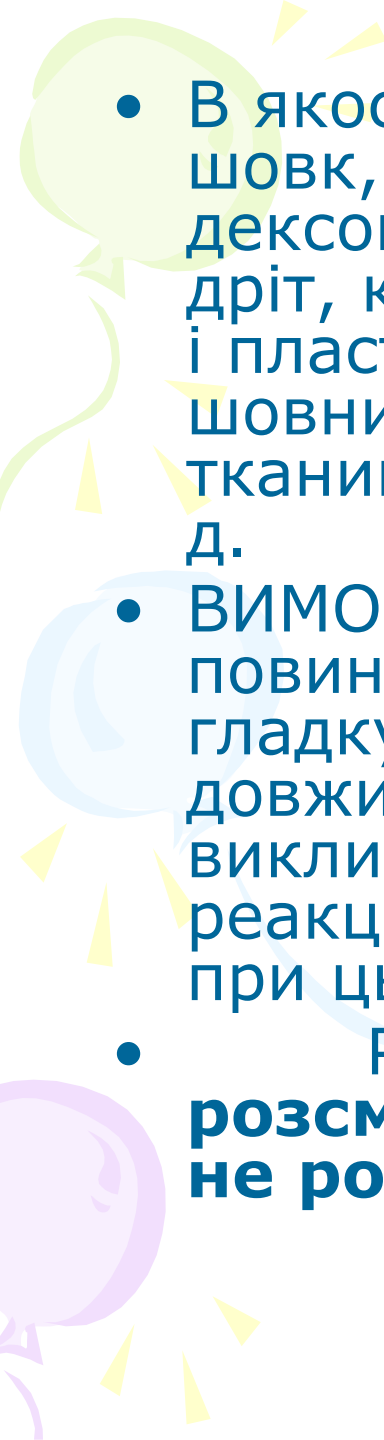


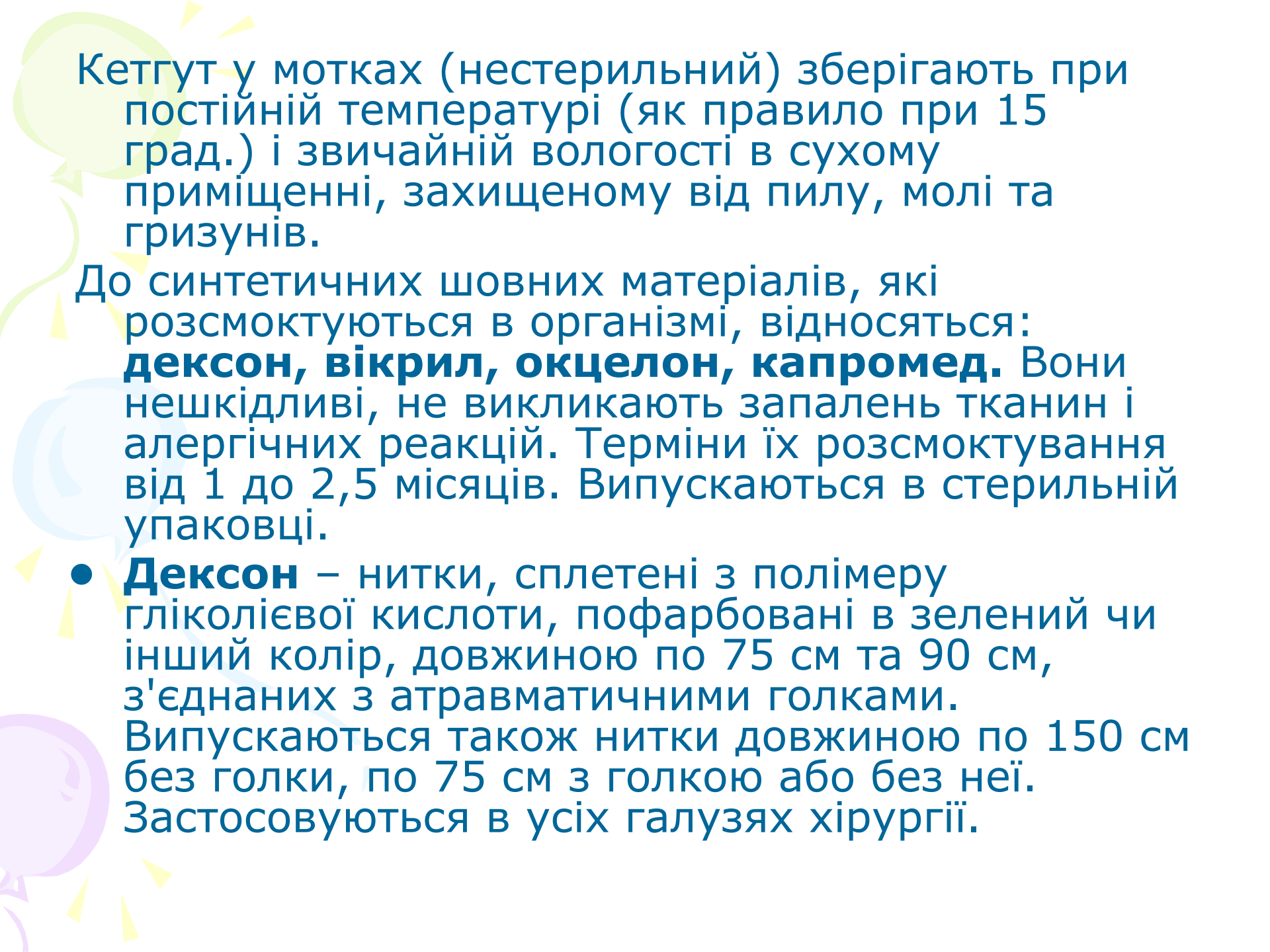
ШОВНІ ХІРУРГІЧНІ МАТЕРІАЛИ. ГОЛКИ ХІРУРГІЧНІ

Шовний хірургічний матеріал застосовують для накладання хірургічних швів і перев'язки окремих анатомічних структур (судин, шкіри, м'язів, кісток тощо), а також для зупинення кровотечі.

- 
- В якості шовного матеріалу використовують шовк, кетгут, капронові та лавсанові нитки, дексон, окцелон, металеві скобки, металевий дріт, кінський волос, спеціальні цвяхи, шурупи і пластинки з металу тощо. При застосуванні шовних матеріалів враховують властивості тканин, які зшивають, терміни їх зростання і т. д.
 - ВИМОГИ ДО ШОВНИХ МАТЕРІАЛІВ: вони повинні бути міцними, не розтягуватися, мати гладку поверхню і однаковий діаметр по всій довжині, повинні утворювати міцні вузли, не викликати місцеву запальну або алергічну реакцію, легко стерилізуватися, не втрачаючи при цьому своїх фізичних властивостей.
 - Розрізняють шовний матеріал, який **розсмоктується** в організмі, і матеріал, який **не розсмоктується**.

- **Найбільш поширеним в хірургії шовним матеріалом, який розсмоктується, є кетгут.** Його виготовляють з м'язевого шару і підслизової основи тонких кишок вівці. Кетгут застосовують для зшивання внутрішніх органів і тканин, в хірургії печінки, для зшивання підшкірної клітковини, очеревини тощо, де не вимагається велика міцність сполучення тканин. Термін розсмоктування кетгуту від 2 до 4 тижнів в залежності від товщини ниток. Вологість нитки біля 20%, вміст жиру до 2%.
- Використовують також хромований кетгут, нитка якого покрита плівкою із сполук хрому. Ця нитка має більш гладку поверхню, яка розсмоктується протягом місяця. Хромований кетгут застосовують в урології, абдомінальній та торакальній хірургії. Випускають нитки довжиною 1,5 м. Використовують і полірований кетгут довжиною по 0,75 м, 1 м, 1,5 м в пакетах і ампулах, з голками і без них.
- Випускають кетгут в пергаментних пакетах (сухий кетгут) нестерильний, а також стерильний в ампулах. В пакет вкладають по 5-10 ниток кетгуту в залежності від їх розміру, а в ампулу – тільки одну нитку довжиною 0,75 м, 1,5 м.

- 
- Увесь процес виготовлення кетгуту проводять асептично, а отриманий кетгут знежирюють і стерилізують хімічним методом, оскільки він не витримує стерилізацію кип'ятінням.
 - Для знежирення кетгут в мотках поміщають на 24 години в етиловий спирт або ефір. Стерилізують його парами йоду (метод Ситьківського), спиртовим розчином йоду (метод Губарєва) або водним розчином Люголя (метод Гейнца - Клаудіуса).



Кетгут у мотках (нестерильний) зберігають при постійній температурі (як правило при 15 град.) і звичайній вологості в сухому приміщенні, захищеному від пилу, молі та гризунів.

До синтетичних шовних матеріалів, які розсмоктуються в організмі, відносяться: **дексон, вікрил, окцелон, капромед**. Вони нешкідливі, не викликають запалень тканин і алергічних реакцій. Терміни їх розсмоктування від 1 до 2,5 місяців. Випускаються в стерильній упаковці.

- **Дексон** – нитки, сплетені з полімеру гліколієвої кислоти, пофарбовані в зелений чи інший колір, довжиною по 75 см та 90 см, з'єднаних з атравматичними голками. Випускаються також нитки довжиною по 150 см без голки, по 75 см з голкою або без неї. Застосовуються в усіх галузях хірургії.

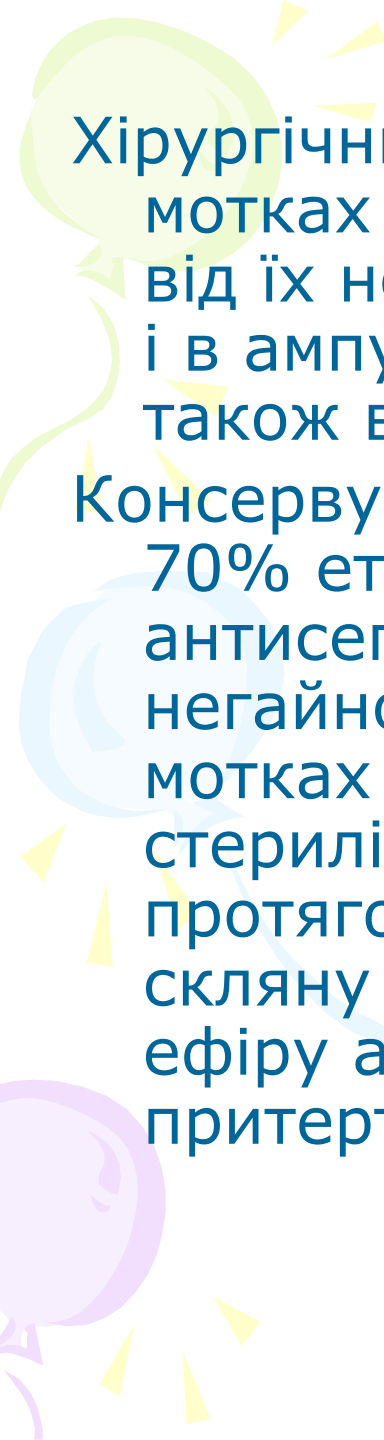
- **Окцелон** призначений для накладання хірургічних швів на шкіру, підшкірну клітковину, м'язи, для внутрішніх швів на органах шлунково-кишкового тракту, при зшиванні тканин легенів, печінки, ушивання ложа жовчного міхура.
- **Окцелон** – це скручені або плетені нитки волокнистого матеріалу, який складається з монокарбоксилметалолігандного комплексу, окисненого двооксидом азоту. Випускають у герметичній упаковці в 2-х варіантах: у подвійному пакеті з полімерної плівки, намотаним на катушку з полімерного матеріалу; у скляних герметичних упаковках у вигляді мотків.
- **Максон** – випускають по 75 см зеленого кольору з атравматичною голкою або двома голками, а також по 90 см з голкою.
- **Вікрил** – нитки фіолетового кольору по 0,75 м або по 2,5 м з голкою або без голки.

До хірургічного шовного матеріалу, який не розсмоктується в організмі, відносяться: шовк хірургічний, капронові та лавсанові нитки, волос кінський, металевий дріт, скобки металеві, мерсилк, пролен тощо.

- **Шовк хірургічний** - природний матеріал, який не розсмоктується, має високу міцність і стійкість. Виготовляють з природного шовку - сирцю, добре вибіленого й очищеного, з мінімальним додаванням домішок бавовняних волокон високих сортів для збільшення міцності ниток.

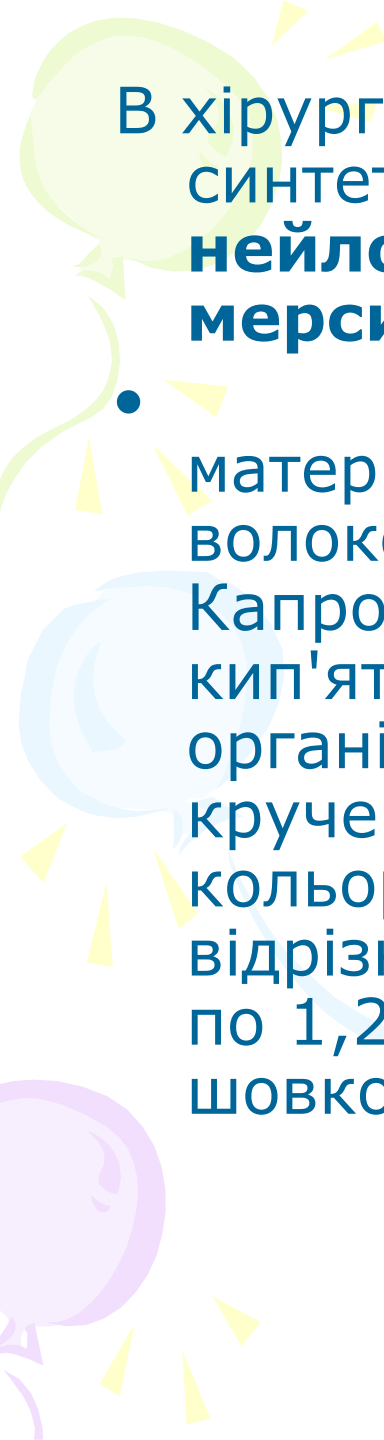
Використовують шовк в основному для перев'язки судин, зшивання апоневрозу, шкіри, накладання анастомозів порожнистих органів і т.д. Він практично не розтягується, зав'язується двома вузлами. Шовкові нитки в організмі з часом поступово інкапсулюються.

Випускається шовк у вигляді довгих, тонких, добре очищених кручених (рідше плетених) ниток. Однак ці нитки менш еластичні та погано зав'язуються у вузли.



Хірургічний шовк випускається **нестерильний** у мотках довжиною ниток по 20 і 50 м в залежності від їх номера і **стерильний** – у пробірках (можна і в ампулах) довжиною ниток по 1,5 м, 1,25 м також в залежності від номера.

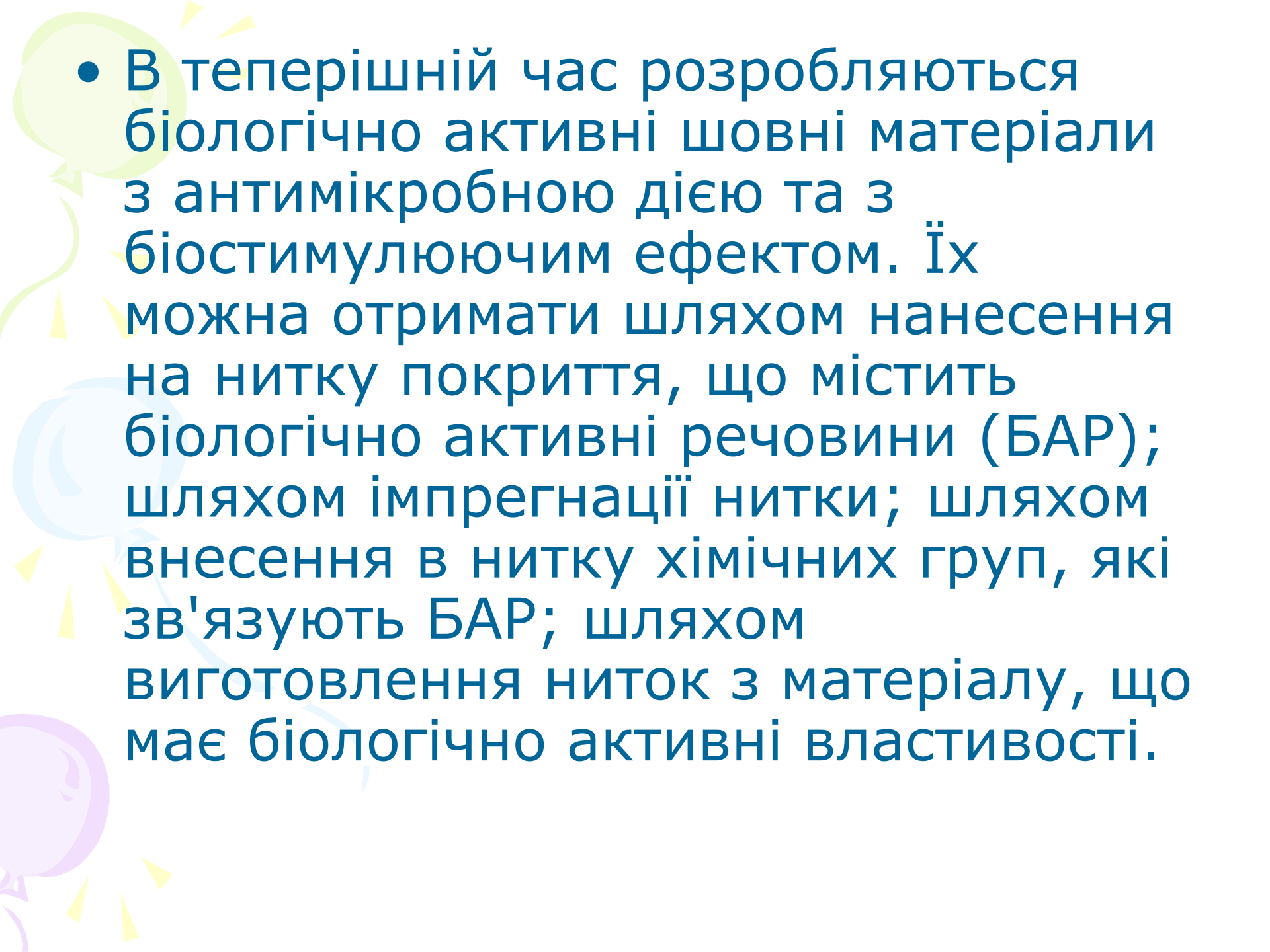
Консервуючим розчином у пробірках (ампулах) є 70% етиловий спирт, формалін або інші антисептики. Шовк у пробірках використовують негайно, тобто без попередньої обробки. Шовк у мотках після знежирення у суміші ефіру та спирту стерилізується кип'ятінням в 0,1% розчині сулеми протягом 10 хв. Зберігається намотаним на скляну катушку в суміші рівних частин спирту та ефіру або в абсолютному спирті в банці з притертим корком.



В хірургічній практиці широко застосовують ряд синтетичних матеріалів, а саме: **капрон, нейлон (лавсан) та їх аналоги (мерсилк, мерсилен, поліетон, полінот та інші).**

- **Капронові нитки** – це синтетичний матеріал, який отримують крученням тонких волоконцець з пластмаси (поліамідні сполуки). Капронова нитка дуже міцна, добре витримує кип'ятіння, добре переноситься тканинами організму. Випускається капронова нитка кручена довжиною 50м білого та синього кольору, яка за зовнішнім виглядом не відрізняється від шовкової, а також в ампулах по 1,25 м. Методи стерилізації такі ж, як для шовкових ниток.

- **Металевий шовний матеріал** застосовують в основному для з'єднання кісток і сухожилля. Промисловістю випускається лігатурний дріт з хромонікелевої нержавіючої сталі, який стерилізують в сушильній шафі при 160 град. Виготовляють також металевий шовний матеріал з бронзово-алюмінієвої, сріблястої, танталової, титанової сталі у вигляді мотків дроту різної довжини.
- **Скобки металеві** – це пластинки з нержавіючої сталі або нікелевого сплаву довжиною 12 і 14 мм і шириною 2,7 мм, які на кінцях мають гострі міцні зубчики (шипи). Використовують для зшивання ран шляхом скріплення країв шкіри. При накладанні скобок користуються пінцетом, який їх згинає, при цьому гострі шипи скобок проколюють шкіру і утримують краї шкірної рани до їх зростання, після чого скоби знімають. Випускають скобки 2-х розмірів (12 і 14 мм). Їх нанизують на дротяну обойму по 25 штук однакового розміру.
- **Поліамідні нитки (поліетон)** випускають в пакетах довжиною по 0,75 м з атравматичною голкою, а також по 1,25 м в ампулах або пакетах без голки.
- **Полігліколідні нитки (поліот)** – в пакетах по 2,5 м різних номерів.

- 
- В теперішній час розробляються біологічно активні шовні матеріали з антимікробною дією та з біостимулюючим ефектом. Їх можна отримати шляхом нанесення на нитку покриття, що містить біологічно активні речовини (БАР); шляхом імпрегнації нитки; шляхом внесення в нитку хімічних груп, які зв'язують БАР; шляхом виготовлення ниток з матеріалу, що має біологічно активні властивості.

В 60-х роках був створений перший бактерицидний шовний матеріал **летилян –лавсан**. Недоліком цього матеріалу було те, що через 30 хв імплантації він починав втрачати свої антимікробні властивості, а через 5 годин повністю їх втрачав.

В теперішній час отримані **бензотонієві біоцидні нитки, бензалконієвий шовк, антимікробні нитки з сульфогрупами**. Болгарські вчені запропонували антимікробні нитки **“Полікон” (на основі поліаміду)**. Запропонований до використання у медичній практиці

Плетений нейлон з покриттям, що містить іони срібла, до якого чутливі золотистий стафілокок, ешерихія колі, псевдомонади, клебсієла пневмонії, дизентерійна паличка.

В практиці загальної та абдомінальної хірургії апробовані **фторлонові кручені нитки “нифт - х”** (з хініфурилом), **“нифт-л”** (з левоміцетином), **капрогент** (з гентаміцином).

Були також випробувані **резорбтивні шовні матеріали з антимікробною дією “капромед ДХ “капройд”** (йод). Досліджується хірургічний шовний матеріал **“нікант”**, розроблений на основі поліамідної нитки з покриттям з модифікованого полімеру, що містить антибіотик доксициклін. Згідно з дослідженнями, цей шовний матеріал діє антибактеріально протягом 10-14 днів.

Важливою проблемою є створення хірургічного шовного матеріалу **резорбтивної дії, з біостимулюючим ефектом**. Так, при випробуванні резорбтивної хірургічної нитки – **риміну**, розробленої на основі модифікованої целюлози, було відзначено, що, не зважаючи на швидке розсмоктування (3-5 діб), краї рани не розходилися.

Повний ефект стимуляції процесів загоєння зшитих тканин показав **біофіл**, який виготовляється з твердої оболонки спинного мозку рогатої худоби.

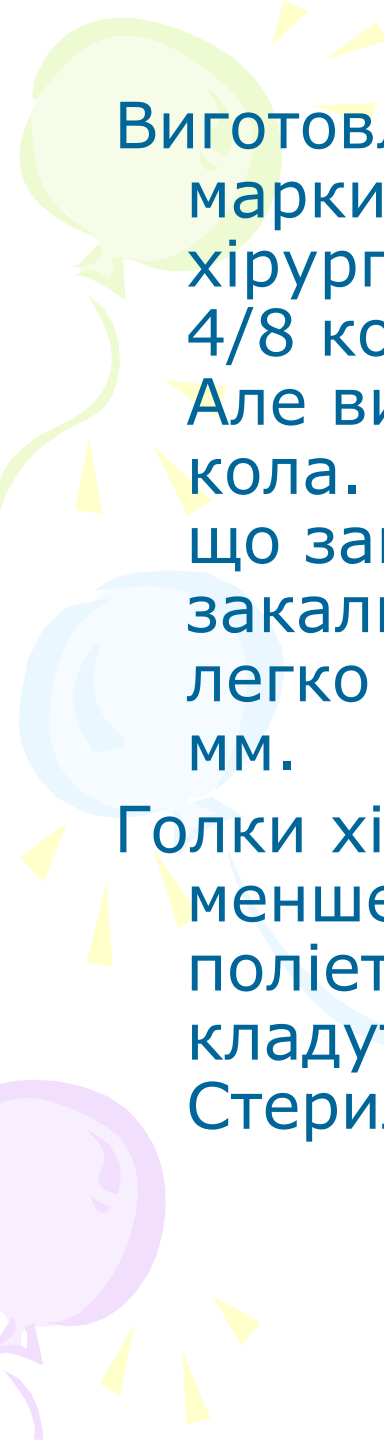


ГОЛКИ ХІРУРГІЧНІ

Призначені для зшивання тканин при хірургічних операціях. Їх класифікують на **голки хірургічні**, які застосовують для зшивання за допомогою голкотримача, і **голки лігатурні**.

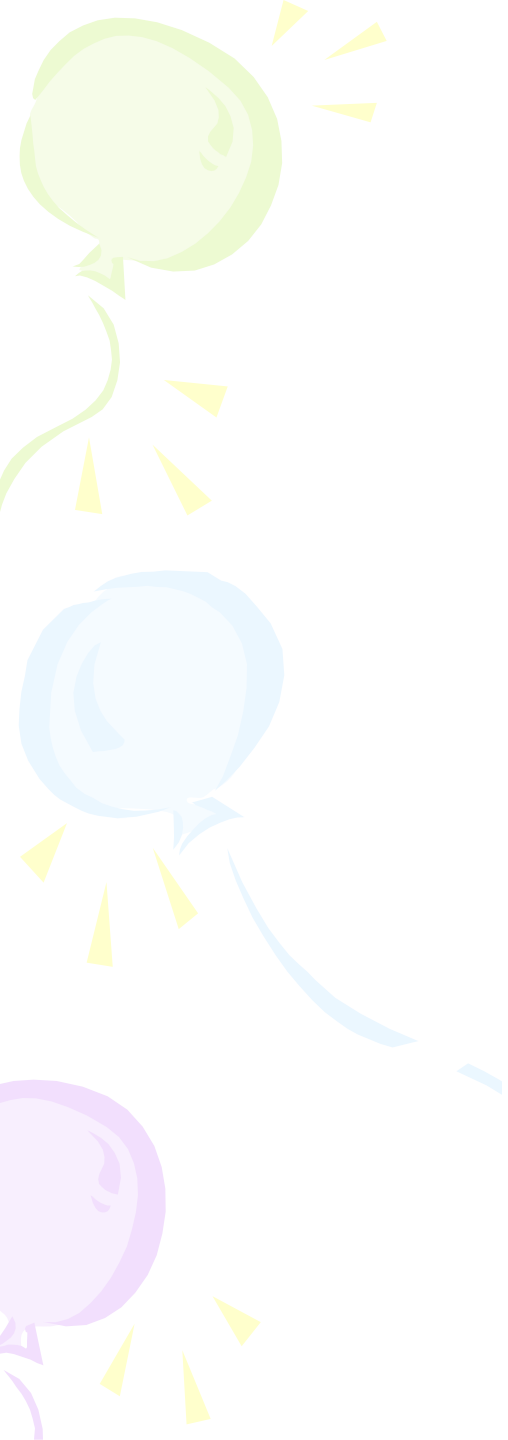
- **Голки хірургічні** мають вигляд прямого або зігнутого стержня, загостреного з одного кінця; на іншому кінці є вушко для насилання нитки. Голки розрізняють за:
 - формою (ступенем згину) - від прямої до сильно зігнутої;
 - за розміром довжини голки;
 - формою пересікання – круглі (колючі) і тригранні (колючо-ріжучі);
 - за формою вушка - з пружинним, відкритим, подвійним, механічним вушками та із звичайним кравецьким вушком.
- В залежності від форми голки поділяють на: зігнуті, прямі, прямі з плоско-овальною частиною, товсті, тонкі.



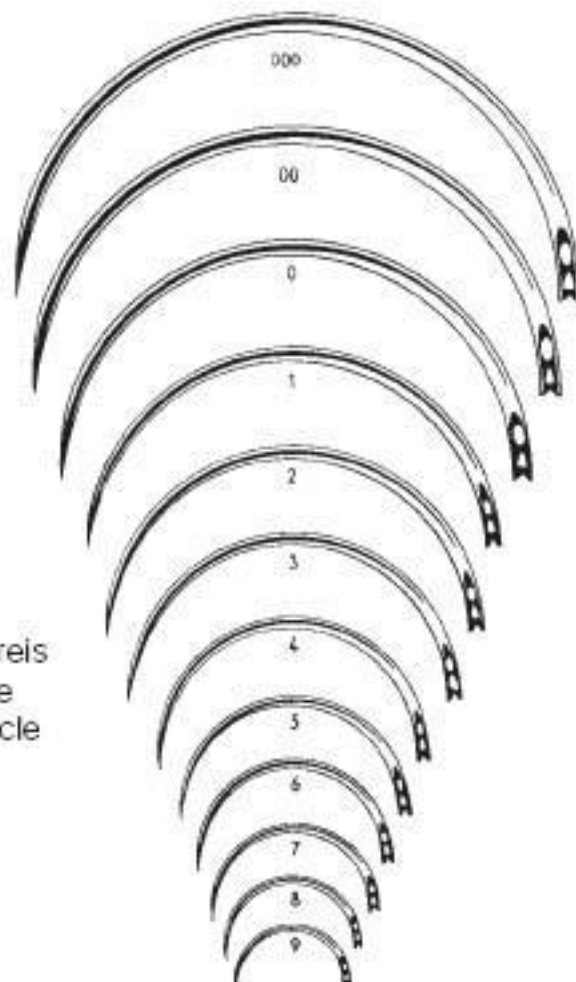


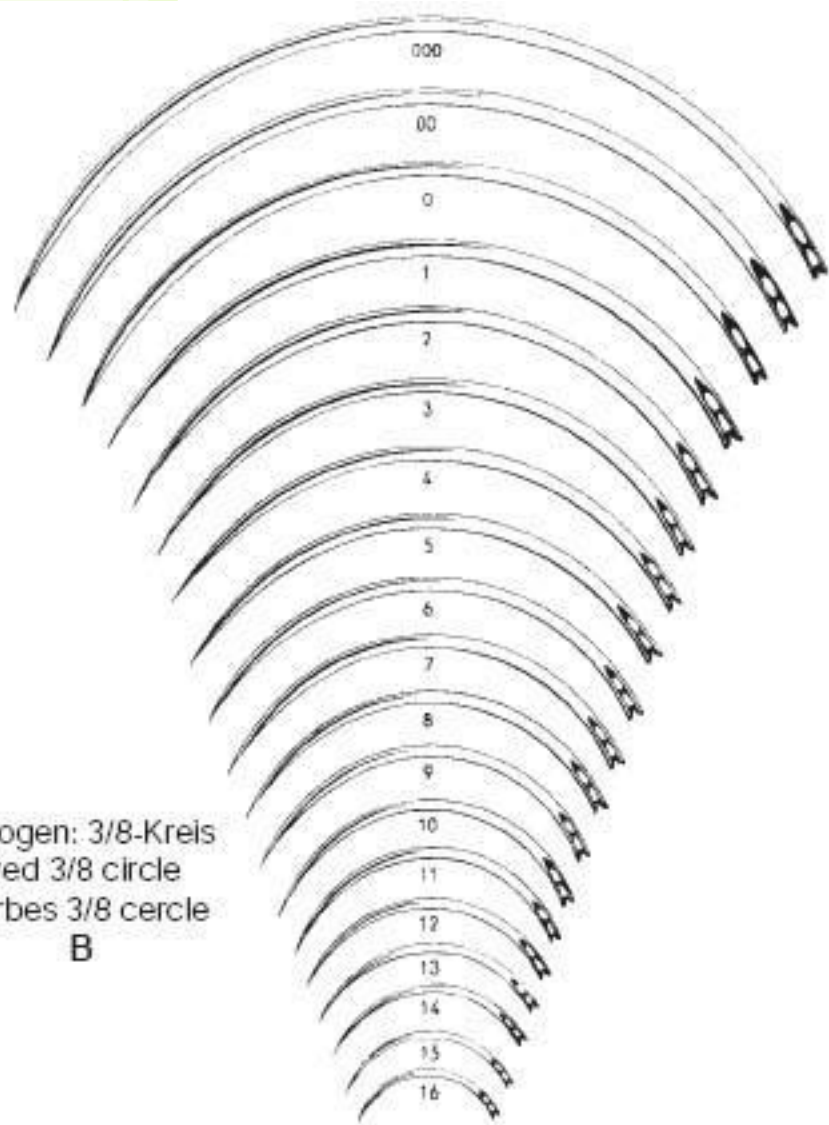
Виготовляють голки з дроту вуглецевої сталі марки В 7А або В 8А. Майже половину хірургічних голок становлять голки, зігнуті на 4/8 кола, які широко застосовуються в хірургії. Але випускають голки , зігнуті на 2/8, 3/8 і 5/8 кола. Голки покривають тонким шаром хрому, що запобігає їх корозії. Голки проходять закалку, тому що повинні бути гострими і легко проколювати замшу товщиною 0,4-0,7 мм.

Голки хірургічні застосовують багаторазово, не менше 20 разів. Випускають в нестерильній поліетиленовій упаковці по 10 штук, які кладуть по 30 штук у картонні коробки. Стерилізують голки при температурі 180 град.



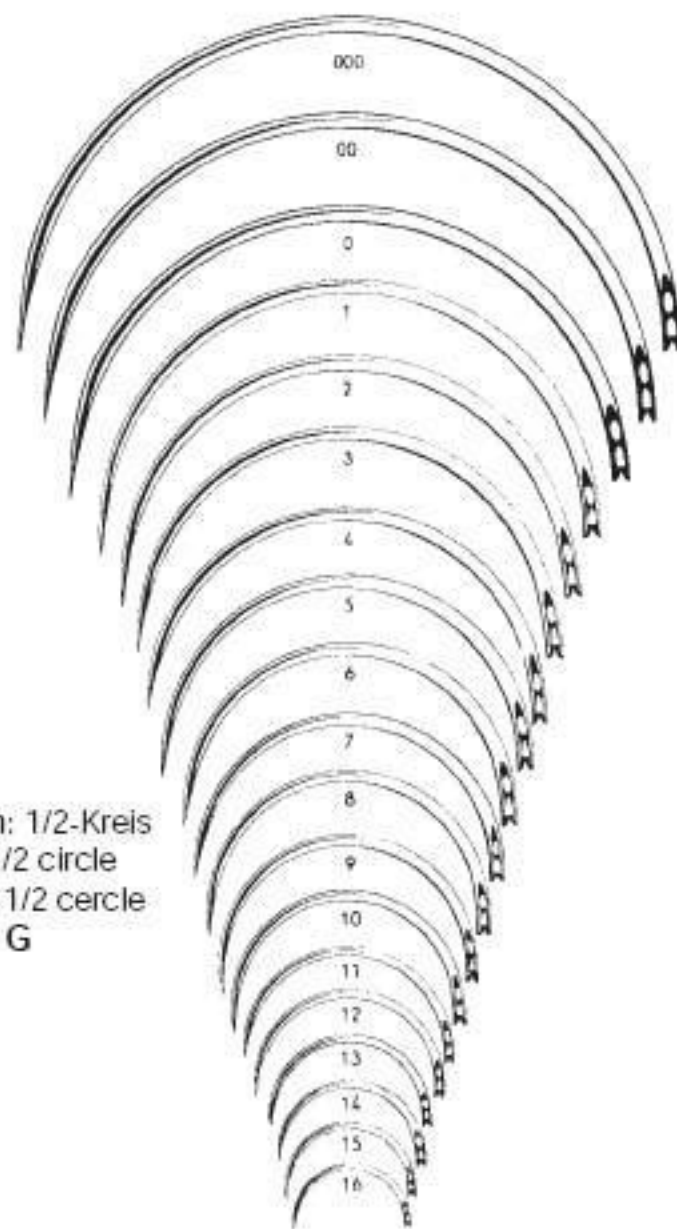
gebogen: 1/2-Kreis
curved 1/2 circle
courbes 1/2 cercle
Ga





gebogen: 3/8-Kreis
curved 3/8 circle
courbes 3/8 cercle

B



gebogen: 1/2-Kreis
curved 1/2 circle
courbes 1/2 cercle

G

- **Атравматичні** голки випускають з нитками з плетеного капронового або лавсанового шнура, які забарвлені в темний колір. На одній нитці може кріпитися одна голка або дві голки на обох кінцях нитки.

Атравматичні голки випускають стерильними і нестерильними. Після завертання у подвійний поліетиленовий пакет голки стерилізують радіаційним методом. Нестерильні голки намотують на пластинки і стерилізують кип'ятінням.

Голки укладають в пакети з пергаменту по 20 або 40 штук, пакети кладуть у картонні коробки.

- **Лігатурні голки** – це інструмент, за допомогою якого лігатури (нитки) підводять під судини, які потребують перев'язку, або під ділянки тканин, що мають судини, які підлягають пересіканню. Для цього випускають праві та ліві тупі голки 3-х номерів, які відрізняються розмірами робочої частини. Робоча частина нагадує зігнуту хірургічну голку овального пересікання, але вушко для насилання нитки знаходиться поблизу загостреного кінця голки.

- **Вилки лігатурні** – це інструмент, призначений для опускання вузла лігатури при перев'язці судин в важкодоступних місцях і глибоких порожнинах. Вузол при цьому попередньо зав'язують навколо кровозупинного затискача, який накладається на судину, а потім вилкою опускають його у глибину рани і затягують нею на судині. Вилки випускаються поштучно.
- Для перев'язки судин мозку застосовують **сріблясті кліпси**. Для цього випускають спеціальний набір інструментів, який включає 3 види щипців: прямі та зігнуті горизонтально і вертикально, а також магазин, куди попередньо перед операцією накладають кліпси.
- Для накладання швів, зшивання органів і тканин широко застосовують **спеціальні апарати, що зшивають**. Шов накладають за допомогою металевих скобок, які виготовлені з танталу або спеціального сплаву. Випускаються апарати, за допомогою яких зшивання здійснюється окремими скобками по черзі. Але більшість апаратів здійснюють зшивання відразу всіма скобками. Промисловістю випускаються біля 20 найменувань апаратів для зшивання, в т. ч. кровоносних судин, нервів, тканин і кореня легені, для зшивання культі бронхів, сечового міхура, накладання шлунково-кишкового анастомозів.

