

# Современный шовный материал

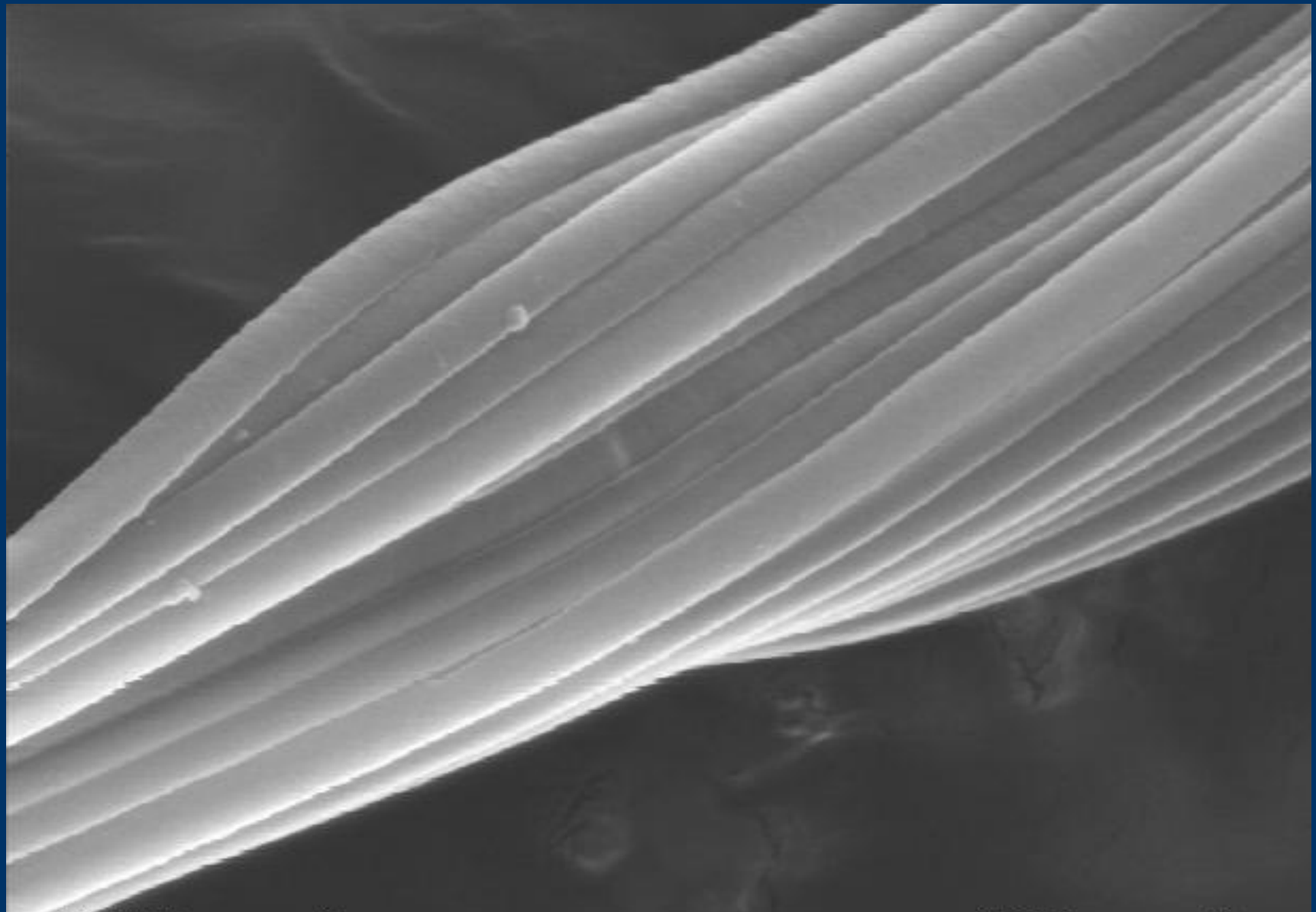


Подготовил Харин М.Ю.



**ШЕЛК**





x30000  
#3932  
512 x 480

1  $\mu$ m

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

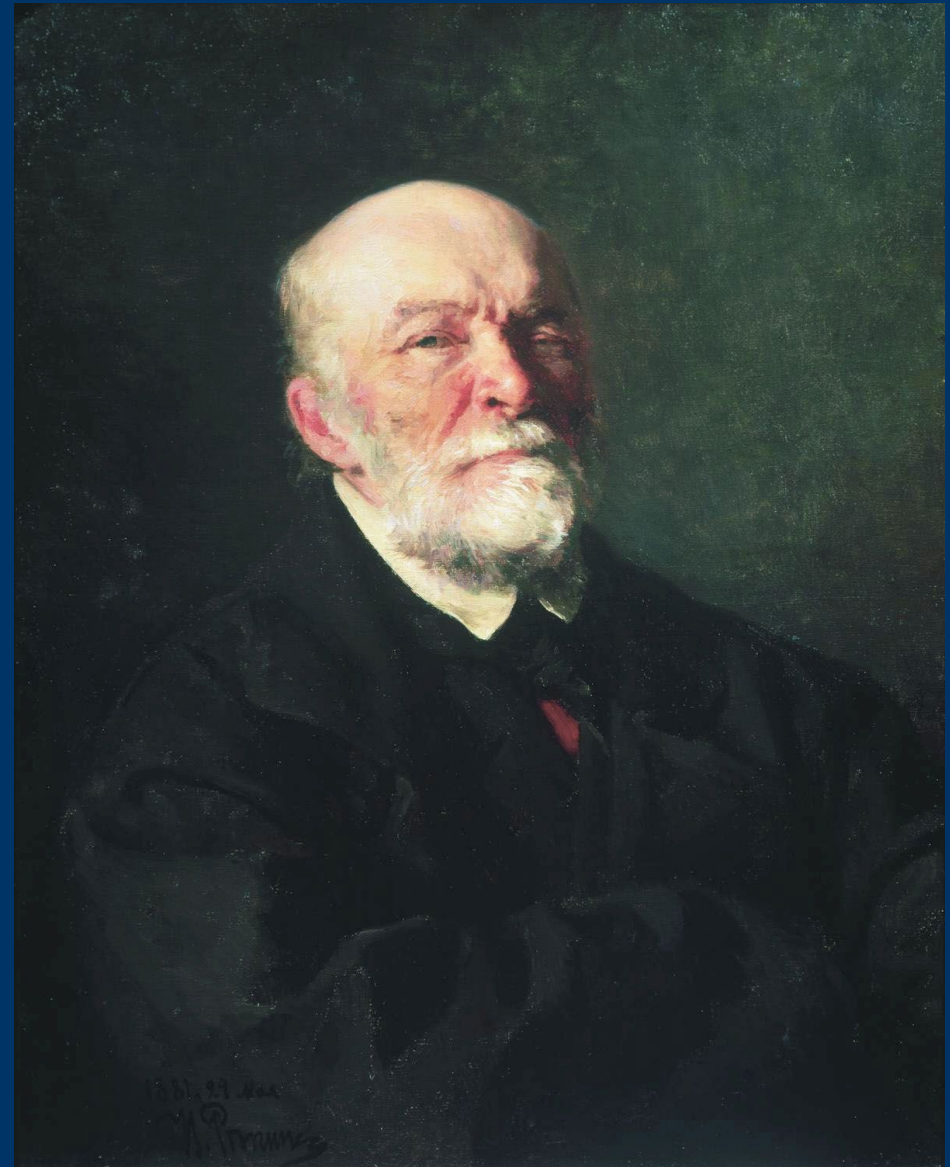


# *Недостатки кетгутовой нити*

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

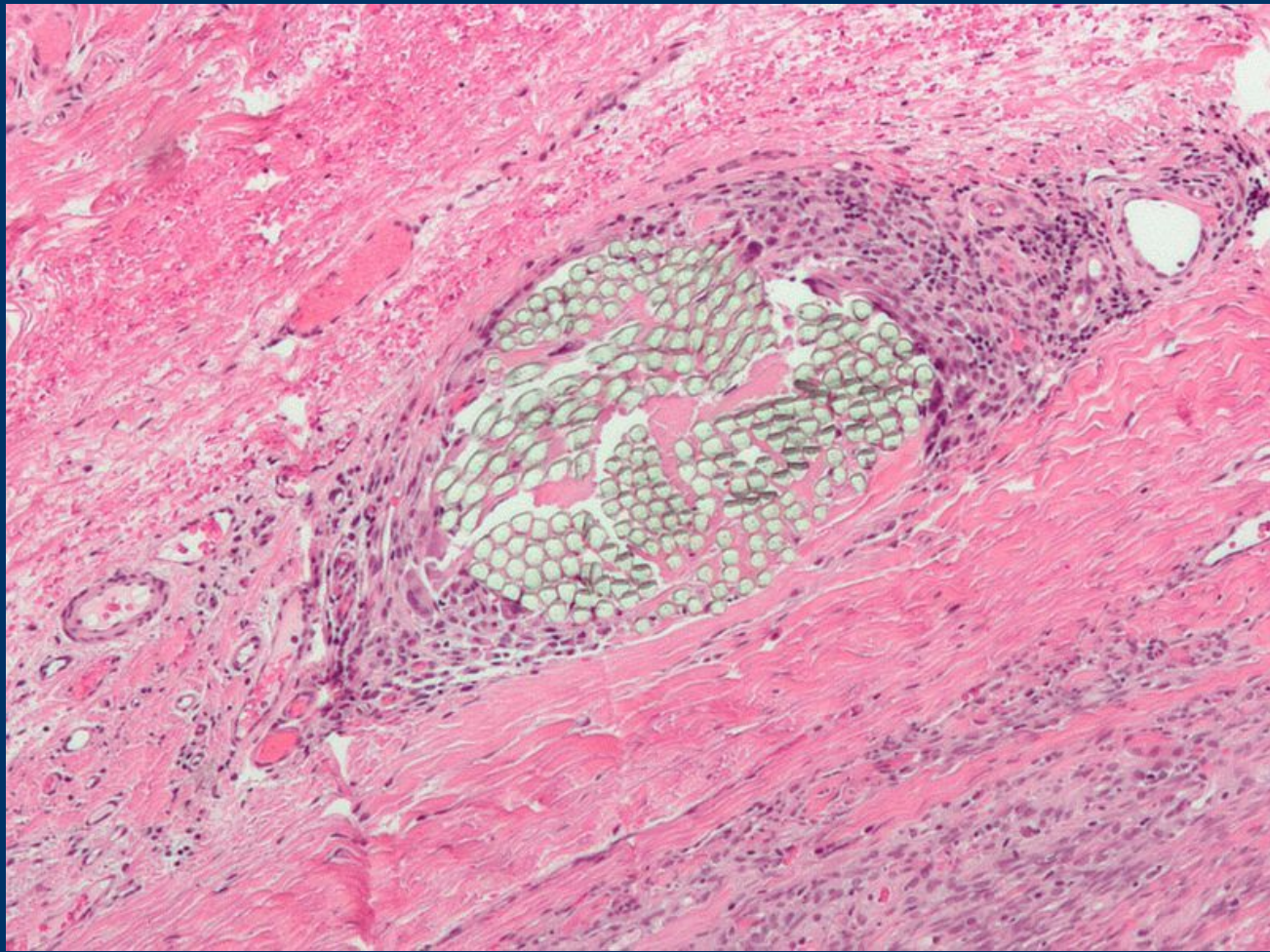
**«Начала военно-полевой хирургии»  
...тот материал для шва самый лучший, который:**

- 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



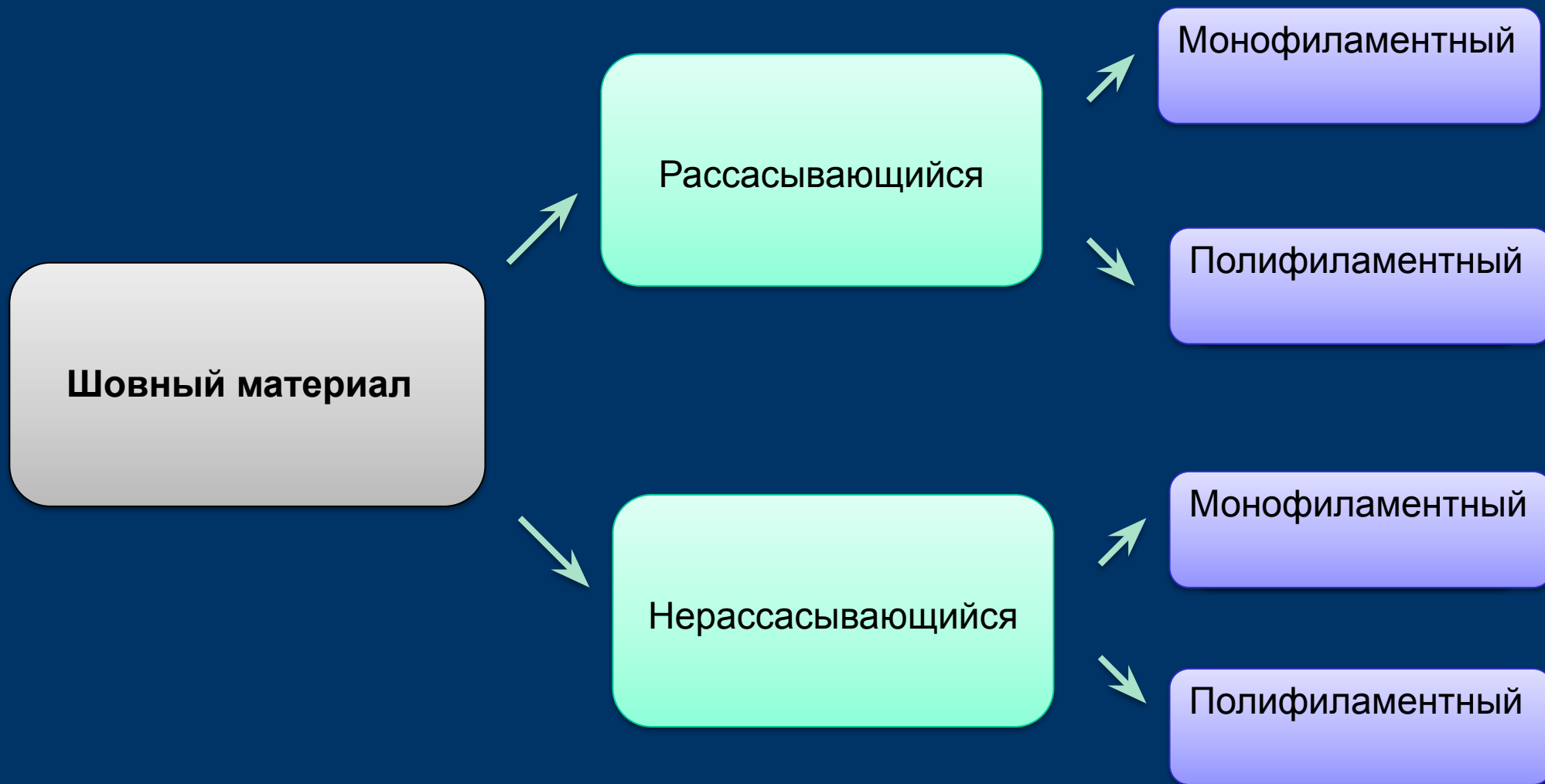
- Способ соединения нити с иглой
- Манипуляционные свойства (гибкость и эластичность)



## **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:

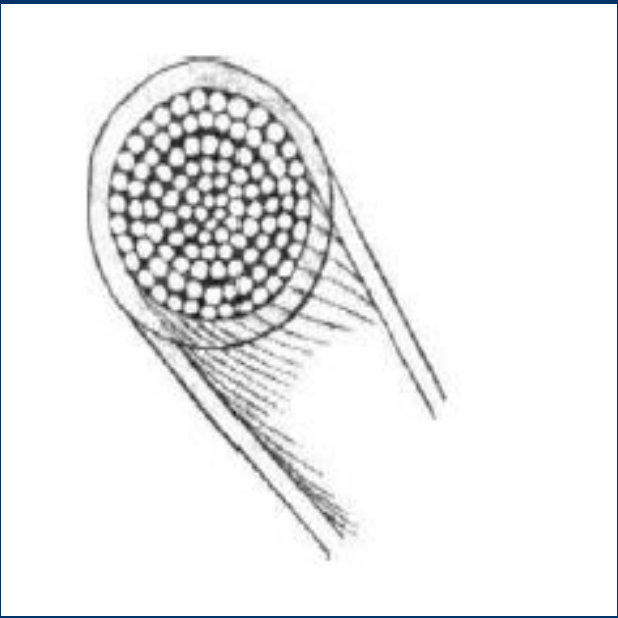
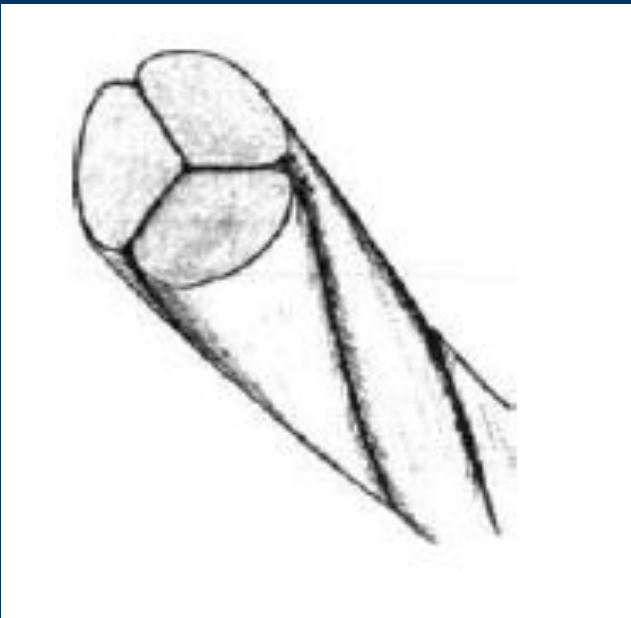
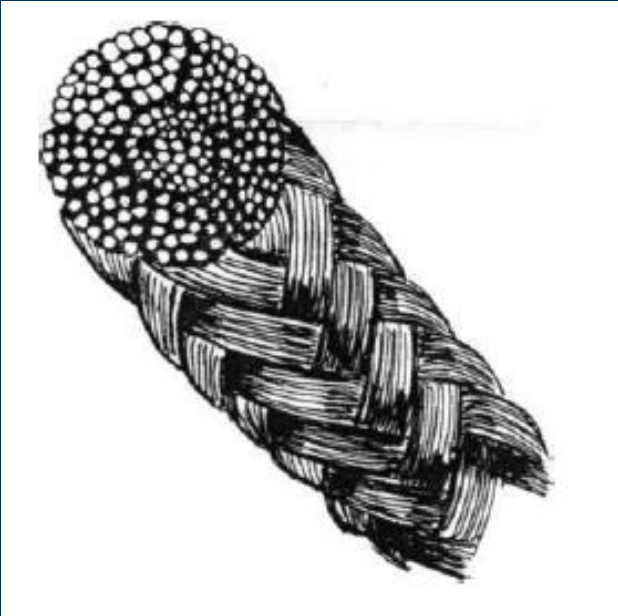
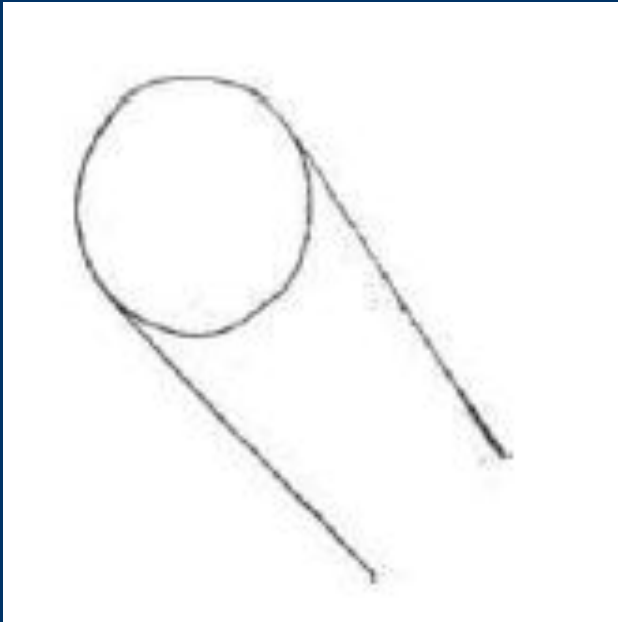
*крученая нить;*

*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 биодеструкции**

#### **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)**

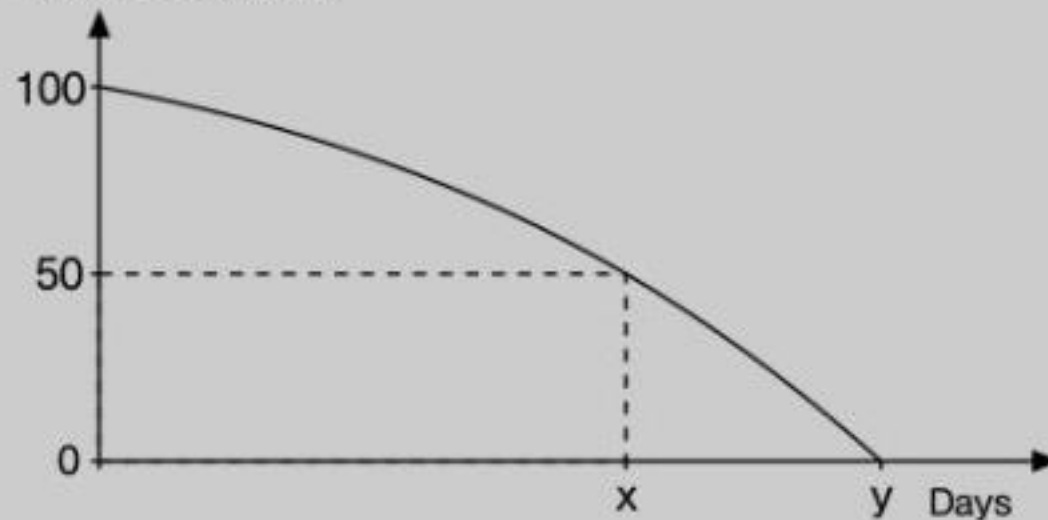
---

---

## 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> <b>Coated VICRYL™ Plus Antibacterial (polyglactin 910) Suture</b></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> <b>MONOCRYL™ Plus Antibacterial (poliglecaprone 25) Suture</b></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> <b>PDS™ Plus Antibacterial (polydioxanone) Suture</b></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> <b>VICRYL RAPIDE™ (polyglactin 910) Suture</b></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 - сурджипро

## **ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ХИРУРГИЧЕСКИМ ИГЛАМ:**

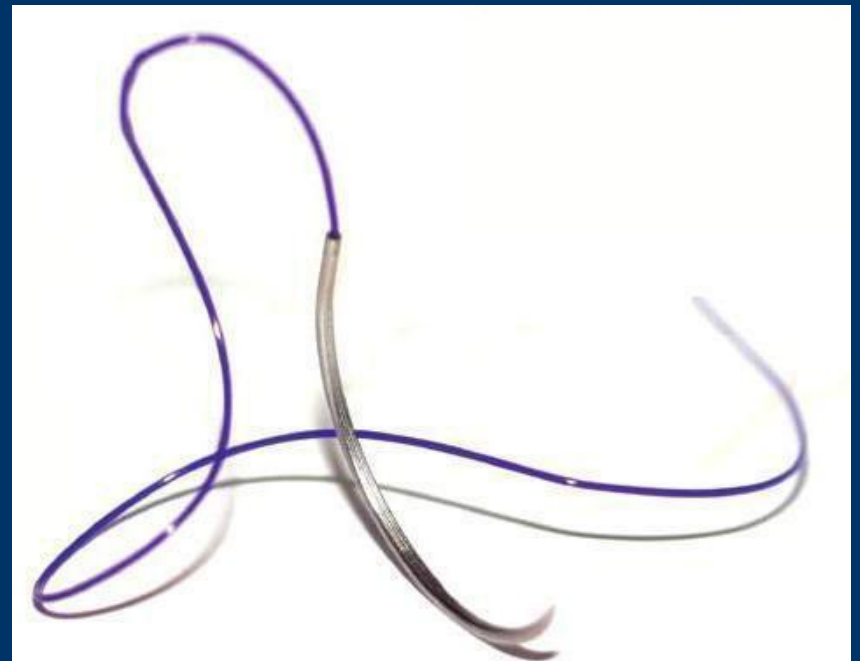
1. Максимальная прочность при минимальной толщине.
2. Противодействие деформации.
3. Длительное сохранение механических свойств без развития «усталости» металла.
4. Отсутствие тенденции к излому.
5. Стабильность положения в иглодержателе.
6. Исключение разрушения шовного материала (перетирания нити,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

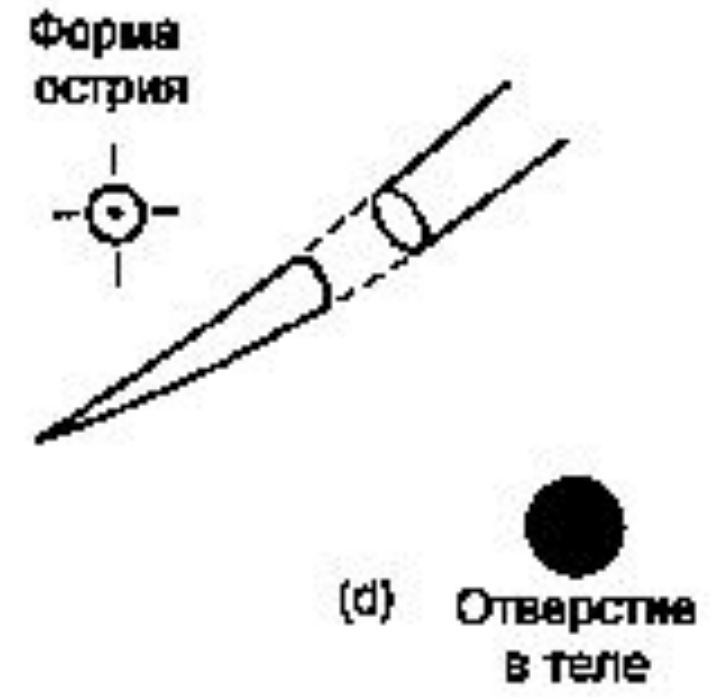
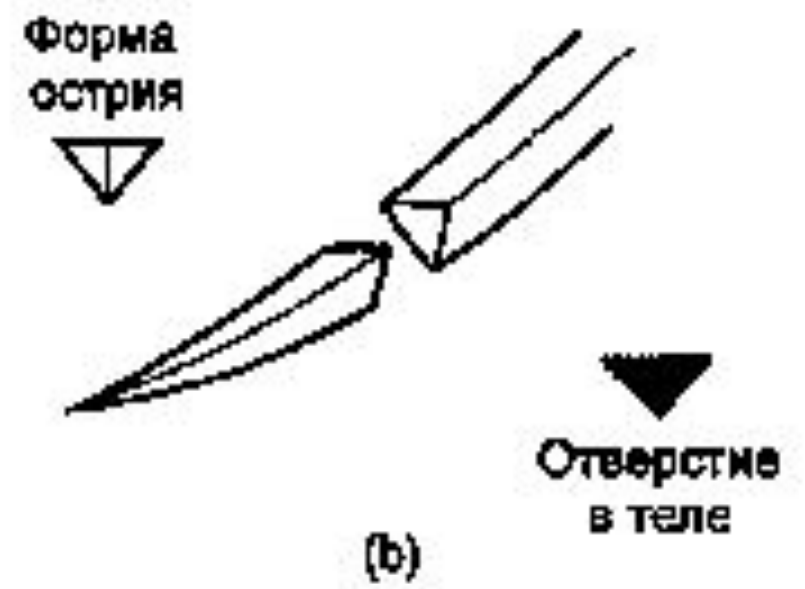
## *Способ соединения нити с иглой*



Неатравматические иглы  
нить вдевается в ушко  
иглы.

Атравматические нити —  
нить является  
продолжением иглы.





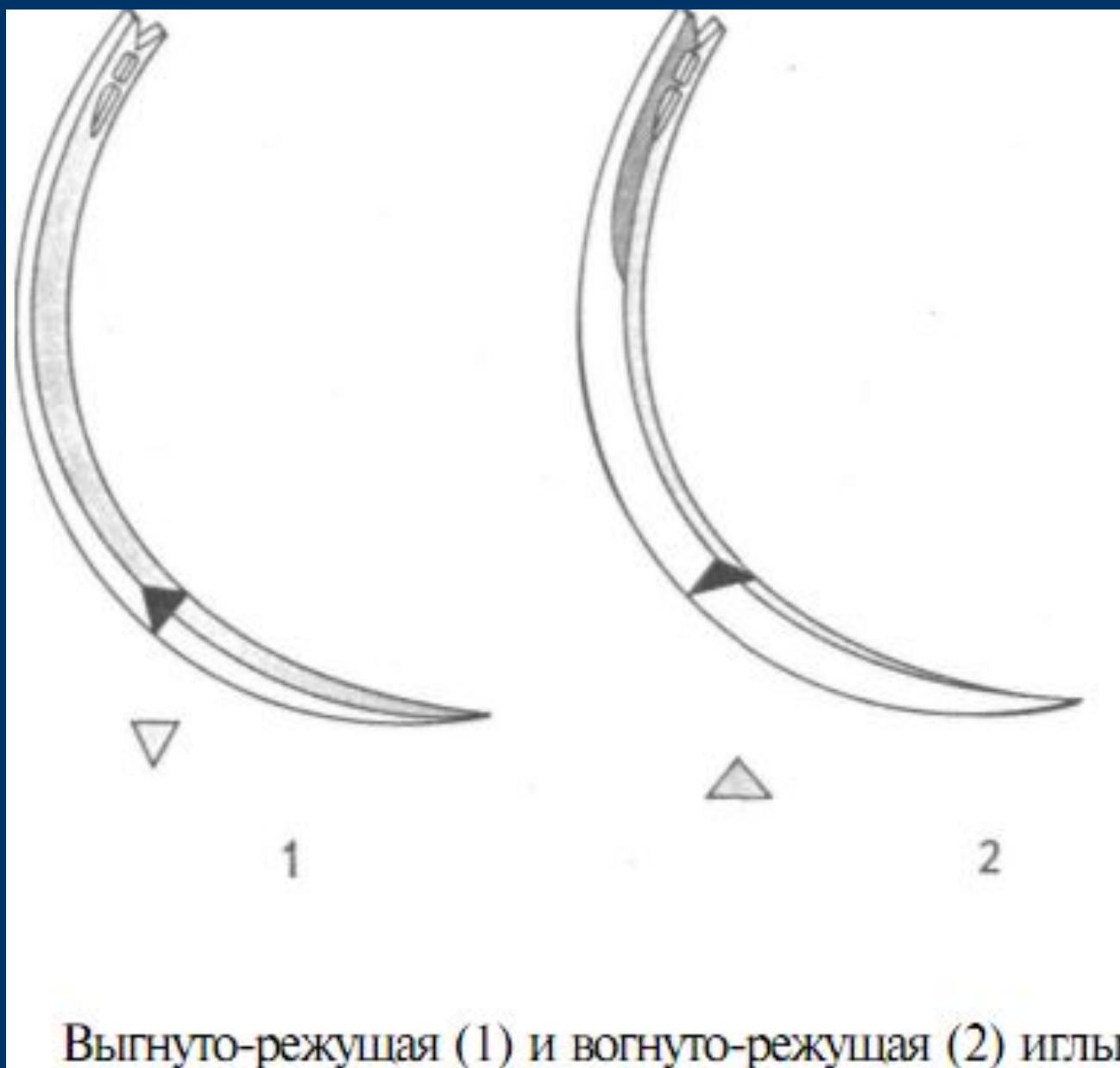


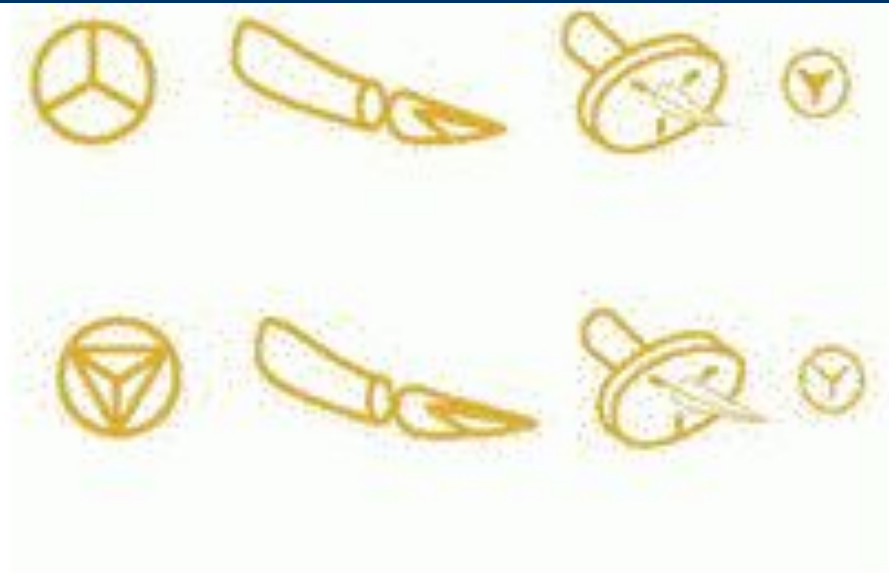


Колющая игла



Режущая игла





Коллюще-режущая

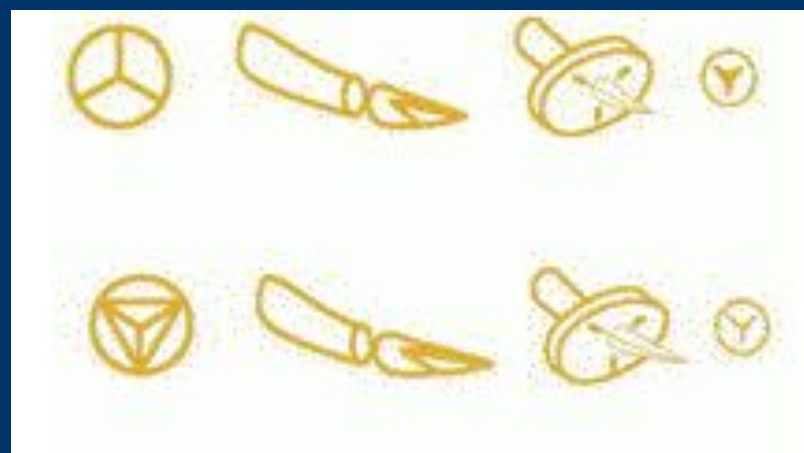


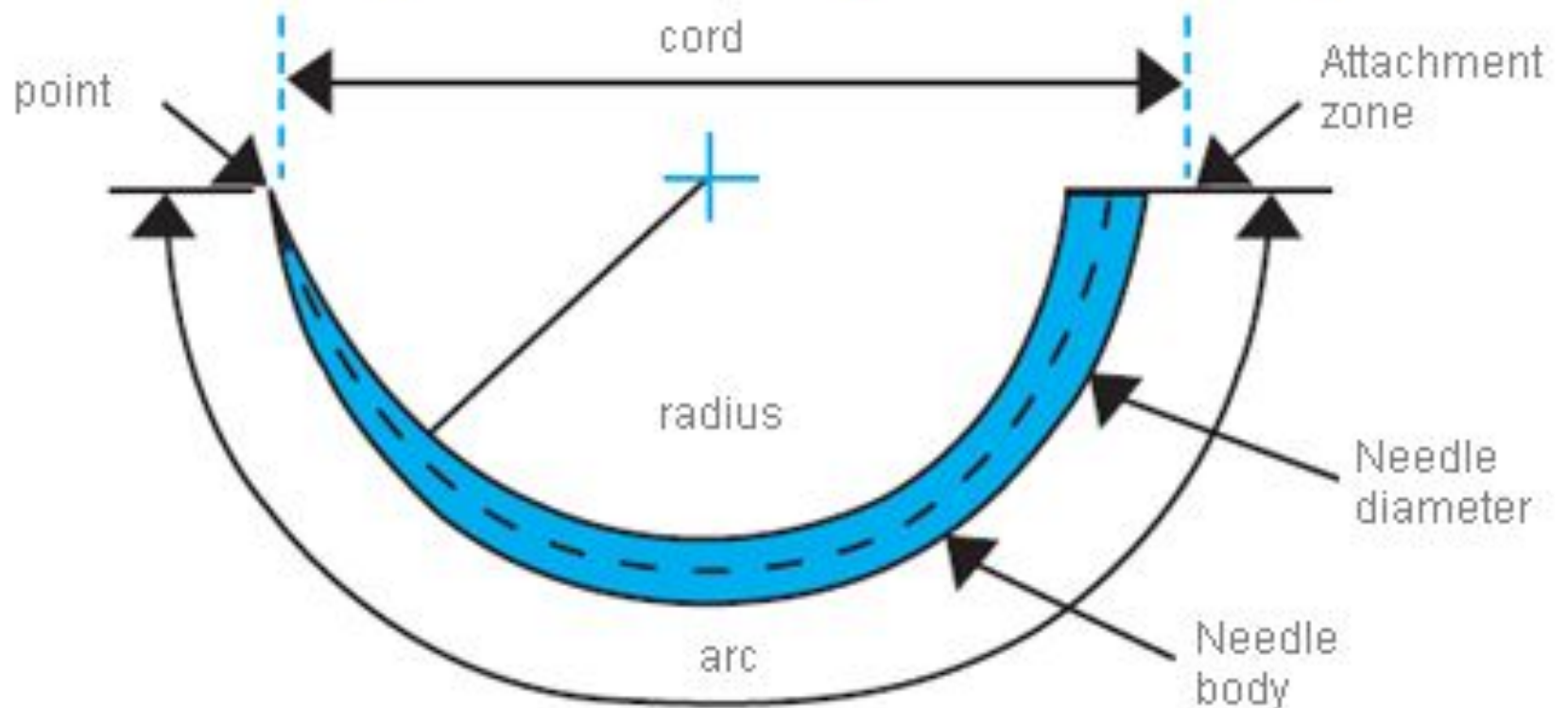
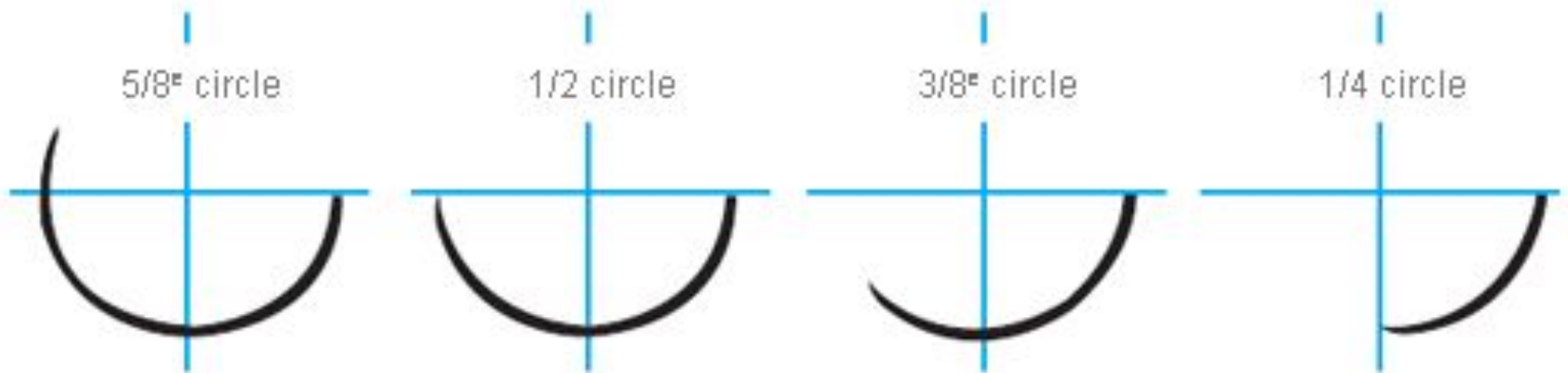
**Шпательная**



Тупая

# Теперь сами 😊









W9136



**2-0**

(3 Ph. Eur.)

Coated

**VICRYL\***

Polyglactin 910

violet braided absorbable suture

violet tressé suture résorbable

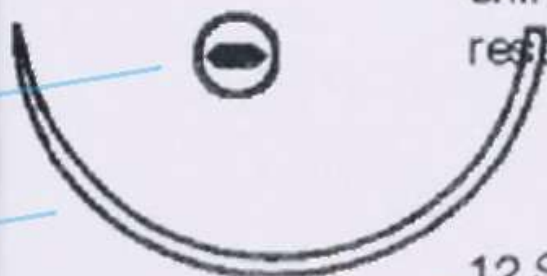
violett geflochten

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



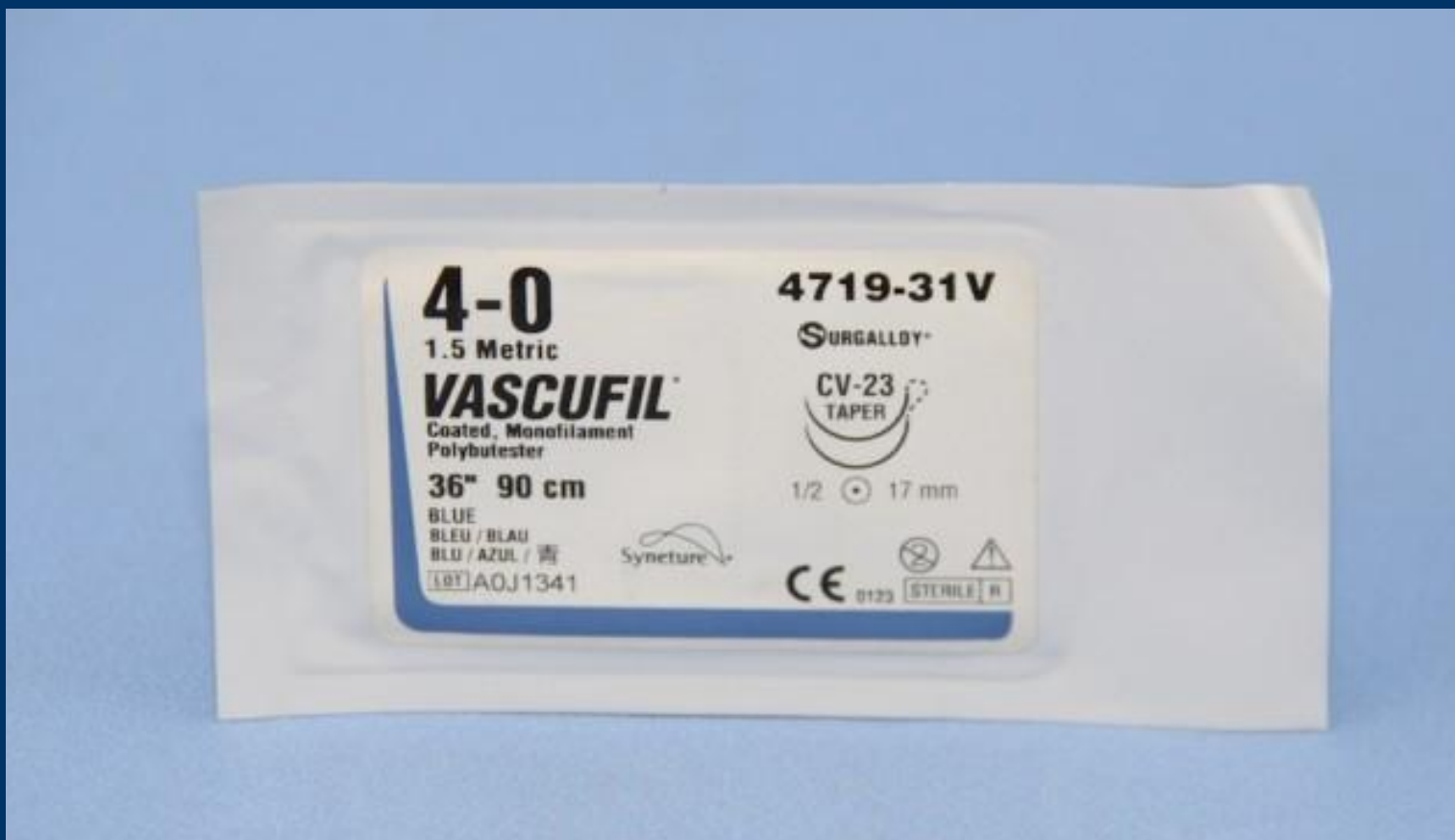
# *Новые технологии*

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









# Кожный клей DERMABOND\*

Хирургический клей для закрытия кожных ран



