

## **Выживаемость графтов, полученных FOX-процедурой**

**Цилосани А.З.**

**Клиника по пересадке волос «Тализи».**

В последние годы в трансплантации волос все чаще используется метод прямой экстракции фолликулярных объединений из донорской зоны т.н. FOX-процедуры<sup>3,7</sup>. Этот метод несмотря на трудоемкость и дороговизму имеет существенные преимущества по сравнению с традиционным способом добывания графтов путем эксцизии кожного лоскута – отсутствие донорских ран, швов и постоперационных рубцов.

По многолетнему опыту использования этого метода у нас порой складывалось впечатление, что добытые FOX-процедурой графты растут хуже, чем обыкновенные, полученные препарированием донорского лоскута. И, хотя техника FOX-процедуры специально было предложено, чтобы уменьшить трансекцию и повреждение фолликулярных объединений при доставании их из донорской зоны ткани, не является ли этот способ добывания графтов все-таки более травматичным, чем препарирование из лоскута, и настолько, что отрицательно влияет на живучесть графтов? Так как мы не нашли литературных данных касательно выживаемости FOX-графтов, для ответа на этот вопрос было предпринято исследование с использованием двойного слепого метода контроля.

Материалы и методы. Для наблюдения была выбрана пациентка, у которой проводилась трансплантация с целью восстановления волосяного покрова в области рубца, полученного вследствие химического ожога (в возрасте 3 лет ей делали прижигание гемангиомы кислотой). Рубец овальной формы размером 4х3 см. располагался в области темени слева (см. фото. 1) .

Случай с рубцовой алопецией был выбран не случайно. Во-первых, по нашей статистике FOX-процедуры как раз чаще всего используется при маломасштабных операциях с целью восстановления волосяного покрова в рубцах различного происхождения. Во-вторых, рост волос из имплантированных в рубцовую ткань фолликулярных объединений по известным причинам наихудший, и, если бы результаты наблюдения все-таки оказались положительными, то графты, имплантируемые в интактную ткань, безусловно показали бы результаты гораздо лучшие, во всяком случае, не хуже.

Под местной анестезией с середины затылочной области однолезвенным скальпелем проводили эксцизию очень маленького лоскута (шириной 0,6 см, длиной 2,5 см). Рану закрыли двухрусным непрерывным швом из 5-0 Мопосурл (см. фото. 2) . Препарированием под стереомикроскопом из лоскута было получено 107 фолликулярных объединений. Из них 22 монографта, 59 - диографтов и 12 триографтов (см.фото. 3) . Таким образом, 107 графтов содержали 176 фолликулов.

Используя режущие инструменты диаметром 0,95 мм чуть выше донорской раны проводили инцизию верхних отделов дермы (на глубине 2-3мм.) после чего пинцетами доставали графты. Путем экстракции было добыто 50 графтов (см. фото. 4) . Они содержали 90 интактных фолликулов (см.фото. 5) . Некоторое количество фолликулов в FOX-графтах было перерезано (см.фото. 6) . Такие поврежденные фолликулы в подсчете не учитывались.

Таким образом, добытые FOX-процедурой методом 50 графтов содержали 90 фолликулов.

После местной анестезии приступали к созданию микроотверстий в области рубца, используя иглу Нокора №18. При этом в центральной и левой трети рубца было создано 107 микроотверстий, а в правой стороне - 50 микроотверстий. Между ними специально было оставлена полоса шириной около 3 мм (см.фото. 7) . Заполнить ее предполагалось при следующей операции. В 107 микроотверстий в центральной и левой части рубца ювелирными пинцетами были имплантированы фолликулярные объединения, полученные препарированием лоскута, а 50 микроотверстий в правой трети рубца были заполнены графтами, полученными FOX-процедурой.

Итак, в левой и центральной части рубца было пересажено 176, а в правой - 90 интактных фолликулов. Их разделяла трехмиллиметровая полоса рубцовой ткани, где имплантация не проводилась (см.фото. 7) . Через 3 и 5 месяцев производили подсчет количества

волос, выросших правее и левее этой полосы. При этом ни пациент, ни ассистент, производивший подсчет, не знали, в какой части рубца сколько было пересажено графтов и каких. Сравнивались также рубцовые процессы после добывания донорского материала обоими методами.

Результаты исследования и их обсуждение. Как показал подсчет волос через 3 месяца, в центральной и левой части рубца (левее разделительной полосы, где трансплантация не проводилась) выросло 150 волос, а в правой части рубца (правее разделительной полосы) - 75 волос. Через 5 месяцев после операции количество выросших волос увеличилось до 165 и 98 соответственно (см. фото. 8) . Подсчет выросших редких и нежных волос не представлял трудности. Спутать пересаженные волосы с волосами, растущими вокруг рубца, было маловероятно. Как и следовало ожидать, наиболее интенсивный рост отмечался по краям рубца; в центре же рубцовой ткани рост был более слабым (см. фото. 8) . Осмотр донорской стороны выявил наличие рубца на месте эксцизии лоскута (см. фото. 9) . В тех местах донорской области, откуда добывание фолликулярных объединений производилось путем экстракции заметного рубцового процесса не наблюдали (см. фото. 10) .

Как показали результаты наблюдения, из 176 фолликулов в графтах, полученных препарированием лоскута, через три месяца после имплантации в рубцовую ткань проросло 150 волос (85%), а через 5 месяцев - 165 волос (94%). Из 90 фолликулов, содержащихся FOX-графтах, через 3 месяца выросло 75 волос (83%), а через 5 месяцев - 98 волос (109%). Этот факт объясняется тем, что поврежденные фолликулы в FOX-графтах не были учтены при подсчете перед имплантацией, однако они регенерировали и проросли. То, что перерезанные фолликулы сохраняют способность расти, подтверждают многие исследования<sup>1, 4, 5, 6, 10</sup>. При этом, чем сильнее травма фолликулов, тем более запоздалым является их рост и так до "точки невозврата", когда масштаб повреждений становится губительным для фолликул<sup>2</sup>. Знаменательно, что через 3 месяца после трансплантации рост обычных и FOX- графтов был почти одинаков (85% и 83%), и через 5 месяцев разница составила 15% (94% и 109% соответственно). Основная часть этого прироста, скорее всего, приходится на запоздалое функционирование перерезанных, но не погибших фолликулов в FOX-графтах.

Вместе с этим следует учитывать и то обстоятельство, что центральную часть рубца, где кровоснабжение всегда хуже, чем по краям, заполняли обыкновенными, полученными препарированием лоскута графтами. Естественно, что рост волос в центре получился более слабым, чем на периферии. Это не могла не повлиять на результаты исследования, уменьшив процент выживаемости обыкновенных графтов по сравнению с FOX-графтами, расположенными в периферической части (правой трети) рубцовой ткани. Выживаемость 94% неплохой показатель и для имплантированных в интактную ткань графтов, а в нашем случае трансплантация проводилась хоть и в небольшую, но, все-таки, рубцовую область.

Таким образом, по результатам нашего наблюдения можно с уверенностью сказать, что выживаемость FOX-графтов соразмерна выживаемости графтов, полученных препарированием донорского лоскута. Результаты наблюдения еще раз подтвердили основное преимущество FOX-процедур - отсутствие заметных рубцовых следов в донорской области. Как было отмечено, эксцизия даже очень тонкого (0,5 см шириной) лоскута оставила линейнообразный рубец на затылке, в местах же добывания графтов FOX-процедуром методом никаких видимых изменений обнаружено не было.

Чем же объяснить кажущийся более слабым рост FOX-графтов, о котором мы говорили в начале данного труда? Скорее всего тем, что FOX-процедура применялся нами в основном или при коррекции рубцовой алопеции, или как завершающий (финальный) этап после одной - двух крупномасштабных операций по пересадке волос. Известно, что после повторных операций отмечается более слабый рост волос, чем при первых пересадках, когда имплантация графтов происходит в интактную ткань. Каждое новое вмешательство приводит к возникновению в реципиентной области микрорубцов, которые в некоторой степени снижают выживаемость вновь пересаженных графтов<sup>9</sup>.

## References

1.	Cooley J., Vogel J. Loss of dermal papilla during graft dissection and placement: Another cause of X-factor? Hair Transplantation Forum Int. 1997; 7: 20-21
2.	Bernstein R.M., Rassman W.R. What is Delayed Growth?. Hair Transplantation Forum Int. 1997; 7(2): 22
3.	Bernstein R.M., Rassman W.R. FUE Megasections - Evolution of a Technique. Hair Transplantant Forum Int. 2004; 6: 7-9.
4.	Kim J-Ch., Choi Y-Ch. Hair follicle regeneration after horizontal resectioning-implications for hair transplantation. Stough D.B. ed. Hair Replacement, Surgical and Medical. St. Louis Mosby Press. 1996: 358-63
5.	Raposo E., Cella A., Panarese P., Nordstrum R.E.A., Santi P. L. Power-boosting the graft in hair transplantation surgery: Evaluation of a new storage medium. Dermatol. Surg. 1998; 24: 1342-1346
6.	Raposo E., Filippi F., Levi G., Nordstorm R.E.A., Santi P.U. Follicular bisection in hair transplantation surgery. Plast Reconstr. Surg. 1998; 102: 221-226
7.	Rassman W.R., Berstein R.M., Mc Clelcan R., Gong R., et al. Follicular Unit Extraction: Minimally invasive surgery for hair transplantation. Dermatological Surgery. 2002; 28(8): 720-7
8.	Seeger D.J. Micrograft size and subsequent survival. Dermatologic Surgery. 1997; 23: 771-784
9.	Seeger D.J. The "One-Pass Hair Transplant" - a six year perspective. Hair Transplantation Forum Int. 2002; 12(5): 1-6
10.	Tsilosani A. Viability of Transected Follicles. Georgian Medical News. 2004; №6, p. 6-9.



**Фото 1**

Послеожоговый рубец овальной формы в области темени



**Фото 2**

Донорская сторона после эксцизии лоскута



**Фото 3**

графты, полученные препарированием лоскута под стереомикроскопом



**Фото 4**

Донорская сторона после добывания 50 графтов FOX-процедурой



**Фото 5**

FOX-графты с интактными фолликулями



**Фото 6**

Те FOX-графты , в которых отмечалась  
трансекция некоторых фолликулов



**Фото 7**

Реципиентная область (рубцовая ткань) после имплантации 107  
обыкновенных (слева) и 50 FOX-графтов (справа)



**Фото 8**

Послеожоговый рубец через 5 месяцев  
после трансплантации волос



**Фото 9**

Донорский рубец через 5 месяцев после эксцизии лоскута



**Фото 10**

Донорская сторона, откуда были получены  
ФОХ-графты, 5 месяцев спустя. Нет  
никаких заметных рубцов