

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА.

**Подготовили: Мухамедова А.,
Умиржанов В., Нигматов Ф.
ОМ-10-041-2**

ВВЕДЕНИЕ

- Шовный материал применяется для наложения хирургических швов и перевязки отдельных анатомических структур в ране. Любое соприкосновение с раной, любое оперативное вмешательство должно быть свободно от бактерий и выполняться в стерильных условиях. Поэтому вопрос о стерилизации шовного материала является очень актуальным.



ХИРУРГИЧЕСКИЙ ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ

- — представляет собой нить, применяемую с целью соединения тканей с образованием рубца или эпителизации.



В 1965 году А.Щупинский сформулировал требования к современному хирургическому шовному материалу:

- Простота стерилизации
- Инертность
- Прочность нити должна превосходить прочность раны на всех этапах её заживления
- Надежность узла
- Резистентность к инфекции
- Рассасываемость
- Удобство в руке, мягкость, пластичность, хорошие манипуляционные свойства, отсутствие памяти нити
- Применимость для любых операций
- Отсутствие электронной активности
- Отсутствие аллергенных свойств
- Прочность на разрыв в узле не ниже прочности самой нити
- Низкая стоимость



КЛАССИФИКАЦИЯ ШОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- **По структуре нити**
- **Мононить, или одноволоконная** — это нить, состоящая из единого цельного волокна. Она имеет гладкую ровную поверхность. Монофиламентная
- **Полинить, или многоволоконная** (Полифиламентная), которая бывает:
 - **крученая**
 - **плетеная**



СВОЙСТВА ЭТИХ НИТЕЙ

- ▣ **Прочность** — более прочными на разрыв являются плетеные нити; они также сохраняют большую прочность в узле. Мононить становится менее прочной в области узла. При эндоскопических операциях используют Многоволоконные нити. Это связано с тем, что в эндохирургии используют в основном интракорпоральные способы вязания узлов, что предполагает завязывание нити с помощью инструментов. При этом, мононити в месте сдавливания инструментом могут потерять прочность и порваться.



МАНИПУЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

- — к **манипуляционным свойствам нитей относятся: эластичность и гибкость.** Эластичность является одним из основных параметров нити. Манипулировать жёсткими нитями хирургу труднее, что приводит к большему повреждению тканей. Опять же при работе в небольшом операционном поле, жесткая нить, обладая повышенной памятью, клубком собирается в ране, создавая дополнительные трудности хирургу. Многоволоконная нить намного мягче, пластичнее, обладает меньшей памятью. Плетеную нить вяжут меньшим количеством узлов. При протягивании через ткань, мононить проходит легче; при извлечении её из раны, допустим, внутрикожный шов, она не прирастает к тканям и легко извлекается. Плетеная нить за 5-6 дней успевает прирасти к ткани, поэтому извлекать её очень тяжело.



ПРОЧНОСТЬ УЗЛА

- С поверхностными свойствами нитей связана и прочность узла. Как правило, чем более гладкая на поверхности нить, тем менее прочен узел на ней. Поэтому на монофиламентных нитях вяжут больше узлов. Кстати, один из пунктов современных требований к шовному материалу — это минимальное количество узлов, необходимое для его надёжности. Ведь любой лишний узел — это инородный материал. Чем меньше узлов, тем меньше реакция воспаления тканей.



ИНЕРТНОСТЬ

- Биосовместимость или инертность — это способность нити вызывать раздражение тканей. Мононити обладают меньшим раздражительным эффектом. При всех равных условиях, многоволоконная нить будет вызывать большую воспалительную реакцию ткани, чем мононить.



ФИТИЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ

- — это способность нити впитывать в себя содержимое раны. Как мы уже знаем, многоволоконные нити обладают этим эффектом, а мононити — нет. Поэтому, находясь в инфицированной ране, мононити не поддерживают нагноительного процесса.



**По способности к биодеградации
(рассасыванию в организме) шовный
материал делится на:**

- рассасывающийся;**
- условно рассасывающийся;**
- нерассасывающийся.**



К РАССАСЫВАЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛАМ ОТНОСЯТ:

- кетгуты;
- синтетические
рассасывающиеся нити.



- Кетгут простой и кетгут хромированный — это материал натурального происхождения из серозной ткани крупного рогатого или мелкого рогатого скота.
- Биологическая прочность простого кетгута составляет 7-10 дней; хромированного 15-20 дней. Срок полного рассасывания у простого кетгута 50-70 дней, а у хромированного 90-100 дней.



- К рассасывающимся материалам искусственного происхождения относятся нити из полигликолиевой кислоты, полидиаксонона и полигликапрона. Они различаются по структуре: моно и полинить, по срокам сдерживания тканей и срокам полного рассасывания.



- **Синтетические рассасывающиеся нити короткого срока рассасывания.** Это плетёные нити из полигликолиевой кислоты или полигликолдида.
- **Синтетические рассасывающиеся нити среднего срока рассасывания:** они могут быть плетеными и мононитьями.
- Третью группу рассасывающихся синтетических нитей представляют **нити с длительным сроком рассасывания** из полидиаксанола.



К ГРУППЕ УСЛОВНО РАССАСЫВАЮЩИХСЯ НИТЕЙ
МЫ ОТНОСИМ:

□ шёлк;

□ полиамиды или капрон;

□ полиуретаны.



ТРЕТЬЯ ГРУППА — ЭТО НЕРАССАСЫВАЮЩИЕСЯ НИТИ:

- полиэстэры (полиэфирны или лавсаны).
- полипропиленовые (полиолефины)
- группа фторполимерных материалов.
- сталь, титан.



СУЩЕСТВУЕТ НЕСКОЛЬКО МЕТОДОВ СТЕРИЛИЗАЦИИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА, КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ВИДА НИТЕЙ.

- Для стерилизации нерассасывающихся нитей, изготовленных из синтетических материалов, таких как шелк, капрон, лавсан, перлон, а также из льна и хлопка обычно применяют **автоклавирование**. Этот метод заключается в следующем. Мотки шовного материала моют с мылом под краном, после чего прополаскивают и кипятят в дистиллированной воде в течение 15 минут. Затем их высушивают и помещают в автоклав на 20 минут под давлением 2 атм. Прошедший стерилизацию шовный материал хранят в 96% спирте в герметически закрытой стерильной емкости.



МЕТОД КОХЕРА И ПЕРШИНА

- Методы стерилизации нерассасывающихся нитей, предложенные **Кохером и Першиным**, также получили широкое распространение в медицине. По методике Кохера мотки шелка помещают на 12 часов сначала в эфир, а потом еще на 12 часов в 70% этиловый спирт. Обезжиренные таким образом шелковые нити кипятят в течение 10 минут в растворе сулемы, после чего помещают в стерильную емкость и заливают 96% спиртом, который меняют каждые 7 дней. По методике Першина шелковые, хлопчатобумажные и синтетические нити обезжиривают в течение 2-4 часов в эфире и стерилизуют в растворе диоксида в течение 2-4 часов. Стерильный шовный материал хранят также в слабом растворе диоксида.



СТЕРИЛИЗАЦИЯ КЕТГУТА

- Кетгут – биологический шовный материал, рассасывающийся в организме человека. Он изготавливается из подслизистого слоя кишечника мелкого рогатого скота. Учитывая большую загрязненность кетгута анаэробной микрофлорой, стерилизовать его надо с особой тщательностью. Кетгут не переносит кипячения и стерилизации в автоклаве, поэтому его приходится обрабатывать химическими веществами. Существует несколько способов стерилизации рассасывающегося шовного материала. Самый простой способ – обработка спиртовым раствором Люголя, содержащим йод. Нити Кетгут заливают эфиром на 12-24 часа. Слив эфир, заливают на 8-10 суток раствором Люголя. По истечении времени заливают свежим раствором Люголя, в котором кетгут и хранится. Кроме этого, существуют и другие методы стерилизации кетгута – метод Ситковского (в парах йода), метод Покотило (кетгут опускают на трое суток в 4% раствор формалина) и лучевой метод (гамма облучением).



К СОВРЕМЕННЫМ МЕТОДАМ СТЕРИЛИЗАЦИИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ОТНОСЯТСЯ РАДИАЦИОННЫЙ И ГАЗОВЫЙ МЕТОДЫ

- Газовый метод заключается в обработке нитей газовой смесью, содержащей 10% окиси этилена. Радиационный – в стерилизации электронным пучком. Оба метода не влияют на прочность нитей и обеспечивают высокое качество продукции.



ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ЗАГОТОВКИ ШЕЛКА ЯВЛЯЕТСЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПО КОХЕРУ.

- ❑ **1-й этап** - механическая очистка - мытье шелка в теплой воде с мылом до должной чистоты. Затем сушат и наматывают на стеклянные катушки.
- ❑ **2-й этап** - обезжиривание - погружение катушек в эфир на 24 часа.
- ❑ **3-й этап** - дубление и стерилизация - катушки перекладываются в 70%-й спирт на 24 ч. Мероприятие проводится в стерильных условиях.
- ❑ **4-й этап** - стерилизация и импрегнация антисептиком - катушки, перекладываются в кипящий раствор сулемы 1 : 1000 на 10-20 мин, в зависимости от толщины шелка.
- ❑ **5-й этап** - хранение и дубление в 96%-м спирте, перед операцией еще раз кипятят в растворе сулемы 1 : 1000 в течение 2 мин.



- Обработка капрона, лавсана, хлопчатобумажных, суровых и льняных нитей диоцидом по Першину. Первые 2 этапа тождественны с методом Кохера. На 3-м этапе катушки с нитями погружают в раствор диоцида 1 : 1000 на 24 ч для стерилизации, дубления и импрегнации. Нити хранятся в банках с притертыми пробками в растворе диоцида 1 : 5000.



МЕТОД БАКУЛЕВА

Мотки шелка стирают в 0,5% растворе нашатырного спирта с мылом, высушивают. Погружают в эфир на 24 ч. На следующий день шелк автоклавируют при давлении 2 ати в течение 30 мин. После автоклавирования укладывают, заливают 96% спиртом и хранят в течение 5 сут, после чего производят посев на стерильность.



□ Спасибо за
внимание!

