

Особенности пластики донорской стороны при масштабных трансплантациях волос

А. Циლოსани, В.Вадачкориа, М.Гугава, Е.Кандиашвили, Т.Тамазашвили.
Центр по пересадке волос «Тализи»

Эксцизия лоскута волосистой кожи на уровне затылочного бугорка является основным, а при масштабных операциях по пересадке волос единственным способом добывания донорского материала^{4,5,9}. Во время одной операции только таким образом возможно получение большого числа графтов. Главным недостатком лоскутного метода являются постоперационные рубцы, которые всегда остаются на затылке в виде линии, после эксцизии кожного лоскута. Рубец обычно незаметен для окружающих, однако есть пациенты, которые носят очень короткую стрижку и наличие рубца для них становится разочаровывающим фактором. Кроме того, иногда (к счастью, крайне редко) в донорской области развиваются такие широкие постоперационные рубцы, которые невозможно скрыть даже длинными волосами (см. фото 1). Учитывая то обстоятельство, что из-за хорошей васкуляризации скальпа инфекционные осложнения в трансплантации волос почти не встречаются и раны в донорской области заживают, как правило, первичным натяжением, главной причиной развития столь неприемлемых рубцов считается насильственное сближение краев ран и пластика под натяжением после эксцизии широких донорских лоскутов у пациентов с низкой мобильностью скальпа^{1,2,8}. В случае низкой мобильности скальпа, хирург становится перед дилеммой: необходимость добывания максимально возможного материала или необходимость сближения краев раны без особого натяжения. Выбор "золотой середины" при этом всегда подразумевает определенное, хотя и несильное натяжение тканей при пластике.

Если принципы эксцизии донорского материала в трансплантации волос четко сформированы, то в приемах пластики донорской стороны на сегодня нет единого подхода. Многие хирурги-трансплантологи волос для надежного закрытия донорской стороны используют двухъярусные швы^{5,7,8}. При этом первым погружным непрерывным швом из синтетического рассасывающегося материала (полигликолевая кислота - Dexon, полиглактин - Vicryl, полигликапрон - Monocryl) восстанавливается целостность апоневротического шлема, а вторым, узловым швом из шелка или нерассасывающегося синтетического материала (полипропилена, Polypropylene) собственно кожа. Многие хирурги считают глубокие швы излишними; некоторые для сближения краев ран сначала накладывают несколько вертикальных матрасных швов, а потом сшивают дерму узловыми швами⁶, другие прямо накладывают швы только на дерму и ограничиваются этим. При этом, для сшивания дермы может использоваться узловой шов из шелка, металлические скобы или непрерывные швы из рассасывающегося материала^{1,3}. Общеизвестно, что идеальное закрытие раны должно обеспечивать аккуратное и точное сближение без прижимания и странгуляции тканей краев раны, вызывающих их ишемизацию; при этом должно быть достигнуто соединение всех слоев раны с учетом принципа соединения однородных тканей. В глубине раны не должно оставаться прослоек и карманов. Должен быть достигнут надежный гемостаз и минимизирован риск инфекционных осложнений. И, наконец, идеальное закрытие раны должно гарантировать заживление косметически приемлемым рубцом. Для этого, в соответствии с принципами, сложившимися в пластической хирургии на кожу не следует накладывать швы, тем более, узловые из шелка, так как они оставляют рубцовой след в виде меток, перпендикулярных линии разреза. Целостность кожи рекомендуется восстанавливать однорядным (в случае

глубоких ран - двухрядным) интрадермальным швом из синтетической (рассасывающейся или нерассасывающейся) монофилометной нити, которая имеет гладкую поверхность и слабую способность вызывать воспалительные реакции.

Неясно, какой их вышеперечисленных техник закрытия донорских ран наиболее полно соответствует этим принципам на практике.

Для закрытия донорской раны мы успешно применяли некоторую комбинацию интрадермального и погруженного шва из 3-0 Vicryl или 4-0 Monocryl, когда однорядным непрерывным швом захватываются как средние и нижние слои дермы, так и апоневротическая пластинка (см. детальное описание ниже). При этом достигается плотное соединение всех слоев раны, надежный гемостаз и, главное, отпадает необходимость в накладывании надкожных швов.

Вместе с этим в последнее время появились сообщения об использовании непрерывного кожного шва из синтетического рассасывающегося материала из полигликапрона, имеющего очень низкую тканевую реактивность 1,3. Техника накладывания этого шва очень проста и подразумевает прошивание маленькими шагами (до 5 мм) эпидермиса и верхних слоев дермы (на глубине не более 1,5 мм), захватывая края раны на 1,5-2 мм. Поскольку материал рассасывается в течении 1 месяца, удаление швов не требуется. Отмечается низкий риск осложнений при пластике с данным швом и, главное, заживление происходит очень тонкими рубцами.

Целью данного исследования была сравнительная оценка этих двух, на наш взгляд, самых интересных вариантов пластики донорской стороны, с учетом всех вышеизложенных требований, предъявляемых методу закрытия ран, как таковому.

Материалы и методы исследования. Для наблюдения было выбрано 189 пациентов, которым из-за разных степеней облысения мужского типа проводилась пересадка долькикулярных объединений. Все они были здоровыми мужчинами в возрасте от 27 до 52 лет. Пациенты были разделены на три группы.

I группу наблюдения составляли 10 добровольцев с облысением IV-VII класса по Норвуду. Объем пересадок варьировался от 1800 до 3200 графтов (в среднем 2240 графта). Под местной анестезией из донорской области однолезвенным скальпелем вырезались лоскуты эллиптической формы максимальной ширины в области затылочного бугорка от 2,0 до 2,8 см (см. фото 2). При эксцизии наклон скальпеля всегда строго соответствовал направлению роста волос, что сводило к минимуму трансекцию фолликулов в донорской зоне. Изредка проводили электрокоагуляцию глуболежащих (ниже уровня расположения фолликулов) крупных сосудов. Закрытие донорской раны происходило непрерывным швом из синтетического рассасывающегося материала полигликапрона 25. При этом первую правую половину раны зашивали погруженным швом: иглу направляли вглубь раны перпендикулярно линии разреза, захватывая дерму и апоневротический шлем. Для этого иглу вводили сразу под эпидермисом нижней стенки раны и, прошивая дерму и апоневротическую пластину, выводили иглу в пространство между апоневрозом и надкостницей (см. фото 3). Далее, (не прошивая надкостницу) иглой прокалывали апоневротическую пластинку верхней стенки раны и направляли иглу вверх так, чтобы вывести ее в дерму верхней стенки раны сразу под эпидермисом (см. фото 4). Нить натягивали. Следующую петлю (виток) проделывали на удалении не более 0,5 см от предыдущей; нить держали все время натянутой. Тем самым достигалось отличное сближение краев раны, нить погружалась под эпидермис и на месте раны оставалась незаметная царапина (см. фото 5).

Закрыв таким образом правую половину раны, пластику левой половины проводили той же нитью, но путем наложения надкожных швов. При этом захватывали только эпидермис и дерму: введение иглы производили на удалении 1,5 мм от нижнего края раны и на такую же глубину (1,5 мм), т.е. гораздо выше уровня расположения фолликулов волос. Введение иглы в дерму верхней стенки производили точно напротив выхода ее в нижней стенке также на глубине 1,5 мм и выводили на удалении 1,5 мм от края раны (см. фото 7). Нить натягивали. Очередную петлю (виток) шва накладывали на

удалении не более 0,5 см. Таким образом завершали пластику левой половины донорской раны.

Во время операции оценивали качество сближения как краев раны, так и ее глубоких слоев, надежность гемостаза, время, требуемое для проведения обоих вариантов пластики.

Пациентов консультировали на следующий день после операции, через неделю, через месяц и два месяца. В постоперационном периоде обращали внимание на субъективные ощущения пациентов: интенсивность болей, чувство натяжения, зуд, а при осмотре на отечность и гиперемию краев ран, интенсивность коркообразования. После заживления раны сравнивали ширину рубцов в обеих половинах донорской стороны.

II группу наблюдения составляли 43 пациента, которым с целью коррекции андрогенного облысения пересаживалось от 800 до 2460 графтов. Местную анестезию и эксцизию донорского лоскута проводили как в первой группе, однако пластику целиком делали погруженным швом из 4-0 монокрала по вышеописанной методике.

В III группу наблюдения входили 136 пациентов, которым пластику донорской стороны при пересадке 650-2700 графтов проводили целиком надкожным непрерывным швом из 4-0 монокрала по вышеописанной методике.

Состояние донорской стороны при заживлении раны и после него оценивали по тем же критериям, что и в первой группе.

Результаты наблюдения и их обсуждения. Как показали наблюдения, применение погруженного шва при пластике правой половины донорской стороны в I группе или всей донорской стороны во II группе обеспечивало отличное сближение краев раны, поскольку шов проходил сразу под эпидермисом и в натянутом состоянии нить стягивала дерму обеих стенок раны воедино. При этом нить погружалась под эпидермис и не была видна на поверхности кожи (см. фото 5, 7). Вместе с этим, погруженным швом захватывалась и апоневротическая пластинка, что обеспечивало плотное сближение всех слоев стенок раны, отличный гемостаз и не оставляло в глубине раны каких-либо прослоек или карманов.

Применяемый при пластике левой половины донорской стороны в I группе или всей донорской стороны в III группе надкожный непрерывный шов также отлично сближал края раны, однако петли нити были видны на коже. Поскольку при этом варианте пластики прошивались только эпидермис и дерма, а целостность апоневротического шлема не восстанавливалась, под соединенной кожей, на протяжении всей раны оставалось свободное пространство, которое заполнялось геморагическим выпотом (см. фото 9).

Как показали наблюдения в I группе, на пластику первых (правых) половин донорских ран уходило, как минимум, вдвое больше времени, чем на пластику вторых (левых) половин.

На следующий день после операции при осмотре пациентов из I группы выявилось, что обе половины донорских ран были покрыты корочками и внешне не отличались друг от друга (см. фото 9). Вместе с тем, все пациенты указывали на гораздо более сильные болевые ощущения и чувство натяжения в правых частях донорских областей, нежели в левых.

В одном случае из II группы наблюдения была отмечена раневая инфекция (см. фото 12). На протяжении 4-5 см рану пришлось открыть и ее заживление происходило вторичным натяжением с использованием повязки с левосином.

Во всех других случаях наблюдения донорские раны зажили первичным натяжением. При этом, в правых половинах донорских ран в I группе наблюдения, также как во II группе наблюдения освобождение от корочек и эпителизация завершилась через 2-3 недели, тогда как в левых половинах донорских областей в I группе и во всех случаях наблюдения в III группе отмечалось сильное коркообразование, которое длилось в течении месяца и более. Корочки в донорской области удерживали и нерассосавшиеся

петли нитей, которые долго оставались на коже, иногда и в течении полутора месяцев (см. фото 10). При этом пациенты отмечали более сильный зуд в левых частях донорской области.

Как показали результаты наблюдения в I группе, при заживлении правых половин донорских ран всегда образовывался более широкий и грубый розовый рубец, нежели в левой половине. Кроме этого, чуть выше и ниже правой половины донорской раны в первой группе и целиком на протяжении всего рубца у пациентов II группы отмечалось наличие более или менее выраженных безволосистых кайм кожи (см. фото 11). Как правило, в последующие месяцы эти полосы прорастали волосами.

Как показали измерения ширины образовавшихся рубцов в донорской области, в среднем во II группе наблюдения она составляла $4,8 \pm 0,07$ мм, а III группе - $2,6 \pm 0,05$ мм.

Результаты наших исследований оказались, на первый взгляд, неожиданными: простейший надкожный непрерывный шов, быстрое наложение которого не представляет трудности для ассистента с элементарными навыками в хирургии, обеспечивал заживление донорских ран косметически гораздо более приемлемыми рубцами, чем сложный, технически трудно выполнимый, погруженный шов, с захватыванием как дермы, так и апоневротической пластинки.

Поскольку петли шва, наложенные на кожу, рассасывались очень медленно (в течении месяца и более), они должны были оставить более заметные рубцовые следы, чем погруженный шов, который вообще не соприкасался с эпидермисом. К тому же, надкожным непрерывным швом соединялась только дерма, глубокие ткани, в первую очередь, апоневротическая пластинка, не восстанавливались, вследствие чего под кожей образовывалось заполненное геморагическим выпотом пространство, что повышало риск инфекционных осложнений. Однако со случаем (правда, единственным, не позволяющим делать обобщения) раневой инфекции мы столкнулись во II группе, где применялся как раз другой, погруженный шов, обеспечивающий восстановление всех слоев раны.

Но, если вдуматься, погруженный шов более травматичен для тканей как во время наложения, так как требует выворачивания стенок раны хирургическими пинцетами или крючками, так и после пластики, поскольку вызывает странгуляцию широких участков если не эпидермиса, то дермы, подкожной ткани и апоневротической пластинки вдоль раны. Странгуляция тканей в стенке раны, нарушая кровообращение, является причиной заживления неудовлетворительными рубцами. Ишемизация при сильной странгуляции объясняет более интенсивные болевые ощущения в правых половинах донорских ран, отмечаемые пациентами I группы. Нарушение кровообращения в стенках раны снижает и сопротивляемость тканей инфекционным агентам. Весьма редкий в трансплантации волос случай осложнения, имевший место во II группе, лишнее тому подтверждение.

Однако, главным недостатком погруженного шва, на наш взгляд, является то, что при захватывании дермы и апоневротической пластинки в процесс странгуляции вовлекаются расположенные между ними в стенках раны фолликулы. Большая часть из них при этом погибает, что еще более оголяет постооперационный рубец. При применении надкожного непрерывного шва, петли которого проходят не глубже 1,5 - 2 мм под эпидермисом, фолликулы в стенках раны остаются интактными, они функционируют нормально, тем самым края донорской раны хорошо прорастают волосами.

Применение описанного надкожного непрерывного шва очень облегчает пластику, так как соединяет только дерму и не стягивает все слои стенки раны, в том числе и апоневротическую пластинку. Это сохраняет мобильность скальпа, к тому же более нежные рубцы, оставляемые после данного варианта пластики, с минимальным вовлечением лишних тканей и фолликулов в процесс, увеличивает донорские возможности постоянной волосистой зоны затылка для последующей операции.

Пластика донорской стороны при трансплантации волос с использованием простого надкожного шва из рассасывающегося монофиламентного материала полигликапрона 25 (Monocryl) обеспечивает отличное сближение краев раны и

заживление косметически гораздо более приемлемым рубцом, чем интрадермально погруженные варианты швов. Учитывая низкий риск инфекции и техническую легкость и быстроту наложения непрерывного надкожного шва, этот вид пластики можно рекомендовать в качестве выбора метода при закрытии ран после эксцизии широких донорских лоскутов.

References

1. Bernstein R.M., Rassman W.R., Rashid N., Shiell R.C. The art of repair in surgical hair restoration. *Dermatologic Surgery*, 2002, 28(9):783-794
2. Bernstein R.M., Rassman W.R. The scalp laxity paradox. *Hair Transplantation Forum Int.* 2002; 12(1): 9-10
3. Bernstein R.M., Rassman W.R., Rashid N. A new suture for hair transplantation: polyglecaprone. *Dermatol Surgery*. 2001; 27(1): 5-11
4. Bernstein R.M., Rassman W.R., Seager D., Unger W.P., Limmer B.L., Jimenez F, Ruifernandez J.M., Greco F.J., Arnold J., Mangubat A.E., Nemeth A.J., Kim J-C., Martinick J., Raposio E., Patt L.M., Sawaya M.E., Christiano A.M., Marritt E. The Future in Hair Transplantation. *Journal of Aesthetic Dermatology and Cosmetic Dermatologic Surgery*. 1999; 1(1): 55-89.
5. Limmer B. L. Elliptical donor harvesting. In. Stough D.B. ed. *Hair Replacement: Surgical and Medical*. St. Louis. Morby Press; 1996: 142-147
6. Moreno-Arias G.A., Camps-Fresneda A. Hair grafting in postburn alopecia. *Dermatologic Surgery*. 1999; 25(5): 412-414
7. Perez-Meza D., Beehner M. Wound healing and scar width evaluation in the donor area. One layer vs two-layer closure. Presented at the 11th Annual Meeting of International Society of Hair Restoration Surgery. October 15-19, 2003, NY.
8. Seager D. J. The "One-pass hair transplant" - a six-year perspective. *Hair Transplant Forum Int.* 2002; 12(5): 1-6
9. Seery G. E. Improved scalp surgery results by controlling tension vector forces in the tissues by galea of pericranium fixation sutures. *Dermatologic Surgery*, 2001, 27(6): 569-574



Фото 1

Широкий донорский рубец, который невозможно скрыть волосами



Фото 2

Максимальная ширина вырезаемого лоскута в середине составляет 2,8 см.

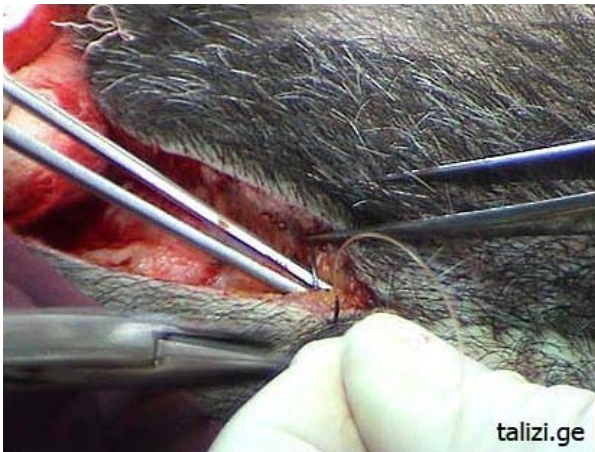


Фото 3

Игла вкалывается в дерму сразу под эпидермисом перпендикулярно линии разреза и, прошивая все слои нижней стенки раны, выходит под апоневротической пластинкой



Фото 4

Верхняя стенка раны прошивается так, чтобы захватывалась апоневротическая пластинка и дерма. Игла вкалывается в нижние слои раны под апоневрозом и выходит сразу под эпидермисом



Фото 5

Погруженным швом закрыта правая половина раны



Фото 6

Глубина шва не более 1,5 - 2 мм, прошивается только дерма и эпидермис верхней стенки раны, при этом игла выходит на удалении 1,5 мм от края раны



Фото 7

Донорская сторона после завершения пластики. В левой половине видны петли шва, наложенные на кожу



Фото 8

Донорская сторона на следующий день после операции. Обе половины закрытой раны внешне не отличаются друг от друга



Фото 9

При прошивании эпидермиса и дермы надкожным непрерывным швом под ним, на протяжении всей раны остается пустое пространство. Анатомический пинцет свободно проходит в этот карман



Фото 10

Донорская сторона через месяц после операции (I группа). В левой стороне донорской раны остаются корки, видна и не до конца рассосавшаяся нить.



Фото 11

Донорская сторона через 6 месяцев после операции (I группа).



Фото 12

Супурация донорской раны. II группа

