз-

кового апарату, а також порушення кровозабезпечення та-ранної кістки. Керуючись результатами морфологічного дослідження ми виходили з того, що при будь-якому переломі таранної кістки, перелоמו-вивихах, підвивихах і вивихах стопи в підтаранному суглобі, а також уламкових переломах п'яткової кістки зі зміщенням її фрагментів і порушенням конгруентності підтаранного суглоба пошкоджується кровопостачання кістки з басейна передплесневого синусу, а отже – і внутрішньокісткового кровообігу, що в подальшому може привести до розвитку аваскулярних некрозів таранної кістки. Враховуючи все це, ми розробили диференційний підхід до лікування хворих з різними пошкодженнями таранної кістки.

У 11 випадках застосування консервативного лікування хворим основної групи тактика ведення обґрунтовувалась для кожного пацієнта індивідуально, обов'язково враховувався характер пошкодження, що зумовлювало різний термін іммобілізації та реабілітаційні дії. Термін лікування, перелік процедур фізіотерапевтичного лікування, обсяг і характер ЛФК, а також час навантаження стопи з'ясовувалися в залежності від стану таранної кістки на момент закінчення іммобілізації та становили 10 – 16 тижнів.

У 12 випадках оперативного лікування пацієнтів основної групи ми використовували диференційний підхід до вибору доступу до таранної кістки в залежності від характеру зміщення фрагментів з метою нане-сення мінімальної операційної травми та створення максимальної зручності для вправлення фрагментів та їх стабільній фіксації. При зміщенні блоку назад і медіально, а також при переломах таранної кістки з дефектом шийки, коли блок знаходиться у виделці гомілковостопного суглоба використовувався задньовнутрішній доступ. При зміщенні блоку назад і латерально нами використувався задньозовнішній доступ. В залежності від оперативного доступу й характеру перелому таранної кістки підсікались задня або передня ділянки дельтоподібної зв'язки, або задня таранно-малогомілквова і п'ятково-малогомілквова зв'язки, що дозволяло вправлення блоку у виделку гомілковостопного суглоба. В післяопераційному періоді обов'язково використовувалися судинні препарати як одна з умов реваскуляризації таранної кістки. При лікуванні пацієнтів ми використовували обґрунтовані підходи. Це полягає в виборі найменш травматичного оперативного доступу, стабільного остео-синтезу фрагментів таранної кістки з їх компресією гвинтами, мінімальної травматизації м'яких тканин при перев'язках післяопераційних ран через вікончасті гіпсові пов'язки, проведення судинної терапії з першої доби після травми і ФТЛ в ранньому періоді.

У відновному лікуванні хворих основне місце, безумовно, посідають ФТЛ і ЛФК. Їх використовували, як у контрольній, так і в основній групах, однак були відмінності в термінах їх призначення. В контрольній групі ФТЛ використовували після зняття гіпсових пов'язок, в періоди відновлення рухів у гомілковостопному суглобі.

Ми починали відновне лікування з моменту пошкодження, в зв'язку з чим в основній групі ми використовували ФТЛ з 2-3-ї доби після травми. При призначенні і зміні процедур застосовували диференційний підхід, який враховує вираженість больового синдрому, стан м'язових тканин кінцівки, супутні соматичні захворювання та протипоказання до ФТЛ. У цей період ми використовували електропунктуру, лазеротерапію, УВЧ-терапію, магнітотерапію. По закінченні іммобілізації та зняття гіпсових пов'язок в контрольній та основній групах застосовували такі реабілітаційні заходи: масаж кінцівки, ультразвукову терапію, магнітотерапію, електро-форез, грязелікування, парафіно- і озокеритотерапію. В основній групі реабілітаційні заходи проводилися протягом усього лікування, починаючи з раннього посттравматичного періоду. Усе ФТЛ проводили у відповідності до фаз травматичного процесу: зняття больового синдрому; зняття набряку тканин; покращення мікро-циркуляції та трофіки тканин; стимуляція утворення кісткового мозоля; пом'якшення рубців та спайок.

Аналіз результатів 74 клінічних спостережень дозволив нам зробити висновки про те, що процес одужання у хворих з переломами, перелоמו-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями залежить від віку, загального стану пацієнта, характеру перелому таранної кістки та точності діагностики пошкоджень, ефективності і своєчасності первинного оперативного втручання, відповідності тяжкості та характеру пошкодження об'єкту операції.

Нами вивчені та проаналізовані діагностичні, лікувально-тактичні й технічні помилки, які були виявлені при оцінці характеру й ступеня тяжкості пошкоджень, стану таранної кістки, сумково-зв'язкового апарату, недотриманні технологій лікування: залежних і незалежних від ортопеда-травматолога.

Залежними від хірурга помилками ми рахували:

- недооцінку наявних пошкоджень при діагностиці;
- невідповідність вибраного способу лікування характеру пошкодження кісткової тканини і сумково-зв'язкового апарату;
- невідповідність вибраного способу остеосинтезу і виду металоконструкцій стану й пошкодженню кісткової тканини, що приводить до розбалан-

сування в системі кістка-імплантат;

- тривалість і травматичність оперативного втручання, зумовлені неадекватністю оперативного доступу.

До незалежних від хірурга ускладнень, які виникають, ми віднесли:

- ендогенне інфікування гомілковостопного та підтаранного суглобів з подальшим розвитком артриту із млявим перебігом і секвестрації таранної кістки;

- порушення кровопостачання таранної кістки підчас перелому і пошкодження артерій з басейну передплесневого синусу, які живлять таранну кістку;

- відсутність наступності в роботі стаціонару та поліклініки.

Різноманітні ранні ускладнення ми спостерігали у 13 пацієнтів (12 в контрольній групі, та одне, таке як розвиток раннього артрозу підтаранного суглоба – в основній), що становить 17,6% від загальної кількості хворих. З аналізу розглянутих клінічних випадків ми можемо констатувати, що основними помилками, які допускають ортопеди-травматологи при лікуванні хворих з тяжкими пошкодженнями таранної кістки є:

- діагностичні – 2,6%;

- недоврахування тяжкості і характеру пошкодження таранної кістки і сумково-зв'язкового апарату, а відповідно і вибір неадекватного лікування – 13,2%;

- невідповідність вибраного способу остеосинтезу і виду металоконструкцій стану кісткової тканини, а також порушення технологій остеосинтезу – 7,9%.

Ускладнення, отримані через незалежні від ортопеда-травматолога причини, ми спостерігали в 10,5%. При оцінці отриманих результатів лікування тяжких пошкоджень в термін до 1 року виявлено, що припущені помилки в контрольній групі привели до розвитку аваскулярного некрозу таранної кістки в 15,8% тоді, як таке ускладнення було відсутнім в основній групі. Лізис таранної кістки і лізис по зоні вбитого перелому шийки як наслідок порушення кровопостачання, визначено в 5,3% та було відсутнім в основній групі.

Результати лікування хворих з переломами, переломами-вивихами таранної кістки, підтаранними вивихами стопи та суміжними пошкодженнями оцінювались за системою Маттіса в термін від 6 місяців до 1 року. Відображена оцінка результатів лікування всіх хворих по групах пошкоджень. Крім того, наведена порівняльна оцінка результатів лікування хворих в контрольній та основній групах. У кожній групі пошкоджень показані найраціональніші технології лікування.

У контрольній групі добрі результати склали 21,05%, задовільні – 57,9%, незадовільні – 21,05%. В основній групі добрі результати склали – 40,9%, задовільні – 59,1%, артрози гомілковостопного та підтаранного суглобів спостерігались в 56,5%. Незадовільні результати в контрольній групі обґрунтовані такими параметрами: 1 – біль; 2 – консолідація кісткових уламків; 3 – співвідношення кісткових уламків; 5 – порушення формування кісткового регенерату та м'якотканних рубців; 7 – об'єм рухів у суглобах; 8 – трофіка м'яких тканин пошкодженого сегмента; 9 – судинні порушення; 13 – косметичний дефект; 14 – необхідність подальшого лікування; 15 – анатомія пошкодженого сегмента; 16 – функціональна придатність пошкодженого сегмента кінцівки.

Аналіз результатів лікування хворих свідчить про те, що в контрольній групі часто використовувалися неадекватні способи лікування, в зв'язку з чим були отримані ті чи інші ускладнення. Ми вважаємо, що необхідно визначити чіткі показання до застосування консервативного чи оперативного методу лікування в залежності від характеру пошкодження.

Показання до консервативного лікування:

1. Крайові переломи таранної кістки без зміщення.
2. Переломи шийки таранної кістки:
 - без зміщення;
 - вбиті;
 - уламкові, з незначним зміщенням.
3. Переломи блоку таранної кістки без зміщення.
4. Закриті підтаранні вивихи стопи.

Показання до оперативного лікування:

1. Переломи шийки таранної кістки зі зміщенням.
2. Уламкові переломи таранної кістки.
3. Переломи-вивихи таранної кістки як ізольовані, так і в поєднанні з переломом кісточок.
4. Відламкові і компресійні переломи блоку таранної кістки.
5. Підвивихи стопи у підтаранному суглобі, поєднані з нестабільними переломами кісточок.
6. Переломи п'яtkової кістки з порушенням конгруентності підтаранного суглоба.
7. Відкриті пошкодження.

Необхідність оперативного лікування при зазначених пошкодженнях зумовлена такими факторами:

- забезпеченням невідкладних заходів, спрямованих на реваскуляризацію таранної кістки: анатомічна адаптація фрагментів, стабільний остеосинтез, судинна терапія з першої доби після травми;
- попередження раннього розвитку деформуючого артрозу гомілково-стопного суглоба, больового та нейродистрофічного синдромів при переломах таранної кістки зі значною її деформацією: в цих випадках неможливо консервативними методами досягнути відновлення форми таранної кістки;
- відновленням цілісності сумково-зв'язкового апарату.

Отримані результати свідчать про доцільність та ефективність використаних технологій в лікуванні пацієнтів основної групи і дають підставу рекомендувати дані технології до широкого застосування в практичній травматології.

ВИСНОВКИ

1. Проведений ретроспективний аналіз помилок й ускладнень в лікуванні пацієнтів контрольної групи виявив, що в даній групі спостерігались помилки лікувально-тактичного характеру, залежні від ортопеда-травматолога на етапах діагностики, консервативного та оперативного лікування, що викликало в 21,1% випадків розвиток аваскулярних некрозів і лізис таранної кістки, та незалежні від хірурга ускладнення, такі як ендогенне інфікування гомілковостопного й підтаранного суглобів з подальшим розвитком артриту з млявим перебігом та секвестрації таранної кістки в 10,5% випадків.

2. Дослідження внутрішньокісткової судинної структури таранної кістки ангіографічним методом шляхом заповнення судин рентгенконтрастною речовиною в умовах вакууму показало, що цей метод не дозволяє одержати повне уявлення про кількісну та якісну судинну мережу таранної кістки в зв'язку з малим калібром судин.

3. Морфологічне дослідження внутрішньокісткової судинної структури таранної кістки показало, що в її різних відділах щільність судин на одиницю площі різна, при цьому найбільш висока щільність судин характерна для блоку таранної кістки, середня – для голівки, найменша – для шийки. Виявлені особливості судинної мережі у вигляді дифузного внутрішньокісткового характеру розташування артеріальних та венозних судин дрібного калібру пояснює розвиток аваскулярних некрозів в зоні блоку при пошкодженнях кістки в ділянках розташування та входження в неї кровопостачаючих судин.

4. Розроблені показання до застосування різних методів лікування переломів, перелоמו-вивихів таранної кістки, підтаранних вивихів стопи та суміжних пошкоджень в залежності від характеру, рівня та тяжкості пошкодження, в основу яких покладені лікувальні заходи, спрямовані на попередження аваскулярних некрозів таранної кістки, відновлення функцій стопи і профілактику розвитку ранніх артрозів гомілковостопного, підтаранного та поперечного суглобів, больового та нейродистрофічного синдромів.

5. Обгрунтовані та оптимізовані внутрішньозадній та зовнішньозадній хірургічні доступи, які враховують напрямки зміщення фрагментів таранної кістки, характер та тяжкість пошкоджень, дозволяють забезпечити анатомічне та малотравматичне вправлення і стабільну фіксацію фрагментів, а при необхідності – візуальний контроль за пошкодженнями задньовнутрішнього судинно-нервового жмутка, а в цілому – скоротити термін втручання, строки іммобілізації та покращити результати лікування.

6. Порівняльний аналіз лікування хворих з тяжкими пошкодженнями таранної кістки виявив, що добрі анатомо-функціональні результати в основній групі отримані в 40,9%, а в контрольній - 21,05%. Задовільні результати, відповідно склали 59,1% й 57,9%. Незадовільні результати лікування хворих з наслідками пошкоджень таранної кістки в контрольній групі склали 21,05%. При цьому основними причинами їх були: діагностичні (2,6%), тактичні (13,1%) та технічні (7,9%) помилки, які привели до розвитку аваскулярних некрозів таранної кістки, її порочних зрощень, а також ранніх артрозів гомілковостопного та підтаранного суглобів. В основній групі такі ускладнення не спостерігались, за винятком артрозів в 56,5%.

ПЕРЕЛІК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Паламарчук В.В. К вопросу о кровоснабжении таранной кости // Медицина сегодня и завтра: Периодический сборник работ молодых ученых и специалистов. – Харьков, 1997. – Вып. 2. – С. 135-136.

2. Паламарчук В.В. Особенности внутрикостного кровоснабжения таранной кости // Вісник проблем біології і медицини. – 1988. – № 25. – С.80-86.

3. Паламарчук В.В. Оперативное лечение перелома-вывиха таранной кости // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1999. - №1. – С. 91-92.

4. Васюта В.С., Горгаль Н.И., Яковцова И.И., Паламарчук В.В. Возрастная морфо-функциональная характеристика кровоснабжения таранной кости // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №2. – С. 43-45.

Особисто здобувачем проведено набір матеріалу для проведення гістологічного та гістостереометричного дослідження внутрішньокісткового кровопостачання таранної кістки, розподіл матеріалу по групах та наступний аналіз отриманих результатів.

5. Паламарчук В.В. Лечение больных с переломо-вывихами таранной кости // Медицина сегодня и завтра. – 2000. – №4. – С.119-122.

6. Битчук Д.Д., Медведев В.И., Паламарчук В.В. Повреждения таранной кости // Врачебная практика. – 2000. – №6. – С. 46-54.

Особисто здобувачем визначені існуючі проблеми при пошкодженнях таранної кістки.

7. Паламарчук В.В., Медведев В.И. Лікування пошкодженої таранної кістки // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України: Матеріали. – Київ, 1996. – С. 291-292.

Особисто здобувачем виконанні експериментальні дослідження внутрішньокісткового кровопостачання таранної кістки, клінічні спостереження хворих з пошкодженнями таранної кістки та пошук найбільш доцільного хірургічного доступу при переломо-вивихах.

АНОТАЦІЯ

Паламарчук В.В. Лікування переломів, перелоμο-вивихів таранної кістки, підтаранних вивихів стопи та суміжних пошкоджень. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія. Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка АМН України. Харків, 2002.

Морфологічне дослідження судинної структури таранної кістки виявило різну щільність судин на одиницю площі в окремих ділянках кістки з найбільшими показниками в зоні блоку. Виявлені особливості судинної мережі пояснюють розвиток аваскулярних некрозів в зоні блоку при пошкодженнях таранної кістки в ділянці розташування та входження в неї кровопостачаючих судин. Порівняльний аналіз лікування хворих з тяжкими пошкодженнями таранної кістки виявив перевагу диференційного підходу та запропонованих технологій лікування хворих основної групи, за рахунок чого отримані добрі та задовільні анатомо-функціональні результати в 40,9% і 59,1% (відповідно 21,05% і 57,9% в контрольній групі). Незадовільні результати лікування в контрольній групі становили 21,05%, що зумовлено розвитком аваскулярних некрозів таранної кістки, її порочних зрощень, а також ранніх артрозів гомілковостопного та підтаранного суглобів. В основній групі такі ускладнення не спостерігались, за винятком артрозів в 56,5%. Обґрунтовані та оптимізовані хірургічні доступи, які урахують напрямки зміщення фрагментів таранної кістки, характер та якість пошкоджень, забезпечують анатомічне та малотравматичне вправлення і стабільну фіксацію фрагментів. Впровадження обґрунтованих методів та способів лікування тяжких пошкоджень таранної кістки дозволило скоротити термін лікування та відновлення працездатності в основній групі порівняльно з контрольною в середньому на один місяць.

Ключові слова: таранна кістка, перелоμο-вивих, підтаранний вивих, внутрішньокісткова судинна мережа, аваскулярний некроз.

АННОТАЦИЯ

Паламарчук В.В. Лечение переломов, переломо-вывихов таранной кости, подтаранных вывихов стопы и смежных повреждений. – Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.21 – травматология и ортопедия. Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко АМН Украины. Харьков, 2002.

Проведенный ретроспективный анализ ошибок и осложнений в лечении пациентов контрольной группы выявил, что в данной группе наблюдались ошибки тактического характера, зависящие от ортопеда-травматолога на этапах диагностики, консервативного и оперативного лечения, что повлекло в 21,1% случаев развитие аваскулярных некрозов и лизиса таранной кости, и независящие от хирурга осложнения, такие как эндогенное инфицирование голеностопного и подтаранного суставов с последующим развитием вялотекущего артрита и секвестрации таранной кости в 10,5% случаев.

Морфологическое исследование внутрикостной сосудистой сети таранной кости выявило различную плотность сосудов на единицу площади в отдельных участках кости с наибольшими показателями в зоне блока. Выявленные особенности сосудистой сети объясняют развитие аваскулярных некрозов в зоне блока при повреждениях кости на участке расположения и вхождения в нее питающих сосудов.

В клинических исследованиях нами была применена алгоритмизированная система распределения всех встречающихся в наблюдениях вариантов повреждений на шесть основных групп. Это позволило отразить клинкорентгенологическую характеристику больных, которая достаточно достоверно показывает многообразие повреждений. При этом особое внимание уделено описанию рентгенограмм, на что ортопедам-травматологам необходимо обращать внимание при выборе тактики лечения. Распределение пациентов в зависимости от вида и характера повреждений проведено по двум группам – контрольной (51 пациент) и основной (23 пациента).

Наибольшим количеством случаев представлены такие группы: краевые переломы (14 случаев); переломы шейки (16 случаев) и перелома-вывихи таранной кости (16 случаев). При лечении наблюдаемых повреждений как в контрольной так и в основной группах применялись консервативные и оперативные методы.

Анализ лечения пациентов контрольной и основной групп с тяжелыми

повреждениями таранной кости выявил неоднозначность подходов при выборе лечебной тактики, что определило выработку четких показаний и оптимальных технологий лечения каждого конкретного повреждения. Выбор лечебной тактики учитывает характер и вид повреждения таранной кости, сухожильно-связочного аппарата, возможные нарушения ее кровоснабжения.

Обоснованы и оптимизованы задневнутренний и задненаружный хирургические доступы, учитывающие направление смещения фрагментов таранной кости, характер и наличие повреждений, обеспечивающие анатомичное и малотравматичное вправление и стабильную фиксацию фрагментов.

Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с тяжелыми повреждениями в основной и контрольной группах выявил преимущество предложенных технологий и реабилитационных мероприятий. Их внедрение позволило достичь хороших анатомо-функциональных исходов в 40,9% (21,05% в контрольной группе), удовлетворительных – в 59,1% (57,9% в контрольной группе). Неудовлетворительные исходы лечения в контрольной группе наблюдались в 21,05%, что было обусловлено развитием аваскулярных некрозов и порочных сращений таранной кости, а также ранних артрозов голеностопного и подтаранного суставов. В основной группе такие осложнения не наблюдались, за исключением артрозов в 56,5%.

Внедрение обоснованных методов и способов лечения тяжелых повреждений таранной кости позволило сократить сроки лечения и восстановления трудоспособности в основной группе в сравнении с контрольной в среднем на один месяц.

Ключевые слова: таранная кость, переломо-вывих, подтаранный вывих, внутрикостная сосудистая сеть, аваскулярный некроз.

SUMMARY

Palamarchuk V.V. The treatment of talus fractures, fractures with dislocations of talus, subtalar foot dislocation and adjacent injuries. – Manuscript.

The thesis for the scientific degree of the candidate of Medical Sciences in the speciality 14.01.21 – Traumatology and Orthopedics. –Sitenco Institute of Spine and Joint Pathology Ukrainian Academy of Medical Sciences. Kharkov, 2002.

The morphological investigation of the blood supply structure of talus has revealed the different blood vessels density on the unit of square in the different parts of talus. The highest level of blood vessels density has found in talus trochlea. The special features of intraosseous blood supply, that were found out, explain the development of avascular necrosis in talus trochlea after the bone damages in the sites of nutritious vessels location. Comparative analyze of the treatment of patients with sever damages of talus has revealed the advantages of different approach and treatment technology that was proposed in the main group. The technology allowed obtaining good and satisfied results in 40,9% and 59,1% (21,05% and 57,9% in the control group). The unsatisfied results, that have been noticed in 21,05% in the control group, were caused by avascular necrosis and malunion of talus, early development of arthritis of ankle and subtalar joints. There have not been noticed such complications in the main group, excluding arthritis development in 56,5%. The surgical approaches to talus, that were based and optimized, take into consideration the direction of fragments displacement, character and severity of damage, and allowed to obtain the least traumatic and anatomical fragments replacement and their stable fixation. The implementation of the based methods of treatment of severe talus damages has allowed reducing the time of treatment and repair of work ability, in the main group comparing with control group, on month in average.

Key words: talus, fracture with dislocation, subtalar foot dislocation, intraosseous blood supply, a vascular necrosis.