

Современный шовный материал

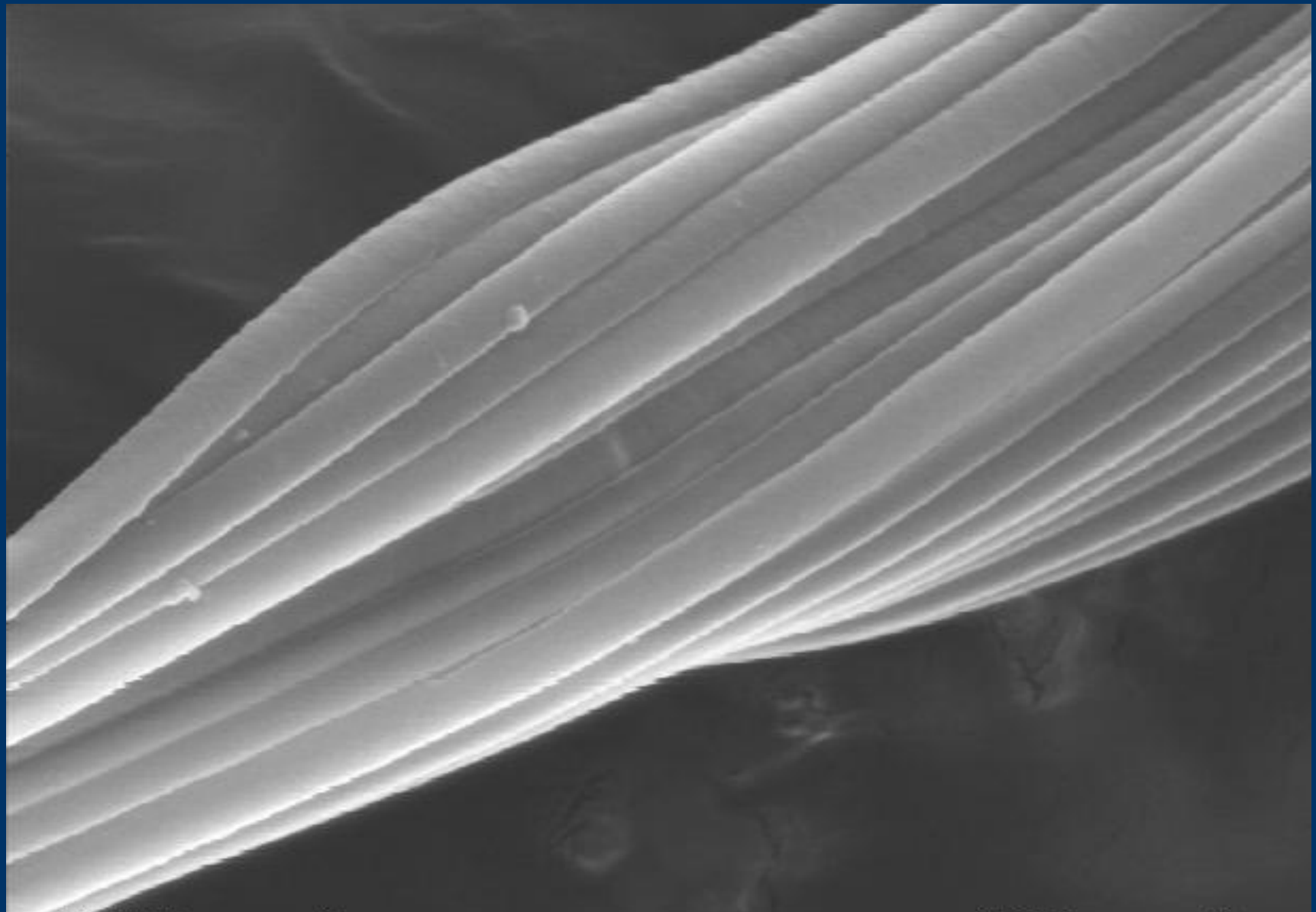


Подготовил Харин М.Ю.



ШЕЛК





x30000
#3932
512 x 480

1 μm

15kV 9mm
UOFR OPTICS
/DSM/IMAGES/

Недостатки шелковой нити

- Реакция тканей на шелк
- Выраженная сорбционная способность («фитильный» эффект)
- Наличие «пилящего» эффекта



Кетгут - catgut, сокр. от cattlegut — «кишечник крупного рогатого скота»

Саморассасывающийся хирургический шовный материал

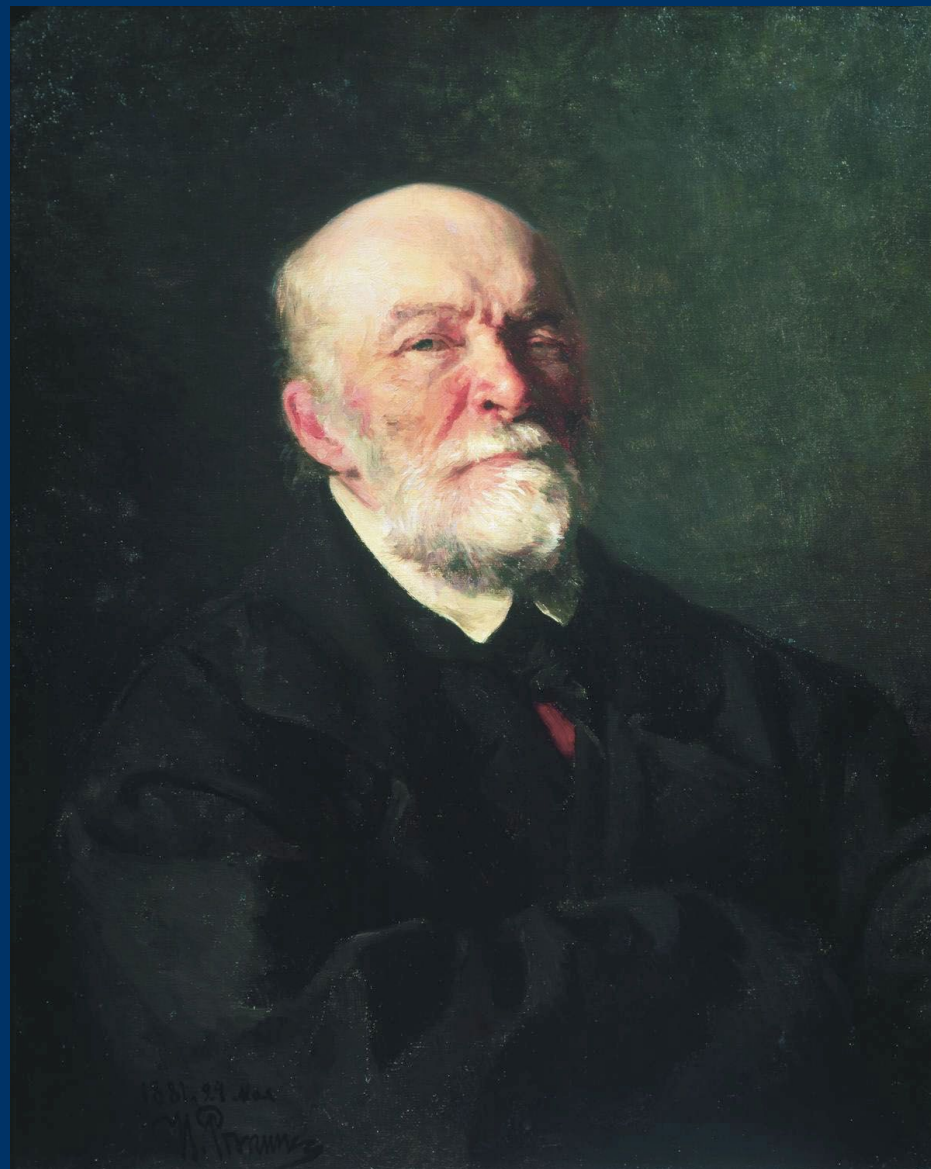


Недостатки кетгутовой нити

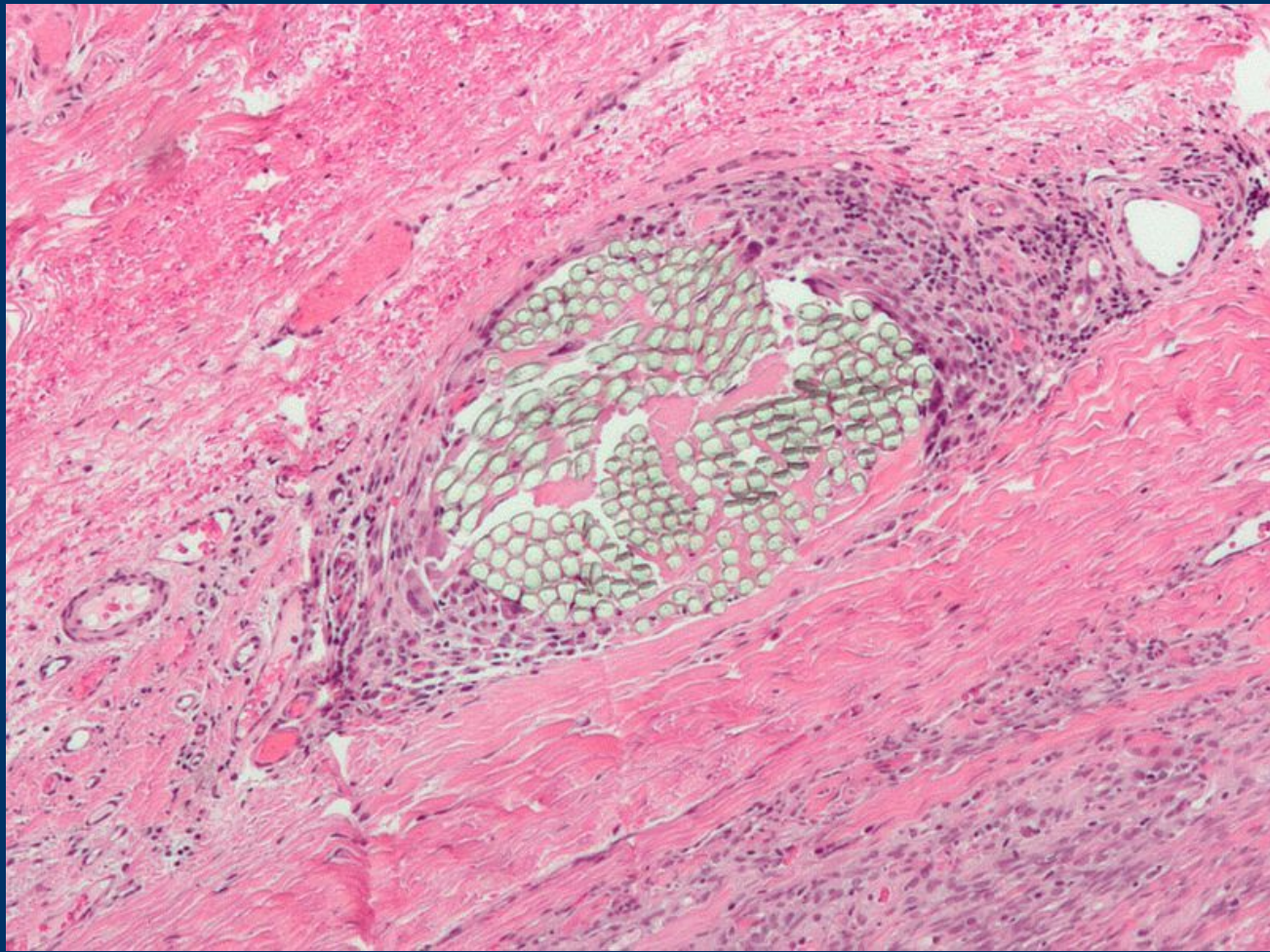
- Выраженная реакция тканей
 - «Фитильный» эффект
 - Непредсказуемые сроки рассасывания (50% прочности на 2-7 день)
 - Низкая прочность
-
-

**«Начала военно-полевой хирургии»
...тот материал для шва самый лучший, который:**

- а) Причиняет наименьшее раздражение в прокольном канале
- б) Имеет гладкую поверхность
- в) Не впитывает в себя жидкости из раны, не разбухает, не переходит в брожение, не делается источником заражения



Шовный материал для большинства операций (за исключением операций протезирования органов) является, по сути, единственным инородным телом, которое остается в тканях после окончания операций.



Требования, предъявляемые к „идеальным“ шовным материалам

- Биосовместимость
- Биодegradация
- Атравматичность

Атравматичность шовного материала

- Отсутствие пилящего эффекта



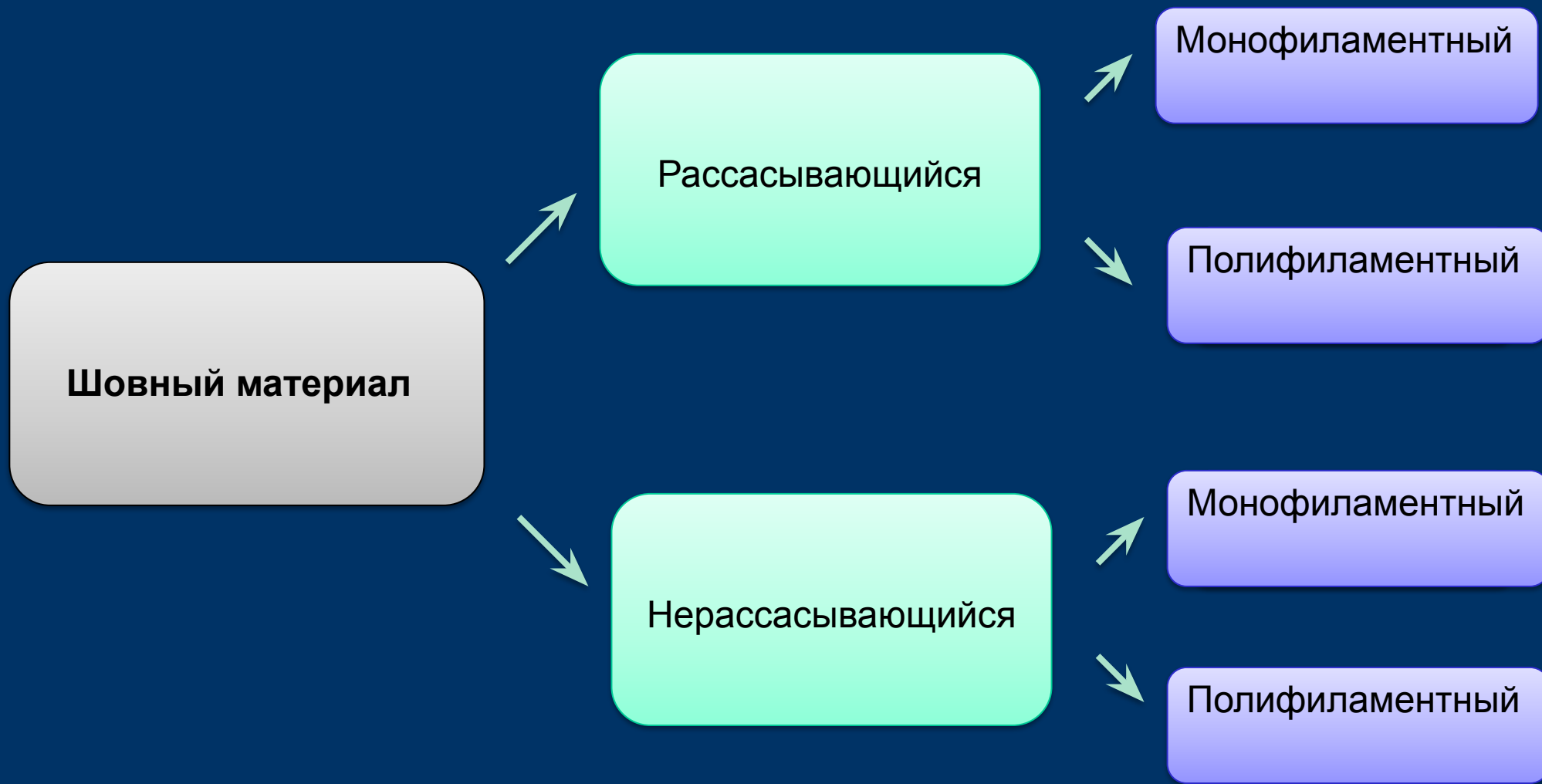
- Способ соединения нити с иглой
- Манипуляционные свойства (гибкость и эластичность)



Требования, предъявляемые к „идеальным“ шовным материалам

- Биосовместимость
 - Биодegradация
 - Атравматичность
 - Отсутствие фитильных свойств
 - Прочность нити и ее сохранение до образования рубца
 - Универсальность
 - Стерильность
 - Дешевизна
-
-

Классификация шовного материала



По структуре нити

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

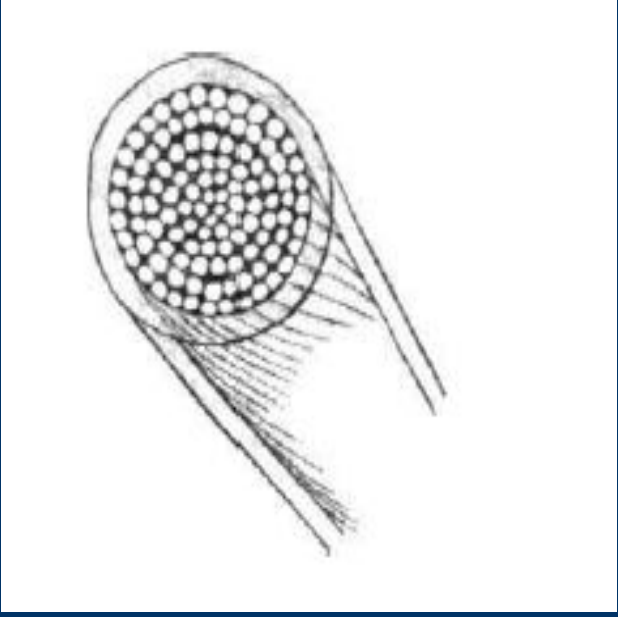
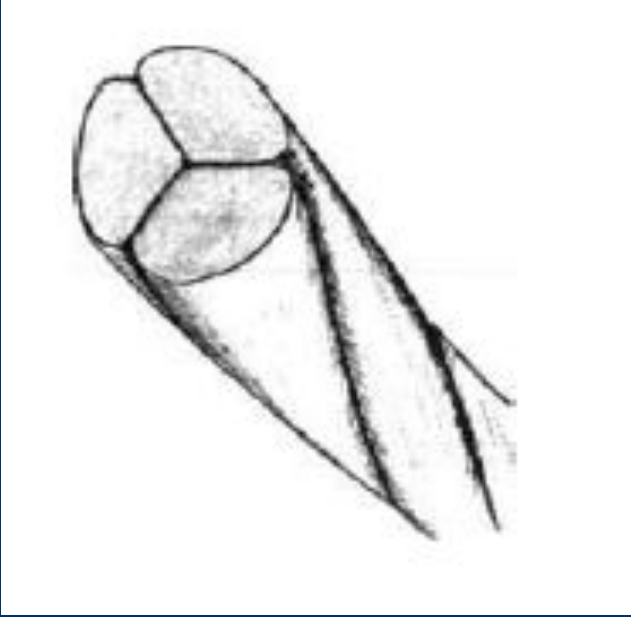
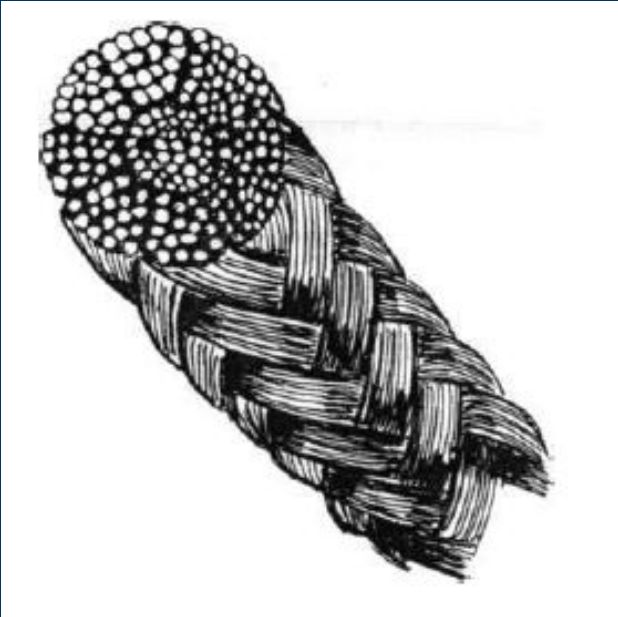
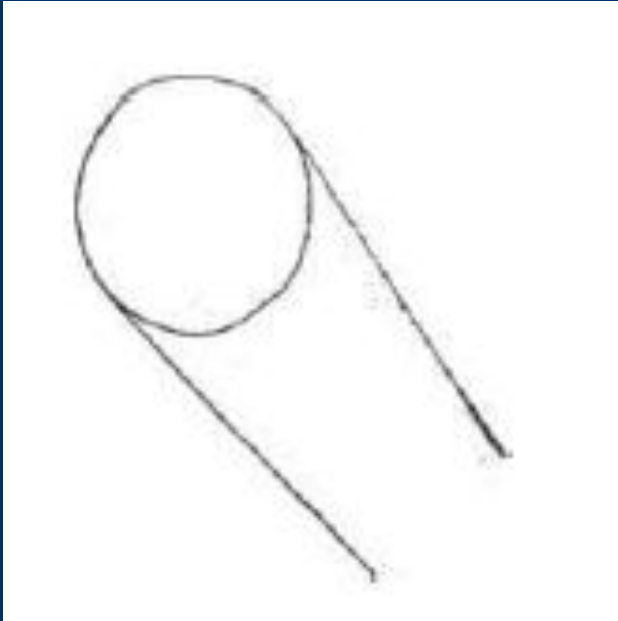
Полинить (многофиламентная) в сечении состоит из множества нитей:

крученая нить;

плетеная нить;

комплексная.





Классификация шовного материала по толщине

| Условный номер, USP | Метрический размер,EP | Диаметр, мм |
|------------------------|--------------------------|-------------|
| 6/0 | 0,7 | 0,07-0,099 |
| 5/0 | 1 | 0,10-0,149 |
| 4/0 | 1,5 | 0,15-0,199 |
| 3/0 | 2 | 0,20-0,249 |
| 2/0 | 3 | 0,30-0,339 |
| 0 | 3,5 | 0,35-0,399 |
| 1 | 4 | 0,40-0,499 |
| 2 | 5 | 0,50-0,599 |
| 3,4 | 6 | 0,60-0,699 |
| 5 | 7 | 0,70-0,799 |
| 6 | 8 | 0,80-0,899 |
| 7 | 9 | 0,90-0,999 |
| 8 | 10 | 1,00-1,099 |

Расшифровка обозначений на упаковке

Индивидуальная упаковка



Классификация

По способности к биодеградации

Рассасывающиеся материалы:

Кетгут, коллаген

Медленно рассасывающийся – шёлк, материалы на основе полиамидов (капрон)

**Материалы на основе полигликолидов
(полисорб, биосин, викрил, дексон, максон)**

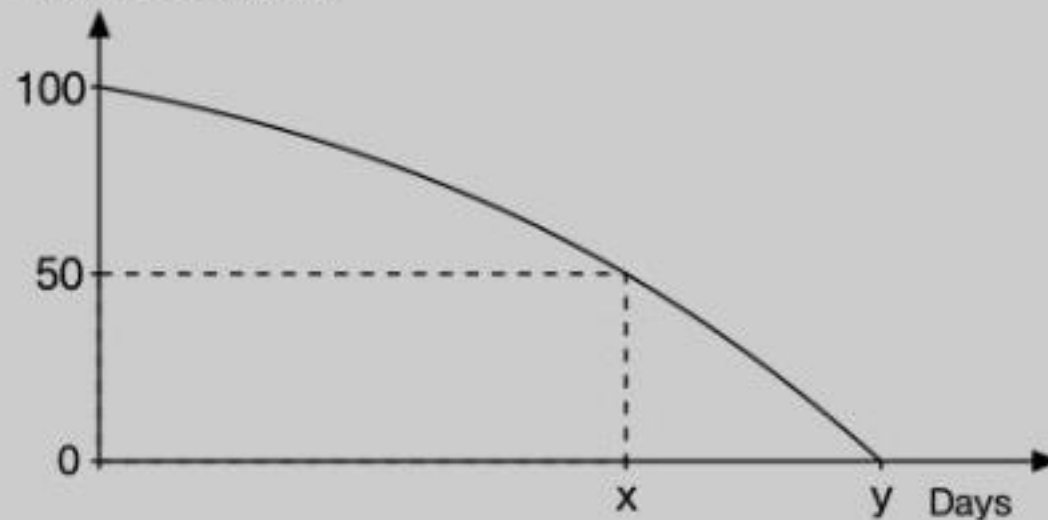
Материалы на основе полидиоксанонов (полидиоксанон)

**Материалы на основе полиуретанов
(полиуретан)**

Absorption

absorbable sutures

Tensile strength (%)







x = half-value

Period in which a 50 % loss of tensile strength occurs.

y = dissolution time

Period in which the suture totally dissolves.

SUTURES: ABSORBABLE

| ETHICON PRODUCTS SUTURES | Material | Construction | Color | Strength Retention Profile | Absorption Profile |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p> Coated VICRYL™ Plus Antibacterial (polyglactin 910) Suture</p> | Polyglactin 910 and IRGACARE MP | Braided / Monofilament | Violet / Undyed (Natural) | 75% @ 14 days 50% @ 21 days 25% @ 28 days (5-0 & larger) | 56 - 70 days |
| <p> MONOCRYL™ Plus Antibacterial (poliglecaprone 25) Suture</p> | Poliglecaprone 25 and IRGACARE MP | Monofilament | Undyed and Violet | Undyed and Dyed 50-60%60-70% @ 7 days 20-30%30-40% @ 14 days | 91-119 days |
| <p> PDS™ Plus Antibacterial (polydioxanone) Suture</p> | Polydioxanone and IRGACARE MP | Monofilament | Violet / Undyed (Clear) | 4/0 smaller 3/0 larger 60% 80% @ 14 days 40% 70% @ 28 days 35% 60% @ 42 days | 182-238 days |
| <p> VICRYL RAPIDE™ (polyglactin 910) Suture</p> | Polyglactin 910 | Braided | Undyed (Natural) | 50% @ 5 days 0% @ 10-14 days | 42 days |

Нерассасывающиеся материалы

Материалы на основе полиэфиров
(лавсан, этибонд)

Материалы на основе полиолефинов - *полипропилен*
(суржипро, пролен, суржилен)

Материалы на основе фторполимеров
(гор-тэкс, пронова)

Материалы на основе металла
(металлическая проволока, скобки)

Шовные материалы природного происхождения

Шелк

Полифиламентный натуральный
нерассасывающийся шовный материал

Кетгут

Монофиламентный натуральный
рассасывающийся шовный материал



Синтетические шовные материалы



Рассасывающиеся полифиламентные

VICRYL* (Полиглактин 910)

Синтетический рассасывающийся
полифиламентный шовный материал



Аналог – полисорб

(на основе полигликолида)

Рассасывающиеся монофиламентные

PDS*II (Полидиоксанон)

Монофиламентный синтетический
рассасывающийся шовный материал



Аналог - биосин

MONOCRYL*

(Полиглекапрон 25)

Монофиламентный синтетический
рассасывающийся шовный материал



Нерассасывающиеся материалы



Полифиламентные

ETHIBOND* EXCEL

(Полиэстер с покрытием из полибутилата)

Синтетический нерассасывающийся полифиламентный шовный материал



Аналог - тикрон

Монофиламентные

PROLENE (Полипропилен)

Синтетический нерассасывающийся
монофиламентный шовный материал



Аналог - сюрджипро

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ХИРУРГИЧЕСКИМ ИГЛАМ:

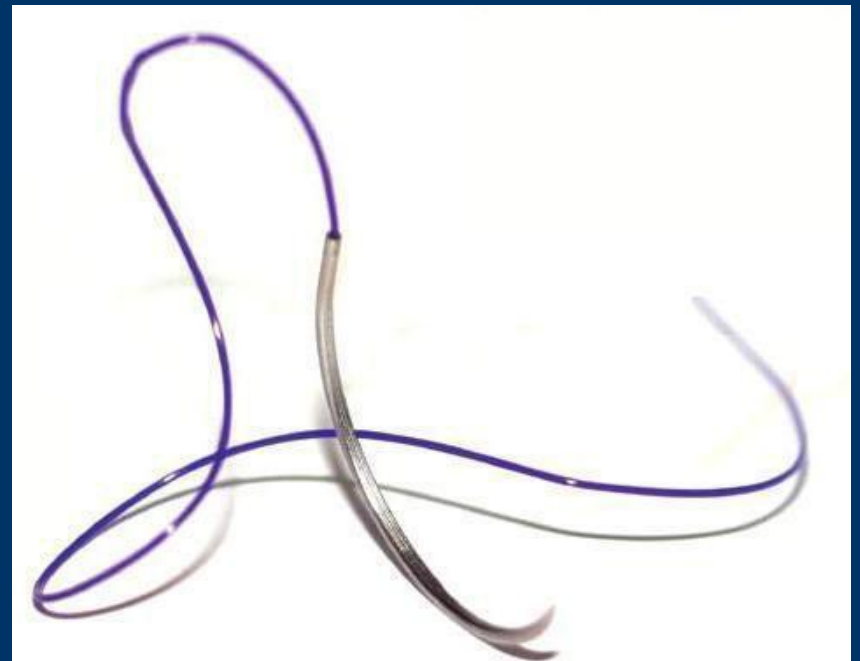
1. Максимальная прочность при минимальной толщине.
2. Противодействие деформации.
3. Длительное сохранение механических свойств без развития «усталости» металла.
4. Отсутствие тенденции к излому.
5. Стабильность положения в иглодержателе.
6. Исключение разрушения шовного материала (перетирания нити, ее расслоения, разрыва).
7. Незначительное повреждение тканей при проведении иглы.
8. Устойчивость к коррозии.
9. Простота стерилизации.
10. Технологичность изготовления при низкой себестоимости.

Способ соединения нити с иглой



Неатравматические иглы
нить вдевается в ушко
иглы.

Атравматические нити —
нить является
продолжением иглы.



Форма
острия



Отверстие
в теле

(a)

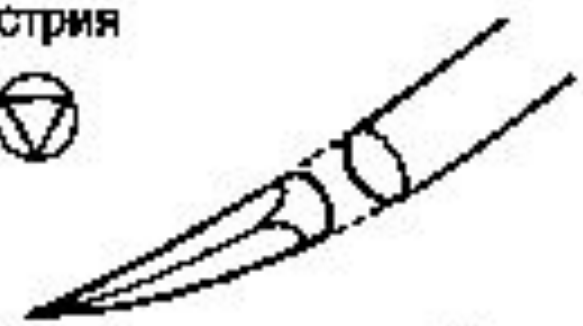
Форма
острия



Отверстие
в теле

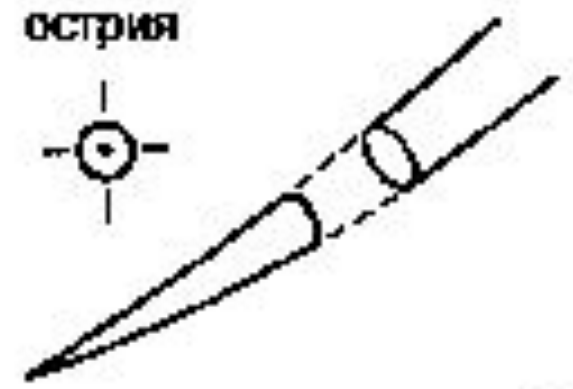
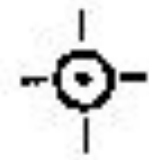
(b)

Форма
острия



(c) Отверстие
в теле

Форма
острия



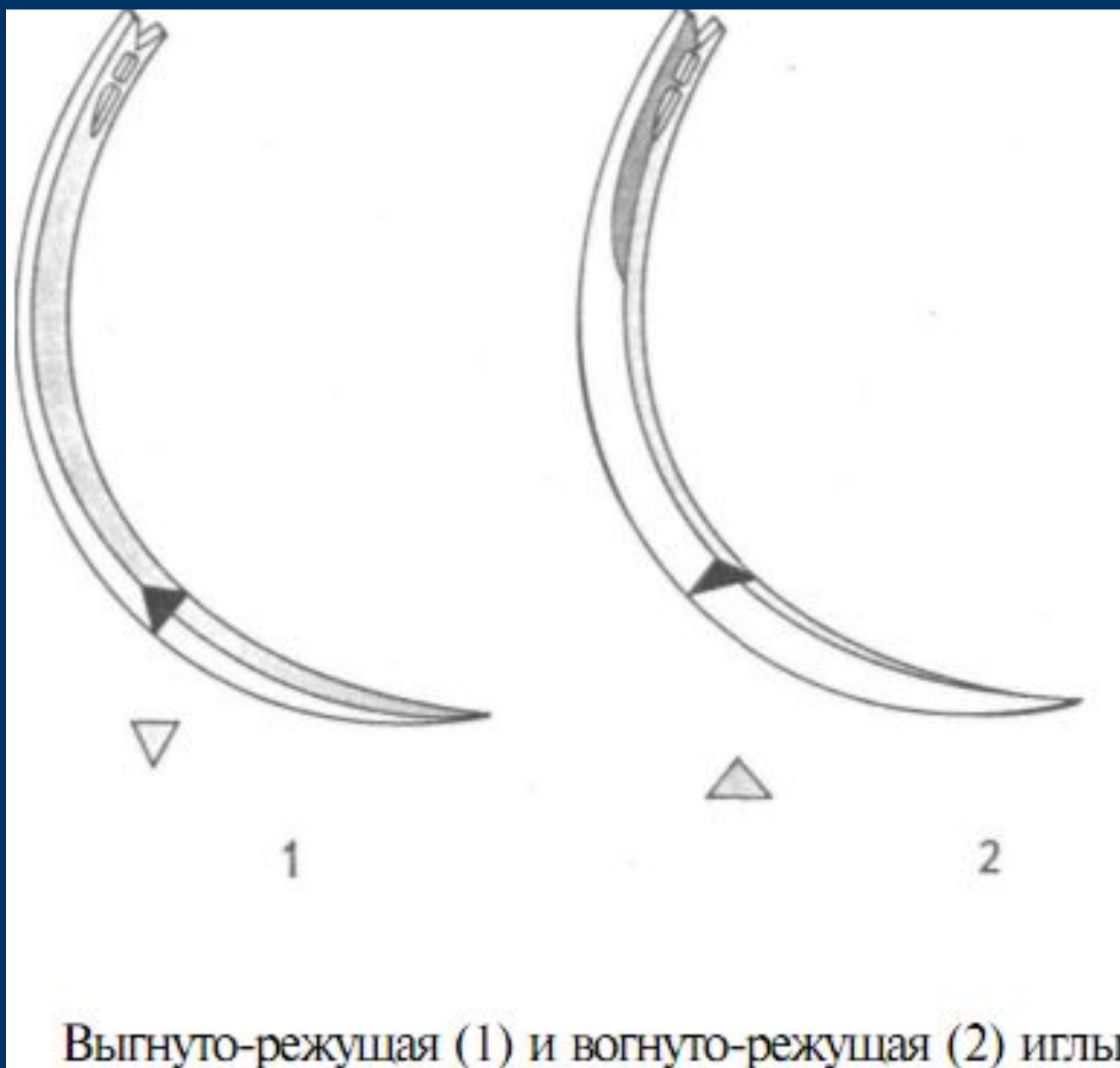
(d) Отверстие
в теле

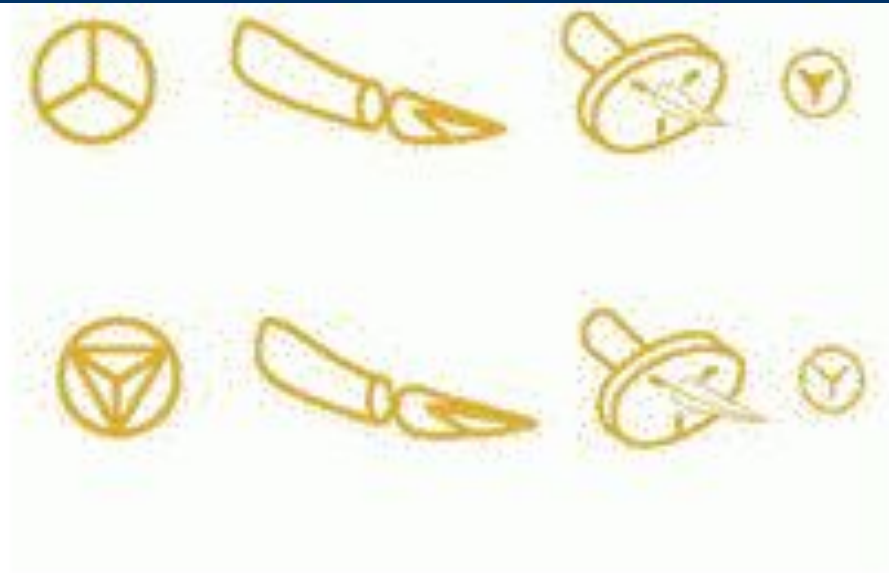


Колющая игла



Режущая игла





Коллюще-режущая

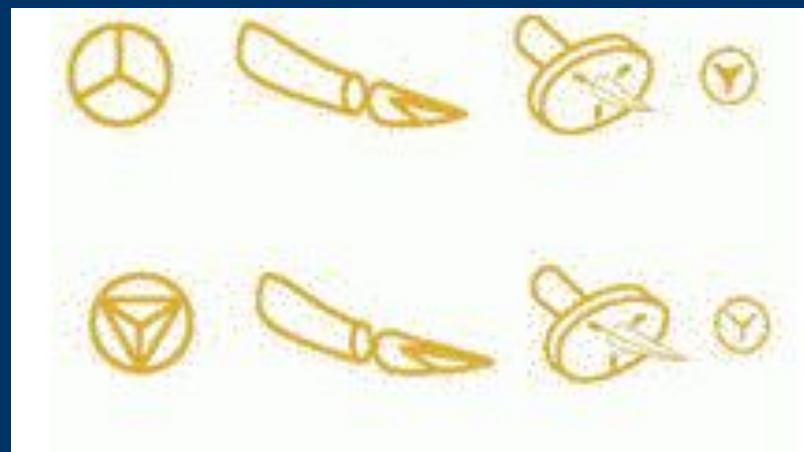


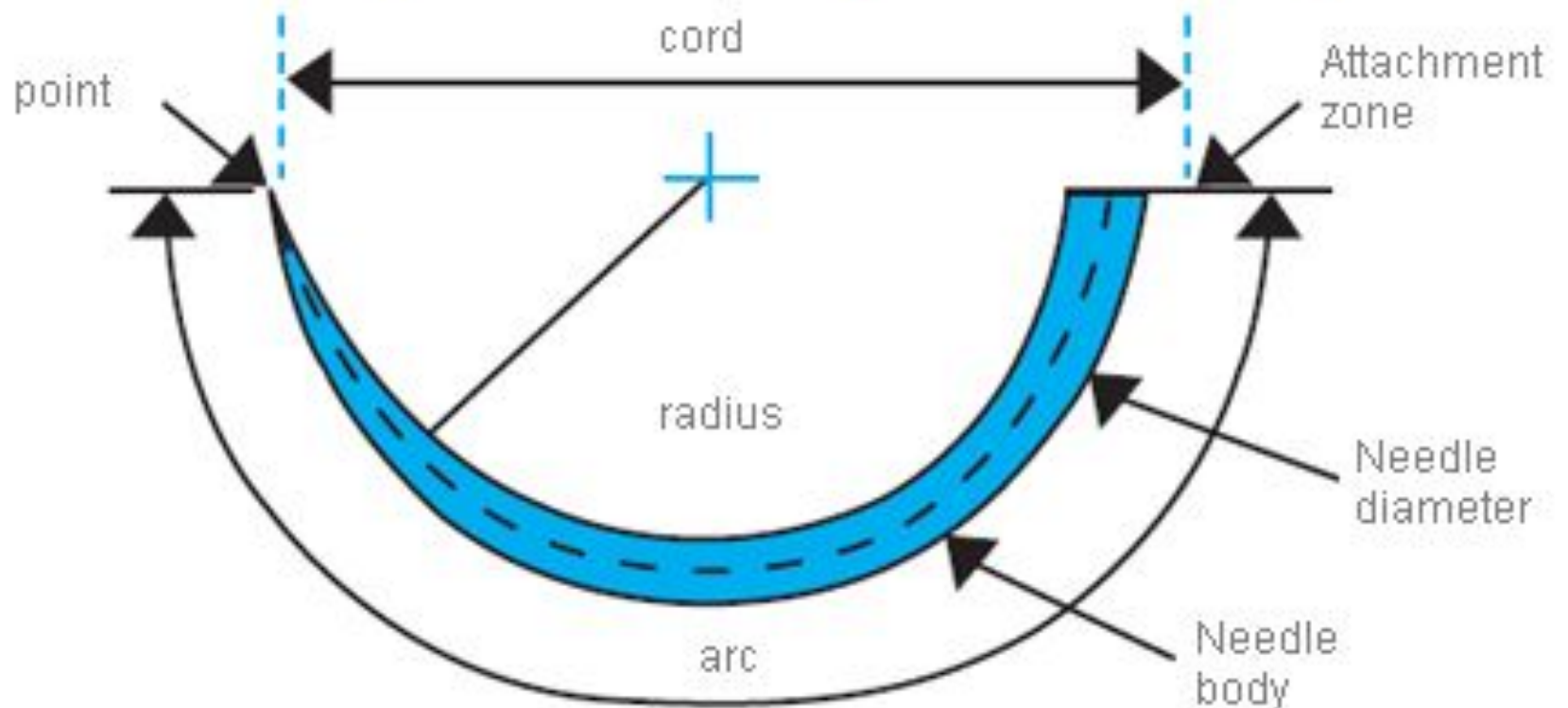
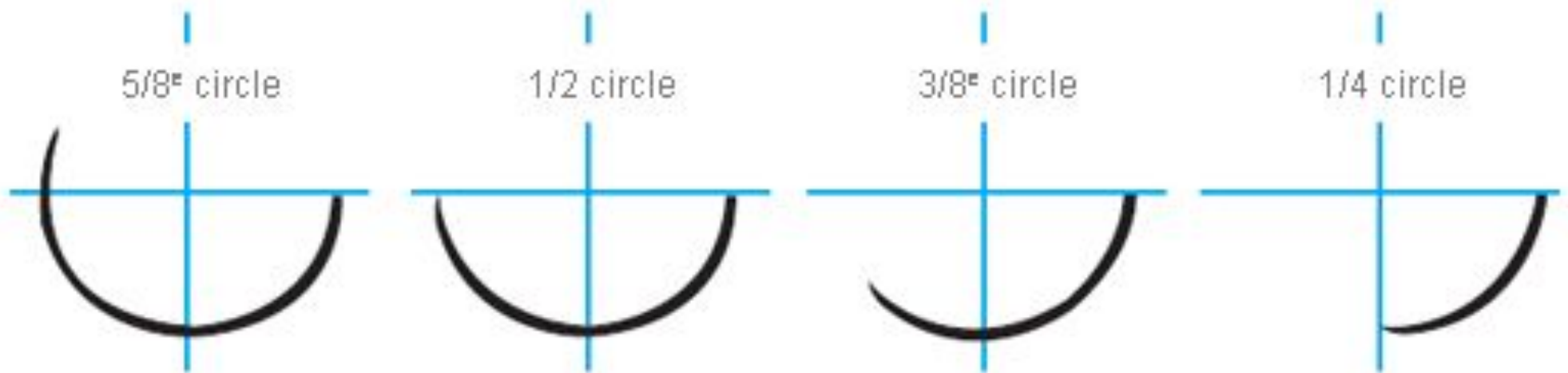
Шпательная



Тупая

Теперь сами 😊







W9136



2-0

(3 Ph. Eur.)

Coated

VICRYL*

Polyglactin 910

violet braided absorbable suture

violet tressé suture résorbable

violett geflochten

chirurgisches Nahtmaterial

resorbierbar

MH-1plus

31 mm 1/2c



ATRALOC*

LOT TE8BTXM0

2009-06

12 Sachets /
unités / Stück

75cm

STERILE EO



ETHICON*

Правило количества узлов

Количество узлов = Номер нити + N

Где N=1 для полифиламентных нитей

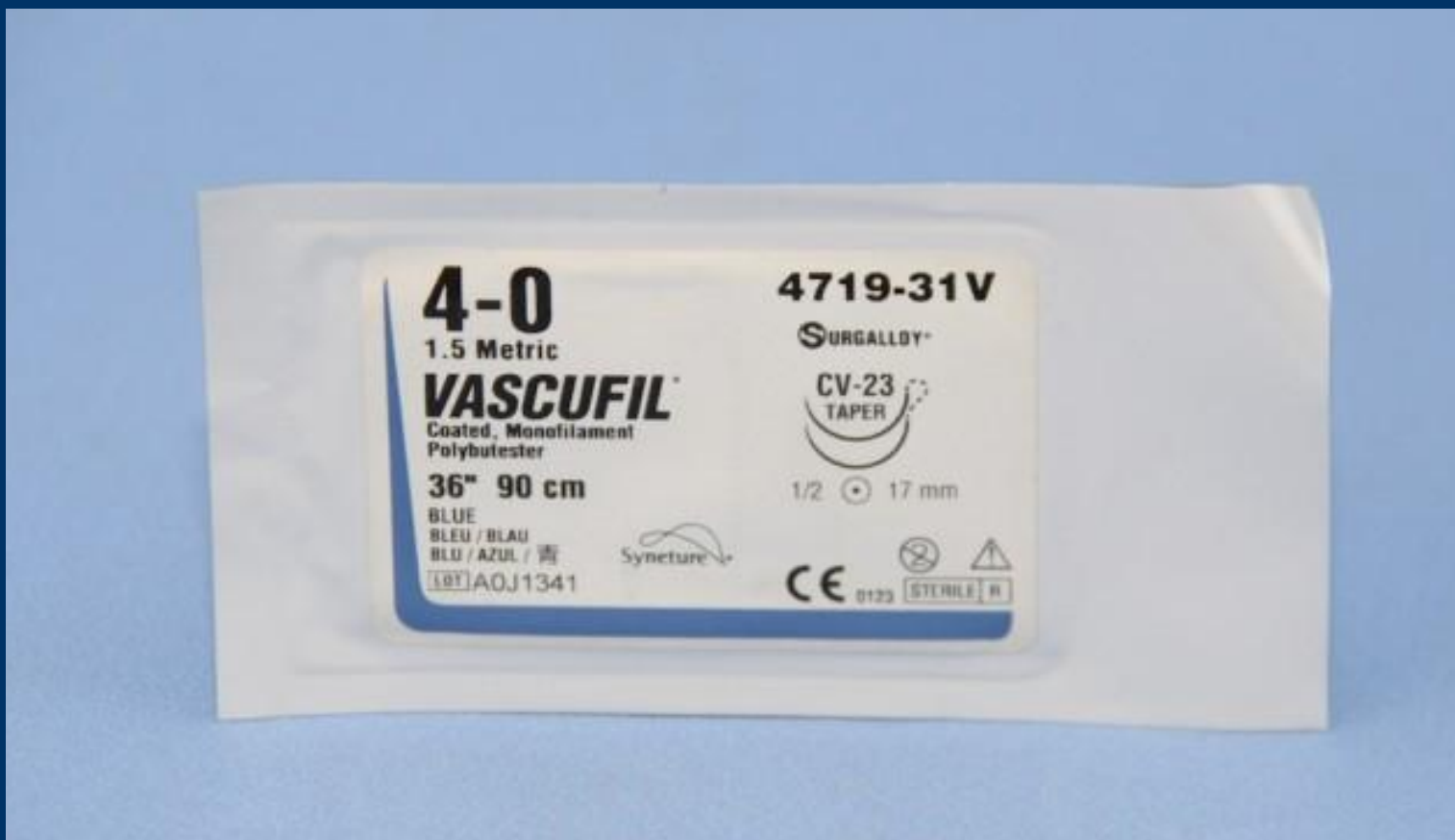
N=2 для монофиламентных нитей



Новые технологии

Фторполимеры - нити из высокоочищенного политетрафторэтилена (гор-текс) обладают полной инертностью к тканям организма, высокой тромборезистентностью. Применяются эти нити в основном в сосудистой хирургии для подшивания трансплантата.

Vascufil



- минимальную память шовного материала
- минимальную травму тканей
- легкое опускание узла
- уникальные манипуляционные свойства

Хирургическая проволока из нержавеющей стали

Нерассасывающийся монофиламентный
шовный материал



Скрепки

Предназначены для сшивания кожи, анастомозов ЖКТ и культи лёгкого.

Производятся из нержавеющей стали или титана





Цианоакрилат

Имеет опыт применения во время войны во Вьетнаме



Кожный клей DERMABOND*

Хирургический клей для закрытия кожных ран



