

І.М. Зазірний, д.м.н., професор, В.Г. Євсєєнко, к.м.н., Клінічна лікарня «Феофанія» ДУС, м. Київ

Лікування нестабільності надколінка на сучасному етапі

Результати численних досліджень показують, що в патогенезі розвитку нестабільності надколінка велике значення мають різні анатомічні аномалії та, як наслідок, неправильна біомеханіка колінного суглоба і його розгинального апарату. Середня частота виникнення латерального вивиху надколінка становить 7 випадків на 100 тис. чоловік на рік, проте в осіб віком від 10 до 19 років частота зростає до 31 випадку на 100 тис. чоловік на рік, майже з однаковою кількістю серед жінок і чоловіків (33 випадки проти 30 випадків на 100 тис. чоловік на рік) [5]. У вітчизняній і зарубіжній літературі існують різні думки про методи лікування нестабільності надколінка. Розподіл визначається за консервативними й оперативними методиками лікування. Серед оперативних переважають методики лікування із застосуванням артроскопічної техніки [18, 40].

Консервативне лікування

До цього часу традиційним є консервативний метод лікування хворих з гострим пошкодженням колінного суглоба, у тому числі й з вивихами надколінка або з його нестабільністю [2, 8, 10]. На жаль, результати такого лікування у більшості випадків незадовільні.

Лікування після вивиху надколінка включає пункцію колінного суглоба й аспірацію гемартрозу, іммобілізацію суглоба, подальше фізіотерапевтичне лікування і реабілітацію. Багато авторів у подальшому консервативному лікуванні великого значення надають пункції, оскільки це дає змогу надколінку знаходитися в максимально правильному положенні, а медіальний утримувач надколінка може мати майже початкову довжину [29]. Для іммобілізації використовують різні гіпсові пов'язки, шини, ортези і стабілізатори надколінка, у тому числі такі, які дають змогу виконувати вільні або керовані за амплітудою рухи в суглобі. Іммобілізація колінного суглоба, за даними різних авторів, триває від 1 до 6 тижнів [28, 29]. Фізіотерапевтичне і функціональне лікування, спрямоване на зменшення посттравматичного набряку і тренування м'язів стегна, рекомендують починати якомога раніше, у міру стихання больового синдрому [22, 23, 28]. Консервативне лікування складається як мінімум із 2 місяців фізіотерапії, під час якої особливе значення мають вправи для посилення чотириголового м'яза.

Виконують статичні вправи на чотириголовий м'яз і підйоми випрямленої ноги, уникаючи ексцентричних вправ. Багато дослідників підкреслюють роль консервативного методу лікування у разі підвивиху надколінка, а саме медіального зміщення чотириголового м'яза і тейпування для утримання надколінка в медіальному положенні.

У зарубіжній літературі описано пельвіофеморальну реабілітацію, філософія якої ґрунтується на вправах для зміцнення основної мускулатури («м'язового стержня») — м'язів кульшового суглоба, таза, спини і живота. Ці вправи потрібно виконувати разом із традиційними вправами для чотириголового м'яза стегна (переважно внутрішній широкий її частині) [41]. Роль медіального косоного м'яза як єдиного важливого динамічного стабілізатора надколінка, на думку деяких авторів, дуже перебільшена [36].

Деякі автори стверджують, що консервативний метод лікування вивиху надколінка не може достатньою мірою відновити стабільність пателофеморального

зчленування [28]. Якщо після консервативного лікування залишаються інвалідизуючі симптоми і значне обмеження активності, то потрібно виконувати операцію [18].

Результати нехірургічного лікування у різних авторів майже однакові, незважаючи на різні методи лікування (табл. 1).

Дослідження D.M. Atkin (2000) показують, що частота рецидиву вивиху у пацієнтів після консервативного лікування первинного вивиху становить 17%, а при нехірургічному лікуванні повторного вивиху — 49% [5]. За даними R.J. Hawkins (1986), велика кількість пацієнтів після консервативного лікування, у яких не було рецидиву, висловлювали скарги щодо погіршення якості життя. Через 6 місяців 58% пацієнтів відмічали зниження рівня їх фізичної активності як у спорті, так і в побуті [5].

Унаслідок гострого латерального вивиху надколінка у більшості випадків пошкоджується медіальна пателофеморальна зв'язка, і пошкодження зазвичай локалізується в ділянці місця стегового кріплення зв'язки [2, 6]. Проте останнім часом автори вказують на множинність і поліфокальність пошкодження медіального утримувального комплексу надколінка після гострого латерального його вивиху, коли ці пошкодження розташовані не в одному місці цього комплексу і, найголовніше, це не єдине місце пошкодження [16]. Повна діагностика усіх травматичних змін навіть при використанні МРТ не завжди можлива, тому прибічники консервативного лікування первинного вивиху ставлять під сумнів необхідність раннього оперативного втручання [16].

Багато авторів рекомендують консервативне лікування як метод вибору у разі гострого вивиху надколінка, аргументуючи це тим, що немає даних, які б підтверджували ефективність раннього оперативного втручання порівняно з втручанням, виконаним у пізніші терміни, з приводу виникнення рецидиву нестабільності або інших симптомів нестабільності надколінка [5].

У пацієнтів, які мають сприяючі чинники, після перенесеного гострого латерального вивиху надколінка існує підвищений ризик виникнення рецидиву. Ці чинники (дисплазія виростків стегна, надколінка, латеропозиція місця кріплення зв'язки надколінка на великогомілкової кістці, високе стояння надколінка) можуть уповільнити й ускладнити процес відновлення у разі консервативного лікування, тому ця група пацієнтів потребує підвищеної уваги й індивідуального підходу під час реабілітаційних заходів, особливо на ранніх етапах лікування [8, 29, 32].

У літературі відсутні дані, які встановили б чіткий взаємозв'язок між комбінацією, ступенем вираження усіх сприяючих чинників, з одного боку, і комбінацією, ступенем вираження травматичних пошкоджень — з іншого, вплив цього взаємозв'язку на результати консервативного лікування і визначення показань для раннього оперативного втручання.

Багато авторів, пропонуючи нові методи, методики і підходи в лікуванні, сходяться на єдиній думці, що консервативне лікування потребує значного поліпшення [8, 29, 32, 41].

Оперативне лікування

Найбільш радикальним і повноцінним способом лікування нестабільності надколінка є оперативне втручання [23].

Описано більше 160 методів оперативного лікування нестабільності надколінка, проте ця проблема залишається до кінця не вирішеною, оскільки, за даними багатьох авторів, відсоток рецидивів захворювання досить високий і, крім того, відбувається подальший прогрес вторинних внутрішньосуглобових змін.

У колишньому СРСР існувала класифікація оперативних методів лікування нестабільності надколінка, запропонована М.О. Фрідландом (1954), згодом її розширила і доповнила Н.Н. Нефедьєва (1965), згідно з якою ці методи діляться на три групи.

- Операції на кістковій тканині:
 - на надколінку;
 - на виростках і дистальному епіметафізі стегової кістки;
 - на великогомілкової кістці.
- Операції на м'яких тканинах:
 - на суглобовій капсулі та зв'язках;
 - на власній зв'язці надколінка;
 - на м'язах.
- Комбіновані операції.

За локалізацією втручання усі запропоновані операції можна віднести до трьох великих груп:

- динамічні проксимальні вирівнювальні операції між надколінком і стегном (фасціальна, ретинакулярна, сухожильна і м'язова пластики);
- статичні дистальні вирівнювальні операції між надколінком і великогомілковою кісткою (тендопластика і кісткова реконструкція);
- комбінація цих методів (проксимальна і дистальна вирівнювальні операції).

Іноді розподіл типів оперативних втручань проводять за зоною втручання або їх комбінацією [10]:

- латеральний реліз;
- відновлення медіального утримувача надколінка;
- пластика медіальної пателофеморальної зв'язки;
- пластика блоку стегової кістки;
- переміщення горбистості великогомілкової кістки.

Першу операцію з приводу нестабільності надколінка — підшкірний розтин латеральної голівки чотириголового м'яза стегна виконав J. Guern 1842 року.

Недорозвиток зовнішнього виростка стегна і його зовнішня ротація часто трапляються у разі нестабільності надколінка. G.F. Trendelenburg (1900) створював



кістковий бар'єр із слонов'ї кістки, захищаючи його в зовнішній виросток стегна. Операція F.H. Albee (1915) спрямована на створення кісткового бар'єра, який попереджає латеральне зміщення надколінка (рис. 1). Проте ця операція не мала широкого застосування через її неефективність. H. Dejour (1994) зі співавт. використовують модифікацію цієї методики за умови значної дисплазії блоку стегової кістки, особливо його латерального відділу [13, 43]. У наш час L. Blond і P. Schottle пропонують застосовувати поглиблювальну трохлеопластику артроскопічно [7] (рис. 2).

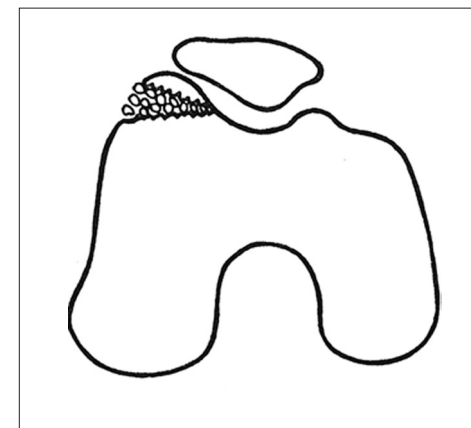


Рис. 1. Схема операції F. Albee (1915)

Переважає більшість сучасних авторів у виникненні нестабільності надколінка важливого значення надають величині кута Q, утвореному прямим м'язом стегна і власною зв'язкою надколінка. Щоб виправити цей вид деформації й вирівняти осі скорочення чотириголового м'яза стегна і власної зв'язки надколінка, 1888 року французький хірург Ру запропонував переміщати власну зв'язку надколінка з кістковим фрагментом під періост внутрішнього виростка великогомілкової кістки з попередньою тенотомією зовнішнього широкого м'яза стегна (рис. 3). Цю одну з найстаріших ортопедичних операцій у різних модифікаціях застосовують до цього часу [37].

O. Chrisman і G. Snook (1979), аналізуючи віддалені результати лікування хворих, прооперованих за методом Ру, відмітили, що надмірна медіалізація і гіперкорекція зв'язки надколінка в дистальному напрямку сприяли прогресу вторинних дегенеративних змін у колінному суглобі [37].

E. Hauser (1938) запропонував операцію для дистального вирівнювання чотириголового механізму, яка полягала у транспозиції зв'язки надколінка медіально і дистально, розтині латерального ретинакулюма і зшиванні медіального ретинакулюма надколінка з утворенням дуплікатури. Цю операцію в різних модифікаціях раніше широко використовували багато хірургів, особливо за наявності збільшеного кута чотириголового м'яза стегна (кута Q більше 20 градусів) у поєднанні з високим стоянням надколінка [1, 2, 23, 37]. Проте

Продовження на стор. 48.

І.М. Зазірний, д.м.н., професор, В.Г. Євсєєнко, к.м.н., Клінічна лікарня «Феофанія» ДУС, м. Київ

Лікування нестабільності надколінка на сучасному етапі

Продовження. Початок на стор. 47.

кістковий фрагмент обробили таким чином, щоб усунути виступ горбистості великогомілкової кістки; це призводило до збільшення пателофеморального тиску. За зведеними даними результатів 599 подібних операцій, відмінні й добрі результати отримали у 49%, задовільні — у 28% і погані — у 23% пацієнтів. Під час тривалих спостережень частота розвитку пателофеморального деформуючого артрозу досягла 31-100% [37].

пластинкою у вигляді переміщення горбистості великогомілкової кістки всередину разом із зв'язкою і надколінком.

Для усунення вальгусної деформації й зовнішньої ротації стегна у разі вивиху надколінка важкого ступеня у дорослих В.І. Грунтовський (1981) запропонував робити дугоподібну і поперечну остеотомію зовнішнього виростка стегна, зведення, елевацию і внутрішню ротацію [1]. Дослідження F.G. Shellock і співавт. (1990)

Багато методик були спрямовані на зміцнення і скорочення медіального ретинакулюма надколінка і на послаблення натягнення латеральних відділів капсули суглоба. Серед них — розтин латерального відділу капсули суглоба і прикріплення латеральної голівки чотиригодового м'яза стегна до надколінка [1, 3], формування і переміщення клаптів капсули з метою зміцнення медіального ретинакулюма надколінка [2], створення нових зв'язок, які утримують надколінок, із сухожилків навколосуглобових м'язів [4, 6, 21] чи штучних матеріалів [9].

У разі гострих вивихів надколінка частіше використовували методику A.J. Helfet (1963), яка полягала в артротомії, латеральному релізі надколінка і зшиванні пошкодженого медіального ретинакулюма. Ця операція давала добрі найближчі результати з порівняно низькою частотою ускладнень [21, 42].

1904 року фінський хірург А. Крогіус запропонував методику, згідно з якою надколінок і його зв'язку медіалізують без переміщення горбистості великогомілкової кістки. Шляхом пересадки клаптя, узятото з внутрішнього відділу капсули колінного суглоба і внутрішнього широкого м'яза стегна створювали фасціальну-сухожилний бар'єр із зовнішнього боку.

Результати методики задовільні [18], але цю операцію не рекомендують виконувати хворим з генералізованим послабленням зв'язок.

Поширеним варіантом проксимальної реконструкції є методика американського хірурга Campbell (1921), який як фіксатор надколінка використовував клапоть, викроєний з медіального відділу капсули колінного суглоба. Край розрізу щільно ушивали, клапоть з основою у вигляді петлі проводили під прямим м'язом стегна і повертали всередину, де підшивали до внутрішнього виростка стегна.

До цієї групи операцій треба віднести методи М.О. Фрідланда (1954), М. Волкова (1962) й А.Ф. Краснова (1974) [2].

Суть операції М.О. Фрідланда (1954) полягає в тому, що мобілізований чотириголовий м'яз стегна переміщують медіально і фіксують до кравецького в положенні гіперкорекції. Суглобову капсулу у внутрішньому відділі ушивають у складку.

Для закріплення переміщеного у медіальний бік розгинального апарату стали застосовувати різні м'язи. За даними R.H. Baker і співавт. (1972), відмінні та добрі результати тенолізу надколінка отримали у 81% хворих.

Результати відкритих методик операцій на надколінку коливаються у значних межах залежно від кількості й термінів спостережень. Так, частота рецидивів вивихів після оперативного лікування становила від 0 до 17%, функціональні результати оцінювали як відмінні й добрі у 50-100%, задовільні й погані — у 0-50% випадків [8, 42]. Наприклад, за даними T.H. Boring і D.H. O'Donoghue (1978), серед 17 пацієнтів, які перенесли модифіковану операцію Nauseg, підвихи надколінка спостерігали у 12%, больовий синдром — у 71% випадків, хоча суб'єктивно були задоволені 93% пацієнтів.

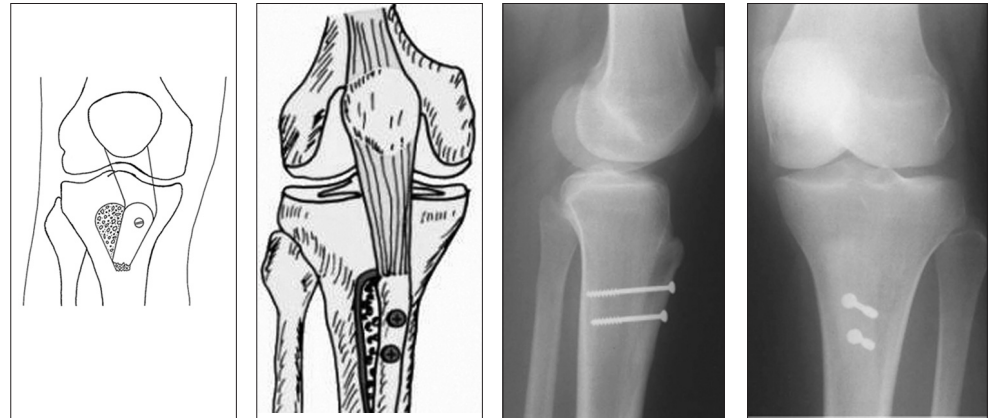


Рис. 4. Схема операції Elmsley-Trillat

Післяопераційні ускладнення траплялися, за даними різних джерел, від 0 до 17% і включали: післяопераційні гематоми, поверхневі нагноєння ран, гемартроз, посилення або появу больового синдрому, що супроводжується крепітацією в ділянці пателофеморального зчленування; глибокий венозний тромбоз, пошкодження підокісної гілки підшкірного нерва стегна [42], рефлексорну симпатичну дистрофію, косметично незадовільні рубці, контрактури суглоба, що потребує мобілізації під анестезією; розриви сухожилка чотиригодового м'яза, медіальний підвихи надколінка [18, 22].

Починаючи з 80-х років ХХ ст. почали застосовувати артроскопічні технології під час лікування нестабільності надколінка.

Перевагами артроскопічної операції під час лікування нестабільності надколінка є малий розріз, кращий косметичний результат, зменшення тривалості операції, ретельніше виявлення патології, кращий і точніший візуальний контроль ефективності проведених маніпуляцій, виявлення остеохондральних переломів і їх лікування, раннє застосування реабілітаційної програми у післяопераційному періоді [31].

1981 року американський хірург J.B. McGinty розробив техніку ендоскопічного розтину латерального відділу капсули (латерального релізу). Раніше багато хірургів таку операцію виконували відкритим способом з розтином усіх м'язів тканин латеральніше надколінка від горбистості великогомілкової кістки до рівня на 3-4 см вище основи надколінка [2, 12, 22, 27], вона не була популярною в ортопедів. Оскільки її застосовували в усіх випадках болю в передньому відділі колінного суглоба незалежно від наявності контрактури латеральних утримувальних структур надколінка, то часто вона мала незадовільні результати. Тим більше, через те що ці результати поєднувалися з високим ризиком розвитку гемартрозу, деякі автори визнали цю методику недоцільною [12, 25].

Використання артроскопічної техніки підвищило інтерес до цього хірургічного втручання.

Цю процедуру виконують ножицями, скальпелем, меніскотомом або електрорезектором. Розтин латерального ретинакулюма роблять зсередини з розтином синовіальної оболонки або зовні, коли резектор розміщують підшкірно й артроскопічно контролюють інтактність синовіальної оболонки.

Залежно від меж розтину латерального ретинакулюма виділяють:

- повний латеральний реліз надколінка — від рівня горбистості великогомілкової кістки уздовж зовнішнього краю надколінка приблизно на 4 см вище за його верхній полюс [2, 12];
- неповний проксимальний латеральний реліз надколінка — від лінії суглоба до латерального краю прямої голівки чотиригодового м'яза стегна (L.C. Ceder, 1979);
- неповний дистальний латеральний реліз надколінка — від горбистості великогомілкової кістки до рівня нижнього полюса надколінка (зі збереженням цілісності зовнішньої голівки чотиригодового м'яза стегна) [19] (рис. 5).

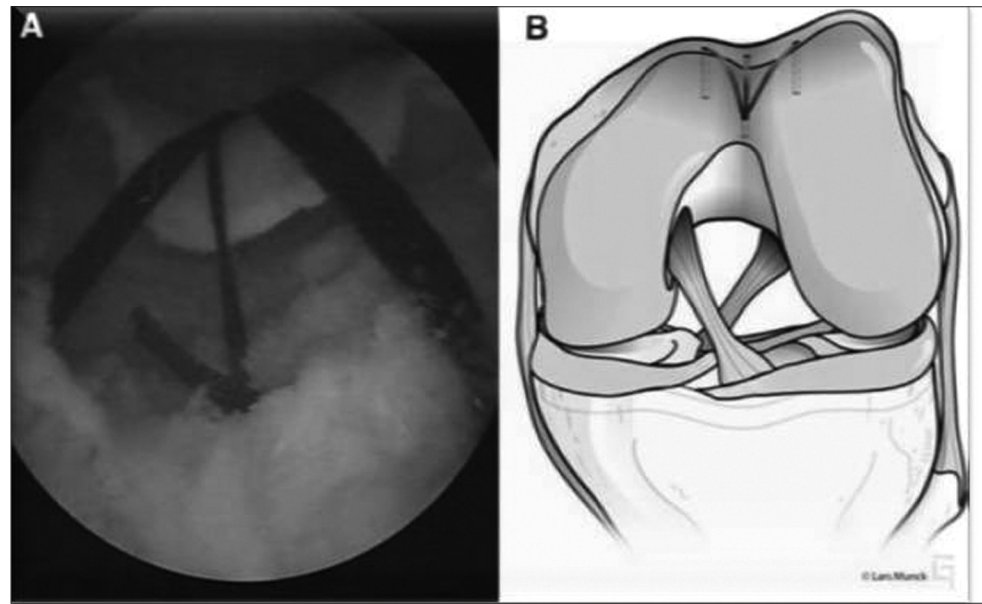


Рис. 2. Поглиблююча трохлеопластика: А) вигляд під час артроскопії; В) схема виконання

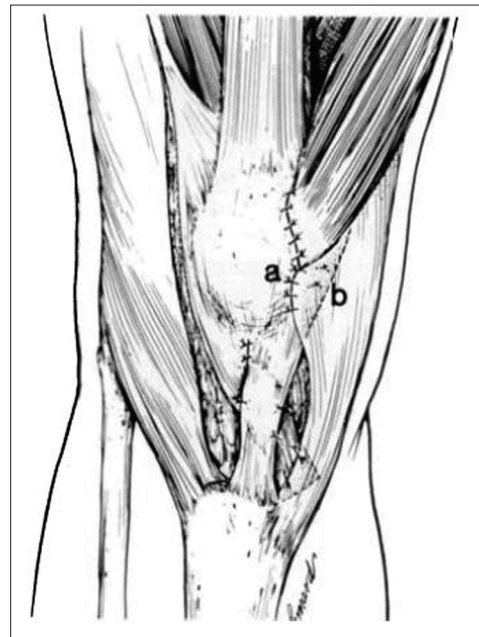


Рис. 3. Схема операції Ру

P. Maquet (1976) підкреслював важливість зменшення пателофеморального тиску, якого можна досягти за допомогою переднього зміщення сухожилка надколінка. Проте операція P. Maquet потребує наявності кісткового трансплантата завтовшки 2-3 см, щоб підняти горбистість великогомілкової кістки. Ця величина підйому збільшує ризик поганого загоєння шкіри і призводить до неприйняттого виступу в ділянці горбистості великогомілкової кістки.

W.F. DeCesare (1979) описав задовільні результати цієї операції у 85% випадків. Єдиним ускладненням може бути перелом від навантаження кісткового блоку. Інші автори описали прогресивний розвиток дегенеративно-дистрофічних змін пателофеморального зчленування [26].

У колишньому СРСР подібну операцію уперше виконав Р.Р. Вреден (1934). Метод Вредена поєднує мобілізацію і переміщення всередину прямого м'яза стегна із сухожилком і зв'язками надколінка з кістковою

свідчать про те, що в разі зовнішньої ротаційної деформації великогомілкової кістки необхідно виконувати внутрішню ротаційну високу остеотомію великогомілкової кістки.

1980 р. Н. Elmsley й А. Trillat запропонували неповну, серповидну медіалізацію і веніалізацію горбистості великогомілкової кістки із зв'язкою надколінка. При цьому роблять дугоподібну трепанацію горбистості та гребеня великогомілкової кістки без пошкодження кортикального шару в дистальному відділі. Власну зв'язку надколінка з кістковим фрагментом обертають медіально і фіксують у медіальному положенні шурупом, завдяки товщині кісткового фрагмента зв'язку надколінка дещо відсовують наперед. Операція Elmsley-Trillat відрізняється від методики Nauseg тим, що горбистість великогомілкової кістки після її неповної остеотомії у фронтальній площині переміщують на періостальному клапті тільки у медіальний бік.

Її модифікація — це операція типу Roux-Elmsley-Trillat, яка включає розщеплення retinaculum lateralis і медіальне зміщення горбистості великогомілкової кістки (рис. 4).

J.P. Fulkerson 1983 року описав модифікацію операції А. Trillat, яка дає змогу здійснити додаткове легке переднє переміщення горбистості. Це може мати велике значення під час виконання операції у випадках вираженого пателофеморального артрозу. Питання про те, на яку відстань необхідно медіалізувати зв'язку надколінка, залишається нез'ясованим, оскільки відхилення величини кута Q від його фізіологічних значень як у менший, так і в більший бік сприяло значному підвищенню контактного пателофеморального тиску, що вважається одним з основних етіологічних чинників у розвитку болючої хондромалії надколінка [18].

Суть операцій, які виконують на м'язях, полягає в тому, щоб увесь розгинальний апарат перемістити в медіальний бік і фіксувати його у правильному положенні [2].

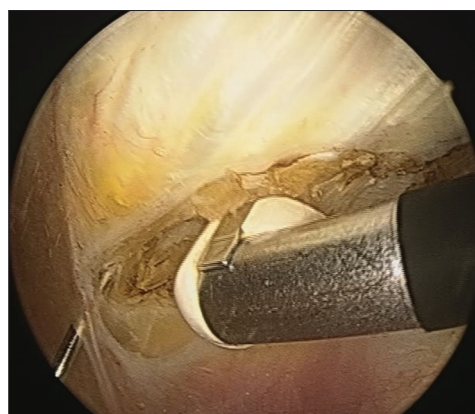


Рис. 5. Артроскопічний латеральний реліз латерального утримувача надколінка

Основним показанням для виконання цієї операції є виражена контрактура структур зовнішнього утримувача надколінка і, як наслідок, формування патологічного кута латерального нахилу надколінка (гіперпресивний синдром латеральної фасетки надколінка). На думку D.J. Dandy (1989) і S.S. Desai (1994), ще одним свідченням є наявність в анамнезі не менше трьох повних латеральних вивихів надколінка у разі невдачі консервативного лікування таких хворих [12].

Ускладнення після виконання ізолюваного латерального релізу такі:

- гемартроз — частота після артроскопічної процедури, за даними різних авторів, становила від 1 до 42% унаслідок пошкодження верхньої латеральної артерії надколінка. Враховуючи можливий розвиток цього ускладнення, більшість авторів не рекомендують використовувати інтраопераційно пневматичний турнікет, щоб можна було виявити джерело кровотечі, або пропонують для релізу використовувати електрорезектор [3, 31];
- рефлекторна симпатична дистрофія [22, 23];
- ятрогенний медіальний підвивих надколінка з виникненням пателофеморального синдрому, що частіше відбувається при повному латеральному релізі або у пацієнтів із синдромом генералізованої гіпермобільності [23, 33];
- збереження симптомів латерального гіперпресивного синдрому при недостатньому об'ємі релізу [23];
- пошкодження прямої голівки сухожилка чотириголового м'яза стегна [23];
- пошкодження зв'язки надколінка [23].

Після J.B. McGinty (1981) далі розвинули цю операцію R.W. Metcalf (1982) і D.J. Dandy (1987) й інші хірурги, які застосовували її як самостійний метод лікування у разі гострого вивиху надколінка і рецидивних форм вивиху надколінка [12, 22]. Результати цього лікування були неоднозначні. R.D. Dainer і співавт. (1988) повідомили про результати артроскопічного лікування 29 пацієнтів з гострим латеральним вивихом надколінка, 15 з яких виконували ізолюваний латеральний реліз. Рецидив вивиху відмічали у 14% спостережуваних, причому усі вони сталися у пацієнтів, яким проводили тільки латеральне відсікання надколінка [11].

J.P. Fulkerson (1983) не вважає цей метод лікування ефективним при рецидивуючій нестабільності надколінка [18].

Найбільш ґрунтовне дослідження ефективності артроскопічного латерального релізу при хронічній нестабільності надколінка провели D.J. Dandy і S.S. Desai (1994), які проаналізували восьмирічні результати подібних процедур і довели, що кількість сприятливих результатів з часом прогресивно зменшується [12]. S.M. Desio (1998) відмічає, що латеральний ретинакулюм забезпечує 10% латеральної стабільності надколінка, тому рекомендує дуже обережно ставитися до цієї методики на практиці [14].

Незадоволення результатами ізолюваного широкого латерального релізу викликало появу рекомендацій, які вказують на необхідність відновлення цілісності або

зміцнення медіальних стабілізуючих структур надколінка у поєднанні з дистальним латеральним релізом.

Основні показання для виконання цих операцій такі:

- латеральний нахил надколінка більше 15 градусів на аксіальній проекції при рентгенографії;
- латеральне зміщення надколінка;
- виражена дисплазія косої голівки медіального широкого м'яза стегна [25].

1986 року японський хірург R.K. Yamamoto описав методику артроскопічного шва медіальної підтримувальної зв'язки у поєднанні з латеральним релізом як спосіб лікування при гострому вивиху надколінка [44] (рис. 6). За цією методикою було прооперовано 20 пацієнтів, з них тільки в одного хворого виник рецидив вивиху.

У подальшому цю методику стали застосовувати при рецидивних формах нестабільності надколінка [21, 22, 29, 32].

N.C. Small (1989) прооперував 24 пацієнтів (27 колінних суглобів) за модифікованою методикою Ямамото при гострому і рецидивуючому вивиху надколінка, добрі й відмінні результати отримано у 92,5% випадків. У двох пацієнтів стався рецидив підвивиху, одного хворого прооперували повторно з приводу розвинутого артрофіброзу [39]. L. Jefeure та M.D. Halbrecht (2002) виконали аналогічну операцію 26 пацієнтам (29 колінних суглобів) й отримали у 93% випадків відмінні й добрі результати (спостереження тривало 5 років). Навіть у тих випадках, коли кут Q становив 17 градусів і більше, автор отримав добрий результат. Автор оцінював не лише суб'єктивне поліпшення, яке відмічали пацієнти, а також об'єктивні рентгенологічні показники (ступінь латерального зміщення надколінка, латеральний пателофеморальний кут, кут конгруентності) [20].

У подальші роки в літературі стали з'являтися повідомлення про ендоскопічні варіанти пластичного відновлення медіальної пателофеморальної зв'язки, які виконували як самостійно, так і в поєднанні з відкритими операціями вирівнювання дистального відділу [8].

У разі нестабільності надколінка артроскопічні методики відновлення структур медіального ретинакулюма показані при неефективності консервативного лікування, а також коли виявляють ознаки підвивиху в пателофеморальному зчленуванні на контрольних рентгенівських знімках після репозиції надколінка [33].

Виконували різні процедури з відновлення медіального утримувального комплексу надколінка у комбінації або без релізу латерального ретинакулюма. Досвід оперативного лікування пацієнтів з гострим латеральним вивихом надколінка представлено у таблиці 2.

Автор	Період спостереження	Кількість спостережень (виконані втручання)	Функціональні результати	Рецидив вивиху
Dainer (1988)	25 міс	29 – артроскопія, 50% з обмеженим латеральним релізом	73% – добрі/відмінні (з релізом) 93% – (без релізу)	27% (з релізом) 0% (без релізу)
Vainionpaa (1986)	24 міс	55 – відновлення медіального комплексу, 67% – з латеральним релізом	80% – добрі/відмінні	9%
Avikainen (1993)	6,9 року	10 – відновлення медіальної пателофеморальної зв'язки, без латерального релізу	90% – добрі	10%
Harilainen Sandelin (1993)	6,5 років	53 – відновлення/ дуплікація медіального комплексу, 19% з латеральним релізом	60% – задовільні	17%
Sallay (1996)	34 міс	45 – відновлення медіальної пателофеморальної зв'язки, 19% з латеральним релізом	58% – добрі/відмінні	<33% підвивих
Nikku (1997)	6,9 року	70 – відновлення медіального комплексу, 87% з латеральним релізом, 10% – тільки латеральний реліз	70% – добрі/відмінні	10%
Ahmad (2000)	3 роки	8 – відновлення медіальної пателофеморальної зв'язки і дистальної частини медіального широкого косо м'яза, 100% – з латеральним релізом	96% – задовільні	0%

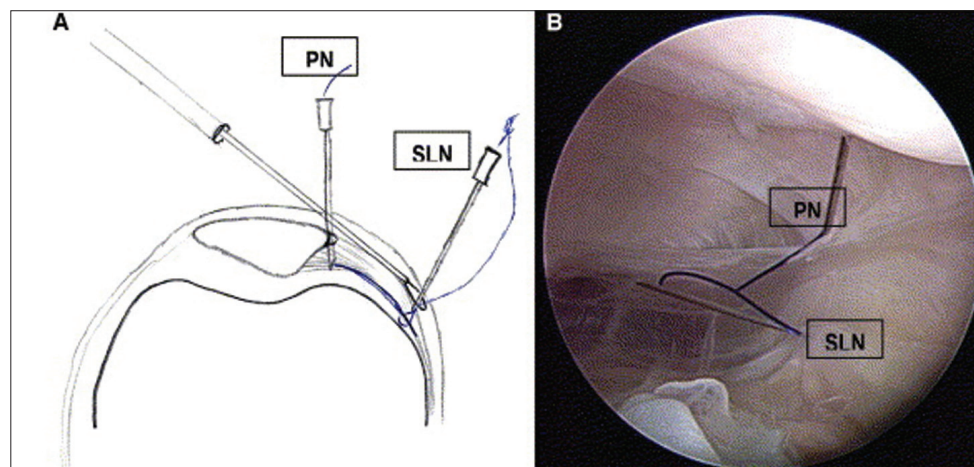


Рис. 6. Артроскопічний шов медіального утримувача надколінка за Yamamoto



Рис. 7. Пластика медіальної пателофеморальної зв'язки за S. Christiansen

Добрі й відмінні результати отримали у 58–96% випадків на відміну від консервативного лікування, коли добрі й відмінні результати отримано у 38–57% пацієнтів.

Дослідження A.C. Colvin і R.V. West (2008) вказують на невелику кількість публікацій щодо артроскопічного відновлення медіальної пателофеморальної зв'язки: усього вісім [10]. Наразі немає єдиної думки щодо вибору трансплантата, напряму його позиціонування і натягання.

Зазвичай використовують ауто сухожилки тонкого і напівсухожильного м'язів або сухожилок великого привідного м'яза стегна [4, 9, 17]. Трансплантат фіксують, як правило, черезкістно до надколінка і за допомогою якорів чи біорозсмоктувальних гвинтів до медіального надвиростка стегнової кістки. S.E. Christiansen зі співавт. [9] описують створення монотрансплантата медіальної пателофеморальної зв'язки (рис. 7), тоді як Farr і Schepesis вказують на необхідність створення подвійного трансплантата і розширення зони кріплення його до стегнової кістки [17]. Цю думку підтримують багато авторів [4]. Водночас це може призвести до створення надмірного тиску в зоні пателофеморального суглоба і розвитку остеоартрозу.

В останні роки з урахуванням уявлень про провідну роль у патогенезі нестабільності надколінка пошкодження медіальної підтримувальної зв'язки і широкого

медіального косо м'яза деякі хірурги вказують на важливість точної діагностики місця розриву і прямого хірургічного їх відновлення. Унаслідок гострого латерального вивиху надколінка у 92% випадків пошкоджується медіальна пателофеморальна зв'язка, і зазвичай пошкодження локалізується в ділянці місця стегового кріплення зв'язки [6]. В останніх публікаціях є дані про поліфокальність пошкодження медіальних ретинакулярних зв'язок, про що йшла мова вище [16]. У пацієнтів із хронічною рецидивуючою латеральною нестабільністю надколінка наявні рубцеві зміни медіальної утримувальної зв'язки [33].

Багато авторів — прихильників дистальних реконструктивних операцій при нестабільності надколінка дуже часто комбнують остеотомію горбистості великогомілкової кістки з латеральним релізом [35] і медіальною капсулографією [12, 19]. Добрі й відмінні результати виконаних операцій важко оцінити, оскільки не можна чітко віддиференціювати, чи успіх реконструкції є наслідком дистального або проксимального її компонента.

Віддалені результати дистальних реконструктивних операцій гірші порівняно з м'якотканними реконструкціями. Chrisman із співавт. (1979) вивчили віддалені результати операцій: операція Roux-Goldthwait — у 70% випадків відмінні й добрі результати, операція Hauser — у 55% випадків відмінні й добрі результати [37].

J. Sanfridsson (2001) і M.D. Halbrecht (2001) й інші автори вказують на відсутність взаємозв'язку між нестабільністю надколінка і кутом Q і пропонують виконувати дистальні реконструктивні операції (операції Maquet, Elmsley-Trillat, Fulkerson) пацієнтам у разі нестабільності надколінка на тлі супутнього вираженого пателофеморального артрозу, у яких вентралізація і медіалізація може значно зменшити пателофеморальний тиск [20, 38]. Потрібно також вказати на ступінь ускладнень при артроскопічній операції, який становить приблизно 1,7% [39]. Згідно з оглядом даних літератури відмічено такі ускладнення: гемартроз (гематома), інфекція, тромбоемболічна хвороба [31], ускладнення при анестезії, «інструментальна невдача» — поломка інструменту, рефлекторна симпатична дистрофія, пошкодження зв'язок, неврологічне пошкодження, судинне пошкодження та ін. [24].

Безліч методик хірургічного лікування нестабільності надколінка спрямовані на усунення одного або декількох виявлених

Продовження на стор. 50.

I.М. Зазірний, д.м.н., професор, В.Г. Євсєєнко, к.м.н., Клінічна лікарня «Феофанія» ДУС, м. Київ

Лікування нестабільності надколінка на сучасному етапі

Продовження. Початок на стор. 47.

сприяючих чинників («гіпертрофованих» у результаті діагностики), що часто призводить до створення нової, вторинної та непередбачуваної анатомії суглоба [20].

Висновок

Огляд літературних даних свідчить про більш низький ризик рецидивів вивиху надколінка після оперативного лікування порівняно з консервативним [33]. Водночас дані трьох досліджень свідчать про значно вищий ризик розвитку остеоартрозу пателофеморального сегмента суглоба у пацієнтів після оперативного лікування [34].

Останнім часом основним напрямом в оперативному лікуванні посттравматичної нестабільності є відновлення пошкоджених у результаті травми м'якотканинних структур суглоба з мінімальною травматичністю, широко застосовуючи сучасні матеріали [15, 40]. З успіхом вирішувати це завдання можуть артроскопічні або артроскопічно контрольовані оперативні втручання [30].

Малоінвазивні або артроскопічні оперативні втручання з відновлення медіальної пателофеморальної зв'язки у поєднанні з латеральним релізом використовують за нормального розвитку блоку стегнової кістки. Водночас різні варіанти переміщення горбистості великогомілкової кістки застосовують для зменшення пателофеморального тиску з метою запобігання подальшому розвитку остеоартрозу пателофеморального сегмента колінного суглоба. Щодо втручань на кістковій частині (різні варіанти остеотомій, трохлеопластика), то їх виконують поодинокі лише за умови значної дисплазії чи дегенерації та зазвичай у поєднанні з іншими методиками.

Література

1. Грунтовский В.И. Врожденный вывих надколенника и его хирургическое лечение: Автореф. дис. ... канд. мед. наук — Харьков, 1983. — 22 с.
2. Краснов А.Ф., Аршин В.М., Аршин В.В. Травматология. Справочник // Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. — 608 с.
3. Aglietti P. Arthroscopic lateral release for patellar pain or instability / P. Aglietti, A. Pisaneschi, R. Buzzi et al. // Arthroscopy. — 1989. — Vol. 5(3). — P. 176-183.
4. Anbari A. Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction / A. Anbari, B.J. Cole // Knee Surg. — 2008. — Vol. 21. — P. 241-245.
5. Atkin D.M. Characteristics of patients with primary acute lateral patellar dislocation and their recovery within the first 6 months of injury / D.M. Atkin, D.C. Fithian, K.S. Marranghi et al. // Am J Sports Med. — 2000. — № 8. — P. 472-479.
6. Avikainen V.J. Adductor magnus tenodesis for patellar dislocation. Technique and preliminary results / V.J. Avikainen, R.K. Nikku, T.K. Seppanen-Lehmonen // Clin. Orthop. — 1993. — № 297. — P. 12-16.
7. Blond L. The arthroscopic deepening trochleoplasty / L. Blond, P.B. Schottle // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. — 2010. — Vol. 18(4). — P. 480-485.
8. Cash J.D. Treatment of acute patellar dislocation / J.D. Cash, J.C. Hughston // Amer. J. Sports. Med. — 1988. — Vol. 16, № 3. — P. 244-249.
9. Christiansen S.E. Isolated Repair of the Medial Patellofemoral Ligament in Primary Dislocation of the Patella: A Prospective Randomized Study / S.E. Christiansen, B.W. Jakobsen, B. Lund et al. // Arthroscopy. — 2008. — Vol. 24(8). — P. 881-887.
10. Colvin A.C. Patellar instability / A.C. Colvin, R.V. West // J Bone Joint Surg Am. — 2008. — Vol. 90. — P. 2751-2762.
11. Dainer R.D. Arthroscopic treatment of acute patellar dislocations / R.D. Dainer, R.L. Barrack, S.L. Buckley et al. // Arthroscopy. — 1988. — Vol. 4, № 4. — P. 267-271.
12. Dandy D.J. The results of arthroscopic lateral release of the extensor mechanism for recurrent dislocation of the patella after 8 years / D.J. Dandy, S.S. Desai // Arthroscopy. — 1994. — Vol. 10, № 5. — P. 540-545.
13. Dejour H. Factors of patellar instability: an anatomic radiographic study / H. Dejour, G. Walch, L. Nove-Josserand et al. // Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. — 1994. — Vol. 2. — P. 19-26.
14. Desio S.M. Soft tissue restraints to lateral patellar dislocation in the human knee / S.M. Desio, R.T. Burks, K.N. Bachus // Am. J. Sports Med. — 1998. — Vol. 26, № 1. — P. 59-65.
15. Dodson C.C. Arthroscopic suture anchor repair for lateral patellar instability / C.C. Dodson, M.K. Shindle, J.S. Dines et al. // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. — 2010. — Vol. 18. — P. 143-146.

16. Elias D.A. Acute lateral patellar dislocation at MR imaging: injury patterns of medial patellar soft-tissue restraints and osteochondral injuries of the inferomedial patella / D.A. Elias, L.M. White, D.C. Fithian // Radiology. — 2002. — Vol. 225. — P. 736-743.
17. Farr J. Reconstruction of the medial patellofemoral ligament for recurrent patellar instability / J. Farr, A.A. Schep-sis // J Knee Surg. — 2006. — Vol. 19. — P. 307-316.
18. Fulkerson J.P. Current concepts review. Disorders of patellofemoral alignment / J.P. Fulkerson, K.P. Shea // J. Bone Joint Surg. — 1990. — Vol. 72-A, № 9. — P. 1424-1429.
19. Garth W.P. Delayed proximal repair and distal realignment after patellar dislocation / W.P. Garth, D.G. Di-Christina, G. Holt // Clin. Orthop. — 2000. — № 377. — P. 132-144.
20. Halbrecht J.L. Arthroscopic patella realignment: An all-inside technique / J.L. Halbrecht // Arthroscopy. — 2001. — Vol. 17, № 4. — P. 940-945.
21. Harilainen A. Operative treatment in acute patellar dislocation: radiological predisposing factors, diagnosis and results / A. Harilainen, P. Myllynen // Amer. J. Knee Surg. — 1988. — № 1. — P. 178-185.
22. Henry J.E. Arthroscopic proximal patella realignment and stabilization / J.E. Henry, F.A. Pflum // Arthroscopy. — 1995. — Vol. 11, № 4. — P. 424-425.
23. Hughston J.C. Medial subluxation of the patella as a complication of lateral release / J.C. Hughston, M. Deese // Amer. J. Sports Med. — 1998. — Vol. 16, № 3. — P. 383-388.
24. Jackson A.M. Recurrent dislocation of the patella / A.M. Jackson // J. Bone Joint Surg. — 1992. — Vol. 74-B, № 1. — P. 2-4.
25. Koskinen S.K. Magnetic resonance imaging of patellofemoral relationships / S.K. Koskinen, S. Taimela, O. Nelimarkka et al. // Skeletal Radiol. — 1993. — Vol. 22, № 6. — P. 403-410.
26. Kuroda R. Articular cartilage contact pressure after tibial tuberosity transfer / R. Kuroda, H. Kambic, A. Valdevit et al. // Am. J. Sports Med. — 2001. — № 29. — P. 409.
27. Lankner P.A. Arthroscopic percutaneous lateral patellar retinacular release / P.A. Lankner, L.S. Micheli, R. Clancy et al. // Amer. J. Sports Med. 1986. — Vol. 14, № 4. — P. 267-269.
28. Larsen E. Conservative treatment of patellar dislocations. Influence of evident factors on the tendency to re-dislocation and the therapeutic result / E. Larsen, F. La-uridsen // Clin. Orthop. — 1982. — № 171. — P. 131-136.
29. Maenpaa H. The dislocating patella. Predisposing factors and a clinical, radiological and functional follow-up study of patients / H. Maenpaa // Acta Universitatis Tampereensis. — 1998. — № 597. — P. 7-62.
30. Mariani P.P. Arthroscopic patellar reinsertion of the MPFL in acute patellar dislocations / P.P. Mariani, L. Liguori, G. Cerullo et al. // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. — 2011. — Vol. 19. — P. 628-633.
31. McGinty J.B. Endoscopic lateral release: a preliminary report / J.B. McGinty, J.C. McCarthy // Clin. Orthop. — 1981. — № 158. — P. 120-125.
32. Nikku R. Operative versus closed treatment of primary dislocation of the patella: similar 2-year results in 125 randomized patients / R. Nikku, Y. Nietosvaara, P.E. Kallio et al. // Acta Orthop. Scand. — 1997. — Vol. 68, № 5. — P. 419-423.
33. Nomura E. Surgical technique and rationale for medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation / E. Nomura, M. Inoue // Arthroscopy. — 2003. — № 9. — P. 1-9.
34. Palmu S. Acute patellar dislocation in children and adolescents: a randomized clinical trial / S. Palmu, P.E. Kallio, S.T. Donell et al. // J Bone Joint Surg. — 2008. — Vol. 90-A. — P. 463-470.
35. Pidioriano A.J. Correlation of patellar articular lesions with results from anteromedial tibial tubercle transfer / A.J. Pidioriano, R.N. Weinstein, D.A. Buuck et al. // Am. J. Sports Med. — 1997. — № 25. — P. 533-537.
36. Sakai N. Pain reduction after anteromedial displacement of the tibial tuberosity: 5-year follow-up in 21 knees with patellofemoral arthrosis / N. Sakai, T. Koshino, R. Okamoto // Acta Orthop. Scand. — 1996. — Vol. 67, № 1. — P. 13-15.
37. Sanchis-Alfonso V. Anterior knee pain and patellar instability // 2nd Ed. London: Springer-Verlag. 2011. — 543 p.
38. Sanfridsson J. Femorotibial rotation and the Q angle related to the dislocation patella / J. Sanfridsson, A. Arn-bjornsson, T. Friden et al. // Acta Radiol. — 2001. — № 25. — P. 218-224.
39. Small N.C. An analysis of complications in lateral retinacular release procedures / N.C. Small // Arthroscopy. — 1989. — Vol. 5(4). — P. 282-286.
40. Smith T.O. Operative versus non-operative management of patellar dislocation. A meta-analysis / T.O. Smith, F. Song, S.T. Donell et al. // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. — 2011. — Vol. 19. — P. 988-998.
41. Steinkamp L.A. Biomechanical consideration in patellofemoral joint rehabilitation / L.A. Steinkamp, M.F. Dillingham, M.D. Markel et al. // Am. J. Sports Med. — 1993. — № 21. — P. 438-444.
42. Vainionpaa S. Acute dislocation of the patella. A prospective review of operative treatment / S. Vainionpaa, E. Laasonen, T. Silvennoinen et al. // J. Bone Joint Surg. — 1990. — Vol. 72-B(3). — P. 366-369.
43. Weiker G.T. The anterior femoral osteotomy for patellofemoral instability / G.T. Weiker, K.P. Black // Am. J. Knee Surgery. — 1997. — № 10. — P. 221-227.
44. Yamamoto R.K. Arthroscopic repair of the medial retinaculum and capsule in acute patellar dislocations / R.K. Yamamoto // Arthroscopy. — 1986. — Vol. 2(2). — P. 125-131.



Эпониμические термины в травматологии

Перелом Лисфранка

Сустав Лисфранка (предплюсне-плюсневое сочленение стопы) был назван в честь полевого хирурга наполеоновской армии Жака Лисфранка (1790-1847), который прославился благодаря внедрению быстрой ампутации стопы для лечения гангрены, развивающейся у солдат при переломах в лодыжке стопы (преимущественно предплюсне-плюсневое сочленения). Эти травмы часто возникали после падения с лошади вследствие фиксации стопы в стремени.

В настоящее время повреждения предплюсне-плюсневое сустава встречаются достаточно редко, составляя менее 1% от всех переломов и около 2% от всех вывихов костей конечностей.

В функциональном отношении сустав Лисфранка представляет собой единое целое, однако анатомически он состоит из трех изолированных суставов:

- сочленение медиальной клиновидной и I плюсневой кости;
- сочленение II и III плюсневых костей с промежуточной и латеральной клиновидными костями;
- сочленение кубовидной с IV и V плюсневых костями.

Особенностью анатомического строения сустава Лисфранка является отсутствие связки между основаниями I и II плюсневых костей, что обуславливает возможность возникновения дивергирующих вывихов. Их механизм связан с падением на выступ ограниченных размеров, действие силы которого «расклинивает» плюсневые кости. Следует отметить, что уровень сустава Лисфранка является наиболее слабым местом в связочно-фасциальном аппарате стопы.

Механизм травмы

Переломовывих в суставе Лисфранка чаще возникает вследствие прямого воздействия большой силы — падение тяжести на стопу, наезд колеса автомобиля, падение с лошади с одновременным прижатием стопы ее телом. Реже переломовывих возникает в результате непрямой травмы, например при падении с высоты на передний отдел подвернувшейся стопы, удар согнутой стопой, автомобильная авария при положении стопы, согнутой на педали.

В большинстве случаев механизм переломовывихов в суставе Лисфранка обусловлен комбинированным воздействием сил на передний отдел стопы в нескольких направлениях (сжатие и скручивание).

Классический переломовывих Лисфранка включает боковое смещение II плюсневой кости к V. При этом внутренний край II плюсневой



Рис. 1. Прямая рентгенограмма

1 — расширение I межплюсневое промежутка; 2 — отрыв небольшого костного фрагмента основания II плюсневой кости; 3 — несоответствие медиального края II плюсневой и средней клиновидной кости.



Рис. 2. Рентгенограмма стопы в косой проекции. Несоответствие медиального и латерального края III плюсневой и латеральной клиновидной кости, а также медиального края IV плюсневой и кубовидной кости

кости, который является продолжением линии внутреннего края средней клиновидной кости, смещается кнаружи. В целом повреждения сустава Лисфранка включают: внутрисуставные переломы оснований плюсневых костей, переломы клиновидных костей, кубовидной кости, их вывихи и переломовывихи, повреждения связок предплюсне-плюсневое сустава.

Классификация

Выделяют три группы повреждений сустава Лисфранка:

- 1) гомолатеральный (все кости плюсны смещены в одном направлении);
- 2) дивергентный (медиальное смещение первой плюсневой кости и латеральное смещение остальных костей плюсны);
- 3) изолированный (одна или две плюсневые кости смещены по отношению к остальным).

Диагностика повреждений сустава Лисфранка

Диагностика повреждений предплюсне-плюсневое сустава включает сбор анамнеза, клиническое обследование стопы с применением специальных визуализирующих методов исследования.

При опросе пациента следует обращать внимание на механизм травмы: падение с высоты, сдавление стопы, автодорожное происшествие. При осмотре определяется отек стопы и ее деформация, характерная для разных типов переломовывихов: смещение переднего отдела стопы кнаружи или кнутри (латеральный и медиальный типы вывиха), штыкообразная деформация на тыле стопы (тыльный вывих плюсневых костей), расширение переднего отдела стопы (дивергирующий переломовывих).

Для переломовывихов в суставе Лисфранка характерны сильные локальные боли. Пальпация, пассивные ротационные движения, мягкое сдавление переднего отдела стопы вызывают резкую болезненность.

Точный диагноз можно установить лишь на основании рентгенограмм, выполненных в типичных (прямая и боковая) и в косой (положение пронации стопы под углом 30°) проекциях. Они могут дать информацию и типе вывиха, степени смещения плюсневых костей, локализации перелома костей и характере смещения отломков (рис. 1, 2).

Лечение

Может быть выполнена открытая или закрытая репозиция переломовывихов в суставе Лисфранка. Преимуществом закрытой репозиции с последующей чрескожной фиксацией спицами Киршнера являются простота ее технического выполнения и низкая малотравматичность для мягких тканей стопы. В то же время данный метод не позволяет достичь полной анатомической репозиции при переломовывихах в связи с высокой вероятностью вторичного смещения отломков и релюкации после удаления спиц. Кроме того, закрытое вправление вывиха в суставе не всегда дает желаемый результат.

Открытая репозиция позволяет осуществлять визуальный контроль восстановления взаимоотношений анатомических структур сустава. Этот метод создает декомпрессию фасциальных футляров стопы, поэтому он может быть рекомендован при наличии клинических признаков острого футлярного синдрома стопы. Открытая репозиция дает возможность рано начать дозированную нагрузку на поврежденную конечность и значительно сокращает сроки восстановления после травмы.

В случае длительного (более 6 нед) существования смещенных суставных поверхностей начинают развиваться процессы хондролитиза, что в последующем приводит к развитию вторичного артроза.

Подготовил Вячеслав Килимчук

