

Н.С. Пономаренко¹, И.А. Куклин¹, Н.В. Тишков¹, Л.А. Зимина^{2,3}, А.В. Семенов²,
А.П. Зайцев^{2,3}, А.С. Бубнов⁴

ПЕРВИЧНАЯ ПЛАСТИКА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ СУХОЖИЛИЕМ ПОДОШВЕННОЙ МЫШЦЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

¹ ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН (Иркутск)

² ГБУЗ Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы (Иркутск)

³ ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

⁴ ФГБУ ВПО «Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет» (Иркутск)

Пациент Т., 43 года, поступил в клинику с жалобами на боли в нижней трети правой голени, ограничение движений в правом голеностопном суставе, невозможность полноценно пользоваться правой нижней конечностью. В клинике выполнено оперативное лечение: «шов разрыва ахиллова сухожилия справа по Кюнео с пластикой сухожилием длинной подошвенной мышцы». Через 4 недели гипсовая иммобилизация снята, пациент приступил к дозированной нагрузке на оперируемую конечность с дополнительной опорой на трость. Через 6 недель разрешена полная нагрузка на оперируемую нижнюю конечность, после чего пациент вернулся к труду.

Через 2 месяца получил повторную травму. Обратился на повторный осмотр, где выявлена локальная болезненность в области оперативного вмешательства. При пальпации выявлено, что целостность пяточного сухожилия не нарушена. Выполнена контрольная МРТ правой голени: по результатам контрольного исследования повреждения пяточного сухожилия не выявлено.

Пациенту рекомендована иммобилизация оперированной конечности функциональным ортезом в нейтральном положении стопы. Разрешена дозированная нагрузка с дополнительной опорой на трость. Через 2 недели иммобилизация снята, функция оперированной нижней конечности восстановлена в полном объеме.

Вывод: предлагаемая методика позволяет начать более ранние нагрузки и уменьшить вероятность повторного разрыва восстановленного пяточного сухожилия в наиболее активный период реабилитации.

Ключевые слова: ахиллово сухожилие, сухожилие длинной подошвенной мышцы, пластика

PRIMARY PLASTY OF AN ACHILLES TENDON BY PLANTAR MUSCLE TENDON (CLINICAL CASE)

N.S. Ponomarenko¹, I.A. Kuklin¹, N.V. Tishkov¹, L.A. Zimina^{2,3}, A.V. Semenov²,
A.P. Zaytsev^{2,3}, A.S. Bubnov⁴

¹ Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery SB RAMS, Irkutsk

² Irkutsk Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Irkutsk

³ Irkutsk State Medical University, Irkutsk

⁴ National Research Irkutsk State Technical University, Irkutsk

Patient T., 43 years old, arrived in clinic with complaints to the pains in lower third of the right shin, limitation of movements in right ankle joint, inability of using right lower extremity. An operative treatment was realized in clinic: suture of rupture of Achilles tendon by Cuneo with plastics by the tendon of long plantar muscle. In 4 weeks plaster immobilization was removed, the patient started measured loading of operated extremity with additional cane support. In 6 weeks full load on operated extremity was allowed and the patient returned to work. In 2 months patient received repeated trauma. During the examination local painfulness in the area of operative intervention was revealed. At the palpation it was revealed that integrity of plantar muscle tendon isn't broken. Control MRR of right shin was made: as the result of control examination the injury of plantar muscle tendon wasn't revealed.

Immobilization of operated extremity in neutral position of a foot by functional brace was recommended to the patient. Measured loading with additional additional cane support was approved.

In 2 weeks the immobilization was removed, function of operated extremity is fully restored.

Conclusion: if proposed method allows to start earlier loadings and to decrease possibility of repeated rupture of reconstructed plantar muscle tendon in the most active period of rehabilitation.

Key words: Achilles tendon, long plantar muscle tendon, plasty

Частота встречаемости повреждения пяточного сухожилия составляет 14,1 случаев на 100 тыс. населения в год, занимает ведущее место и составляет 47 % среди повреждений мышц и сухожилий.

Повреждения пяточного сухожилия наиболее часто встречаются у лиц мужского пола в возрасте от 30 до 50 лет. Как правило, эти люди занимаются

любительским спортом и тренируются от случая к случаю.

Для восстановления анатомии пяточного сухожилия вследствие его повреждения используется множество методик, но, несмотря на это, частота повторных разрывов после оперативного лечения составляет около 13 %. Наиболее часто повторные разрывы происходят в течение первых

2 месяцев, в самый активный период реабилитации. Причиной является слабость сухожильного регенерата, разволокнение его концов вследствие дегенеративного процесса и низкой прочности шовного материала, используемого для шва сухожилия. В мировой литературе, посвященной проблеме лечения повреждения пяточного сухожилия, представлено множество методик, но очень мало внимания уделяется проблеме усиления сухожильного регенерата для предотвращения повторных разрывов в период наиболее активной реабилитации.

Нами проведено экспериментальное исследование, направленное на определение эффективности первичной пластики пяточного сухожилия сухожилием длинной подошвенной мышцы. В результате эксперимента доказано, что первичная пластика пяточного сухожилия сухожилием подошвенной мышцы способно выдерживать нагрузку в 6,4 раза выше, в сравнении с шовным материалом (полиэстер №6), используемым в нашей клинике. Это может обеспечить достаточную прочность сухожильного регенерата в реабилитационном периоде и предотвратить повторные разрывы пяточного сухожилия.

Наше предположение наглядно подтверждает следующий клинический случай.

Пациент Т., 43 года, поступил в клинику с жалобами на боли в нижней трети правой голени, ограничение движений в правом голеностопном суставе, невозможность полноценно пользоваться правой нижней конечностью.

В локальном статусе: пациент передвигается при помощи трости, с дозированной нагрузкой на правую нижнюю конечность. Правая нижняя конечность без иммобилизации. Кожные покровы правой нижней конечности бледно-розовой окраски, чистые. Отмечается асимметрия областей прикрепления пяточных сухожилий за счет атрофии по задней поверхности н/3 правой голени — 1,0 см. При пальпации в проекции прикрепления ахиллова сухожилия справа отмечается западение мягких тканей (рис. 1).



Рис. 1. Предоперационный осмотр пациента Т.

Объем движений в коленных суставах: справа — 130/0/0, слева — 130/0/0. Движения в голеностопных суставах сгибание/разгибание: слева — 50/0/30, справа — 25/0/25, движения болевые (рис. 2).



Рис. 2. Предоперационный осмотр пациента Т.

Симптом Томпсона — положительный (рис. 3).



Рис. 3. Предоперационный осмотр пациента Т.

Двигательных чувствительных нарушений в дистальных отделах правой конечности не выявлено. Клинический диагноз: свежий подкожный разрыв ахиллова сухожилия справа.

В клинике выполнено оперативное лечение: «шов разрыва ахиллова сухожилия справа по Кюнео с пластикой сухожилием длинной подошвенной мышцы».

МЕТОДИКА ОПЕРАЦИИ

В положении пациента на животе выполнен зигзагообразный разрез над пяточным сухожилием от пяточного бугра до средней трети голени длиной 10 см (рис. 4).



Рис. 4. Этап операции.

Вскрыт паратенон, медиальное пяточного сухожилия визуализируется сухожилие длинной подошвенной мышцы (рис. 5).

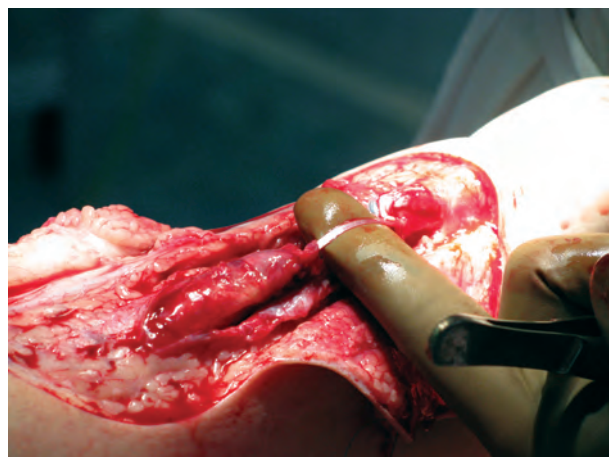


Рис. 5. Этап операции.

Выделены и иссечены измененные концы поврежденного ахиллова сухожилия, имеется диастаз между проксимальным и дистальным концами 2,0 см. Проксимальный и дистальный концы сближены, выполнен шов по Кюнео конец в конец (рис. 6).



Рис. 6. Этап операции.

Из отдельного доступа в проксимальной трети по медиальной поверхности голени выделена проксимальная часть сухожилия длинной подошвенной мышцы (рис. 7).



Рис. 7. Этап операции.

Сухожилие подошвенной мышцы пересечено низведено в основную рану (рис. 8).



Рис. 8. Этап операции.

Сухожилие подошвенной мышцы проводится в канале, сформированном в поперечном направлении через дистальный конец пяточного сухожилия на 2–3 см от края (рис. 9).

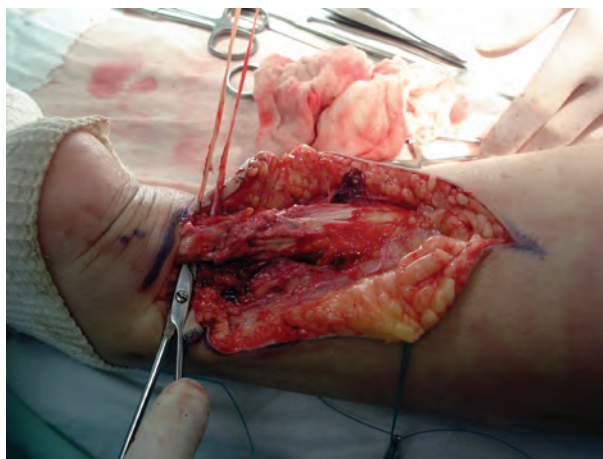


Рис. 9. Этап операции.

Сухожилие выводится на противоположной стороне от места крепления и вдоль края перекидывается на проксимальный конец пяточного сухожилия, где также проводится в поперечном канале на 2–3 см от края на медиальную поверхность пяточного сухожилия и возвращается на дистальный конец (рис. 10).

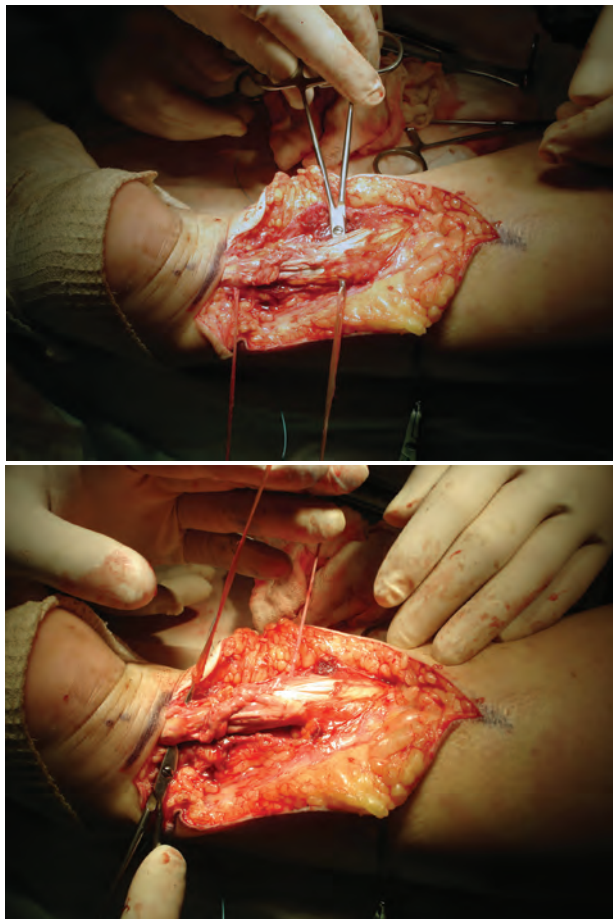


Рис. 10. Этап операции.

В дистальной культе пяточного сухожилия формируется косой канал, по которому сухожилие длинной подошвенной мышцы переводится с медиальной на заднюю поверхность пяточного сухожилия несколько дистальнее ранее сформированного поперечного канала и вновь перекидывается на проксимальный конец пяточного сухожилия, но уже по задней его поверхности, проходит проксимальнее ранее сформированного поперечного канала на переднюю сторону пяточного сухожилия и возвращается по ней на дистальный конец (рис. 11).

Места входа и выхода сухожилия подошвенной мышцы фиксированы рассасывающими нитями (рис. 12).

Восстановлена целостность паратенона (рис. 13).

Рана промыта растворами антисептиков, швы наложены послойно (рис. 14).

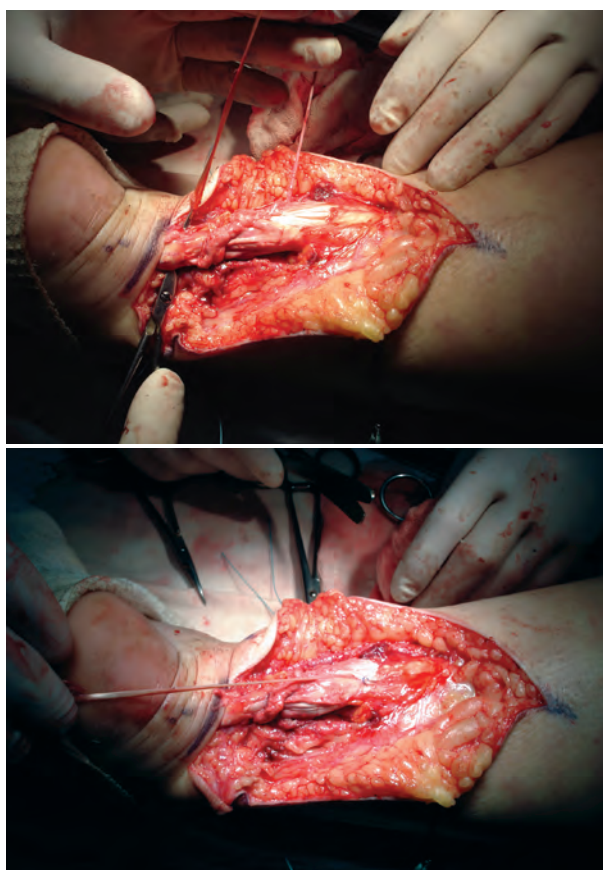


Рис. 11. Этап операции.

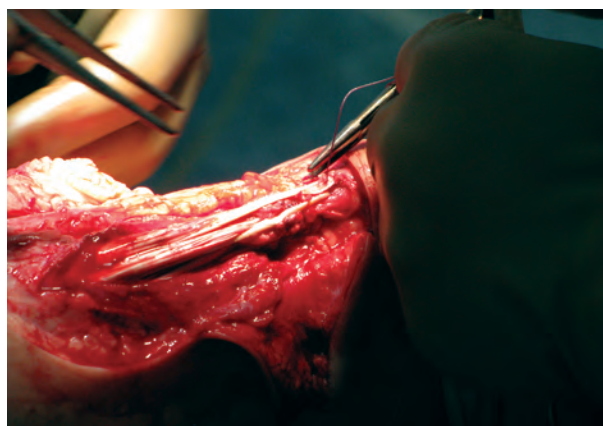


Рис. 12. Этап операции.



Рис. 13. Этап операции.



Рис. 14. Этап операции.

Наложена асептическая повязка. Эластичное бинтование нижних конечностей.

Фиксация гипсовой шиной по передней поверхности от кончиков пальцев стопы до 2/3 голени в эквинусном положении стопы.

Швы сняты на 14-е сутки после операции.

Через 4 недели гипсовая иммобилизация снята, пациент приступил к дозированной нагрузке на оперируемую конечность с дополнительной опорой на трость.

Через 6 недель разрешена полная нагрузка на оперируемую нижнюю конечность, после чего пациент вернулся к труду.

Через 2 месяца при подъеме по лестнице пациент оступился на оперируемую нижнюю конечность, почувствовал резкую боль по



Рис. 15. Контрольная МРТ правой голени.



Рис. 16. Послеоперационный осмотр пациента.

задней поверхности в нижней трети оперированной голени. Обратился на повторный осмотр, где выявлена локальная болезненность в области оперативного вмешательства, однако при пальпации целостность пяточного сухожилия не нарушена. Выполнена контрольная МРТ правой голени (рис. 15).

По результатам контрольного исследования повреждения пяточного сухожилия не выявлено.

Пациенту рекомендована иммобилизация оперированной конечности функциональным ортезом в нейтральном положении стопы. Разрешена дозированная нагрузка с дополнительной опорой на трость.

Через 2 недели иммобилизация снята, функция оперированной нижней конечности восстановлена в полном объеме (рис. 16).

ВЫВОД

Предлагаемая методика позволяет начать более ранние нагрузки и уменьшить вероятность повторного разрыва восстановленного пяточного сухожилия в наиболее активный период реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Родоманова Л.А., Кочиш А.Ю., Романов Д.В., Валетова С.В. Способ хирургического лечения пациентов с повторными разрывами ахиллова сухожилия // Травматология и ортопедия России. — 2010. — Вып. 3. — С. 126—130.

2. Lynn T.A. Repair of the torn achilles tendon, using the plantaris tendon as a reinforcing membrane // J. Bone Joint Surg. — 1966. — Vol. 48A, N 2. — P. 268—272.

3. Maffulli N., Tallon C., Wong J., Lim K.P. et al. Early weightbearing and ankle mobilization after open repair of acute midsubstance tears of the achilles tendon // Am.J. Sports Med. — 2003. — Vol. 31. — P. 692—700.

4. Price R.I., Ecker M.L. Z-plasty skin closure after lengthening the Achilles tendon. Case report // Plast. Reconstr. Surg. — 1973. — Vol. 52 (3). — P. 309—311.

5. Levy M., Velkes S., Goldstein J., Rosner M. A method of repair for Achilles tendon ruptures without cast immobilization. Preliminary report // Clin. Orthop. Relat. Res. — 1984. — Vol. 187. — P. 199—204.

5. Mandelbaum B., Gruber J., Zachazewski J. Rehabilitation of the postsurgical orthopedic patient: Achilles tendon repair and rehabilitation. — 2001.

6. Pneumatics S.G., Phd P.C.N., McGarvey W.C., Mody D.R. et al. The effects of early mobilization in the healing of Achilles tendon repair // Foot Ankle Int. — 2000. — Vol. 21. — P. 551—557.

7. Rantanen J., Hurme T., Paananen M. Immobilization in neutral versus equinus position after Achilles tendon repair. A review of 32 patients // Acta Orthop. Scandinavica. — 1993. — Vol. 64. — P. 333—335.

8. Sorrenti S.J. Achilles tendon rupture: effect of early mobilization in rehabilitation after surgical repair // Foot Ankle Int. — 2006. — Vol. 27 (6). — P. 407—410.

Сведения об авторах

Пономаренко Николай Сергеевич — младший научный сотрудник научно-клинического отдела травматологии ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел.: 8 (3952) 29-03-57)

Куклин Игорь Александрович — доктор медицинских наук, врач микрохирургического отделения, старший научный сотрудник научно-клинического отдела нейрохирургии и ортопедии ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН

Тишков Николай Валерьевич — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий научно-клиническим отделом травматологии ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН

Зимина Лилия Александровна — врач судебно-медицинский эксперт отдела экспертизы трупов ГБУЗ Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, старший преподаватель кафедры судебной медицины с основами правоведения ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава РФ (664003, г. Иркутск, б-р Гагарина, 4)

Семёнов Александр Васильевич — врач судебно-медицинский эксперт отдела экспертизы трупов ГБУЗ Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы

Зайцев Александр Петрович — кандидат медицинских наук, заведующий отделом судебно-медицинской экспертизы трупов ГБУЗ Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, старший преподаватель кафедры судебной медицины с основами правоведения ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Бубнов Андрей Сергеевич — кандидат технических наук, доцент, заместитель заведующего кафедрой машиностроительных технологий и материалов ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет» (664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83)