

В. Г. КОЗЛОВ, А. В. БОЛЬШОВ

КОЖНЫЙ ШОВ

Минск БГМУ 2016

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
2-я КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

В. Г. Козлов, А. В. Большов

КОЖНЫЙ ШОВ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2016

УДК 616-089(075.8)
ББК 54.5 я73
К59

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 18.11.2015 г., протокол № 3

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. 1-й каф. хирургических болезней Белорусского государственного медицинского университета А. В. Пландовский; канд. мед. наук, доц. каф. неотложной хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования И. М. Ладутько

Козлов, В. Г.

К59 Кожный шов : учеб.-метод. пособие / В. Г. Козлов, А. В. Большов. – Минск : БГМУ, 2016. – 15 с.

ISBN 978-985-567-552-6.

Отражены основные теоретические и практические вопросы наложения кожных швов. Пошагово представлена последовательность действий хирурга при наложении различных видов кожных швов.

Предназначено для студентов 4–6-го курсов лечебного, педиатрического и военно-медицинского факультетов, а также врачей-интернов по хирургии.

УДК 616-089(075.8)
ББК 54.5 я73

ISBN 978-985-567-552-6

© Козлов В. Г., Большов А. В., 2016
© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2016

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятий: 6 ч.

Необходимость наложения кожных швов является актуальной для представителей многих направлений хирургии. Правильное зашивание кожных ран способствует профилактике осложнений в послеоперационном периоде и дает хороший косметический результат, что особенно важно при наложении швов на открытых частях тела.

Цель занятия: совершенствование практического применения теоретических знаний и отработка навыков у студентов по теме «Наложение различных видов кожных швов» с использованием наглядных учебных пособий, муляжей и симуляционных тренажеров.

Задачи занятия. Студент должен:

1) **знать:**

- виды швов, применяющихся для зашивания ран кожи;
- технику наложения различных видов хирургических швов на кожу;

2) **уметь:**

- рационально выбрать вид шва для конкретной клинической ситуации;
- наложить хирургический шов на кожную рану.

3) **владеть:** техническими приемами правильного наложения различных видов хирургического кожного шва.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы занятия необходимо повторить анатомию кожи, ее функций, патологические изменения, происходящие в организме при различных повреждениях кожных покровов, теоретические основы наложения хирургических швов на кожные раны.

Перед выполнением навыка, для более глубокого усвоения темы, рекомендуется просмотр тематических видеоматериалов и их пошаговое обсуждение с преподавателем.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Виды кожных швов.
2. Требования к кожному шву.
3. Основные условия для наложения шва на кожу.
4. Правила пользования инструментами при наложении кожного шва.
5. Правила и особенности наложения различных видов узловых швов на кожу.
6. Правила и особенности наложения различных видов непрерывных швов на кожу.

ВИДЫ КОЖНЫХ ШВОВ

Для соединения краев кожной раны применяются различные виды швов. По технике наложения они классифицируются как простые узловые, непрерывные (обвивные, погружные, матрацные, косметические), П-образные и Z-образные.

По отношению плоскости шва к поверхности кожи швы делятся на вертикальные и горизонтальные. По расположению относительно раны швы бывают надраневые (под швом остается раневая полость) и подраневые (нить проводится под дном раны). Используются также внеочаговые способы соединения краев раны.

По выполняемой функции можно выделить адаптирующие, наводящие и гемостатические швы. По различию в способе наложения швы делят на ручные и механические.

Предложены и внедрены в практику неинвазивные методы закрытия ран — сведение краев лейкопластырем, стягивающим пластырем-молнией, клеевой повязкой на крючках.

Кроме того, швы кожи можно разделить на удаляемые и неудаляемые.

ТРЕБОВАНИЯ К КОЖНОМУ ШВУ

Ко всем швам независимо от их назначения предъявляются одинаковые требования.

При наложении швов необходимо:

- 1) точно адаптировать края раны (прецизионность);
- 2) ликвидировать полости и карманы;
- 3) минимально травмировать сшиваемые ткани;
- 4) избегать натяжения кожи;
- 5) обеспечивать гемостатический эффект;
- 6) стремиться к достижению косметического эффекта.

Кроме этого, швы должны:

- 1) иметь возможность полного удаления или биодеструкции;
- 2) быстро накладываться и сниматься;
- 3) не препятствовать естественному дренированию раны;
- 4) накладываться минимальным количеством шовного материала в полости раны.

Неудаляемые швы должны быть ареактогенными. Идеального шва, одновременно отвечающего сразу всем этим требованиям, не существует, так как некоторые из них противоречат друг другу. Поэтому выбор того или иного вида шва должен быть индивидуальным и зависеть от конкретной ситуации. При ушивании ран на открытых частях тела основное внимание уделяется косметическому результату. При нарушенной микроциркуляции в сшиваемых тканях нужно отдать предпочтение швам, минимально травми-

рующим и не сдавливающим кожные лоскуты. При ушивании инфильтрированных тканей, а также глубоких ран с большим диастазом краев пользуются швами, глубоко захватывающими подлежащие ткани и исключаящими их прорезывание. Повышенная кровоточивость сшиваемых тканей требует применения гемостатического шва. В случае, когда велик риск инфицирования раны, следует отдать предпочтение шву, располагающемуся вне раневой полости или обеспечивающему хорошее дренирование.

Основные условия для наложения швов на кожу:

1. Отсутствие выраженного натяжения при сопоставлении краев раны.
2. Хорошее кровоснабжение краев кожи.
3. Отсутствие признаков местной инфекции или некроза тканей.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТАМИ ПРИ НАЛОЖЕНИИ КОЖНОГО ШВА

Для наложения швов ручным способом, наряду с хирургической иглой и нитью, необходимы иглодержатель и пинцет. Пинцет является вспомогательным инструментом для фиксации тканей. Однако качественное наложение хирургических швов обеспечивают только взаимодополняющие синхронные движения иглодержателем и пинцетом.

Правильное положение стандартного иглодержателя в руке хирурга должно быть следующим:

- в кольца иглодержателя вводят соответственно дистальные фаланги I и IV пальцев;
- место вблизи оси перекрещивающихся рукояток фиксируют кончиком II пальца.

Таким образом, пальцы руки и иглодержатель образуют фигуру в виде пирамиды, обеспечивающую устойчивое положение инструмента в руке.

Не рекомендуется продевать в кольца иглодержателя ногтевые фаланги I и II пальцев. В этом случае через концы пальцев будет проходить ось вращения, придающая иглодержателю неустойчивое колеблющееся положение.

Фиксация рукояток иглодержателя в ладони сжатыми пальцами приводит к тому, что приходится несколько раз менять позицию руки и инструмента в ходе выполнения шва. В один из моментов бесконтрольное положение иглы, закрепленной в иглодержателе, может привести к ятрогенному повреждению ее острым концом одного из элементов сосудисто-нервного пучка.

Обязательным условием правильной фиксации иглы является ее положение вблизи кончика иглодержателя (на границе дистальной и средней третьей рабочих концов). Игла, помещенная между рабочими поверхностями вблизи перекрестья концов иглодержателя, неминуемо сломается из-за развития «рубящего» эффекта. Кроме того, можно повредить один из концов иглодержателя, так как сила, прикладываемая созданным рычагом, может превысить прочность инструмента. Игла, закрепленная в другой крайней позиции — непосредственно в кончике иглодержателя, очень неустойчива.

УЗЛОВЫЕ ШВЫ

Узловые вертикальные швы наиболее часто используют для закрытия послеоперационных ран. Простой узловой шов способен обеспечить хорошее соединение краев раны без образования «мертвого пространства», что достигается сопоставлением слоев дермы и подкожной жировой клетчатки.

Узловой шов может выполняться одномоментно или поэтапно.

Последовательность действий при одномоментном прошивании краев раны:

1. Хирургическим пинцетом фиксируют край раны, производят выкол иглы. При этом прошивают край кожи и подкожной жировой клетчатки.

2. Пинцетом фиксируют противоположный край кожи и прокалывают его иглой, прошивая подкожную клетчатку и кожу.

Выкол производят таким образом, чтобы через кожу провести острие и часть тела иглы, фиксируя последнюю пинцетом за тело у поверхности кожи. После этого иглу перехватывают иглодержателем и продолжают ее движение по кривизне, протягивая нить.

3. Завязывают узел.

Поэтапное сшивание тканей с выколом целесообразно использовать при значительном диастазе краев раны. В этом случае последовательность действий такая же, но выполняется в полном объеме только с одной стороны. Производится выкол иглы между краями раны, перехват иглы за тело, после чего другой край кожной раны прошивают с использованием аналогичной техники.

Для облегчения прошивания ригидных, толстых участков кожи иногда встречным движением пинцета как бы «насаживают» кожу на конец хирургической иглы. Однако более атравматичным для удержания и поднятия краев раны является использование тонких, одно- или двузубых крючков, а также специальных пинцетов с мелкими зубцами.

При наложении узловых швов выкол и выкол иглы производят на расстоянии 0,5–1 см от края раны. При этом ось острия иглы располагается перпендикулярно поверхности кожи. Проведение иглы параллельно коже приводит к увеличению нагрузки на иглу и ее деформации.

Кроме того, иглу следует захватывать иглодержателем только за тело, так как кончик и ушко легко деформируются. Безопасно проводить иглу через ткани, следуя ее кривизне.

Иногда при выполнении узлового шва края кожи вворачиваются внутрь, что в последующем может препятствовать заживлению раны. В таком случае перед завязыванием узла кожу фиксируют двумя хирургическими пинцетами с двух сторон по отношению к шву так, чтобы края кожи были вывернуты наружу. Для того чтобы избежать вворачивания краев на этапе прошивания тканей, при наложении шва следует захватывать подкожной и жировой тканей несколько больше, чем тканей дермального слоя, чтобы последние смещались кверху при затягивании лигатуры (рис. 1).

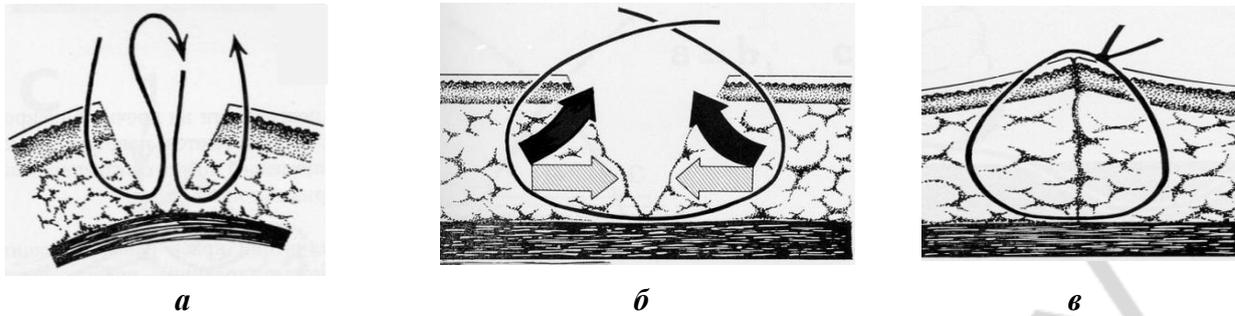


Рис. 1. Простой узловый шов:

a — схема проведения нити; *б* — направление смещения тканей при затягивании шва; *в* — поперечное сечение раны после наложения и затягивания шва

Важным является строго симметричное расположение мест вкола и выкола иглы, на одном расстоянии от краев кожи.

При захвате в шов избыточного количества тканей (выполнении шва кожи на расстоянии более 1,5 см от края разреза) может потребоваться больше усилий для затягивания швов. В таком случае вероятно гофрирование кожи, местное нарушение ее кровоснабжения с последующим образованием участков некроза, которые в свою очередь приводят к формированию грубого послеоперационного рубца с образованием поперечных (по отношению к основному рубцу) рубцовых линий.

Вертикальный матрацный (сопоставляющий) шов (шов Мак-Миллана–Донати) применяется в тех случаях, когда края раны чрезмерно подняты, мобилизованы или имеют неодинаковую и в то же время значительную толщину. Этот шов обеспечивает точное сопоставление краев раны.

Наложение вертикального матрацного шва начинают со вкалывания иглы в кожу на большом расстоянии от края раны (1–2 см). Пройдя на уровне самой глубокой точки раны, выкалывают иглу с другой стороны в симметричной точке ($a = b$). Затем накладывают поверхностную часть стежка, проводя иглу на минимальном от края раны расстоянии ($c = d$ и $e = f$) (рис. 2, *a*). При затягивании правильно наложенного вертикального матрацного шва края раны точно сближаются, фиксируются к основанию и несколько приподнимаются, дерма и эпителиальный слой точно сопоставляются (рис. 2, *б*).

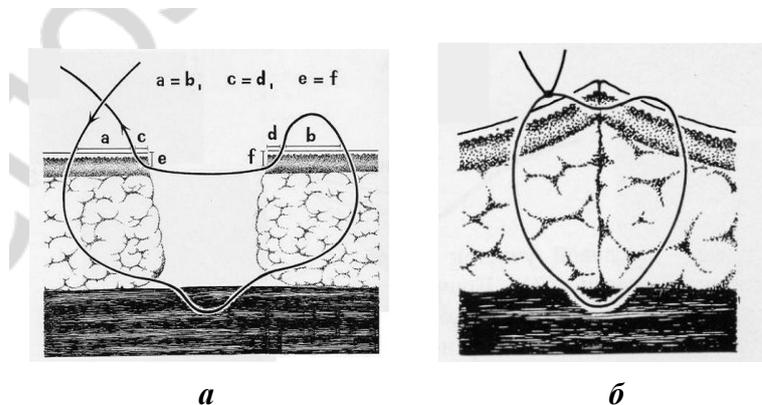


Рис. 2. Вертикальный матрацный шов:

a — схема проведения лигатуры; *б* — сопоставление краев раны

К недостаткам шва Мак-Миллана–Донати следует отнести возможность образования грубых поперечных полос, из-за чего на открытых частях тела он применяется ограниченно.

Хорошую адаптацию краев раны может обеспечить **шов Альговера** (рис. 3), хотя при рыхлой подкожно-жировой клетчатке не исключено прорезывание нити при его наложении.

Горизонтальный матрацный шов используется для соединения краев поверхностных ран и может обеспечить их хорошее сопоставление, особенно в тех случаях, когда необходимо некоторое выворачивание сшиваемых краев кожи. В отличие от шва Мак-Миллана в этом шве стежок располагается горизонтально с захватом одинакового количества ткани ($a = b$) (рис. 4).

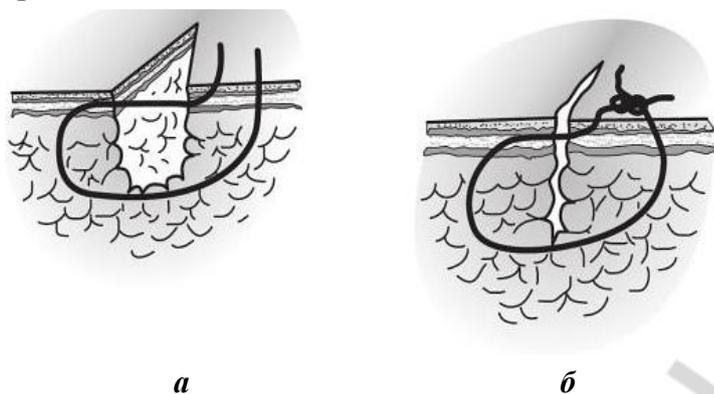


Рис. 3. Шов Альговера:

a — схема наложения; *б* — сопоставление краев раны

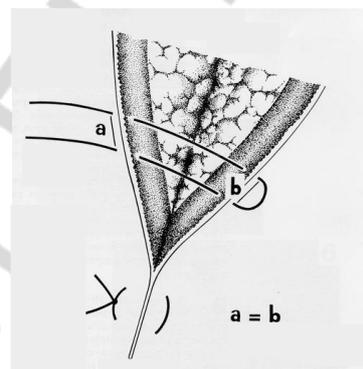


Рис. 4. Схема наложения горизонтального матрацного шва

НЕПРЕРЫВНЫЕ ШВЫ

Непрерывный шов (рис. 5) накладывается длинной нитью от одного конца раны к другому. Первый узел завязывается в начале шва после первого выкола иглы, последний — в конце, после ушивания раны. Шов позволяет хорошо адаптировать края кожи, осуществлять гемостаз, но при этом микроциркуляция в краях раны и косметический результат остаются неудовлетворительными.

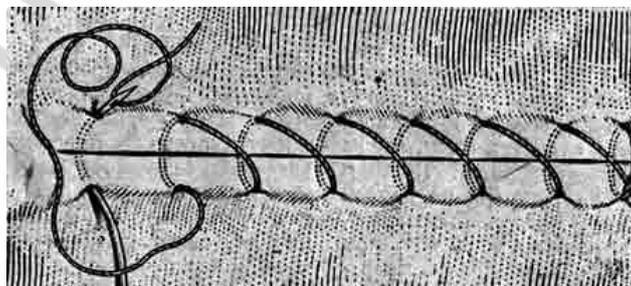


Рис. 5. Непрерывный шов

Портняжный шов (Мультиановского) (рис. 6) является разновидностью непрерывного. При его наложении нить необходимо перехлестывать после каждого стежка. Этот прием позволяет предотвратить распускание шва, если нить развяжется. Недостатки у портняжного шва те же, что и у непрерывного.

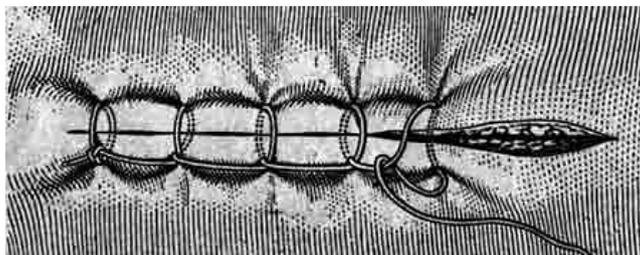


Рис. 6. Портняжный шов

Использование **непрерывного матрацного шва** (рис. 7), в отличие от его аналога, П-образного шва, экономит нить и сокращает время наложения. Вместе с тем страдают адаптация и микроциркуляция краев раны. На практике этот шов применяется редко.

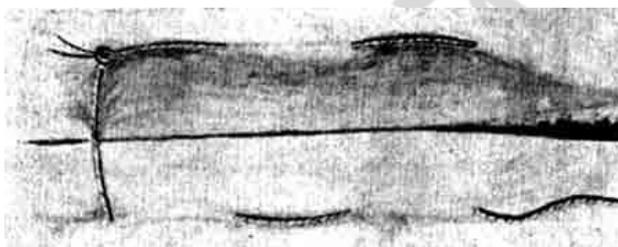


Рис. 7. Непрерывный матрацный шов

Для закрытия чистых поверхностных ран на открытых участках тела или при хорошей адаптации более глубоких слоев раны возможно применение непрерывного **однорядного интрадермального шва по Холстеду** (рис. 8). При выраженной подкожной жировой клетчатке рекомендуется использовать двухрядный шов Холстеда–Золтана (рис. 9).

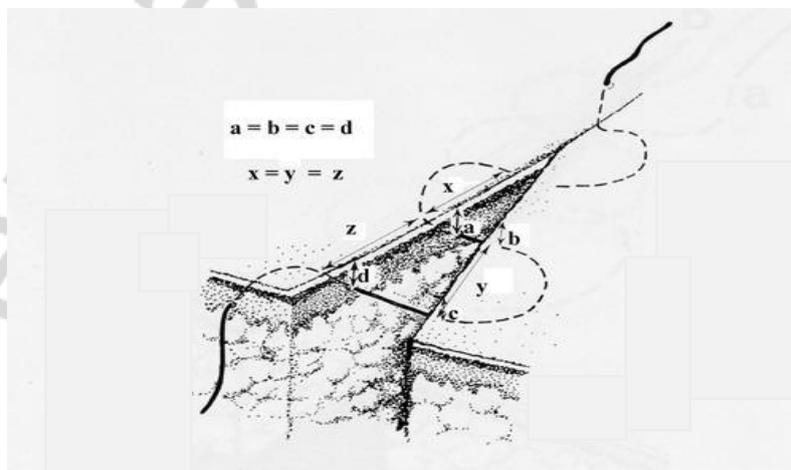


Рис. 8. Схема наложения непрерывного однорядного внутрικοжного шва по Холстеду

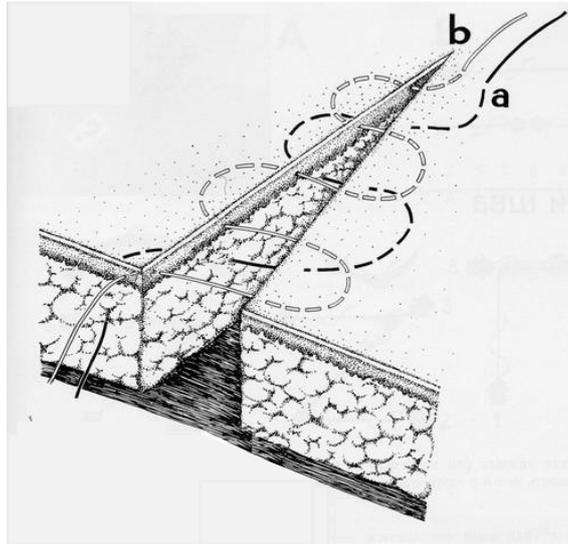


Рис. 9. Схема наложения двухрядного непрерывного горизонтального экстрадермального шва (Холстеда–Золтана)

Техника выполнения непрерывного внутрикожного (косметического) шва по Холстеду. Для правильного наложения внутрикожного шва вкол иглы выполняют на расстоянии 1 см от края разреза. Далее иглу последовательно проводят в толще дермы, захватывая с каждой стороны участки одинаковой длины так, чтобы место выкола иглы с одной стороны совпадало с местом вкола с другой.

Для атравматичного наложения непрерывного плоскостного шва отводить и удерживать края кожи рекомендуется не пинцетом, а маленьким односторонним крючком.

Края раны сближают до сопоставления, одновременно потягивая за концы нити в разные стороны. Начало и конец нити завязывают, формируя петлю. При этом, для удобства, можно использовать пуговицу, металлические клипсы с бусинками.

При ушивании глубокой раны вначале непрерывным швом сшивают подкожную клетчатку, захватывая в каждый стежок такое количество ткани, которое соответствует размеру иглы и степени ее кривизны. Шов проводится параллельно поверхности кожи. Вкол и выкол стежка с каждой стороны располагают симметрично. Концы нити выводят на кожу, натягивают до сближения краев раны и удерживают в этом положении.

После этого накладывают интрадермальный шов. Концы нитей завязывают с одной стороны на шарике, пластинке, валике или пуговице; далее, потягивая за концы нитей на другом конце раны, добиваются полного сопоставления краев кожи и также завязывают узел.

Снятие непрерывного шва может усложняться из-за фиксации нити плотными тканями. Поэтому при сшивании краев длинных ран необходимо помнить *правило прерывания шва*: нить поверхностного ряда швов прерывается через каждые 6–8 см. При этом одну петлю шва можно выводить на поверхность и проводить над тонкой резиновой трубочкой. Можно использо-

вать лигатуры, которые завязываются на нити с указанными интервалами. Концы лигатур выводятся между сшиваемыми краями кожи. При снятии швов выведенный участок нити (или участок, где наложена лигатура) пересекают и две части непрерывного шва удаляют, вытягивая их в разные стороны (рис. 10).

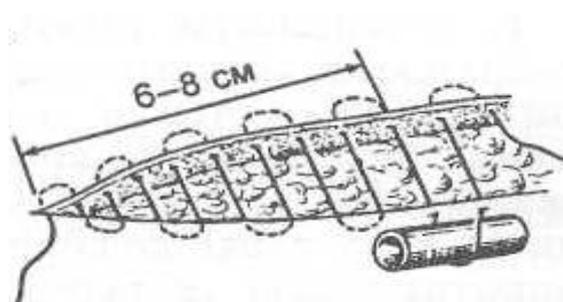


Рис. 10. Схема прерывания длинного интрадермального непрерывного шва

НЕУДАЛЯЕМЫЕ КОЖНЫЕ ШВЫ

Неудаляемые кожные швы накладывают с использованием биологически инертного шовного материала для фиксации краев кожной раны в течение срока, превышающего период эпителизации кожной раны. Именно эта разновидность кожных швов является основной в пластической и особенно в эстетической хирургии.

Внеэпидермальный обратный узловый шов (по Эбади) является основным видом кожного шва в современной пластической хирургии (рис. 11).

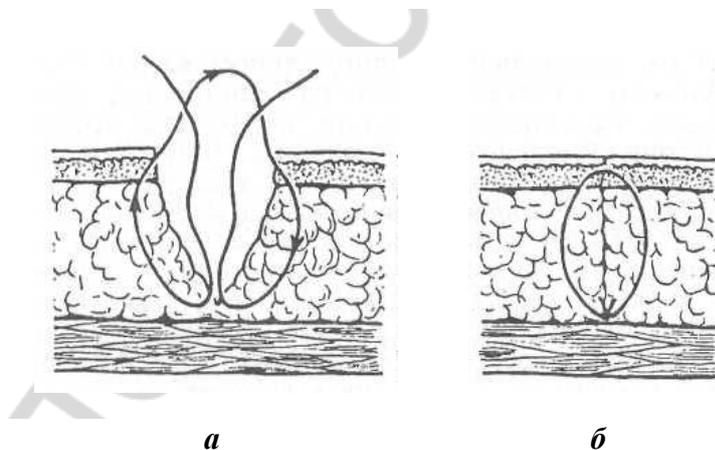


Рис. 11. Внеэпидермальный обратный узловый шов:
а — схема наложения; б — сопоставление краев раны

Введение иглы начинают с глубокой поверхности дермы в направлении сзади (со стороны неушитой раны — вперед и вверх с выколом в поверхностном слое дермы). Затем на противоположном крае раны иглу проводят через соответствующие точки в обратном направлении. При завязывании такого шва все слои кожи точно сопоставляются, эпидермальный слой

остается интактным, а узел располагается на определенной глубине от поверхности кожи. Наиболее часто данный вид шва накладывают медленно рассасывающимся шовным материалом (викрил, максон и т. д.).

Неудаляемый непрерывный шов применяется для сопоставления краев кожной раны в течение длительного времени. Техника его наложения соответствует таковой удаляемого непрерывного шва, за исключением того, что в начале шва накладывают интраэпидермальный обратный узловый шов, который затем продолжают в виде непрерывного.

Непрерывный шов завершают еще одним обратным узловым швом, предварительно подтянув лигатуру и тем самым сблизив края раны.

Для равномерного и симметричного наложения непрерывного внеэпидермального шва можно использовать разметку краев кожи маркером. Точки-мишени при этом наносятся на расстоянии около 10 мм от края с интервалом 15 мм (рис. 12, 13).

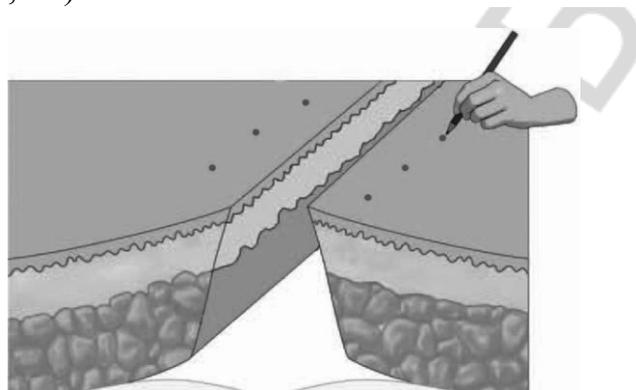


Рис. 12. Разметка краев кожи маркером

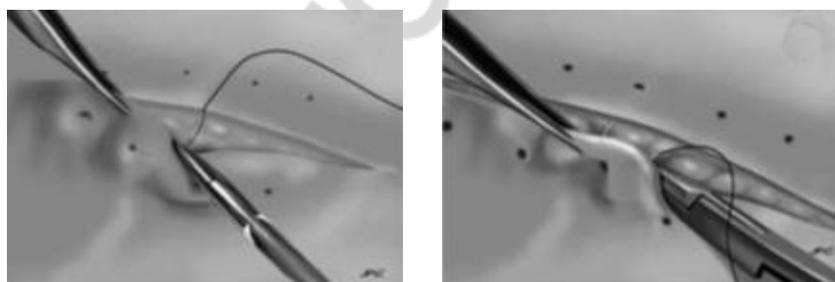


Рис. 13. Наложение непрерывного шва после разметки кожи

Преимущества данного метода: 1) точки разметки являются ориентиром для проведения иглы через ткани; 2) в процессе зашивания раны легко соблюдаются интервалы между стежками, сокращается время зашивания раны; 3) края кожи приподнимаются симметрично, что обеспечивает их лучшее сопоставление и формирование более нежного рубца.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Белоусов, А. Е. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия / А. Е. Белоусов. СПб. : Гиппократ, 1998. 744 с.
2. Буянов, В. М. Хирургический шов / В. М. Буянов, В. Н. Егиев, О. А. Удотов. М., 1993. 100 с.
3. Золтан, Я. *Cicatrix optima*. Операционная техника и условия оптимального заживления раны / Я. Золтан. Будапешт : Изд-во АН Венгрии, 1983. 175 с.
4. Семенов, Г. М. Хирургический шов / Г. М. Семенов, В. Л. Петришин, М. В. Ковшова. СПб. : Питер, 2001. 256 с.

Дополнительная

5. Кузин, М. И. Раны и раневая инфекция / М. И. Кузин, Б. М. Костюченко. М. : Медицина, 1990. 592 с.
6. Болховитинова, Л. А. Келоидные рубцы / Л. А. Болховитинова, М. И. Павлова. М. : Медицина, 1977. 131 с.
7. Фришберг, И. А. Косметические операции на лице / И. А. Фришберг. М. : Медицина, 1984. 208 с.
8. David, R. Scars and Scars / R. David, M. D. Stephens ; ed. by J. C. Grotting // Reoperative Aesthetic & Reconstructive plastic surgery. Vol. 11. St. Louis, Missouri, 1995. P. 75–110.
9. Lawrence, J. C. The aetiology of scars / J. C. Lawrence // Burns. 1987. Vol. 13, N 1. P. 3–14.
10. Parsons, R. W. Scar prognosis // Clin. Plast. Surg. 1974. Vol. 4, № 1. P. 181–189.
11. Plotting Dermal Sutures : An Easy Dermal Suture Technique. Plastic and Reconstructive Surgery Global Open [Electronic resource]. Mode of access : [http : // www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov). Date of access : 19.09.2015.

СОДЕРЖАНИЕ

Мотивационная характеристика темы.....	4
Виды кожных швов.....	5
Требования к кожному шву	5
Правила пользования инструментами при наложении кожного шва.....	6
Узловые швы	7
Непрерывные швы	9
Неудаляемые кожные швы	12
Литература	14

Репозиторий БГМУ

Учебное издание

Козлов Вячеслав Геннадьевич
Большов Андрей Владимирович

КОЖНЫЙ ШОВ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. И. Третьяк
Редактор Ю. В. Киселёва
Компьютерная верстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 19.11.15. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,58. Тираж 40 экз. Заказ 587.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.