

Современные методы ушивания мягких тканей

Ушивание операционной раны является одним из наиболее ответственных этапов операции. Важность ушивания мягких тканей особенно велика при проведении костно-реконструктивных операций, так как при неадекватном ушивании и последующем расхождении швов, как правило начинаются осложнения вне зависимости от того, насколько качественно проведена операция на костной ткани. Идеально наложенный шов должен соединять края раны в их правильном анатомическом положении, обеспечивать их адекватное сжатие и минимальное расстояние между ними для формирования рубцовой ткани(5).

Основным принципом работы на слизистой оболочке полости рта должен быть минимально инвазивный подход к данной манипуляции, так как чем меньше травмы наносится при ушивании, тем легче проходит период постоперационной реабилитации(3,6). Смысл данной техники заключается в максимально атравматичном ушивании, за счет использования тонкого шовного материала, микрохирургического инструментария и увеличительной оптики(Рис.1,2,3).

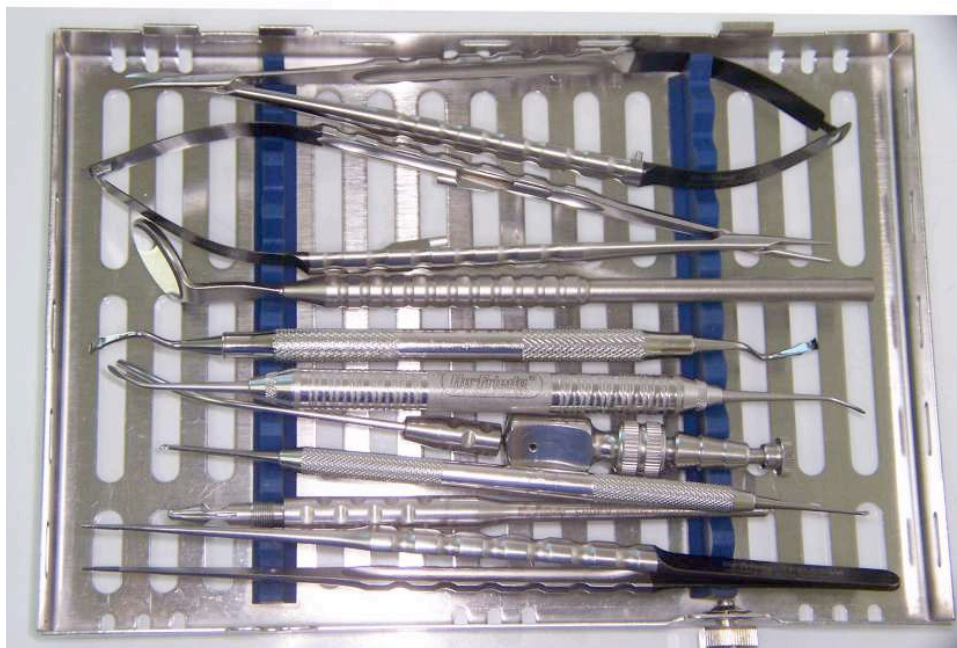


Рис.1 комплект микрохирургического инструментария

Тонкий шовный материал (оптимальный диаметр для хирургической стоматологии 6-0, 7-0) наносит минимум травмы и за счет этого его можно проводить (вкол, выкол) близко к краю лоскута без опасения разрыва слизистой оболочки во время натяжения при затягивании узла. Так например шовный материал 6-0 можно провести в 1.5 мм. от края лоскута. **Чем меньше толщина лоскута, тем ближе к краю необходимо проводить нитку, для избегания выворачивания краев лоскута при затягивании узла(7).** Контроль полноценного сопоставления при минимално инвазивном ушивании может быть проведен только при использовании увеличительной оптики. В основном, удобны для применения в подобных ситуациях бинокляры с 2.5 и 4-х кратным увеличением.



Рис. 2 бинокляры с увеличением в **2,5 раза**



Рис.3 бинокляры с 4-х кратным увеличением

Ушивание операционной раны можно разделить на следующие этапы:

- а. Сопоставление краев разреза.
- б. Фиксирование краев раны (наложение швов).

В обычных, стандартных ситуациях, оба эти этапа проводятся одновременно, однако сложные клинические ситуации требуют раздельного подхода.

- а. Сопоставление краев разреза – это восстановление изначальной формы слизистой оболочки за счет взаимной фиксации раневых поверхностей разреза. Данный этап является подготовительным, перед началом основного этапа ушивания. При качественном сопоставлении отсутствуют участки, где рана должна заживать вторичным натяжением, то есть участки где раневая поверхность одного разреза открыта, или участки происходит контакт между эпителиальной выстилкой свободного лоскута с подслизистым слоем противоположной раневой поверхности(4). Чем тоньше слизистая оболочка, тем сложнее провести полноценное сопоставление краев раны, так как из-за небольшой толщины края

разреза, в таких ситуациях, бывают очень мобильными, и наоборот, чем больше толщина слизистой оболочки, тем проще проводить сопоставление краев раны, так как тем более плотными бывают края разреза. Из всего этого следует, что работа с тонкой слизистой оболочкой требует значительно более тщательного подхода, который должен обязательно заключаться в применении вышеописанной минимально инвазивной техники ушивания.

Для того, что бы перед началом наложения швов, края раны были бы правильно сопоставлены, можно использовать фиксаторы – «держалки». «Держалкой» в хирургии называется фрагмент нити проведенный сквозь оба края разреза по типу П-образного шва с фиксированным зажимом (москитом) на конце. **Смысл использования «держалки» заключается в том, что мы не имея окончательной позиции фиксации лоскутов, можем оценить складывающееся сопоставление краев разреза и в случае необходимости изменить эту позицию, изменив положение «держалки».** Подобный подход при ушивании даёт значительные преимущества. Помимо сопоставления краёв раны, на период наложения остальных швов, после снятия фиксирующего москита «держалки» и завязывания узла, данный шов начинает выполнять разгружающую или разгружающе-сопоставляющую функцию, за счёт того, что опирается на плотные слои мягких тканей (Рис.4).

1. Разгружающая «держалка» - используется для первичной фиксации краёв раны и предотвращения возможного натяжения по линии основного ушивания, как до, так и после завязывания узла. Накладывается с оральной стороны с П-образным проколом коронального края периоста или полностью всего вестибулярного лоскута, тем самым формируется зона жесткой фиксации, и в

дальнейшем при возрастании натяжения лоскута из-за постоперационного отёка мягких тканей, этот участок будет сдерживать расхождение краёв раны, оставляя основную линию швов в фиксированном состоянии. Необходимость прокола только периоста или всего лоскута на язычной/нёбной поверхности исходит из толщины периоста, то есть если толщина большая, то можно захватывать только периост, если толщина небольшая и есть вероятность его разрыва, тогда надо захватывать всю толщину слизистой оболочки.

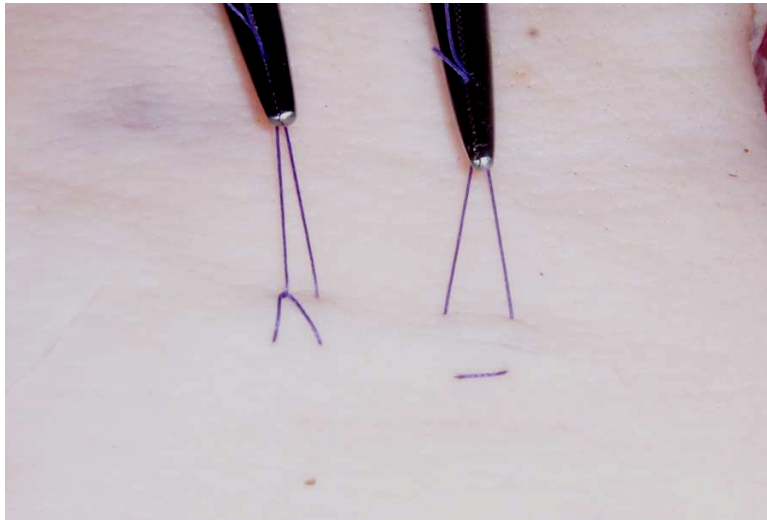


Рис.4 пример наложения разгружающе-сопоставляющей (с лева) и разгружающей (с права) «держалок»

1. Разгружающе-сопоставляющая «держалка» накладывается по типу датского горизонтального шва (1,2). В остальном наложение похоже на аналогичное при фиксации разгружающей «держалки». Этот вид «держалки» помимо разгружающей функции выполняет также сопоставляющую, так как фиксирует края разреза в одной плоскости. Данный шов желательно использовать при наличии слизистой оболочки по краям разреза как минимум средней толщины. При наличии тонкой слизистой данный вид «держалки» накладывать нецелесообразно, так как

края лоскута могут подвернуться, и следовательно, нарушится сопоставление.

При проведении линейного разреза, «держалки» можно использовать в небольшом количестве, в зависимости от длины разреза, только для контроля вертикального сопоставления. При наличии углового или трапециевидного лоскутов, «держалки» необходимо использовать как минимум в области всех углов, для контроля вертикального и горизонтального сопоставления.

При наличии тонкой слизистой оболочки оптимально проводить сопоставление за счет наложения сопоставляющих «держалок», или **внутрислизистого шва**. Этот вид шва накладывается по типу внутрикожного, для стабильной фиксации подслизистых слоёв и одновременного сопоставления. Накладывать подобные швы возможно шовным материалом диаметром 6-0. После завязывания узла хвостик отстригается до узла. Использование данного вида шва позволяет фиксировать края тонкой слизистой перед основным этапом ушивания, а так же исключить воздействие натяжения на края разреза (Рис.5-12).



Рис.5 пример наложения внутри- **Рис.6** вкол иглы в противополож-
-слизистого шва – вкол иглы в ране- **-ный край разреза**
-вую поверхность одного края лоскута



Рис.7 состояние разреза после натягивания шва



Рис.8 состояние разреза после завязывания узла



Рис.9 клинический пример наложения внутрислизистого шва



Рис.10 ушивание завершено—внутри-слизистые швы дополнены обычными узловыми



Рис.11 состояние через 5 дней



Рис.12 состояние через 5 дней после снятия швов

2. Фиксация краев разреза слизистой оболочки - собственно ушивание.

Стиль ушивания слизистой оболочки зависит от её толщины. Чем слизистая толще, тем проще можно её края полноценно сопоставить и зафиксировать, и наоборот, насколько слизистая тоньше, тем более сложные методы ушивания должны быть использованы. Слизистую оболочку большой толщины можно ушить как обычными узловыми швами, так и в комбинации узловыми и разгружающими П-образными, или датскими горизонтальными швами. Метод ушивания тонкой слизистой оболочки зависит от формы проведенного разреза. Если разрез линейный, то можно проводить ушивание с использованием внутрислизистых и обычных узловых швов (желательно шовным материалом диаметром 6-0, или более тонким), или наложением разгружающе-сопоставляющих держалок и датских горизонтальных швов.

При наличии углового или трапециевидного лоскута, необходимо накладывать держалки для фиксации углов (в случае углового лоскута одного, в случае трапециевидного двух), далее можно провести наложение датских горизонтальных швов (оптимально шовным материалом толщиной 6-0), комбинацией датских горизонтальных и обычных узловых швов, или комбинацией фиксации держалок (при возможном последующем натяжении вследствие послеоперационного отёка лоскута) с датскими горизонтальными и узловыми швами(Рис.13-52).



Рис.13 модель ушивания углового лоскута



Рис.14 фиксация разгружающей держалки для стабилизации угла лоскута



Рис.15 сформирован угловой лоскут, произведена РВК зуба 35

Рис.16 пинцетом фиксирован угол лоскута



Рис.17 фиксирована держалка на угол

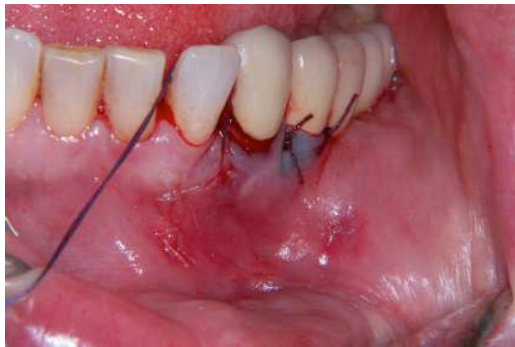


Рис.18 наложены швы на межзубные

лоскута

сосочки – одиночные узловые, на

медиальный разрез – датские

горизонтальные



Рис.19 ушивание завершено



Рис.20 состояние через 5 дней после

операции



Рис.21 состояние после снятия швов на 5-е сутки



Рис.22 сформирован угловой лоскут, удалены микровинты, установлены дентальные имплантаты



Рис.23 фиксированы две держалки в области угла лоскута



Рис.24 на остальных участках вертикального и углового разрезов наложены датские горизонтальные швы



Рис.25 ушивание завершено



Рис.26 состояние через 7 дней после операции, после снятия швов

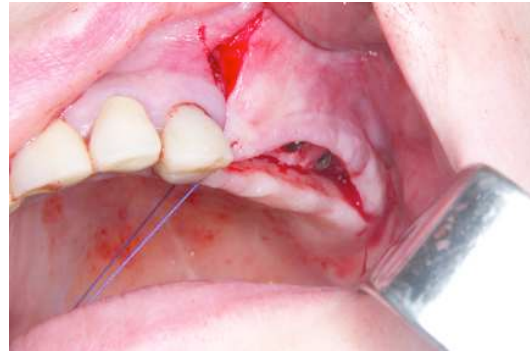


Рис. 27 сформирован угловой лоскут, удалены микровинты, установлены
Рис.28 фиксирована держалка в области угла лоскута
дентальные имплантаты



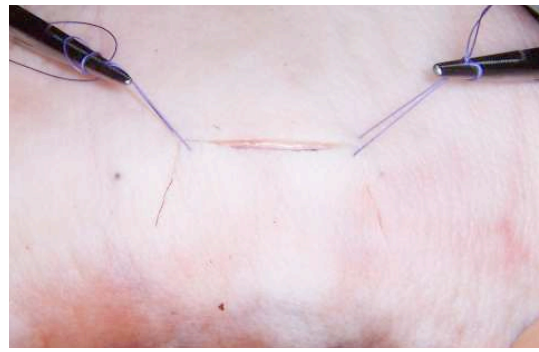
Рис.29 на остальных участках фиксированы датские горизонтальные швы
Рис.30 ушивание раны завершено



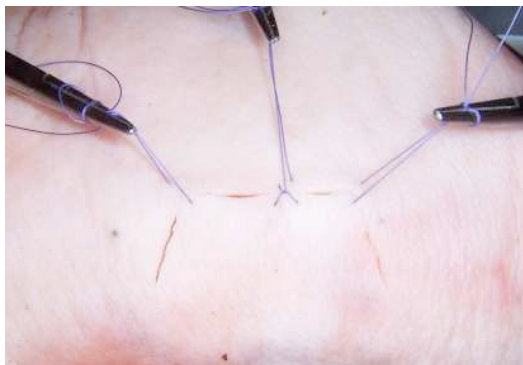
Рис.31 состояние через 8 дней после операции



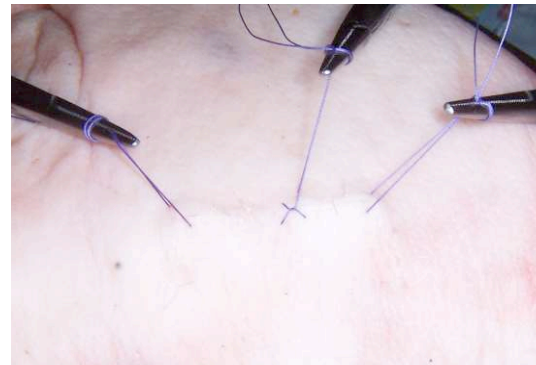
**Рис.32 модель ушивания
трапециевидного лоскута**



**Рис.33 в области углов лоскута
фиксированы разгружающие держалки**



**Рис.34 в области вершины лоскута
фиксирована разгружающе-сопоставляющая держалка**



**Рис.35 в остальной части разреза
фиксированы швы шовным материалом
диаметром 6-0**



Рис.36 ушивание завершено



Рис.37 клинический пример ушивания **Рис.38** проведён трапециевидный трапециевидного лоскута с использованием одной “держалки” – состояние до операции



Рис.39 состояние после откидывания **Рис.40** установлен имплантат слизисто-надкостничного лоскута (видны головки микровинтов фиксирующих костные трансплантаты)

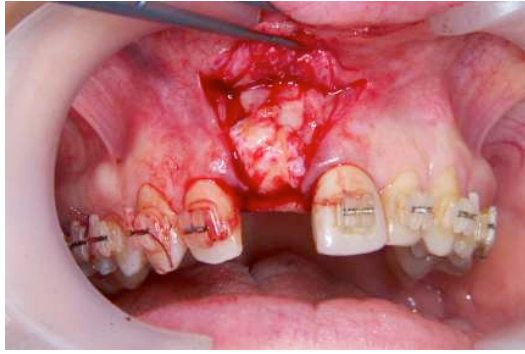


Рис.41 проведена пересадка соединительнотканного трансплантата



Рис.42 фиксирована разгружающая держалка на вершине лоскута



Рис.43 лоскут ушит по периметру шовным материалом диаметром 6-0



Рис.44 ушивание завершено



Рис.45 состояние через 7 дней до снятия швов



Рис.46 состояние через 7 дней после снятия швов



Рис.47 состояние до операции



Рис.48 состояние после проведения трапециевидного лоскута



Рис.49 сформирован лоскут



Рис.50 на края вершины лоскута фиксированы держалки



**Рис.51 лоскут ушит шовным матери-
алом диаметром 6-0 и 7-0**



**Рис.52 состояние через 8 дней после
снятия швов**

Это несколько вариантов из бесконечного количества возможных самых разных комбинаций технических деталей ушивания. Однако основных критериев ушивания, как в сложных клинических ситуациях, так и в простых, три:

1. Полноценное сопоставление краев раны.

Проведение разреза – это разрушение целостности слизистой оболочки, ушивание – это восстановление целостности слизистой оболочки, с учётом дальнейших критериев физиологической регенерации тканей с чередованием стадий асептического воспаления. Т.е. при ушивании мы должны максимально восстановить начальную форму тканей, это и есть залог успешного заживления.

2. Отсутствие натяжения.

При сохранении даже минимального натяжения края разреза не удержат даже самые жесткие швы. Швы разумеется останутся на месте, а вот мягкие ткани разорвутся по направлению формирования отёка мягких тканей и лоскут окажется незафиксированным. При проведении костных реконструкций, пересадки костных блоков, фиксации нерезорбируемых мембран необходимо доводить мобилизацию лоскута до перекрытия противоположного края разреза приблизительно на 1 сантиметр. Это является оптимальным критерием мобильности лоскута и отсутствия натяжения. Конечно, чем больше мобилизация, тем больше травма основания лоскута, однако в вышеописанных ситуациях необходимо находить золотую середину.

3. Умеренно жесткая фиксация.

При ушивании разреза мы должны зафиксировать его края в положении сопоставления раневых поверхностей – краёв разреза и сделать это максимально жёстко, однако усилия при накладывании швов не должны быть чрезмерными, то есть деформирующими как сам шов, так и сопоставленные края разреза. Необходимо при ушивании так же учитывать развитие постоперационного отёка мягких тканей и возрастающее при этом напряжение шва, следовательно нет необходимости в затягивании узла до максимума.

Надеемся, что вышеизложенная информация поможет вам в вашей практике повысить уровень и качество хирургического лечения.

1. Ломакин М.В., Сибатян Б.С.; Пародонтальные швы Часть 1; журнал "Пародонтология"; №3(28)2003; с.14-18.
2. Ломакин М.В., Сибатян Б.С.; Пародонтальные швы Часть 2; журнал "Пародонтология"; №4(29)2003; с.28-31.
3. Cortellini P, Tonetti MS.
Improved wound stability with a modified minimally invasive surgical technique in the regenerative treatment of isolated interdental intrabony defects. J Clin Periodontol. 2009 Feb;36(2):157-63.
4. Krejci-Papa NC, Cardon WR 2nd, Hoang A, Tenenhaus M, Hansbrough JF.
J Burn Care Rehabil. A comparison of the outgrowth potentials of split-thickness skin grafts sectioned by scalpel, mechanical mesher, and CO2 laser. 1999 Sep-Oct;20(5):400-5.
6. Simion M, Dahlin C, Rocchietta I, Stavropoulos A, Sanchez R, Karring T.
Vertical ridge augmentation with guided bone regeneration in association with dental implants: an experimental study in dogs. Clin Oral Implants Res. 2007 Feb;18(1):86-94.
7. Sandu K, Monnier P.
Endoscopic laryngotracheal cleft repair without tracheotomy or intubation. Laryngoscope. 2006 Apr;116(4):630-4.
5. Marian S. Macsay
Ophtalmic Microsurgical Suturing Techniques Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007:page 2.