

С.С. Страфун, д.м.н., професор, А.А. Безуглий, ДУ «Інститут травматології і ортопедії НАМН України», м. Київ

Лікування застарілих ушкоджень сухожилків згиначів пальців кисті шляхом двохетапної пластики

Двохетапна пластика сухожилків згиначів пальців кисті є способом відновлення функції у випадках застарілих ушкоджень у критичній зоні, а також у пацієнтів із поліструктурною травмою кисті. Відтоді, як з'явилися передумови для формування сучасної методики, минуло близько століття. Незважаючи на такі прогнозовані незручності, як збільшення тривалості лікування і необхідність двократного оперативного втручання, методика двохетапної пластики завоювала своє місце в хірургії сухожилків, оскільки значно поліпшила результати терапії, особливо при важких і застарілих травмах кисті. У цілому, за даними різних авторів, ці результати коливаються в значних межах: відмінні – 2,6-19% спостережень, незадовільні – 5-36%. Відновити активні рухи пальця можна завжди, якщо справа тільки в пошкодженні сухожилка. У разі поліструктурної травми спочатку потрібно відновити покривні тканини, скелет і суглоби, нерви. Головною вимогою, як і в будь-якому спеціалізованому лікуванні, у хірургії кисті є наявність позитивного досвіду виконання таких операцій у лікаря.

Коротка історія

Передісторією впровадження двохетапної пластики сухожилків стала практика застосування методики одномоментного хірургічного втручання. Перші констатовані пересадки сухожилків у тварин було виконано німецьким лікарем Т. Gluck 1881 року. Пріоритет в узагальненні клінічного досвіду і широкого розповсюдження методики заміщення дефектів довгими вільними ауто-трансплантатами сухожилків належить S. Bunnell. Він припустив, що оптимальним місцем для розташування шва сухожилка є рівень долоні і, спираючись на це, 1918 року впровадив методику тендопластики, яка актуальна й досі. Досвід S. Bunnell у тендопластиці за 14 років – близько 200 хворих.

На рівні пальця сухожилок знаходиться в синовіальній піхві, яка втрачає свою цілісність після травми. У ході двохетапної реконструкції відновлюються структури фіброзного каналу на пальці і створюється еластичний сполучнотканинний прошарок, близький за своїми властивостями до парієтальної стінки піхви сухожилка. У цьому випадку нутритивну функцію ішемізованого трансплантата виконує синовіальна рідина, яка знаходиться між трансплантатом і новоутвореним фіброзним каналом. Таким чином, знижується біологічна потреба в утворенні рубців, у складі яких ідуть судини до ішемізованого трансплантата.

Перші спроби створення штучного каналу сухожилка було здійснено в роботах K. Biesalski (1910) і L. Mayer (1936) із застосуванням целюліну. H.V. Thatcher і J.E. Milgram використовували низку матеріалів, таких як тантал, нержавіюча сталь і навіть скло. Усі їхні спроби виявилися невдачливими внаслідок високої ригідності стрижнів, що імплантувалися. У результаті неможливості розробки суглобів формувалися стійкі розгинальні контратури.

Піонерами в застосуванні силікону стали С. Basset, R. Carroll (1963). У гістологічному вивченні новоутворених каналів сухожилка, розробці й обґрунтуванні методики двохетапної пластики з використанням силіконових імплантатів та впровадженні її в практику в середині 1970-х років пальма першості належить J. Hunter. Завдяки йому також було налагоджено виробництво сучасних імплантатів і пізніше розроблено активне протезування сухожилків згиначів, яке застосовували й багато інших авторів. Проте методика активного протезування сухожилків не набула поширення, оскільки часто ускладнювалася відривами імплантату.

У літературі описано спроби використання замість силіконових стрижнів інших матеріалів, наприклад трубок від систем переливання крові. Однак перебування в біологічних тканинах поліхлорвінілових трубок викликає зміни в останніх: вони ущільнюються, втрачають еластичність, прозорість і під час рухів у суглобах пальця

травмують м'які тканини, що часто призводить до гнійно-некротичних ускладнень і розвитку контрактур.

У країнах радянського і пострадянського простору методика отримала широке розповсюдження серед фахівців із хірургії кисті. Багато авторів вивчали питання застарілих ушкоджень сухожилків згиначів, приділяючи увагу двохетапній пластиці (Розовская Т.П., Казань, 1976; Цапу П.П., Кишинів, 1989; Волкова А.М., Москва, 1991; Страфун С.С., Курінний І.М., Дрюк М.М., Київ, 1996; Мігулева І.Ю., Москва, 1996; Голубев І.О., Ярославль, 1997; Золотов А.С., Владивосток; Борзих А.В., Попов С.В., Донецьк, 2003; Белоусов А.Е., 1998, Ломаєв М.П., Санкт-Петербург, 2007).

Критерії планування в ранньому періоді після травми

Існують певні чинники, наявність яких ще на етапі первинного звернення дозволяє віднести хворого до групи ризику виконання первинного шва сухожилка, оскільки вони ставлять під сумнів можливість отримання хороших результатів. До них насамперед належать різні варіанти поліструктурної травми, що не дають змоги здійснити ранню рухову реабілітацію:

- переломи кісток кисті і пальців, особливо внутрішньосуглобові;
- наявність дефектів кісткової тканини фаланг пальців;
- наявність внутрішньосуглобових переломів;
- пошкодження обох судинно-нервових пучків пальця;
- великі дефекти м'яких тканин;
- набряк і порушення кровообігу кисті або пальців;
- інфіковані рани, запальні процеси кисті і пальців.

За наявності цих факторів в екстреному порядку слід акуратно виконати первинну хірургічну обробку рани, яка включає зупинку кровотечі, висічення нежиттєздатних тканин і, можливо, металоостеосинтез кісток кисті і пальців. Після цих заходів призначають антибактеріальну і симптоматичну терапію.

Зневажливе ставлення до первинної хірургічної обробки рани в описаних випадках неприпустиме. Накладення сухожилкового шва в таких умовах призводить до вираженого рубцевого процесу, контрактур і обтяження первинної травми. Ушивання рани наглухо без видалення нежиттєздатних тканин спричиняє тяжкі гнійні ускладнення і, як правило, – інвалідизацію пацієнтів.

Умовні критерії включення на пізніх етапах

Умовним показанням до двохетапної пластики у хворих із застарілими травмами є неможливість виконання вторинного

шва сухожилка. Чому умовним? Тому що в цьому ж випадку можна провести одномоментну пластику, але, як показує досвід, за всіх інших рівних умов результати двохетапної пластики на 10-15% кращі, ніж одномоментної.

Одномоментна пластика сухожилка, поєднана з широкими доступами, підняттям шкіри над каналом сухожилка або руйнуванням самого каналу, є більш травматичною операцією, ніж другий етап, виконаний за двохетапною методикою.

У зв'язку з цим навіть за відсутності контрактур і рубцевих змін шкіри ми часто проводимо двохетапну пластику.

Безумовні критерії включення у випадках застарілих травм

На відміну від умовних критеріїв безумовними показаннями до операції є такі стани, щодо яких заздалегідь відомо, що за їх наявності застосування інших методик призведе до значно гіршого результату. Основними з таких критеріїв є:

- наявність контрактур будь-якого типу в суглобах пальців;
- значне руйнування сухожилкового каналу (у тому числі за відсутності контрактур);
- поліструктурна травма.

Критерії виключення

Деякі фактори не дозволяють виконати двохетапну пластику, як і будь-які інші планові втручання, у зв'язку з високим ризиком ускладнень. До них належать:

- наявність гострих і хронічних вогнищ інфекції на пошкодженій кінцівці;
- наявність віддалених гострих вогнищ інфекції;
- хронічні декомпенсовані розлади трофіки і кровообігу на кисті;
- постійне або періодичне порушення психосоматичного контролю у хворого (наприклад, ранній дитячий і старечий вік, алкоголізм, наркоманія, деменція, декомпенсований паркінсонізм, епілепсія та інші психоневрологічні захворювання);
- наявність станів, які загрожують життю пацієнта;
- відмова хворого від стаціонарного лікування і/або відсутність бажання брати участь у тривалій реабілітації.

Клінічна діагностика

Під час опитування пацієнта із застарілою травмою необхідно встановити:

- час поранення і термін, що минув від моменту травми;
- де і за допомогою яких засобів надано першу допомогу;
- за яких обставин і чим пошкоджено кисть;
- механізм пошкодження (згинальний, розгинальний, тракційний);
- вид первинної кровотечі (артеріальна, венозна);



С.С. Страфун

- наявність чутливих і рухових порушень.

Діагностика у випадках несвіжих і застарілих пошкоджень базується на тих самих принципах, що і за гострої травми. Однак із часом рубцевий процес у ділянці пошкодження може спотворити клінічну картину проявів. Тому часто виникає необхідність виконання ультрасонографічного обстеження з метою візуалізації травмованих структур.

У пацієнтів із різаними ранами з ізолюваним пошкодженням сухожилків зазвичай не розвиваються контратури навіть через багато років після травми, якщо первинне втручання обмежалося лише акуратною хірургічною обробкою рани.

Крім того, у випадках застарілих травм доводиться стикатися з наслідками пошкодження судин і нервів. Виникає набряк і порушення трофіки тканин унаслідок тимчасової або стійкої декомпенсації кровообігу й іннервації. У таких пацієнтів на тлі застарілої травми формуються ригідність і контратури в суглобах пальців. Цей феномен особливо часто спостерігається після невдалих втручань із відновлення сухожилків, які ускладнилися рубцевим блоком або розривом сухожилка.

Діагноз має бути максимально точним і повним й обов'язково враховувати зону пошкодження, давність травми, всі уражені структури і ступінь порушення їх цілісності (повна або часткова).

Для того, щоб виявити часткові пошкодження сухожилків, протяжність травми фіброзного каналу й анулярних зв'язок, які входять до його складу, а також супутні ураження судин і нервів, необхідно провести ретельне клінічне й ультрасонографічне обстеження.

Визначення дискримінаційної чутливості кінчиків пальців дозволяє враховувати пошкодження нервів і здійснюється за допомогою спеціальної панелі для кількісного та якісного вимірювання чутливості.

У випадках застарілих і ускладнених травм для визначення обсягу пасивних і активних рухів у суглобах пальців обов'язково застосовують гоніометр кистьовий.

Використання силових тестів із застосуванням динамометрів в оцінці функції відновлених сухожилків недоцільне як до операції, так і після її виконання у зв'язку з можливістю розриву сухожилка, що, у свою чергу, пов'язано із тривалим періодом відновлення його цілісності, особливо після пластики сухожилка.

Обов'язково слід з'ясувати, чи був наявний тракційний механізм травми, за якого відбувається відрив сухожилка від м'яза. По-перше, у таких випадках пошуки проксимального кінця пошкодженого сухожилка можуть бути безуспішними. По-друге, навіть якщо сухожилок зберігся, властивості м'яза будуть настільки порушені, що він втратить здатність виконувати свою функцію в майбутньому.

Перший випадок не викликає сумнівів уже під час операції – відсутність двигуна

Продовження на стор. 4.

Лікування застарілих ушкоджень сухожилків згиначів пальців кисті шляхом двохетапної пластики

Продовження. Початок на стор. 3.

наштовхне на думку про транспозицію здорового м'яза. Натомість порушення властивостей м'яза не завжди можна визначити клінічним способом. Якщо не уважно поставитися до обстеження, лише після проведення другого етапу пластики стане зрозуміло, що м'яз не здатен виконувати свою функцію. На щастя, такі випадки трапляються досить рідко, але про них варто пам'ятати.

Ефект тенотомії виникає за будь-якого пошкодження сухожилка, навіть різаного. М'яз втрачає точку дистальної фіксації і перебуває в скороченому стані, поступово контрагуючи. У таких випадках амплітуда еластичності м'яза знижується приблизно вдвічі. Описаний феномен є зворотним.

На відміну від ефекту тенотомії ішемічний фіброз м'яза, який з часом виникає унаслідок тракційного пошкодження, відриву чи стискання м'яза — явище незворотне. Такий м'яз неможливо використовувати в якості двигуна. Для відновлення функції пальця в подібних випадках необхідна транспозиція.

Іноді обсяг активного руху може частково зберігатися за рахунок сполучнотканинного рубця, який утворюється через кілька тижнів після пошкодження сухожилка. Спочатку в каналі формується напружена гематома внаслідок крововиливу із судин мезотенона, що живлять сухожилок. Із цієї гематоми згодом утворюється кров'яний згусток і далі — сполучнотканинний тяж, який з'єднує кінець сухожилка з точкою його кріплення, що може забезпечувати певні гойдальні рухи, вводячи в оману лікаря. Цей тяж відрізняється своєю «порожньою» структурою від нормального сухожилка, що можна чітко побачити під час УЗД або МРТ-дослідження. Розраховувати на спроможність регенерату сухожилка не варто — його слід обов'язково висікти.

Розробка тактики при множинних ушкодженнях

Складна і непередбачувана ситуація, яка спостерігається у випадках застарілих травм, інколи викликає певні труднощі в ході оперативного втручання. Ми запропонували методику, яка дозволяє досить точно прогнозувати тривалість втручання на першому і другому етапах. За наявності хороших навичок перший етап пластики на одному пальці потребує 30-35-хвилинного втручання. Виконання операції на чотирьох пальцях одночасно вимагає близько 100-110 хв. Другий етап на одному пальці триває 50-60 хв, на двох — 80-90 хв.

Якщо відновлення функції потребують кілька пальців, то раціонально провести перший етап одночасно на всіх пошкоджених пальцях, а другий слід розбити на кілька втручань, дотримуючись формули 2+1 або 2+2. Виконання другого етапу одночасно більше ніж на двох пальцях не виправдано, оскільки операційне втручання затягується на понад 1,5 год і вимагає роботи без застосування джгута, у зв'язку з чим підвищується ступінь операційної травми, а післяопераційний період супроводжується більш інтенсивним больовим синдромом, набряком. Усе це призводить до формування анталгічних установок у післяопераційному періоді і знижує ефективність ранньої розробки рухів.

Доступ на першому етапі пластики

Доступ до ушкодженого сухожилка при його одномоментній пластиці було розроблено S. Bunnell (рис. 1). Дослідник використовував бічний доступ. Пізніше лінію цього доступу було названо нейтральною, оскільки сили, які діють на шкіру під час рухів у суглобах пальців, взаємно нейтралізуються на цій лінії, що сприяє оптимальному перебігу рубцевого процесу в шкірі.

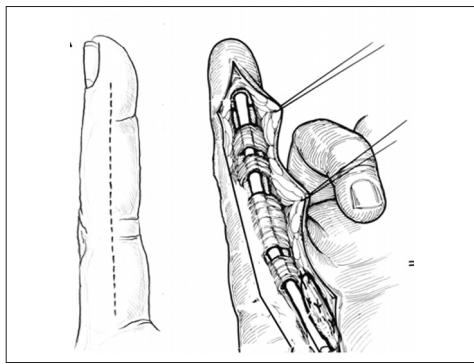


Рис. 1. Доступ, розроблений S. Bunnell для одномоментної пластики сухожилка

Недоліком доступу S. Bunnell є підняття шкіри над сухожилковим каналом, необхідне для того, щоб створити вікна в стінці останнього для видалення змінених тканин із просвіту самого каналу. Анатомічні дослідження, присвячені особливостям зміщення підшкірної клітковини під час рухів сухожилка і згинання пальця, які було проведено на секційному матеріалі, показали, що підшкірна тканина відділена від сухожилкового каналу тонким фіброзним прошарком, який чітко проглядається над анулярними зв'язками і найбільш виражений на рівні A2 й A4. Сітчаста фіброзна тканина забезпечує зсув підшкірної клітковини ізольовано від зв'язок за різних положень у суглобах пальців. Пошкодження нормальних структурних співвідношень виявлених прошарків відіграє значну роль у порушенні функції згинання пальців у періоді реабілітації. У зв'язку з цим шкіру над каналом сухожилка бажано не піднімати.

Нами було дещо модифіковано доступ S. Bunnell (рис. 2). Використовуючи той самий розріз шкіри, ми не піднімаємо шкіру над каналом, а відсікаємо стінку каналу біля його основи і піднімаємо її разом із шкірою так, щоб не пошкодити долонні

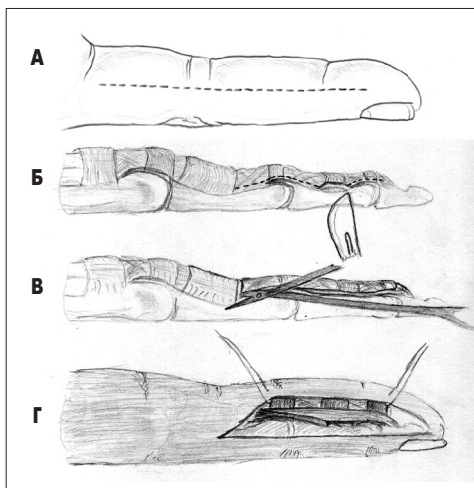


Рис. 2. Модифікований доступ на першому етапі пластики сухожилка глибокого згинача на прикладі імплантації силіконового стрижня зі збереженням сухожилка поверхневого згинача
А - розріз шкіри;
Б - лінія розсічення каналу сухожилка;
В - розкриття каналу зсередини короткобразшевіми ножицями (зв'язка A2 не розтинається!);
Г - вигляд пальця після розтину сухожилкового каналу.

пластинки і зв'язковий апарат міжфалангових суглобів. Ушкодження цих структур може ускладнитися як нестабільністю, так і контрактурами в суглобі. Анулярні зв'язки A2, A1 і шкіру над ними обов'язково слід зберегти, звільнивши канал за допомогою спеціальних інструментів.

Підбір імплантатів

Для двохетапної пластики оптимальним є застосування сплюснених силіконових імплантатів, які підбирають з урахуванням необхідної довжини й товщини. Довжина має бути така, щоб у розігнутому стані імплантат займав простір від середини дистальної фаланги до п'ясткових кісток. Під час згинання пальця імплантат дещо зміщується в проксимальному напрямку.

Розмір поперечного перерізу імплантату має бути не меншим за відповідні розміри сухожилка, який буде встановлено в канал на другому етапі пластики. У зв'язку з цим уже на першому етапі потрібно чітко уявляти, який сухожилок використовуватиметься для другого етапу пластики. Якщо це буде сухожилок довгого долонного м'яза, розгинача пальця кисті або стопи, то імплантат має бути тонким. Якщо заплановано використання поверхневого згинача, слід встановити більш об'ємний імплантат.

Профілактика ефекту тенотомії

Амплітуда еластичної екскурсії м'яза глибокого згинача пальця кисті в нормі становить 20-23 мм. У випадках застарілих травм спостерігається істотна втрата еластичності (понад 50%), а відповідно, і скоротливості м'яза. У результаті тривалого перебування в скороченому стані м'яз контрагується і втрачає здатність до розтягування. Як наслідок, амплітуда екскурсії сухожилка значно знижується. Цей феномен носить назву «ефект тенотомії м'яза».

Протистояти ефекту тенотомії можна за рахунок відновлення дистальної точки фіксації, яка втрачається у разі травми. Тому для підвищення еластичності й відновлення скорочувальної функції пошкоджених м'язів під час першого етапу пластики ми фіксуємо пошкоджений сухожилок до фіброзних тканин біля основи проксимальної фаланги в стані помірного натягу м'яза, що наближається до природного, на 2-3 міс. До моменту виконання другого етапу пластики сухожилка амплітуда еластичної екскурсії м'яза істотно зростає.

Розробка рухів після першого етапу пластики

Перший етап пластики поєднується зі значною травмою (усунення контрактур, мобілізація структур, видалення рубцевих тканин). У зв'язку з цим протягом кількох днів після операції можуть спостерігатися набряк і больовий синдром. Упродовж цього періоду бажано є іммобілізація пальців у положенні досягнутої корекції, якщо до цього мали місце контрактури. Розробка пасивних рухів має бути введена після того, як починає спадати набряк (зазвичай при цьому виникає легка поперечна складчастість на шкірі). Рухи здійснюються плавно в безболісному діапазоні з частотою одне згинання на хвилину протягом 5-10 хв 4-6 разів на добу. Щодня необхідно збільшувати обсяг розроблених рухів на 5 градусів до досягнення повного обсягу пасивних рухів. Не можна допускати розтріскування післяопераційних рубців. У разі появи таких тріщин і виділень із рани інтенсивність розробки слід зменшити. При розробці не можна тиснути на точку фіксації силіконового стрижня, тому що це призведе до його відриву (рис. 3). Теплові й інші фізіотерапевтичні процедури за наявності імплантатів проводити не рекомендується. Через 2 тижні після досягнення повного і стійкого обсягу пасивних рухів можна

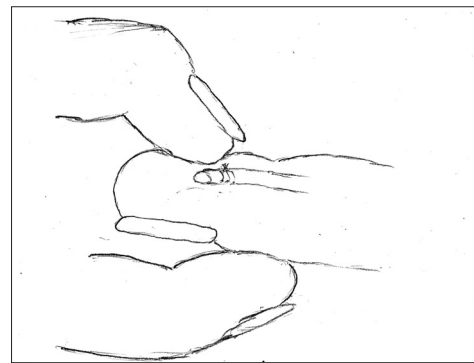


Рис. 3. Точка фіксації силіконового стрижня

переходити до другого етапу пластики сухожилка (як правило, це відбувається через 4-6 тижнів після виконання першого етапу).

Обстеження перед виконанням другого етапу пластики

Ультрасонографічне дослідження після першого етапу пластики (рис. 4) має високу практичну цінність щодо планування особливостей хірургічного доступу, тому обстеження із застосуванням цього методу рекомендовано виконувати безпосередньо в найближчі дні перед другим етапом пластики. Приблизно в 7% випадків виявляють відрив силіконового імплантату від дистальної точки фіксації (рис. 5),

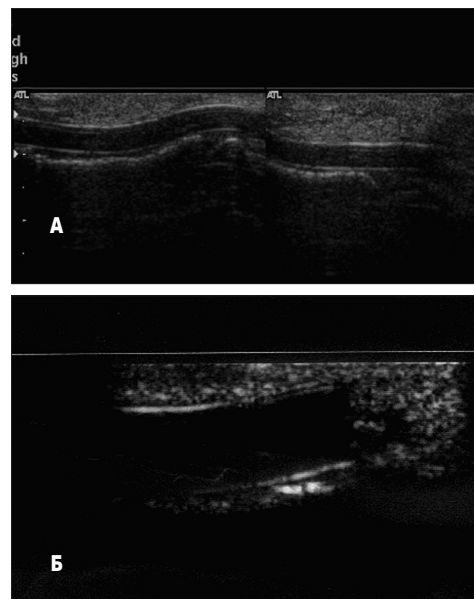


Рис. 4. Визначення місця розташування силіконового імплантату

А - проксимальна частина імплантату; Б - дистальна частина (край імплантату знаходиться на рівні дистального міжфалангового суглоба).

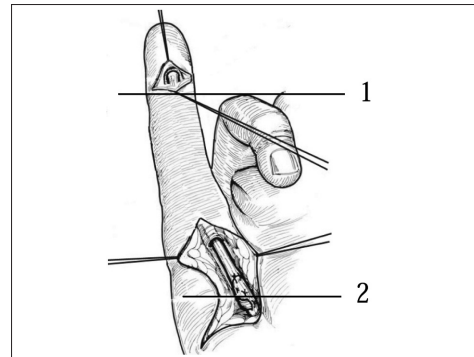


Рис. 5. Розрізи шкіри на другому етапі пластики сухожилка глибокого згинача

1 - точка дистальної фіксації трансплантата;
2 - шов проксимального шва трансплантата й сухожилка глибокого згинача пальця кисті.

який відбувається внаслідок інтенсивної розробки пасивних рухів хворими. У деяких пацієнтів спостерігається значна міграція імплантату в проксимальному напрямку, що вимагає планового розширення дистального доступу для знаходження дистального його кінця. На тлі використання якісних силіконових імплантатів зазвичай відсутні синовіт та інші локальні ультрасонографічні ознаки запалення.

Вибір сухожилкових аутоотрансплантатів

Сухожилковий аутоотрансплантат слід обирати таким чином, щоб не завдати шкоди функції донорських локусів. Сухожилок власного розгинача другого

і п'ятого пальців, довгих розгиначів пальців стопи, а також ушкоджених поверхневих згиначів пальців кисті стабільні у своїй наявності. Сухожилок довгого долонного м'яза може бути відсутнім або недорозвиненим у 20% людей з одного або обох боків. Нemoжливість чітко простежити контур цього м'яза є підставою для сумнівів у його існуванні, що спонукає до пошуків іншого локусу для взяття аутоотрансплантата. Якщо контур поряд із променевим згиначем кисті не досить чітко виражений, тобто контурується слабше, ніж сам променевий згинач кисті, це може бути серединний нерв, який розташовується в тій же проекції, що й сухожилок довгого долонного м'яза, і навіть контурується на шкірі, але не так чітко внаслідок більш глибокого розташування.

Для взяття аутоотрансплантатів слід використовувати короткі (5-10 мм) поперечні розрізи шкіри в проекції донорських сухожилків і спеціальні інструменти для забору сухожилків (рис. 6-7).

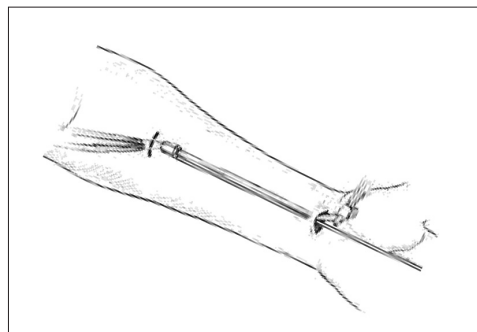


Рис. 6. Схема виділення сухожилка довгого долонного м'яза з одного розрізу за допомогою інструмента Stripper

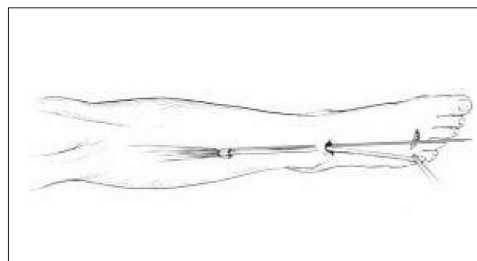


Рис. 7. Схема виділення сухожилка довгого розгинача пальця стопи за допомогою інструмента Stripper

Взяття наддовгих аутоотрансплантатів (20-25 см) дозволяє перенести місце шва на дистальну третину передпліччя, де рубцеві зрощення є не такими небезпечними для відновлення функції. Трансплантати такої довжини можливо взяти тільки із загального розгинача пальців стопи.

Не слід застосовувати короткі трансплантати, оскільки шов із сухожиллям у межах синовіальної піхви зумовить формування рубців у цій ділянці й заблокує екскурсію сухожилка.

Фіксація аутоотрансплантата

Метою фіксації трансплантата сухожилка є утримання з'єднання сухожилка з нігтьовою фалангою, з одного боку, і з сухожиллям двигуна — з іншого, доки в місці шва не сформується сполучна тканина, здатна витримати необхідне навантаження.

Процес накладення шва має бути малотравматичним і виконуватися спеціальним атравматичним шовним матеріалом розміром 3-0 або 4-0.

Дистальна фіксація аутоотрансплантата

Ми пропонуємо внутрішній чезеркістковий спосіб фіксації дистального кінця сухожилка, який характеризується простотою виконання, відсутністю необхідності застосування спеціального інструментарію і має певні особливості, які покращують результати лікування (рис. 8-10). Однак слід зазначити, що для правильного виконання шва потрібна спеціальна підготовка.

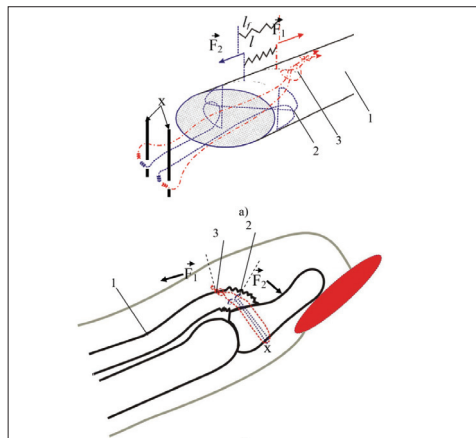


Рис. 8. Спосіб виконання зворотного чезеркісткового шва сухожилка до нігтьової фаланги

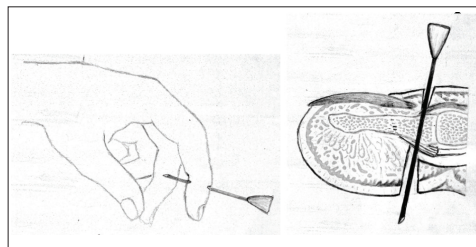


Рис. 9. Схематичне зображення напрямку введення провідників для проведення шовного матеріалу



Рис. 10. Нитки чезеркісткового шва, проведені на тил і повернуті на долонну поверхню

Проксимальний шов аутоотрансплантата

Виконання шва аутоотрансплантата із сухожиллям глибокого згинача починається з визначення необхідної довжини аутоотрансплантата. Немає чітких рекомендацій, які б дозволили встановити абсолютну правильний натяг м'яза і довжину аутоотрансплантата. Це пов'язано в першу чергу зі змінами властивостей м'яза, які в кожного хворого є індивідуальними. Дуже важливою на цьому етапі є наявність власного позитивного досвіду.

Як правило, відразу після виконання другого етапу пластики відновлений палець має знаходитися в стані помірної гіперфлексії в загальному каскаді пальців. Уже через кілька днів після операції гіперфлексія зменшиться і нормальний каскад пальців відновиться. Якщо ж палець одразу після втручання буде красиво стояти у звичайному каскаді пальців, то через кілька днів він буде недозігнутий.

Під час виконання проксимального шва сухожилка глибокого згинача слід максимально натягнути. Якщо амплітуда еластичною екскурсії низька (<15 мм), то гіперфлексію варто підсилити, оскільки в період реабілітації м'яз стане більш еластичним, розтягнеться і палець дещо розігнеться. При цьому загальна довжина сегмента м'яз-сухожилка збільшиться. Якщо амплітуда еластичної екскурсії близька до нормальної (20-25 мм), то гіперфлексію потрібно зменшити або відразу встановити палець у нормальний каскад без гіперфлексії.

Складніше встановити натяг, якщо пошкоджено декілька або всі пальці кисті. У таких випадках довжину аутоотрансплантата на перших із відновлюваних пальців визначають емпірично, а щодо інших — орієнтуються на відновлені раніше пальці.

Проксимальний шов (рис. 11) вимагає адаптації сухожилкового аутоотрансплантата й сухожилка двигуна, які іноді значно відрізняються в діаметрі. Крім того,

аутоотрансплантат сухожилка протягом відносно тривалого періоду після виконання пластики знаходиться в ішемізованому стані і його тканина зазнає змін, унаслідок чого стає схильною до розриву у разі незначних навантажень. Це потрібно враховувати, зшиваючи аутоотрансплантат сухожилка із двигуном.

Аутоотрансплантат із сухожилком двигуна потрібно шити з перекриттям, але без значного потовщення, розподіливши стійки шва по периметру плями контакту і максимально сховавши вузли в товщу між шитими сухожилками. Аутоотрансплантат має бути такої довжини, щоб ділянка з'єднання сухожилка із трансплантатом не потрапляла до сухожилкового каналу на пальці (в II зону) при повному пасивному розгинанні пальця, інакше виникне його конфлікт з анулярною зв'язкою A1. Якщо ж це все-таки відбулося, необхідно здійснити профілактичну лігаментотомію зазначеної зв'язки.

Роль віку у відновленні функції сухожилків

Виходячи з власного досвіду, оптимальним віком для виконання двохетапної пластики ми вважаємо 15-50 років. Однак вихід за рамки цього діапазону не є протипоказанням до проведення пластики сухожилка.

Якщо у пацієнтів дитячого віку існує лише психологічний бар'єр, що порушує самоконтроль хворого під час проведення реабілітації, то в літніх людей додатково спостерігаються морфологічні зміни в сухожилках, які роблять їх менш стійкими до навантаження. У віці понад 45-50 років сухожилля прогресивно втрачають показники своєї міцності й еластичності, а також здатності до регенерації.

Таким чином, якщо пацієнт — дитина, слід відстрочити операцію до формування у нього вольових якостей і здатності до сприйняття реабілітаційної програми.

Існують і інші фактори похилого віку — у людей із порушенням когнітивних функцій кори головного мозку надії на їх покращення зазвичай немає. Тому навіть у разі множинних пошкоджень варто обмежитися малими втручаннями з відновленням основних захватів. При цьому необхідно частіше проводити контрольні огляди і збільшити терміни дорзального захисту, бути обережнішими стосовно введення навантаження.

Існують деякі об'єктивні фактори, які можуть негативно позначитися або навіть не дозволити пацієнтові правильно і в повному обсязі здійснювати реабілітаційні заходи. До них належить самотність, яка поєднується з необхідністю повного самообслуговування хворого. Варто переконати пацієнта в необхідності залучення до забезпечення його побутових потреб іншої особи після другого етапу пластики.

Завдяки спостережливості хірурга можна виявити й безліч інших цікавих особливостей, які впливають на процес лікування. Наприклад, емоційність пацієнта поряд зі схильністю жестикулювати однозначно призводитимуть до небажаних мимовільних рухів.

Пацієнти-медики — окрема група ризику, схильна до самостійного прийняття неправильних рішень. Хворі, які легко піддаються зовнішньому психологічному впливу, так само можуть змінювати програму реабілітації відповідно до настанов інших лікарів, із якими вони стикаються протягом післяопераційного періоду.

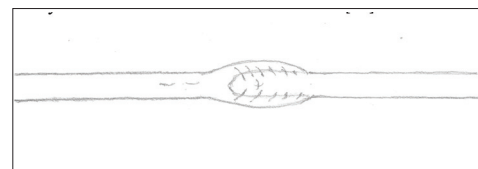


Рис. 11. Проксимальний шов сухожилка глибокого згинача з аутоотрансплантатом на рівні третьої зони

Неодноразово доводиться переконувати пацієнта, якому з недбаюю самовпевненістю заявляють, що він докорінно неправильно здійснює розробку рухів. Це може статися, наприклад, під час перев'язок у поліклініці або проведення фізіотерапевтичних процедур.

Основні помилки

Мабуть, немає таких лікувальних закладів або окремих хірургів, у практиці яких ніколи не виникало жодних ускладнень у ході терапії будь-яких уражень. Помилки під час первинного огляду, визначення тактики ведення пацієнтів, у процесі виконання операції або після неї, а також різні ускладнення трапляються як у лікувальних закладах загального профілю, так і в спеціалізованих.

Помилкою, пов'язаною з механістичним підходом, є неправильний вибір шовного матеріалу (рис. 12) і способу шва, який травмує сухожилок і порушує його кровопостачання.

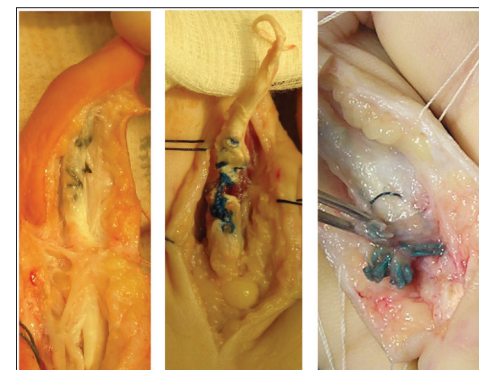


Рис. 12. Блокування сухожилка рубцями внаслідок використання невідповідного шовного матеріалу

Часто згинальні контрактури в проксимальному міжфаланговому суглобі зумовлені наявністю залишків ніжок пошкодженого поверхневого згинача в каналі сухожилка на пальці.

Контрактури в дистальному міжфаланговому суглобі найчастіше виникають на тлі неправильного визначення місця прикріплення трансплантата до нігтьової фаланги й помилкового визначення ступеня натягу аутоотрансплантата. Такі контрактури також можуть бути спровоковані довгою куксою глибокого згинача (понад 5-7 мм), яка перекидається через суглоб і зростається рубцями із середньою фалангою та долонною пластинкою суглоба.

Згинальні контрактури в окремих або у всіх суглобах пальців одночасно можуть бути наслідком неправильного вибору доступу до сухожилка і пошкодження анулярного зв'язкового апарату, який підтримує сухожилок.

Під час забору сухожилкового аутоотрансплантата можливе помилкове взяття інших структур, наприклад серединного нерва замість сухожилка довгого долонного м'яза. Щоб уникнути грубих помилок, необхідно користуватися більш широкими доступами, ретельним гемостазом, застосовувати кровоспинні джгути, а в окремих випадках виконувати електродіагностику на операційному столі.

Ключовим моментом пластики сухожилків є визначення довжини трансплантата. Використання короткого трансплантата призводить до утворення згинальних контрактур у суглобах пальців, тоді як занадто довгого — до абсолютного подовження сухожилка, зниження сили скорочення м'яза й порушення балансу сил за наявності м'язів-антагоністів.

У ході виконання тенолізу помилковим вважається тотальне звільнення сухожилка від рубців. Правильним є виконання селективного тенолізу зі збереженням новоутвореного мезотенона на задній поверхні сухожилка.

Продовження на стор. 6.

С.С. Страфун, д.м.н., професор, **А.А. Безуглий**,
ДУ «Інститут травматології і ортопедії НАМН України», м. Київ

Лікування застарілих ушкоджень сухожилків згиначів пальців кисті шляхом двохетапної пластики

Продовження. Початок на стор. 3.

Післяопераційні помилки пов'язані з неправильною іммобілізацією, порушенням її термінів, фармацевтичної, фізіотерапевтичної і рухової програм лікування. Неправильне положення під час тривалого іммобілізаційного періоду, насамперед у положенні згинання, зумовлює виникнення гачкоподібних контрактур у 15% випадків незадовільних результатів.

Основні питання реабілітації

- 1) Коли почати розробку?
- 2) Коли розпочати активні рухи?
- 3) Коли дозволити побутове навантаження?
- 4) Коли можна дозволити повне фізичне навантаження?

Після другого етапу завдання хірурга полягає в навчанні пацієнта методики розробки рухів. Методика має бути максимально простою й ефективною, підходити пацієнту як дитячого, так і похилого віку, із високим рівнем інтелектуального розвитку і не дуже. На жаль, у випадках неможливості налагодження контакту лікаря з хворим не вдається отримати добрий результат.

Ми апробували різні методики і зупинилися на застосуванні представленої на рисунку 13. Вона, як і багато інших, не підходить для дітей раннього віку, людей із недоумкуватістю та іншими станами, не здатних

виконувати найпростіші рекомендації з розробки рухів. Проте запропонований нами спосіб найбільш простий і забезпечує добрі результати.

Реабілітація після другого етапу пластики має свої особливості порівняно з накладенням шва або виконанням одномоментної пластики. У зв'язку з тим, що больовий синдром при цьому значно нижчий, розробку можна почати вже на другий день після операції. Однак аутоотрансплантат сухожилка зазнає порушень кровопостачання і протягом тривалого часу схильний до розриву, тому період непрацездатності хворого дещо збільшується, і силові навантаження слід вводити дозовано в більш пізні терміни порівняно з первинним швом сухожилка.

Раніше ми дотримувалися теорії «єдиної рани», згідно з якою до місця шва сухожилка у складі рубців обов'язково мають прорости судини. Втім, отримавши значну кількість хороших результатів без утворення рубців, можемо сміливо рекомендувати в післяопераційному періоді повноамплітудні рухи з розвантаженням сухожилка, тобто повне пасивне згинання (за рахунок гумової тяги) з активним розгинанням пальця.

Протягом 6 міс після втручання слід застерігати пацієнта від пасивного розгинання в усіх суглобах пальця одночасно, оскільки це може призвести до розриву трансплантата або його відриву.



Рис. 13. Схема рухової реабілітації

ЗМІСТ

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ПРОБЛЕМИ

Целекоксиб, зторикоксиб, мелоксикам и нимесулід:

сравнение достоинств и недостатков

А.Е. Каратеев 11-14

Остеопоротические переломы у пожилых лиц: современная тактика ведения

В.М. Вайда 17

Остеопороз в травматологии и ортопедии: от оценки

факторов риска к индивидуальной лечебной тактике

В.В. Поворознюк, Н. А. Еськин, С.П. Миронов и др. 18-21

Сахарный диабет и хирургические вмешательства

П.Д. Фомин, Б.Н. Маньковский 28-30

Диагностика и лечение тромбоза глубоких вен и ТЭЛА:

в фокусе новые методы и препараты

S. Eichinger, A.A. Крикунов 36-37

Адекватное периоперационное ведение пациентов

как залог успешного исхода хирургического вмешательства

Ю.Л. Кучин 44

Принципы интенсивной терапии при политравме

и роль тромбопрофилактики

С.А. Дубров 45

Современный подход к эмпирической антибиотикотерапии в урологии

С.П. Пасечников 52

Фізична реабілітація післяопераційних хворих

із діабетичною макроангіопатією

С.М. Діденко, Є.І. Євдокімов, В.В. Скрипка 54-55

Особенности чувствительности современных уропатогенов

и принципы эмпирической антибиотикотерапии тяжелых

инфекций мочевых путей в стационаре

К.Л. Локшин 56-57

ХІРУРГІЯ

Частичный некроз слепой кишки

С.Н. Ермашкевич 31

Орнидазол у лікуванні хірургічної неклостридіальної

анаеробної інфекції

І.Д. Герич, В.В. Ващук, Т.В. Хомченко та ін. 32-33

Лечение и профилактика поврежденных желчных протоков

при лапароскопической холецистэктомии

М.Е. Ничитайло 34-35

Випадок успішного лікування гострого мезентеріального

тромбозу з використанням системного тромболізу

В.П. Перепелиця, В.С. Хоменко, М.П. Суслик та ін. 37-38

Профилактика и лечение интраабдоминальных инфекций

в хирургической практике: в поисках золотой середины

М.Е. Ничитайло, В.М. Колчак, А.П. Мазур 40-41

VII Скліфосовські читання – передовий досвід вітчизняної хірургії

В.М. Ждан, П.Д. Фомін, В.П. Андрющенко та ін. 42-43

Диференційоване індивідуалізоване хірургічне

лікування гострого панкреатиту

В.М. Колчак, І.В. Хомяк, К.В. Колчак та ін. 46-47

Особенности застосування антибіотиків при інфекційних

ускладненнях оперативних втручань

Б.Г. Безродний, О.М. Петренко 48-49

Тахокомб в абдоминальной хирургии: решение проблем

гемостаза и герметичности хирургического шва

..... 50

Пневматоз кишечника

..... 53

ОРТОПЕДІЯ І ТРАВМАТОЛОГІЯ

Лікування застарілих ушкоджень сухожилків згиначів

пальців кисті шляхом двухетапної пластики

С.С. Страфун, А.А. Безуглий 3-6

«Именные» переломы: повреждения Бартона

..... 7

Современные аспекты диагностики и лечения

некоторых болевых синдромов стопы у взрослых

Н.А. Корж 8-9

Центру спортивної травматології – 10 років

..... 15

Эффективность и безопасность различных методов лечения

вывихов суставов с позиции доказательной медицины

..... 22-23

Лечение переломов в Древнем Египте

З.К. Башуров 58-59

БОЛЬОВИЙ СИНДРОМ

Обезболивание при операциях на стопе

и голеностопном суставе

Н.А. Корышков, К.А. Соболев, С.В. Ларионов и др. 24-25

Боль в шейном отделе позвоночника

А.И. Исайкин 26-27