

Тактика хірургічного лікування при закритих переломах таранної кістки

М.Л. Анкін¹, А.М. Турчин², Т.М. Омельченко³

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

²КЗ КОР «Київська обласна клінічна лікарня»

³Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

Проаналізовані результати оперативного лікування 68 пацієнтів (70 стоп) із закритими переломами шийки та тіла таранної кістки. Переломи класифікували за Hawkins з доповненнями Canale та Kelly: 12 випадків – переломи I групи, 21 випадок – II групи, 25 випадків – III групи, 12 випадків – IV групи. Виконували рентгенографію в стандартних проекціях, за показаннями – спеціальні проекції та КТ. У більшості випадків застосовували медіальний остеопластичний доступ, після анатомічної репозиції виконували стабільний остеосинтез звичайними або канюльованими гвинтами. У 7 випадках виник асептичний некроз тіла таранної кістки, у двох з яких настала часткова реваскуляризація. Функцію стопи оцінили у 44 випадках із застосуванням шкали AOFAS: 42 – без асептичного некрозу та 2 – з його наявністю (95 та 56 пунктів відповідно). Зроблено висновок щодо важливості своєчасної діагностики та оптимальної хірургічної техніки.

Ключові слова: стопа, переломи таранної кістки, остеосинтез, асептичний некроз.

Переломи таранної кістки складають менше 1% переломів усіх кісток скелету [6], однак найбільше переобтяжені ускладненнями, серед яких основне місце посідає асептичний некроз тіла. Більше половини поверхні таранної кістки вкрито суглобовим хрящем, що разом із відсутністю м'язових прикріплень робить цю кістку надзвичайно чутливою до ішемії. Відомо, що навіть при переломах шийки без зміщення у 13% випадків розвивається асептичний некроз тіла [2, 3].

Одним із перших переломи таранної кістки описав у 1919 р. H.G. Anderson і висловив здогад про гіперекстензійний механізм травми під час падіння на випростані ноги. За локалізацією ушкодження розрізняють переломи головки, шийки та тіла. Переломи шийки класифікують за L. Hawkins, який виділив три групи переломів [3]. Згодом S.T. Canale та F.V. Kelly доповнили цю класифікацію четвертим типом ушкоджень [2]. Ця класифікація зручна через визначення тактики лікування та прогнозування асептичного некрозу тіла таранної кістки. Поперечні переломи тіла таранної кістки за механогенезом, лікувальною тактикою та ускладненням нічим не відрізняються від переломів шийки.

До 80-х років минулого сторіччя лікування переломів таранної кістки було виключно консервативним, що призводило до незадовільних результатів, в основному через асептичний некроз та посттравматичний деформівний артроз гомілковостопного та підтаранного суглобів [9]. Упровадження відкритої репозиції та стабільної внутрішньої фіксації суттєво зменшило ці ускладнення [5, 7], проте і надалі лікування переломів таранної кістки лишається складним і невирішеним питанням. Це зумовлено низкою чинників, серед яких основними є намагання уникнути відкритої репозиції та неоптимальні хірургічні доступи [1].

Мета дослідження: аналіз результатів оперативного лікування пацієнтів із закритими переломами шийки та тіла таранної кістки, обговорення показань до оперативного лікування.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

В основу дослідження покладені результати оперативного лікування 68 пацієнтів із закритими переломами шийки та тіла таранної кістки, котрі перебували на лікуванні в клініках ДУ «ІТО НАМН України» та КЗ КОР «Київська обласна клінічна лікарня» протягом 2000 – 2012 рр. Вік хворих становив від 9 до 65 років, чоловіків було 40, жінок – 28. Однобічне ушкодження зареєстровано у 66 пацієнтів, двобічне – у двох. У 21 хворого перелом таранної кістки був складовою частиною політравми, у 47 – ізольованим ушкодженням.

Пацієнтів піддавали повному ортопедичному обстеженню, рентгенодослідження проводили у двох стандартних проекціях для гомілковостопного суглоба, за показаннями виконували рентгенограми у проекціях Canale та Broden, комп'ютерну томографію заднього відділу стопи. Переломи таранної кістки класифікували за L. Hawkins (1970) з доповненнями, внесеними S.T. Canale та F.V. Kelly (1978) (таблиця).

Показанням до операції вважали будь-який перелом шийки та тіла таранної кістки, відносним протипоказанням були шкірні пухирі, величина, локалізація та кількість яких певною мірою могли відстрочувати операцію. Профілактику тромбоемболічних ускладнень проводили згідно з рекомендаціями Національного консенсусу, а антибіотикопрофілактику – згідно з діючими лікарняними інструкціями.

Методика операції. Положення хворого – на спині, після накладення пневмотурнікету або джгута на стегно травмовану кінцівку укладали надкістковою ділянкою на гомілку здорової ноги. Шкіру розтинали від надкісткової ділянки до бугристості човноподібної кістки вигнутим розрізом, проведенням медіальніше сухожилка m. tibialis anterior на 1 см. V. saphena magna та n. saphenus, якщо вони попадають у лінію розрізу, препарують і за необхідності відводять на трималці. Препарують шкірні клапті над капсулою гомілковостопного суглоба, капсулу розтинають по передній поверхні медіальної кісточки від епіфізу великогомілкової кістки до човноподібної, відкриваючи голівку, місце перелому та частину тіла таранної кістки. При переломах групи I точно співставляли уламки, тимчасово фіксували їх спицями Кіршнера і проводили рентгенконтроль. Остеосинтез здійснювали гвинтами, вид, розмір і положення яких залежали від особливостей випадку.

При переломах груп II–III у першу чергу вправляли зміщене тіло таранної кістки. Через п'яткову кістку поперечно проводили товсту спицю, з допомогою якої розтягували гомілковостопний суглоб. Під час дистракції максимально згинали стопу, і в цей момент разом із характерним звуком тіло таранної кістки ставало на місце. Подальші маніпуляції нічим не відрізнялись від маніпуляцій при переломах I групи.

Якщо вправлення тіла не відбувалося, виконували остеотомію медіальної кісточки. Через верхівку медіальної кісточки свердлом відповідного діаметра з обов'язковим рентгенконтролем формували канал для малолярного гвинта. Після формування каналу, вимірювання його довжини та нарізання різьби виконували остеотомію медіальної кісточки, розташо-

Класифікація переломів таранної кістки за L. Hawkins, S.T. Canale та F.B. Kelly

I група	Вертикальний перелом шийки таранної кістки без зміщення тіла в гомілковостопному та підтаранному суглобах. Лінія перелому проходить між середньою та задньою суглобовими фасетками. Ушкоджується артерія тарзального синусу. Асептичний некроз виникає у 13% випадків.
II група	Вертикальний перелом шийки таранної кістки, тіло зміщене у підтаранному суглобі. Лінія перелому проходить через частину тіла і зачіпає задню суглобову фасетку. Зазвичай ушкоджується a.sinus tarsi та гілки від a.tibialis posterior. Асептичний некроз виникає у 42% випадків.
III група	Вертикальний перелом шийки таранної кістки, тіло зміщене у підтаранному та гомілковостопному суглобах, локалізація зміщення – медіально та дозад, ротація до 90°. Зміщене тіло таранної кістки щільно затиснуто між великогомілковою та п'яtkовою кістками. Асептичний некроз виникає у 91% випадків.
IV група	Ушкодження, характерне для III групи, у поєднанні з підвивихом або вивихом головки у таранно-човноподібному суглобі. Крім асептичного некрозу тіла спостерігають асептичний некроз головки.

вучую лінію остеотомії на 5 мм дистальніше суглобової поверхні великогомілкової кістки. Кісточку низводили на дельтоподібній зв'язці, і оператору відкривалась вся медіальна поверхня тіла таранної кістки та підтаранний суглоб. У дітей віком до 13 років замість остеотомії кісточку перетинали дельтоподібну зв'язку з її наступним відновленням. Після усунення зміщення, тимчасової фіксації спицями та рентгенконтролю проводили остеосинтез гвинтами.

Переломи групи IV або багатоуламкові переломи тіла таранної кістки оперували виключно із остеопластичного доступу, при необхідності додатково виконували передньо-латеральний доступ.

Після операції кінцівку іммобілізували з'ємною шиною протягом 2 тиж. Шви знімали на 14-й день, одночасно припиняли іммобілізацію і рекомендували активні та пасивні рухи у гомілковостопному суглобі. Контрольні рентгенограми виконували на 4-й та 8-й тиждень. Якщо на прямій рентгенограмі, виконаній через 8 тиж, ущільнення блоку таранної кістки не було, це свідчило про відсутність асептичного некрозу і адекватну реваскуляризацію тіла таранної кістки (негативний симптом Hawkins). У такому випадку пацієнту дозволяли повне навантаження на оперовану кінцівку, фізіотерапевтичного та медикаментозного лікування не призначали.

Ущільнення блоку таранної кістки (позитивний симптом Hawkins) вимагало рентгенконтролю в динаміці у разі подовження режиму повного розвантаження оперованої кінцівки. Незмінність рентгенкартини на 12-й тиждень після операції означало необоротне ураження тіла таранної кістки – у таких пацієнтів розглядали перспективи подальшого лікування. Однак у дітей навіть у таких випадках продовжували строки повного розвантаження та спостереження до появи рентгенологічних ознак реваскуляризації тіла таранної кістки.

Оцінювання результатів лікування проводили за кількісною схемою оцінювання Американського товариства хірургії стопи та гомілковостопного суглоба (AOFAS) [4].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Переломи I групи діагностовано у 12 випадках, II групи – у 21 випадку, III групи – у 25 випадках, IV групи – у 12 випадках. Медіальний доступ застосовано у 9 випадках, у поєднанні із латеральним – у 4 випадках; медіальний остеопластичний – у 51 випадку, разом із латеральним – у 6 випадках.

Проблем із загоєнням післяопераційних ран у жодному випадку не було. У одного пацієнта через маніфестний компартмент-синдром одночасно із остеосинтезом таранної кістки виконали відкриту фасціотомію гомілки. За строками втручання з моменту травми пацієнти розподілились так: до трьох діб – 33 хворих, до семи діб – 22 хворих, до 12 діб – 13 хворих. Рент-

генологічно підтверджене зрощення зареєстровано в строки 4 тиж у 27 хворих, 8 тиж – у 20 хворих, 12 тиж – у 16 хворих.

Асептичний некроз тіла таранної кістки зареєстровано у 7 випадках, з них у 4 випадках асептичний некроз був необоротним, у 2 випадках сталась часткова реваскуляризація тіла таранної кістки, у одному випадку – повна. Повну реваскуляризацію тіла таранної кістки спостерігали у пацієнта віком 9 років, загальний строк розвантаження склав 16 тиж. Необоротний асептичний некроз тіла таранної кістки у двох випадках супроводжувався незрощенням, у двох зрощення відбулося протягом 8–12 тиж після операції. Усі 7 випадків асептичного некрозу відзначені у пацієнтів, оперованих від 7 до 12 діб з моменту травми.

Середній рівень функції був вивчений у 42 випадках без асептичного некрозу та у 2 випадках з частковою реваскуляризацією тіла після виникнення асептичного некрозу. Рівень функції вираховували не раніше 2 міс повного навантаження на оперовану кінцівку. Він склав 95 пунктів для пацієнтів із відсутністю асептичного некрозу та 56 пункти для пацієнтів із частково реваскуляризованим тілом таранної кістки.

Таранна кістка передає значні силові ефекти від гомілки до стопи та навіпаки, будучи при цьому надзвичайно рухливою. Інконгруентність периталарної зони, навіть за відсутності асептичного некрозу тіла таранної кістки, спричиняє явища деформівного артрозу гомілковостопного та підтаранного суглобів [9]. Через це лікування переломів таранної кістки лишається актуальною проблемою протягом тривалого часу, незважаючи на незначну питому вагу в структурі скелетної травми.

Особливості кровопостачання таранної кістки диктують спрямованість лікувального підходу – відкрита анатомічна репозиція та стабільний внутрішній остеосинтез [1, 5]. Потребує критичного перегляду консервативний підхід при переломах групи I, які вважають незміщеними. У таких випадках треба ширше застосовувати КТ. Лише рентгенограми, в деяких випадках навіть і у додаткових проєкціях за Canale та Broden, можуть не давати уявлення про наявність та величину зміщення уламків таранної кістки. Зокрема B.J. Sangeorzan та співавтори [8] вважають, що зміщення уламків таранної кістки у 2 мм неможливо помітити на рентгенограмах.

Ми застосували КТ у 7 випадках з тих 9, котрі за рентгенограмами були оцінені як незміщені (I група) і переконались, що рентгенологічна картина не відображає повною мірою тяжкості ушкодження та ступеня зміщення. Саме дані КТ спонукали до відкритої репозиції перелому з двох доступів – медіального та латерального, що надало можливість усунути ротаційне зміщення уздовж поздовжньої осі таранної кістки. В одному випадку, віднесеному до I групи, рентгенологічних ознак перелому таранної кістки виявити не вдалося. Однак характерний механізм травми та наявність крововиливу в

ділянці гомілковостопного суглоба підтовхнули нас до думки про можливий перелом таранної кістки, що отримало підтвердження на КТ-зрізах.

Стосовно версій оперативних доступів слід зазначити, що задні медіальний та латеральний доступи більше потрібні для візуалізації місця введення гвинтів, але для репозиції уламків таранної кістки менш придатні. Ми вважаємо, що медіальний доступ та його остеопластичний варіант є найкращими через добру візуалізацію шийки та тіла таранної кістки, відсутність травматизації м'яких тканин. Такої ж думки дотримується і П.В. Нікітін [1], проте він вважає доцільним у наведених випадках додатково виконувати передньо-латеральний доступ. Показанням до поєднання медіального та передньо-латерального доступів, на наш погляд, якраз є переломи групи I, при яких має місце ротаційне зміщення уламків.

У 3 випадках у пацієнтів дитячого та підліткового віку (9–13 років) на попередніх етапах лікування була застосована спроба закритої репозиції. У всіх трьох випадках переломи групи II були переведені в групу III, а у одного пацієнта маніпуляція стала пусковим моментом компартмент-синдрому.

Рекомендації щодо закритої репозиції переломів таранної кістки можна знайти і у деяких сучасних посібниках та керівництвах, однак подібна тактика в якості основного методу лікування повинна бути скоріше винятком, ніж правилом. Техніка репозиції є складовою частиною оперативного втручання і передбачає ряд маніпуляцій, фіналом яких є максимальне еквінусне положення стопи. Без попередньої фіксації однією або кількома спицями зміна цього положення спричиняє зміщення уламків.

ВИСНОВКИ

Переломи шийки та тіла таранної кістки є важкими ушкодженнями скелету стопи, котрі потребують вчасного оперативного лікування, метою якого є анатомічна репозиція та стабільна внутрішня фіксація. Найбільш оптимальним для оперативного лікування є медіальний остеопластичний доступ, який забезпечує достатню експозицію місця ушкодження та необхідну свободу дії оператора. Переломи групи I за Hawkins характеризуються ротаційним зміщенням, яке не завжди помітне на рентгенограмах. У таких випадках необхідно ширше застосовувати КТ, а також розширяти показання до оперативної фіксації цих переломів.

Таким чином, вчасна та адекватна діагностика переломів таранної кістки разом із оптимальною хірургічною технікою дозволяє у більшості випадків уникнути ускладнень та відновити функцію стопи практично до рівня норми (94 пункти за АОФАС).

Тактика хирургического лечения при закрытых переломах таранной кости

Н.Л. Анкин, А.М. Турчин, Т.Н. Омельченко

Проанализированы результаты оперативного лечения 68 пациентов (70 стоп) с закрытыми переломами шейки и тела таранной кости. Переломы классифицировали по Hawkins с дополнениями Canale и Kelly: 12 случаев – переломы I группы, 21 случай – II группы, 25 случаев – III группы, 12 случаев – IV группы. Выполняли рентгенографию в стандартных проекциях, по показаниям – специальные проекции и КТ. В большинстве случаев использовали медиальный остеопластический доступ, после анатомической репозиции производили стабильный остеосинтез обычными или канюлированными винтами. В 7 случаях наступил асептический некроз тела таранной кости, в двух из которых произошла частичная ревазуляризация. Функцию стопы оценили в 44 случаях с использованием шкалы АОФАС: 42 – без асептического некроза и 2 – с его наличием (95 и 56 пунктов соответственно). Сделан вывод о важности своевременной диагностики и оптимальной хирургической техники.

Ключевые слова: стопа, переломы таранной кости, остеосинтез, асептический некроз.

Tactics of surgical treatment of closed talus fractures

N. Ankin, A. Turchyn, T. Omelchenko

Results of operative treatment of 68 patients (70 feet) with closed fractures of the talus neck and body have been analyzed. The fracture pattern have been distributed by Hawkins with Canale and Kelly additions: 12 cases – I group, 21 cases – II group, 25 cases – III group, 12 cases – IV group. Patient's assessment include the standard X-ray projections and for indications – special projections and CT. In most cases the medial osteoplastic approach has been done. After anatomic reduction the stable osteosynthesis by simple or cannulated screws was achieved. In 7 cases the aseptic necrosis of talus body was came, two of these have partial revascularization. The function of the foot has been studied in 44 cases by AOFAS score: 42 – without aseptic necrosis and 2 – with it (95 and 56 points respectively). The conclusion is about impotency of intime diagnostics and optimal operative techniques.

Key words: foot, talus fractures, osteosynthesis, aseptic necrosis.

Сведения об авторах

Анкин Николай Львович – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04107, г. Киев, ул. Багговутовская, 1; тел.: (044) 483-16-55. E-mail: n.ankin@bk.ru

Турчин Андрей Михайлович – КУ КОС «Киевская областная клиническая больница», 04107, г. Киев, ул. Багговутовская, 1; тел.: (044) 483-17-61. E-mail: turchin07@list.ru

Омельченко Тарас Николаевич – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, 01601, г. Киев, ул. Воровского, 27; тел.: (044) 486-26-89. E-mail: taraskin@voliacable.com

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нікітін П.В. Результати лікування хворих із переломами та переломовивихами таранної кістки / П.В. Нікітін // Вісник травматології, ортопедії та протезування. – 2004. – № 3. – С. 30–37.
2. Canale S.T., Kelly F.B. Fractures of the neck of the talus: long-term evaluation of seventy one cases // J Bone Joint Surg. – 1978. – V. 60–A, № 1. – P. 143–156.
3. Hawkins L. Fracture of the neck of the talus // J Bone Joint Surg. – 1970. – V. 52–A, № 5. – P. 991–1002.
4. Kitaoka H. Clinical rating systems for the ankle – hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes // H. Kitaoka // Foot Ankle Int. – 1994. – V. 15, № 7. – P. 349–353.
5. Lindvall E., Haidukevych G., DiPasquale T. et al. Open reduction and stable fixation of isolated, displaced talar neck and body fractures // J. Bone Joint Surg. – 2004. – V. 86–A, № 10. – P. 2229–2234.
6. Mayer D. Isolated talus fractures: description of a new clinical sign // Am. J. Emerg. Med. – 1997. – V. 15, № 4. – P. 412–414.
7. Penny J.N., Davis L.A. Fractures and fracture-dislocations of the neck of the talus // J. Trauma. – 1980. – V. 20, № 12. – P. 1029–1037.
8. Sangeorzan B.J., Wagner U.A., Harrington R.M., Tencer A.F. Contact characteristics of the subtalar joint: the effect of talar neck misalignment // J Orthop Res. – 1992. – V. 10, № 4. – P. 544–551.
9. Sneppen O., Christensen S.B., Krogsoe O., Lorentzen J. Fracture of the body of the talus // Acta Orthop. Scand. – 1977. – V. 48, № 3. – P. 317–324.