

# Z-образный доступ при хирургическом лечении разрывов ахиллова сухожилия

В.А.Семенцов

Государственный институт усовершенствования врачей Министерства обороны Российской Федерации, кафедра военно-полевой хирургии, Москва (зав. кафедрой – д.м.н. В.А.Шафалинов)

Разработан и апробирован рациональный Z-образный доступ к ахиллову сухожилию с учетом анатомо-физиологических и биомеханических особенностей данной области. Доступ позволил достоверно снизить частоту и площадь краевых некрозов послеоперационной раны, что позволило статистически достоверно снизить частоту послеоперационных осложнений при хирургическом лечении разрывов ахиллова сухожилия.

*Ключевые слова:* ахиллово сухожилие, разрыв, хирургическое лечение

## Z-approach in surgical treatment of Achilles tendon ruptures

V.A.Sementsov

State Institute of Advanced Medical Study of RF Ministry of Defense, Department of Military and Field Surgery, Moscow (Head of the Department – DMSci V.A.Shafalinov)

There was worked out and checked out rational Z-approach to the Achilles tendon, taking into account its anatomical, physiological and biomechanical features.

It allowed significantly decrease the incidence and area of postoperative wound rim necrosis thus statistically reliably reducing the number of complications after surgical treatment of Achilles tendon ruptures.

*Key words:* Achilles tendon, rupture, surgical treatment

**Р**азрывы ахиллова сухожилия являются частой травмой и, по данным M.L.Costa и соавт. [1], составляют 18 случаев на 100 тысяч населения в год. Наиболее часто разрыв происходит в 30–40-летнем возрасте. Это обусловлено, вероятно, снижением его эластичности, а с другой стороны – еще относительно высоким уровнем физической активности. Из многочисленных обзоров следует, что оперативные вмешательства на ахилловом сухожилии сопряжены со значительной частотой послеоперационных осложнений, таких как инфекционные и рубцово-спаечные процессы (относительный риск – 10,6) [2]. Традиционно вмешательства на ахилловом сухожилии осуществляются через прямой доступ, при этом частота поверхностных инфекций и краевых некрозов области хирургического вмешательства во многих исследованиях характеризуется как крайне высокая и может достигать 35% и более [2]. В связи с этим, одним из наиболее актуальных путей улучшения результа-

тов лечения пациентов с разрывами ахиллова сухожилия является снижение частоты и тяжести осложнений оперативного лечения, в частности краевых некрозов послеоперационной раны.

Цель исследования – разработать и апробировать рациональный Z-образный доступ к ахиллову сухожилию с учетом анатомо-физиологических и биомеханических особенностей данной области, применение которого позволит снизить частоту послеоперационных осложнений с заживлением послеоперационной раны.

### Пациенты и методы

Для реализации поставленной цели разработан оригинальный Z-образный доступ для сшивания ахиллова сухожилия при его разрыве (Патент на изобретение №2381761 от 10.12.08). Суть предложенного доступа заключается в следующем: производится Z-образный разрез по задней поверхности голени в проекции ахиллова сухожилия (рис. 1).

Обнажают место разрыва ахиллова сухожилия, эвакуируют гематому и выполняют обвивной шов ахиллова сухожилия по Krackow или другим биомеханически стабильным видом шва. Затем восстанавливают паратенон, сшивая его рассасывающимися нитями. Кожу ушивают следующим образом (рис. 2): края раны, находящиеся на линиях aa` и bb`,

### Для корреспонденции:

Семенцов Вадим Александрович, внешний соискатель кафедры военно-полевой хирургии Государственного института усовершенствования врачей Министерства обороны РФ

Адрес: 105229, Москва, Госпитальная площадь, 3

Телефон: (499) 263-5526

E-mail: sementsov@yandex.ru

Статья поступила 28.07.2010 г., принята к печати 23.06.2010 г.

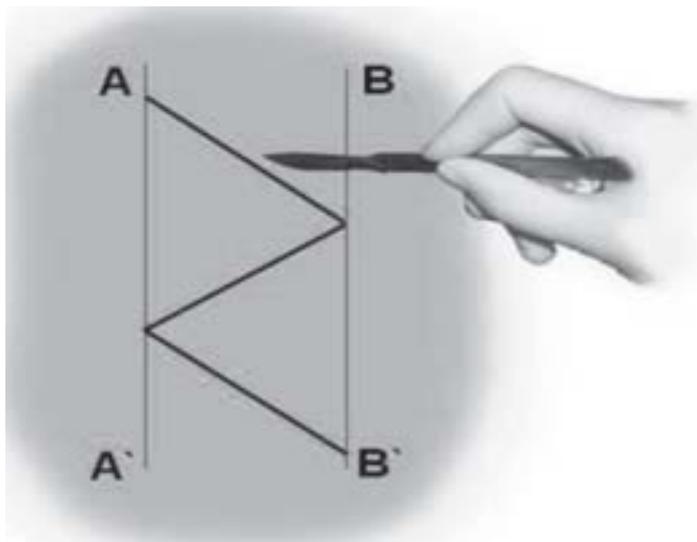


Рис. 1. Схематическое изображение Z-образного доступа.

сшивают между собой (точки d, d', c), при этом исходное положение точек c и c' не восстанавливают (рис. 3).

Благодаря появлению отрезка cc' ослабевает натяжение раны в горизонтальном направлении, что положительно сказывается на перфузии кожи, и, соответственно, на заживлении, а также снижает вероятность краевого некроза. Через 14 сут после операции снимают кожные швы.

В наше исследование было включено 94 пациента с разрывами ахиллова сухожилия, из них Z-образный доступ применялся у 34 (36,2%) пациентов, а у 60 (63,8%) пациентов применялся прямой медиальный доступ. Сроки выполнения оперативных вмешательств после получения травмы составили  $14,6 \pm 1,9$  сут. Причинами того, что пациенты оперировались не в первые сутки после травмы, служили: несвоевременное обращение за медицинской помощью, неправильная постановка диагноза в первичном лечебном учреждении, значительный отек области предполагаемого хирургического вмешательства, сопутствующая патология и отказ от оперативного лечения (затем пациенты изменили свое решение); у некоторых пациентов было несколько факторов отсрочки оперативного лечения.

Размер этих групп оказался достаточным для непараметрического анализа. Оценку результатов производили по шкале J.Leppilahti [3]. Такие параметры, как частота, площадь краевых некрозов и нарушение чувствительности в зоне иннервации икроножного нерва мы оценивали во время реабилитационного периода пациентов. Так как площадь некроза раны является динамической величиной и может, как увеличиваться, так и уменьшаться, то для сравнения мы брали максимально зарегистрированную площадь. Частоту лигатурных свищей, спаянность рубца с подлежащими тканями и удовлетворенность пациента внешним видом рубца мы оценивали в те же сроки, при которых производили оценку результатов лечения.

В ходе исследования применялись следующие процедуры и методы статистического анализа:

- определение числовых характеристик переменных;
- оценка соответствия эмпирического закона распределения;

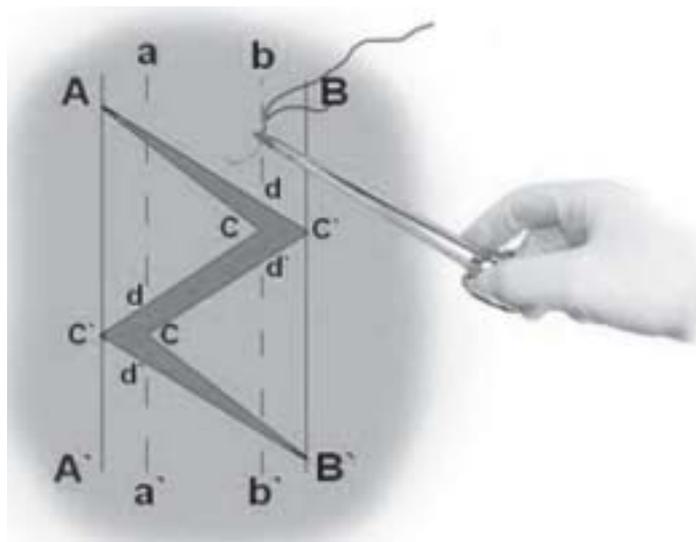


Рис. 2. Схематический вид раны перед ушиванием. (Линии сведения лоскутов).

- переменных теоретическому закону нормального распределения по критерию хи-квадрат Пирсона;
- оценка значимости различий относительных величин частоты по t-критерию Стьюдента с использованием преобразования Фишера;
- оценка корреляции с использованием критерия Пирсона.

## Результаты исследования и их обсуждение

При оценке результатов лечения среднее значение в баллах по модифицированной шкале J.Leppilahti в группе с Z-образным доступом составило  $78,0 \pm 13,6$  балла, а в группе с прямым доступом –  $70,4 \pm 9,4$  балла. Различия между группами были незначимыми ( $p = 0,3527$ ).

В группе пациентов с прямыми доступами краевые некрозы послеоперационной раны развились у 19 (31,7%) больных и их средняя площадь равнялась  $1,6 \pm 0,2$  см<sup>2</sup>. Во всех случаях краевые некрозы локализовались у нижнего полюса раны. У 17 (28,3%) пациентов из группы с прямым доступом краевой некроз эпителизировался в результате консервативных мероприятий, а 2-м (3,3%) пациентам потребовались хирургические вмешательства. У одного из них была выполнена хирургическая обработка с дерматотензией, а второму была выполнена несвободная пластика островковым лоскутом на сосудистой ножке.

В группе с Z-образным доступом в послеоперационном периоде краевые некрозы операционной раны возникли только у 2 (5,9%) пациентов. В одном случае дефект мягких тканей возник при падении на костылях после того, как пациент поскользнулся (с расхождением неокрепшего послеоперационного рубца в результате падения). Этому пациенту было предпринято оперативное лечение, в ходе которого и был скорректирован диастаз краев раны. У второго пациента из группы с Z-образным доступом краевой некроз площадью 0,5 см<sup>2</sup> был успешно разрешен с помощью консервативных мероприятий.

У пациентов с Z-образным доступом площадь некроза была достоверно меньше ( $p = 0,0044$ ), частота некроза при

Таблица 1. Непараметрический анализ частоты краевых некрозов в группах с Z-образным и прямым доступом

Показатель	Значение	p
$\chi^2$ (df = 1)	8,32	$p = 0,0039$
$V^2$ (df = 1)	8,23	$p = 0,0041$
$\chi^2$ с поправкой Йейтса	6,90	$p = 0,0086$
$\phi^2$	0,08847	–
Точный критерий Фишера, однонаправленный	–	$p = 0,0027$

Таблица 2. Подвижность послеоперационного рубца в группах

Состояние рубца	Z-образный доступ, n = 34 (36,2%)		Прямой доступ, n = 60 (63,8%)	
	Абс.	%	Абс.	%
Рубец легко сдвигается	28	82,4	47	78,3
Рубец умеренно подвижен	5	14,7	9	15,0
Рубец практически неподвижен	1	2,9	4	6,7

Таблица 3. Удовлетворенность пациента внешним видом послеоперационного рубца

Оценка пациента	Z-образный доступ, n = 34 (36,2%)		Прямой доступ, n = 60 (63,8%)	
	Абс.	%	Абс.	%
Отлично	7	20,6	11	18,3
Хорошо	26	76,5	44	73,3
Удовлетворительно	1	2,9	5	8,3

непараметрическом анализе (табл. 1) была также достоверно меньше ( $p = 0,0027$ ).

Сравнение по спаянности послеоперационного рубца с подлежащими тканями представлено в табл. 2.

Сравнение по удовлетворенности пациентов внешним видом рубца представлено в табл. 3.

Поскольку табл. 2 и 3 не являются частями шкал и их рубрики не имеют балльной оценки, то сравнение по этим показателям (спаянность рубца и удовлетворенность пациентов) мы выполняли с помощью непараметрических методов. В результате мы не смогли обнаружить достоверных преимуществ в какой-либо группе ( $p > 0,05$  во всех случаях).

## Выводы

Z-образный доступ позволил достоверно снизить как частоту, так и площадь краевых некрозов послеоперационной раны, достоверных различий между анализируемыми группами по другим критериям не обнаружено. Применение данного доступа оправдано для снижения частоты послеоперационных осложнений при хирургическом лечении ахиллового сухожилия.

## Литература

- Costa M.L., MacMillan K., Halliday D. et al. Randomized controlled trials of immediate weightbearing mobilization for rupture of the tendon Achilles // J. Bone Joint Surg. Am. – 2006. – V.88 (1). – P.69–77.
- Maffulli N., Ajsis A. Current concepts review. Management of chronic ruptures of the Achilles tendon. // J. Bone Joint Surg. Am. – 2008. – V.90. – P.1348–1360.
- Leppilahti J., Siira P., Vanharanta H. et al. Isokinetic evaluation of calf muscle performance after Achilles rupture repair // Internat. J. Sports Med. – 1996. – V.17. – P.619–623.

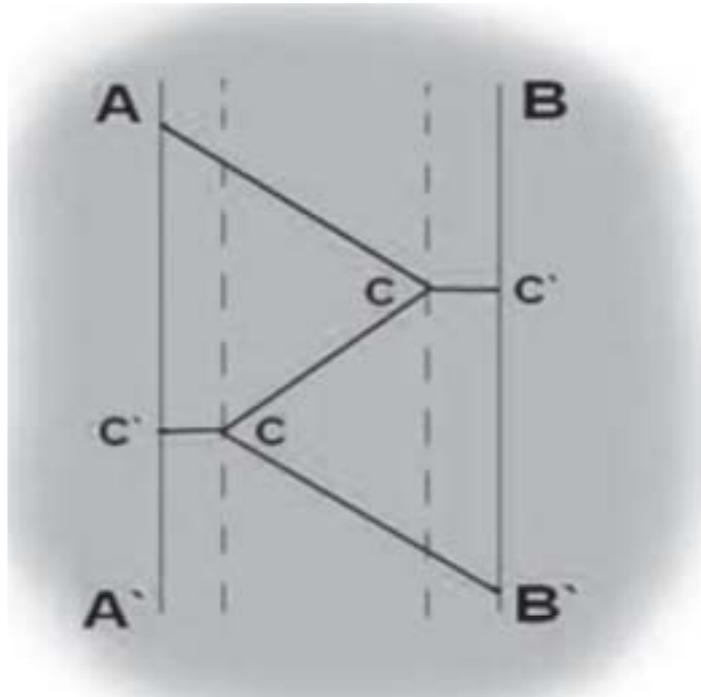


Рис. 3. Схематический вид ушной раны. (Линии сведения лоскутов).