



ШОВНЫЙ Материал

ГБОУ ВПО НижГМА Минздравсоцразвития РФ
Кафедра оперативной хирургии и топографической
анатомии

- Шовные материалы очень тесно связаны с хирургией и применялись на протяжении всей ее истории. Даже с введением альтернативных методов закрытия ран, таких, как лейкопластыри и скобы, шовный материал не потерял своей первичной важности. Не будет преувеличением сказать, что практически ни одна хирургическая процедура не производится без использования шовного материала.

SERAG-WIESSNER KG

История возникновения



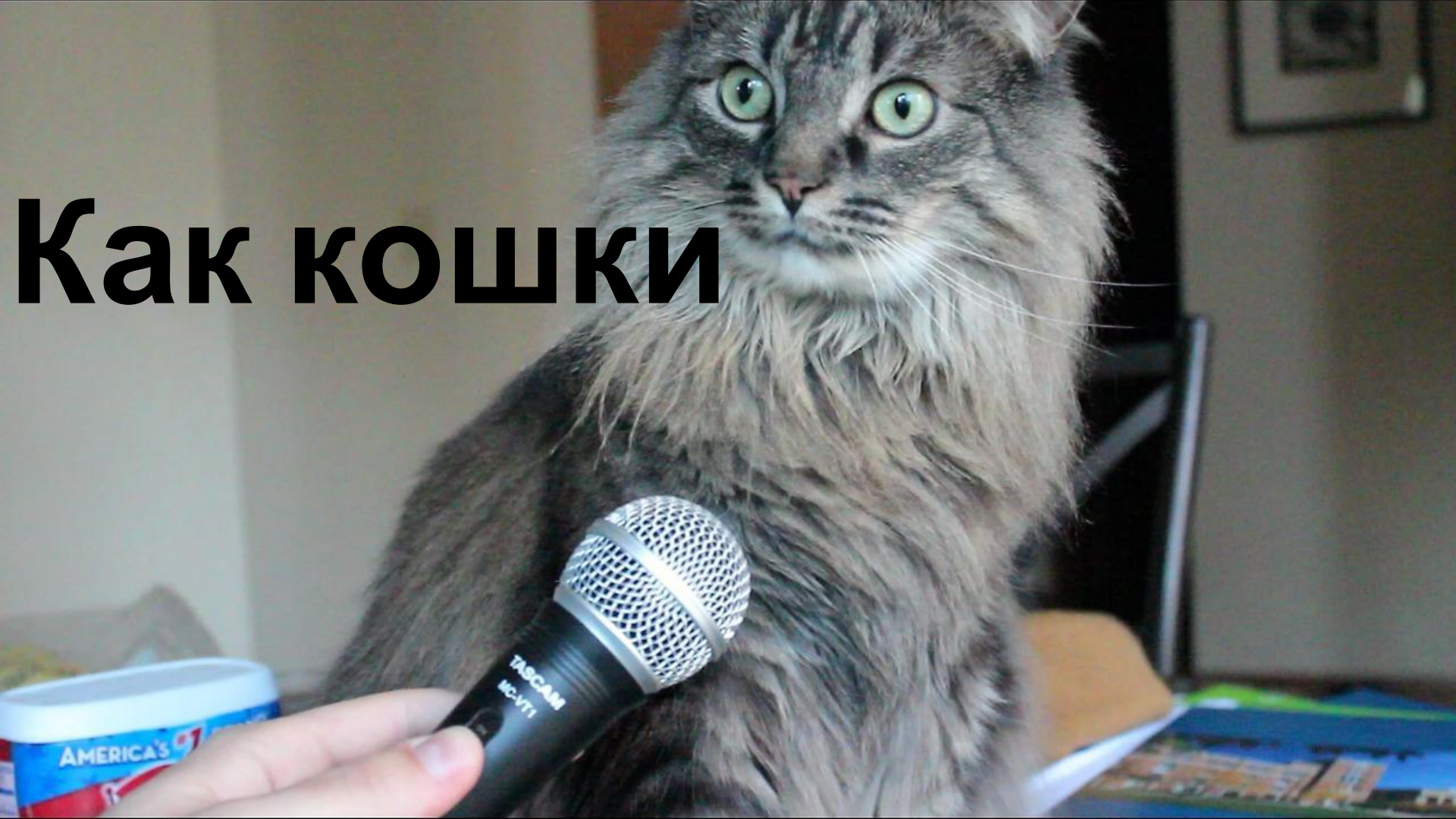
- Шовные материалы применяются уже несколько тысячелетий. Первое упоминание о шовном материале найдено за 2000 лет до нашей эры в китайском трактате о медицине. Упоминался кишечный и кожный швы с использованием нитей растительного происхождения. В древние времена для швов использовали различные материалы: волос лошади, хлопок, лоскуты кожи, волокна деревьев и животные сухожилия.

- В 175 году до нашей эры Гален впервые описал кетгут.
- А в середине XIX века Джозеф Листер описал методы стерилизации кетгутовых нитей и с тех пор они вошли в широкую практику как единственный материал.



С
(t)

Как кошки



- Другой современный шовный материал — шелк. Впервые его применение в хирургии описано в 1050 году нашей эры.
- В 1924 году в Германии Херман и Хохль впервые получили поливиниловый спирт, который считается первым синтетическим шовным материалом.
- В 1927 году в Америке Коротес повторил открытие и назвал полученный материал нейлоном. В 30-х годах в западных лабораториях созданы ещё два синтетических шовных материала: капрон (полиамид) и лавсан (полиэфир). Уже в конце 30-х и 40-х годов эти материалы начали широко применяться в хирургии.
- В 1956 году появился принципиально новый материал: полипропилен.
- В 1971 году впервые стали применяться синтетические рассасывающиеся нити.

Современный хирургический шовный материал

- Хирургический шовный материал — это инородная нить, применяемая для соединения тканей с целью образования рубца. В 1965 году А.Щупинский сформулировал требования к современному хирургическому шовному материалу:

1. Инертность
2. Прочность нити должна превосходить прочность раны на всех этапах её заживления
3. Надежность узла
4. Резистентность к инфекции
5. Способность нити к биодеградации
6. Удобство в руке, мягкость, пластичность, хорошие манипуляционные свойства, отсутствие памяти нити
7. Применимость для любых операций
8. Отсутствие аллергенных свойств
9. Прочность на разрыв в узле не ниже прочности самой нити
10. Низкая стоимость
11. Простота стерилизации

- 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.
- 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.

КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

По способности нити к биодеградации
выделяют:

- A. **Рассасывающиеся** кетгут, коллаген, материалы на основе целлюлозы (окцелон, кацелон), материалы на основе полигликолидов (полисорб, викрил, дексон, максон), полидиоксанон, полиуретан.
- B. **Нерассасывающиеся** шелк, полиамид (капрон)
- C. **Условно рассасывающиеся** полиэфиры (лавсан, мерсилен, этибонд), полиолефины (суржипро, пролен, полипропилен, суржилен), фторполимеры, металлическая проволока, металлические скобки.

КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

- По происхождению
- Естественные
- Искусственные

КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

По структуре нити

- Монофиламентные
- Полифиламентные
- Псевдомонофиламентные

Монофиламентные

- Мононить (монофиламентная) в сечении представляет единую структуру с абсолютно гладкой поверхностью.



Монофиламентные

Преимущества:

- при прохождении через ткани встречают принципиально меньшее сопротивление, чем мультифиламентные шовные материалы (гладкая поверхность);
- они не становятся резервуаром для инфекции;
- нити легко завязываются.

Недостатки :

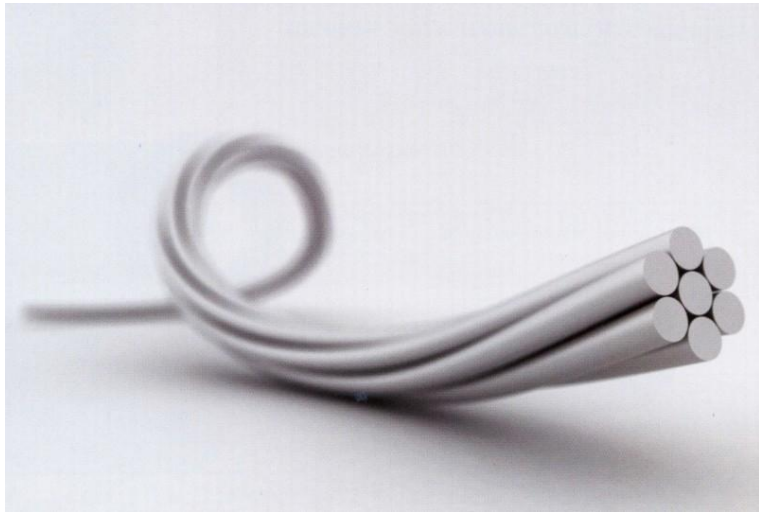
- плохо держат узел
- нить скользит в руке



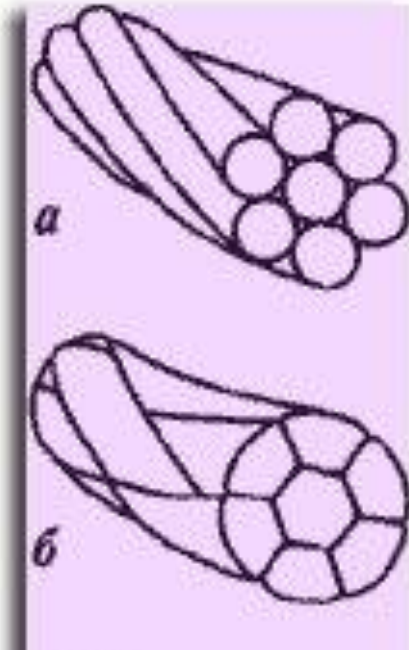
Полифиламентные

Полинить (многофиламентная) в сечении состоит из множества нитей:

- крученая нить изготавливается путем скручивания нескольких филамента по оси;
- плетеная нить получается путем плетения многих филамента по типу



Полифиламентные



Преимущества:

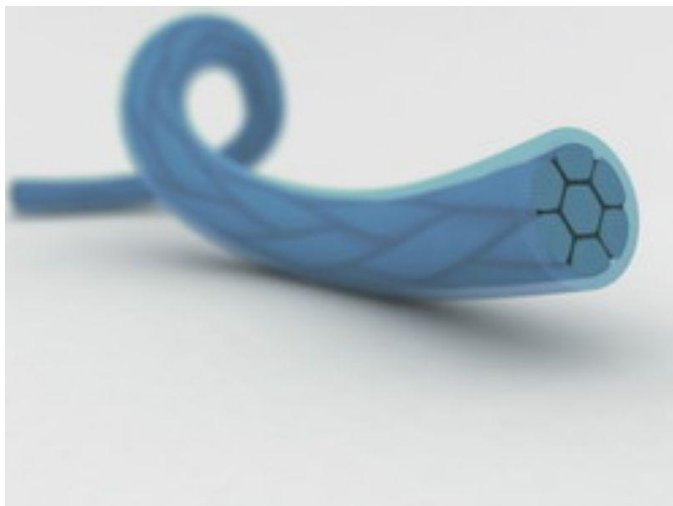
- больше прочность на растяжение и разрыв, на сгибание и гибкость;
- хорошо держат узел;
- отсутствует скольжение в руке.

Недостатки:

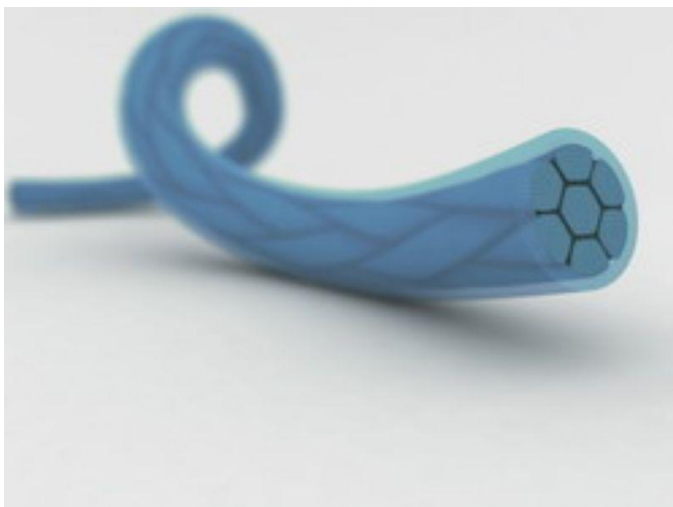
- большая травматизация стенок
- склонны становиться резервуаром для инфекции

Псевдомонифиламентная

- комплексная нить— это плетеная нить, пропитанная и(или) покрытая полимерными материалами.



Псевдомонифиламентная



Комплексные нити объединяю в себе преимущества монофиламентов и полифиламентов: прочность и хорошие манипуляционные свойства, низкую степень травматизации ткани.

Таблица размеров

EP (метрический)	UPS	Ø в мм
0,01	12-0	0,001-0,004
0,05	-	0,005-0,009
0,1	11-0	0,010-0,019
0,2	10-0	0,020-0,029
0,3	9-0	0,030-0,039
0,4	8-0	0,040-0,049
0,5	7-0	0,050-0,069
0,7	6-0	0,070-0,099
1	5-0	0,100-0,149
1,5	4-0	0,150-0,199
2	3-0	0,200-0,249
2,5	-	0,250-0,299
3	2-0	0,300-0,349
3,5	0	0,350-0,399
4	1	0,400-0,499
5	2	0,500-0,599
6	3+4	0,600-0,699
7	5	0,700-0,799
8	6	0,800-0,899
9	7	0,900-0,999
10	8	1,000-1,099
-	9	1,100-1,199
-	10	1,200-1,299

СИМВОЛЫ ШОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В соответствии с рекомендациями и в сотрудничестве с Ассоциацией Европейских Производителей Шовных Материалов мы используем следующие символы для обозначения свойств наших шовных материалов

Резорбируемые шовные материалы



Хирургический шовный материал, резорбируемый, сплетенный, с покрытием, окрашенный. Например: SERAFIT® фиолетовый.



Хирургический шовный материал, резорбируемый, монофиламентный, окрашенный. Например: SERASYTH® фиолетовый, SERAFAST® фиолетовый.



Хирургический шовный материал, резорбируемый, сплетенный, с покрытием, неокрашенный. Например: SERAFIT® неокрашенный, SERAPID® неокрашенный.



Хирургический шовный материал, резорбируемый, монофиламентный, неокрашенный. Например: SERASYTH® фиолетовый, SERAFAST® неокрашенный.

Нерезорбируемые шовные материалы



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, сплетенный, с покрытием, окрашенный. Например: SERACOR® зеленый, SERAFLEX® черный.



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, сплетенный, окрашенный.



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, скрученный, с покрытием, окрашенный. Например: SUPRAMID черный (USP 4/0 и толще).



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, монофиламентный, окрашенный. Например: SERALENE® синий, SERALON® синий, NYLON черный, SUPRAMID черный (USP 5/0 и тоньше).



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, монофиламентный, с покрытием, окрашенный.



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, сплетенный, с покрытием, неокрашенный. Например: TERYLENE, SERACOR®, SERAFLEX® неокрашенный.



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, сплетенный, неокрашенный. Например: POLYESTERTAPE



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, скрученный, с покрытием, неокрашенный. Например: SUPRAMID неокрашенный (USP 4/0 и толще) SERANOX® мультифиламентный



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, скрученный, неокрашенный. Например: SERANOX® мультифиламентный



Хирургический шовный материал, нерезорбируемый, монофиламентный, неокрашенный. Например: SERALON® неокрашенный, SERALON® монофиламентный, SUPRAMID неокрашенный (USP 5/0 и тоньше)

АТРАВМАТИЧНЫЕ ИГЛЫ
























В дополнение к нити игла является важнейшей составляющей шовного материала. В классической процедуре используются нити без игл, а пользователь уже самостоятельно вдевает нить в ушко хирургической иглы непосредственно перед ее использованием. В наше время широкое распространение получили атравматичные шовные материалы.

Атравматичные шовные материалы представляют собой комбинацию иглы и нити, при этом игла надежно присоединена к нити, что позволяет снизить травмирование тканей. Мы предлагаем нашим клиентам широкий спектр различных комбинаций хирургических нитей и игл.

Иглы, изготовленные из нержавеющей стали, имеют высокое сопротивление изгибу и безупречную проникающую способность, что позволяет работать легко и безопасно.

Размер		Иглы
EP	USP	
0,2-0,4	10/0-8/0	DSL, DSLA, HSL, VSP
1,5-3	4/0-2/0	HS, HR, HRT
2-3,5	3/0-0	HR
1,5-2	4/0-3/0	HR, HRX, FRX
1-2	5/0-3/0	DS, DSS, HS
1,5-3	4/0-2/0	HRT
2-3,5 3-8	3/0-0 2/0-6	DS HS, HRK, HRT
0,7-3	6/0-2/0	DS, HS, GR
0,7-3	6/0-2/0	DS, HS
2	3/0	DS, HS
3-3,5	2/0-0	GS
3-5	2/0-2	HR, HRX
1-3	5/0-2/0	DS, DSS

Обозначения игл

	3/8 круга, круглая. Например: DR-20		3/8 круга, обратнорежущая, с ланцетовидным острием, асимптотическая		1/2 круга, круглая игла Например: HR-15		1/2 круга, обратнорежущая игла, с ланцетовидным острием Например: HSL-5
	3/8 круга, круглая, с микроострием Например: DR-20		3/8 круга, обратнорежущая, со специальным острием, тонкая Например: DSS-18		1/2 круга, круглая игла, с коротким внутренним лезвием Например: HRK-48 (рисунок не соответствует реальному размеру)		1/2 круга, обратнорежущая игла, с микроострием Например: HSM-8
	3/8 круга, круглая, тупоконечная Например: DRN-30		5/8 круга, круглая, тупоконечная Например: FRN-27		1/2 круга, круглая игла, тупоконечная Например: HRN-40		Полуизогнутая, обратнорежущая игла Например: KS-22
	3/8 круга, круглая, с троакарным острием (троакарная игла) Например: DRT-17		5/8 круга, круглая, (сверхпрочная игла) Например: FRX-27		1/2 круга, круглая игла, с троакарным острием (троакарная игла) Например: HRT-20		Игла в форме ложки, круглая Например: LR-20
	3/8 круга, обратнорежущая Например: DS-15		Прямая, круглая Например: GR-20		1/2 круга, круглая игла (сверхпрочная игла) Например: HRS-17		1/4 круга, шпательвидная игла Например: VSP-8
	3/8 круга, обратнорежущая, с ланцетовидным острием Например: DSL-6		Прямая, обратнорежущая игла Например: GS-25		1/2 круга, обратнорежущая игла Например: HS-15		

Символ иглы,
изображение
иглы в реальном
размере

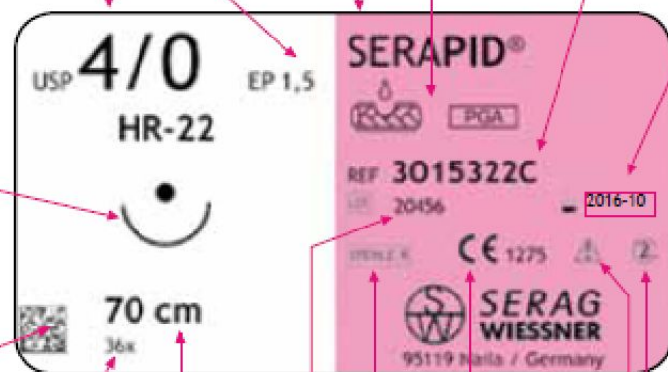
Размер
шовного
материала

Название
бренда

Символ
материала

Каталожный
код

Срок годности



Количество

Длина
шовного
материала

Номер
партии

Метод стерилизации

Маркировка CE,
номер сертифика-
ционного органа

Не
использовать
повторно

См. инструк-
цию по исполь-
зованию

Штрих-код
Содержит зашифро-
ванное название компа-
нии, код товара, номер
партии, срок годности,
количество

Атравматичный шовный материал

1. Колющая игла
2. Монофиламентная нить
3. Игла и нить одного диаметра



Вперёд к практике