

УДК 617.586–005.4–009.12–089.873

ТРАНСТІБІАЛЬНА АМПУТАЦІЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ У ПАЦІЄНТІВ ПРИ ІШЕМІЧНІЙ КОНТРАКТУРІ СТОПИ

А. П. Лябах, О. Е. Міхневич, О. В. Долгополов

Інститут травматології та ортопедії НАМН України, м. Київ

TRANSTIBIAL AMPUTATION OF LOWER EXTREMITY IN PATIENTS, SUFFERING FOOT ISCHEMIC CONTRACTURE

A. P. Lyabakh, O. E. Mikhnevych, O. V. Dolgoplov

Незважаючи на значні можливості судинної хірургії та фармакології, через наслідки й ускладнення тяжкої травми НК виникає непросте питання: продовжувати багатоетапне тривале реконструктивне лікування з непередбачуваним результатом чи зважитись на ампутацію НК з подальшим протезуванням і поверненням пацієнта до активного життя. Одним з таких тяжких і, що важливо, необоротних ускладнень травми НК є ІКС. Крім медичного аспекту, ця проблема має суттєву економічну складову — майже 200 тис. доларів США потрібно для лікування одного хворого за сформованої ІКС [1].

Різна тяжкість ІКС, поєднане ураження кістково—суглобового апарату, застаріле пошкодження нервів, вторинні циркуляторні розлади зумовлюють необхідність проведення етапного й тривалого комплексного лікування — від подовження сухожиль окремих м'язів з швидким відновленням статико—динамічного стереотипу до багатоетапної реконструкції тривалістю іноді до 10 років [2].

Ще у 1948 р. В. Vardenheier зазначав, що виконання більше трьох оперативних втручань у пацієнтів з приводу ІКС недоцільне через погіршення трофіки стопи після кожної операції. Показання до ампутації НК пропонують встановлювати після п'ятої реконструкції.

У літературі проблемі ІКС присвячені численні публікації, проводяться систематичні дослідження, проте, питання високої ампутації НК недостатньо вивчені.

Мета роботи: ретроспективний аналіз чинників, що впливають на лікування пацієнтів з приводу ІКС,

Реферат

Проаналізовані результати оперативного лікування 8 пацієнтів з приводу ішемічної контрактури стопи (ІКС) тяжкого ступеня, у яких виконана ампутація нижньої кінцівки (НК) на рівні верхньої третини гомілки. Оперативне втручання доцільно виконувати у спеціалізованому стаціонарі, де є можливість подальшого протезування. Ампутацію НК необхідно здійснювати у резидуальному періоді ІКС, коли безперспективні операції з відновлення чутливості підшовної поверхні стопи, а також за тяжких трофічних розладів на підшві стопи та гомілці, проте, без гнійно—некротичних проявів. Абсолютним показанням до операції є підтверджені дані клініко—інструментальних досліджень про хронічний перебіг ішемічного процесу.

Ключові слова: ішемія; контрактура Фолькмана; стопа; діагностика; компартмент синдром; ампутація.

Abstract

The results of operative treatment of 8 patients was analyzed, in whom the lower extremity amputation on the upper third of the shin was performed for severe stage of the ischemic foot contracture. Operative interventions is expedient to perform in a specialized stationary, where exists possibility of further prosthesis. It is necessary to perform the extremity amputation in a residual period of the foot ischemic contracture, when operations for restoration of the sole sensitivity are nonperspective as well as in presence of severe trophic disorders on the sole and the shin, but without purulent—necrotic signs. Confirmed data of clinic—instrumental investigations for chronic course of the ischemic process constitutes an absolute indication for operation.

Key words: ischemia; Folkman's contracture; foot; diagnosis; compartment syndrome; amputation.

встановлення показань до здійснення транстібіальної ампутації (ТТА) НК, обговорення доцільності виконання ранньої ампутації НК у пацієнтів у реактивно—відновному періоді (РВП) захворювання.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В клініці за період 1982 — 2013 рр. лікували 149 пацієнтів з приводу ІКС, у 8 з них виконано ТТА. У 2 з цих пацієнтів відзначений РВП захворювання, показання до здійснення ТТА НК у них встановлювали, беручи до уваги фактори ризику, на основі ретроспективного аналізу результатів лікування 6 пацієнтів, у яких виконали ТТА НК, та 4 — за збереженої опортуністичності НК. У цих 10 пацієнтів

встановлений резидуальний період захворювання, ускладнений ІКС тяжкого ступеня.

Жінок 2, чоловіків — 6; вік пацієнтів від 29 до 85 років, у середньому (64 ± 1,5) року.

Діагноз ІКС, період захворювання, тяжкість контрактури встановлювали за класифікацією С. С. Страфуна, А. П. Лябаха [2]. Аналізували дані ультразвукового дослідження (УЗД) м'язів та судин, а також результати гістологічного дослідження сегментів ампутуваних НК.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Клініко—рентгенологічні ознаки в усіх 10 спостереженнях відповідали таким за ускладненого ІКС тяжко-

го ступеня (за класифікацією С. С. Страфуна А. П. Лябаха [2]): тотальне ураження всіх кістково—м'язових футлярів гомілки і стопи, фіксована еквіно—порожнисто—варусна деформація стопи, компресійна нейропатія нервових стовбурів гомілки, виражені нейротрофічні розлади, неопорність НК; поєднане ураження у вигляді застарілого пошкодження судин і нервових стовбурів, несправжні суглоби, дефекти шкіри, остеомієліт, незагоєні рани, трофічні виразки гомілки і стопи.

За даними УЗД кровотоку на артеріях стопи (тильної артерії стопи, — *a. dorsalis pedis* та задньої великогомілкової артерії — *a. tibialis posterior*) виявлені форми спектрограми, характерні для магістрального зміненого, перехідного або колатерального типу кровотоку, зменшення амплітудних характеристик, відсутність реакції на функціональну пробу або її негативна спрямованість. У 3 хворих за колатерального типу кровотоку кістково—плечовий індекс (КПІ) становив 0,6 — 0,8; у цих пацієнтів виконали ТТА НК. У решти хворих КПІ становив 1,1 — 1,2.

Відсутність захисної чутливості стопи відзначена у 3 пацієнтів, яким здійснена ТТА НК. Поєднане ура-

ження представлене дефектами кісток гомілки, остеомієлітом великогомілкової кістки, трофічними виразками стопи, травматичним пошкодженням великогомілкового нерва, рубцевою трансформацією шкіри. Раніше у цих хворих виконані пересадження торакодорзального клаптя (у 2), спроба пластики підколінної артерії (у 3), черезкістковий білокальний остеосинтез (у 4), внутрішній остеосинтез (у 5), фістулосеквестрнекректомія (у 15), коригувальна резекція стопи (у 3).

За даними гістологічного дослідження тканин ампутованих НК у м'язовій тканині виявляли виражене поширене розростання фіброзної тканини, жирове переродження, дистрофію та атрофію м'язових волокон, що лишилися після ішемічного ураження. Стінки судин значно потовщені, склерозовані, просвіт судин звужений або облітерований, спостерігали периваскулярний склероз. У нервових стовбурах збережені окремі аксони, оточені розростаннями фіброзної тканини. За наявності запального процесу перебіг склеротичних процесів у м'язах більш активний.

Таким чином, клініко—рентгенологічні ознаки та дані інструментальних методів дослідження вияви-

лись досить поліморфними, через це ми зосередились на вивченні чинників, які можливо оцінити кількісно — тривалість лікування та кількість операцій (*див. таблицю*).

У пацієнтів за збереженої опороздатності кінцівки тривалість лікування до останньої операції не перевищувала 29 міс, кількість операцій — 4; у пацієнтів, яким здійснена ТТА НК — відповідно від 35 до 120 міс, 5 операцій і більше.

Безперспективність досягнення сприятливого анатомо—функціонального результату лікування підштовхує до думки про доцільність ампутації НК на початкових етапах ІКС. Проте, вираженість нейротрофічних змін, розладів кровообігу та поширення ураження м'язів можливо оцінити лише в резидуальному періоді. Сукупність клінічних ознак та даних інструментальних методів дослідження в РВП, що відображають циркуляторні зміни та перебіг репаративних процесів, не є абсолютними критеріями для оцінки тяжкості стану у майбутньому.

Винятком може бути РВП за наявності тяжких поєднаних захворювань, коли є необхідність у виконанні більше двох великих втручань до початку корекції деформації стопи (дефекти шкіри та м'яких тканин, дефекти кісток, посттравматичний остеомієліт тощо). У цих хворих вже у РВП можливо прогнозувати тривалість лікування та кількість операцій.

Зіставлення клініко—рентгенологічних, патоморфологічних та ультразвукових даних, а також ретроспективний аналіз результатів лікування хворих з приводу ІКС дозволили нам встановити критерії, що мають значення для вирішення питання про ампутацію НК.

1. Відсутність захисної чутливості опорної поверхні стопи та проблематичні перспективи її відновлення.

2. Наявність поєднаних ортопедичних захворювань, за яких кількість операцій до корекції стопи більше 4, тривалість лікування понад 2 роки.

3. Клінічні та інструментальні ознаки хронічної ішемії НК.

Результати ретроспективного аналізу лікування пацієнтів з приводу ІКС

| Спостереження | Стать і вік пацієнта, років | Тривалість лікування, міс | Кількість операцій* | Захисна чутливість опорної поверхні стопи: 1 — є, 0 — немає | Результат лікування (0 — опороздатна Н К, А — ТТА) |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|---|--|
| 1 | Ж, 33 | 18 | 4 | 1 | О |
| 2 | Ч, 14 | 23 | 3 | 1 | О |
| 3 | Ж, 15 | 22 | 2 | 1 | О |
| 4 | Ж, 35 | 29 | 3 | 1 | О |
| 5 | Ч, 46 | 14 | 2 | 1 | О |
| 6 | Ч, 51 | 53 | 6 | 0 | А |
| 7 | Ч, 38 | 68 | 12 | 0 | А |
| 8 | Ч, 43 | 35 | 5 | 1 | А |
| 9 | Ч, 39 | 36 | 5 | 0 | А |
| 10 | Ч, 44 | 120 | 6 | 1 | А |
| 11 | Ч, 17 | 84 | 5 | 1 | А |

Примітка.

* — остання операція, в т.ч. ампутація НК, до загальної кількості операцій не включена.

Застосування розроблених критеріїв дозволило встановити показання до виконання ампутації НК на рівні гомілки у 2 пацієнтів у РВП. Наводимо клінічне спостереження.

Пацієнтка С., 23 років, госпіталізована з діагнозом: незрощений перелом правої великогомілкової кістки, посттравматичний остеомієліт; дефект шкіри передньої поверхні гомілки. П'ять місяців тому внаслідок автоаварії виник відкритий перелом кісток правої гомілки з розчавленням шкіри по передній поверхні гомілки. В перші години після травми в умовах центральної районної лікарні проведена хірургічна обробка, уламки великогомілкової кістки фіксовані за допомогою стержневого апарата. Компаратмент синдром та ушкодження великогомілкового нерва не діагностували. Через 1 добу виявлений прогресуючий некроз шкіри передньої поверхні гомілки, здійснені 10 операцій некректомії, тричі спроби аутодермопластики, один раз — з використанням штучної шкіри. Протягом цього періоду сформувалася жорстка еквінусна контрактура стопи, перебіг ранового процесу ускладнився остеомієлітом.

Об'єктивно: еквінусна деформація правої стопи (S: 0 — 60 — 60°). Гомілка фіксована за допомогою апарата Костюка, по передній поверхні — незагоєна рана розмірами 10 × 4 см, дном якої є передня поверхня великогомілкової кістки. Анестезія підшовної поверхні стопи. Симптом Тіннеля — Гофмана в проекції великогомілкового нерва

позитивний на рівні середньої третини гомілки. Мануальне тестування м'язів: передня група — М0, задня група — М0. УЗД м'язів та судинного русла гомілки: посилення ехогенності в м'язах передньої та задньої груп, втрата перистості, гідрофільні локуси в товщі триголового м'яза литки; тип кровотоку по задній великогомілковій артерії — колатеральний, реакція на функціональну пробу відсутня. Діагноз: ІКС, РВП; незрощений перелом правої великогомілкової кістки в середній третині; посттравматичний остеомієліт; дефект шкіри передньої поверхні гомілки; застаріле пошкодження великогомілкового нерва на рівні середньої третини гомілки.

За умови збереження НК план оперативного лікування до моменту корекції деформованої стопи такий.

I Резекція великогомілкової кістки на значному протязі (від 10 до 15 см), пластика дефекту шкіри з використанням торакодorzального клаптя на судинній ніжці.

II Заміщення дефекту великогомілкової кістки за методом білокального остеосинтезу.

III Кісткова пластика або відкрита адаптація стику після заміщення дефекту великогомілкової кістки.

IV Пластика великогомілкового нерва.

Орієнтовна тривалість лікування до відновлення захисної чутливості підшовної поверхні стопи за умови неускладненого перебігу всіх етапів — приблизно 2 роки.

Корекція деформації стопи (якщо припустити, що не буде ішеміч-

ного ураження м'язів стопи) пов'язана з необхідністю подовження їх задньої групи, корекцією переднього еквінусу, тенодезом стопи. Альтернативним варіантом є трисуглобовий артродез з заднім артрорізом. За наявності ішемічного ураження м'язів стопи кількість оперативних втручань збільшується, як мінімум, на одне — усунення згинальної контрактури у плесно—фалангових суглобах. Під час цього планування ми не брали до уваги вираженість нейротрофічного синдрому та утворення трофічних виразок.

Цілком зрозуміло, що складність і тривалість лікування, поряд з загрозою виникнення ускладнень, специфічних для кожного етапу, не виправдовують досить примарного кінцевого результату у вигляді досягнення опороздатності стопи.

Хворій запропонована і здійснена міофасціопластична ТТА НК на рівні проксимальної та середньої третини гомілки. Пацієнтка оглянута через 3 міс, користується протезом гомілки, повернулася до роботи бухгалтером.

Отже, ІКС є одним з найтяжчих ускладнень травми НК, вимагає тривалого багатоетапного лікування і не завершується повним відновленням НК; у міру прогресування тяжкості зменшується вірогідність досягнення сприятливого анатомо—функціонального результату лікування. Найбільш критичним є ускладнений ІКС тяжкого ступеня, за якого поєднане ураження значно ускладнює тактику хірургічного лікування хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Tornetta P. Compartment syndrome associated with tibial fracture / P. Tornetta, D. Templeman // J. Bone Joint Surg. — 1996. — Vol. 78 (A), N 9. — P. 1438 — 1444.
2. Лябах А. П. Актуальні проблеми діагностики та лікування хворих з ішемічною контрактурою стопи / А. П. Лябах, С. С. Страфун // Вісн. ортопедії, травматології та протезування. — 2002. — № 1. — С. 5 — 8.

