

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

ШОВНІ МАТЕРІАЛИ ТА ХІРУРГІЧНІ ГОЛКИ

Методичні вказівки з курсу
"Медичне та фармацевтичне товарознавство"
за спеціальністю "Сестринська справа"

Затверджено
вченою радою ХНМУ.
Протокол № 12 від 27.12.12.

Харків
ХНМУ
2013

Шовні матеріали та хірургічні голки : метод. вказ. з курсу «"Меди-
чне та фармацевтичне товарознавство" за спеціальністю "Сестринська
справа" / упор. Т.В. Звягінцева, А.В. Березняков. – Харків : ХНМУ, 2013.
12 с.

Упорядники Т.В. Звягінцева
А.В. Березняков

ШОВНІ МАТЕРІАЛИ

Шовні матеріали (матеріали для хірургічного шва) використовують при операціях для зшивання тканин і для припинення кровотечі (перев'язка). Рідко хірургічна операція проводиться без накладання швів. Як шовний матеріал використовують шовк, кетгут, паперові та синтетичні нитки, металеві дужки, металевий дріт, кінський волос, нитки з оленячих сухожиль, спеціальні гвіздки та металеві пластинки для з'єднання кісток. Така різноманітність матеріалів пояснюється неоднаковістю властивостей тканин, які зшивають, і термінів їх зростання.

Для накладання швів найчастіше вживають хірургічний шовк і кетгут, які служать основним шовним матеріалом у хірургічній практиці. Інші матеріали використовують лише в особливих випадках.

Серед шовних матеріалів залежно від будови нитки виділяють наступні види:

- мононитка;
- полінитка (має декілька ниток, може бути крученою, плетеною або комплексною з полімерним покриттям).

Шовні матеріали прийнято поділяти на дві основні групи: ті, що розсмоктуються в організмі після накладення шва, ті, що не розсмоктуються, і ті, що розсмоктуються повільно.

До тих, що розсмоктуються, відносять:

- кетгут, колаген (тваринного походження);
- окцелон, кацелон та інші нитки на основі целюлози (рослинного походження);
- вікріл, дексон, максон, полісорб на основі полігліколідів (синтетичного походження);
- полідіоксанон;
- поліуретан.

До тих, що не розсмоктуються, відносять:

- лавсан, нейлон, мерсилен, етибонд на основі поліефірів;
- пролен, пропілен та інші нитки на основі поліолефінів;
- гортекс – на основі фторполімерів;
- металевий дріт і дужки.

До тих, що розсмоктуються повільно, відносять шовк хірургічний, капрон та інші нитки на основі поліаміда;

Кетгут застосовується в медицині як шовний матеріал для накладання внутрішніх швів при операціях, бо він розсмоктується в тканинах через 1–3 тиж. Це нитки, які виробляються з кишок дрібної рогатої худоби. Нитка кетгуту має яскраво-жовтий колір, трохи шорстку поверхню і досить рівний діаметр, містить близько 20 % вологи і близько 2 % жиру. Кетгут досить еластичний, легко зв'язується і розсмоктується в організмі в середньому через 8–12 діб.

Випускається упакованим в пакети з пергаментного паперу (сухий кетгут), нестерильним і стерильним (в ампулах). Довжина нитки від 0,5 до 2,5 м, товщина від 0,2 до 0,75 мм. Нитки кетгуту виготовляються різної товщини і характеризуються номерами (№№ 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). У пакетах з пергаментного паперу міститься 5–10 ниток кетгуту залежно від їх розміру. В кожній ампулі міститься одна нитка. В ампулах випускають кетгут хромований, який має більш тривалі терміни розсмоктування.

У зв'язку зі своїм походженням кетгут може бути заражений різними мікроорганізмами, у тому числі патогенними; тому виготовляють його не на заводах в асептичних умовах з подальшою обробкою антисептиками. Кетгут не переносить стерилізації кип'ятінням, бо при цьому втрачає свою міцність, тому його стерилізують хімічними способами.

Запропоновано багато способів стерилізації кетгуту. Дуже часто для цього вживають йод (розчин Люголя), у якому кетгут витримують протягом 8 діб для попереднього знежирення в ефірі протягом 24 год. Кетгут в мотках вимагає додаткової стерилізації в хірургічних закладах, а в ампулах придатний до негайного застосування. Він знаходиться в суміші 70 % спирту з гліцерином, а після обробки йодом зберігається сухим. Перед застосуванням кетгут для підвищення еластичності на короткий час занурюють у спирт.

При тривалому зберіганні нитки кетгуту можуть втрачати свою міцність на розрив, тому періодично слід проводити перевірку на його міцність і стерильність (в бактеріологічній лабораторії). Зберігати кетгут у мотках треба при постійній температурі, краще при 15 °С та звичайній вологості в сухому приміщенні. При зберіганні в мотках його треба захищати від пилу, молі та гризунів.

В останні роки в світовій практиці з'явилися нові синтетичні шовні нитки, які розсмоктуються і яким не притаманні види ниток кетгуту. Вони задовольняють всі сучасні вимоги, які ставлять до шовних матеріалів. Це такі, як дексон (США), вікріл (Англія), окцелон (Росія). Вони нешкідливі, не ініціюють тканинної запальної реакції, не володіють алергенними властивостями і розсмоктуються в тканинах організму в строки, необхідні для загоювання післяопераційних ран, не порушуючи кровопостачання.

Окцелон призначений для накладання хірургічних швів на шкіру, підшкірну клітковину, м'язи, для внутрішніх швів на органах шлунково-кишкового тракту, зшивання тканин легені, печінки, ушивання ложа жовчного міхура. Окцелон являє собою скручені або плетені нитки з волокнистого матеріалу, який складається із монокарбоксилметалолігандного комплексу, окисленого двоокисом азоту (випускають у нумерації від №№ 00 до 8). Завдяки особливим властивостям матеріалу нитки окцелону після виймання із герметичної упаковки зберігають стерильність в операційних умовах протягом кількох діб. Окцелон випускають у герметичній упаковці в двох варіантах: у подвійному пакеті із полімерної плівки, намотаним на катушку з полімерних матеріалів і в скляних герметичних упаковках у вигляді моточків.

Дексон – нитки, сплетені з полімеру гліколієвої кислоти, які застосовуються в усіх галузях хірургії при з'єднанні багатьох видів тканини організму. Нитки зафарбовані в зелений колір, виготовляються в нумерації від № 00000 до № 2, у відрізках 75 см завдовжки, з'єднаних із різними атравматичними голками, а також без голок 120 см, 2×45 і 10×45 см завдовжки.

Стерильні шовні матеріали випускаються в ампулах і в сучасних упаковках (контурних коміркових).

Вікріл – багатонитковий шовний матеріал, синтетичний замінник кетгуту. Нитка має покриття, яке зводить до мінімуму травматизацію тканини і полегшує зав'язування вузлів. Пофарбований у фіолетовий колір (випускається також незабарвлений матеріал). Вікріл призначається для апроксимації м'яких тканин, зокрема використання в очній хірургії, при анастомозі периферичних нервів і в мікрохірургії на судинах менше 2 мм у діаметрі. Матеріал не повинен застосовуватися там, де потрібне тривале зіставлення тканин під натягом. Повне розсмоктування шовного матеріалу зазвичай настає через 50–85 днів.

Синтетичні хірургічні нитки, які розсмоктуються, мають деякі переваги, вони міцніші за кетгут, викликають незначну реакцію тканин і мають більш тривалий термін розсмоктування. До недоліків відносять застосування вузла більш складної конфігурації.

Шовк хірургічний володіє високою міцністю і стійкістю, тому найчастіше його використовують як шовний матеріал. Нитки хірургічного крученого шовку-сирця виготовляють із природного шовку-сирця, добре вибіленого, відвареного і промитого, який містить в хірургічних нитках жиру і мила не більше 1,7 % і вологості – 9 %. Розсмоктується протягом від 6 міс до 1 року.

Шовк має вигляд довгих тонких кручених ниток, діаметр яких у середньому від 0,13 до 0,73 мм.

Випускають шовк у мотках із довжиною нитки 50 м (для номерів 000–3) і 20 м (для номерів 4, 6, 8) або в безтарних бобінах масою 200–400 г (довжина нитки від 1 000 м для № 000 до 50 м для № 8). Безтарні бобіни зручні в експлуатації: нитка легко витягується до кінця, причому зовнішні шари не сповзають і не сплутуються. Враховуючи те, що шовкові нитки випускають нестерильними, безтарна бобіна зручна при стерилізації.

Регламентовані стандартом механічні властивості ниток наведені в таблиці.

Таблиця – Механічні властивості шовку хірургічного та випробні навантаження

Показник	000	00	0	1	2	3	4	6
Середній розрахунковий діаметр нитки	135	177	205	240	360	440	475	640
Міцність на розрив, гс (не менше)	370	650	900	1250	2000	2400	4450	8500

Нитки льняні вживають як замітник шовку, перед яким вони мають ряд переваг. Вони стерилізуються кип'ятінням, добре зав'язуються у вузол і прекрасно переносяться тканинами організму. Насичені крохмалем нитки не використовують як шовний матеріал, тому що крохмаль може бути живильним середовищем для мікробів.

Нитки з капрону і лавсану все ширше використовують в останні роки в хірургії. Вони мають вигляд плетеного шнура, володіють високою міцністю, стерилізуються паром і прекрасно переносяться тканинами організму. Найбільш тонкі нитки від № 0000 (або 4.0) до № 3 випускають з капрону. За зовнішнім виглядом вони мало відрізняються від шовкових. Нитку з лавсану випускають від № 3.0 до № 3. Вона зеленого кольору, тому добре контрастує в рані. Нитки випускають у мотках довжиною 45 м (від № 4.0 до № 3) і 9 м від № 4 і вище.

Кінський волос – це нитка тваринного походження, одержувана з хвостів коней. Після зняття вистьобу з волосу на шкірі лишається майже непомітний рубець, тому волос застосовується для швів на обличчі з косметичних міркувань. Однак централізовану заготівлю кінського волосу не здійснюють, і він виходить із застосування.

Дріт вживається для зшивання кістки (при переломах нижньої щелепи) або в інших випадках, коли до шовного матеріалу є особливо високі вимоги відносно міцності та стійкості.

Для цього випускають дріт лігатурний з хромонікелевої нержавіючої сталі. Цей дріт значно перевершує за хімічною стійкістю бронзоалюмінієвий дріт (90 % міді й 10 % алюмінію), який випускається для стоматології і відрізняється більшою пластичністю. Стерилізація дроту повітряна при температурі 160 °С. Шов із дроту знімають після зростання кісток.

Технічні вимоги до шовного матеріалу:

- 1) міцність;
- 2) еластичність і гнучкість, здатність зав'язуватися у вузли без надломів;
- 3) гладкість поверхні і рівність діаметра по всій довжині;
- 4) атравматичність (кручені й плетені нитки мають шорстку поверхню, що травмує тканини при їх проходженні);
- 5) здатність до біодеградації (здатність розпадатися і виводитися з організму, швидкість біодеградації, яка не повинна перевищувати швидкості утворення рубця);
- 6) біосумісність (відсутність токсичної і алергенної дії);
- 7) стійкість до одного з видів стерилізації.

Хірургічні голки

Хірургічні голки призначаються для зшивання тканин при хірургічних операціях. За призначенням вони поділяються на ті, які служать для зшивання за допомогою голкотримача, і лігатурні. Хірургічні голки бувають шкірні, загального призначення (товсті і тонкі), очні, обколюючі, кишкові (зігнуті, прями з плоскоовальною частиною), судинні (зігнуті і прями), для печінки (*рис. 1*).

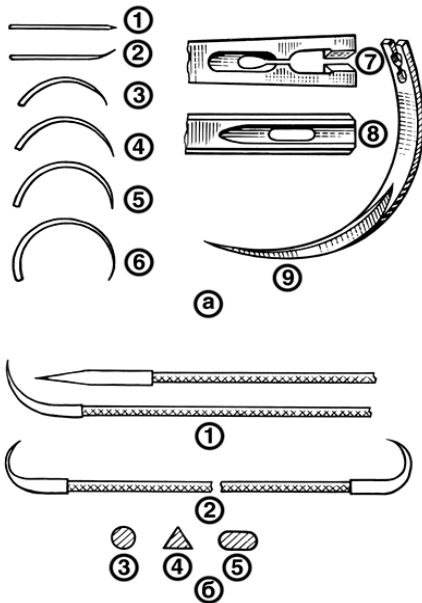


Рис. 1. Голки для шивання:

а – хірургічні

(1 – пряма,

2 – із зігнутим кінцем,

3 – вигнута на 2/8 окружності,

4 – вигнута на 3/8 окружності,

5 – вигнута на 4/8 окружності,

6 – вигнута на 5/8 окружності,

7 – із розрізним вушком,

8 – з нерозрізним вушком,

9 – загальний вигляд тригранної голки з розрізним вушком);

б – травматичні

(1 – одинарна,

2 – подвійна); перетин голки:

3 – круглий,

4 – тригранний,

5 – сплющений)

Залежно від конструктивних особливостей голки поділяються:

- за формою і зігнутістю (від прямої до дуже зігнутої):

0 – пряма;

1 – пряма із зігнутим кінцем;

2 – зігнута на 2/8 кола;

3 – зігнута на 3/8 кола;

4 – зігнута на 4/8 кола;

5 – зігнута на 5/8 кола;

- за формою перерізу і вістрям:

А – з круглим вістрям (колючі);

Б – з тригранним вістрям (колючі-ріжучі);

- за формою вушка голки:

1 – із розрізаним вушком (пружиняче вушко);

2 – із нерозрізаним вушком (не пружиняче вушко);

- за розміром:

- діаметр у мм;

- розвинена довжина в мм.

Відповідно до конструктивних особливостей і розмірів кожна голка має умовні позначення.

Приклад умовного позначення: голка хірургічна ОА2–0,4×30 ДСТУ 259–81–83 (голка хірургічна пряма з круглим твором, непружинячим вушком, діаметром дроту 0,4 мм і розвинutoю довжиною голки 30 мм).

Виготовляються голки з дроту вуглецевої сталі. Стерилізуються вони сухоповітряним методом при температурі 180 °С протягом 45 хв.

Хірургічні атравматичні голки (голки одноразового використання) застосовують при оперативних втручаннях на серці, кровоносних судинах, при операціях на органах зору, косметичних операціях, в урології та інших галузях хірургії, де застосування звичайної вушкової голки при зшиванні тканин подвоєною ниткою пов'язане з додатковими травмами.

Атравматична голка являє собою сталений стержень прямої або зігнутої форми, що має з одного кінця заточку, а на протилежному – трубку, в яку міцно завальцьовують один з кінців нитки (лігатури). Діаметр стрижня голки підбирають якомога ближчим до товщини нитки. Атравматичні голки випускають із ниткою з плетеного шнура капрону або лавсану. На одній нитці може кріпитися одна або дві голки на обох кінцях нитки. Голки виготовляються з дроту вуглецевої сталі.

Атравматичні голки випускають стерильні та нестерильні, стерилізацію проводять радіаційним методом. У нестерильних голок нитки з голками намотують на пластинки, які не коробляться при стерилізації кип'ятінням.

Голки закладають за намотану на пластинку нитку, щоб остання не розмотувалась у процесі стерилізації. Кінець нитки закріплюють у проріз пластинки. Голки укладають в пакети з пергаменту по 20 або 40 шт., пакети укладають у коробку з картону. Для укладання і зберігання голок випускають гольник – невелику плоску металеву коробку з кришкою, яку виготовляють з латуні, покривають нікелем або нержавіючою сталлю.

Голки лігатурні, загальнохірургічні (рис. 2) призначаються для підведення лігатури (хірургічна нитка) під кровоносні судини або під анатомічні структури, на яких виконано хірургічне втручання. Для цього випускають тупокінцеві голки Дешана, праві та ліві, трьох номерів залежно від розмірів робочої частини, і гострокінцеві голки Купера.

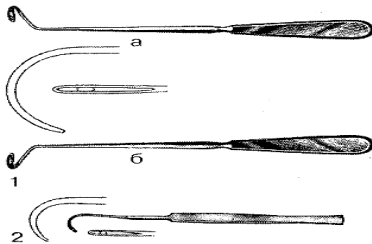


Рис. 2. Голки лігатурні:

1 – Дешана: а – ліва; б – права.

2 – Купера

Тупокінцеві голки випускають для з'єднання відламків кісток дротом трьох номерів із радіусом згину робочої частини 14, 17 і 20 мм.

В офтальмології вживають тупокінцеві голки для слізного каналу 1 мм завширшки.

Лігатурні голки випускають для зшивання піднебінних дужок № 1 (Куліковського) і № 2 із подвійним згином. Виготовляють голки з нержавіючої сталі.

Вилки лігатурні (рис. 3) являють собою інструмент, призначений для спускання вузла лігатури при перев'язуванні судин в важкодоступних і глибоких порожнинах. Вузол у цьому випадку зав'язують навколо бранша кровоспинного затискача, накладеного на судину, вилкою опускають у глибину рани і зтягають за її допомогою на судині.

Для підведення ниток із шовку і кетгуту при операціях на легенях вживається зонд-вилка Богуша, робоча частина якої виконана у вигляді сферичного гудзичка, з отвором 1 мм завширшки і 2,5 мм завдовжки.

Інструменти виготовляють із нержавіючої хромонікелевої сталі або хромистої сталі.

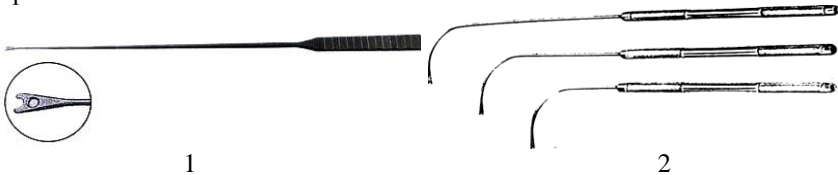


Рис. 3. Вилки для підведення лігатури під судини:

1 – лігатурна пряма. 2 – лігатурні вигнуті (№№ 1, 2, 3)

Для перев'язування судин мозку вживають срібні кліпси. Для накладання кліпс випускають набір інструментів, до якого входять три види щипців: прямі й зігнуті по площині і по ребру, а також магазин, на який задалегідь перед операцією накладають кліпси.

Для накладання шкіряних швів застосовують *скобки Мішеля*, які знімають після зростання рани. Для перев'язки пуповини застосовують спеціальні скобки для накладання на пуповину.

Технічні вимоги до хірургічних голок

- 1) колюча частина повинна бути гострою;
- 2) голка повинна бути рівною і гладенькою по всій довжині;
- 3) голки повинні бути пружними (не мати залишкової деформації);
- 4) вушко голки повинно бути цілісним, без зазублин, гострих країв, які можуть пошкодити або рвати шовний матеріал;
- 5) дужки пружинячого вушка голки повинні бути пружними і надійно утримувати шовний матеріал;
- 6) голки повинні бути стійкими до дезінфекції, передстерилізації і стерилізації, корозії.

Зшиваючі хірургічні апарати

Для накладання швів, зшивання органів і тканин широке застосування знайшли зшиваючі апарати. Шов накладають за допомогою металевих скобок, зроблених із танталу або спеціального сплаву. Більшість апаратів влаштовано таким чином, що зшивання здійснюється одразу усіма скобками. В апаратах для зшивання тканини легені одночасно накладають два шви або роблять двохранний шов гемостазу. Промисловість випускає понад 20 найменувань зшиваючих апаратів, у тому числі для зшивання кровоносних судин різного розміру, нервів, тканин і коріння легені, для зшивання кукси бронха, сечового міхура, грудини і ребер.

З'являються апарати нового покоління, які відрізняються присутністю голчастих затискачів, які пристьобують апарат до тканини.

Пакування, маркування, транспортування і зберігання шовних матеріалів та голки хірургічних

Пакування. Шовні матеріали та голки хірургічні повинні бути упаковані в споживчу, групову і транспортну тару. Стерильні шовні матеріали та голки атравматичні упаковують в ампули або контурну коміркову упаковку відповідно. Нестерильні шовні матеріали в мотках або бобінах і голки хірургічні та атравматичні упаковують в картонні коробки. Для групової упаковки вживають також картонні коробки або пачки, які обгортають пакувальним папером, перев'язують шпагатом або тасьмою з хімічних волокон. Як транспортну тару використовують картонні або дерев'яні ящики.

Маркування. На споживчу і групову упаковку наноситься напис або наклейка із такими зазначеннями:

- найменування підприємства-виробника та його товарного знака;
- найменування продукції;
- умовне позначення, номер та марка;
- вид одиниць продукції та довжина нитки;
- кількість одиниць продукції;
- номер партії;
- дата виготовлення;
- позначення стандарту.

Кожний ящик забезпечується двома ярликами (один укладають у середину, а другий наклеюють зовні) із зазначенням:

- найменування підприємства-виробника та його товарного знака;
- найменування продукції;
- умовне позначення;
- кількість;
- відомості про приймання відділом технічного контролю;
- дата випуску;
- номер стандарту.

На транспортну тару наносять маніпуляційні позначки: "Побойється вологості", "Обережно, крихке!" (для стерильних, упакованих в ампули шовних матеріалів).

Транспортування. Шовні матеріали і хірургічні голки транспортують різними видами транспорту в критих транспортних засобах.

Зберігання. Шовні матеріали і хірургічні голки повинні зберігатися в упакованому вигляді в провітрюваних приміщеннях в умовах, які запобігають їх забрудненню, механічному пошкодженню і дії сонячних променів. Необхідно їх розташовувати на підтоварниках і стелажах на відстані від підлоги не менше 20 см, не доторкаючись до стіни і опалювальних приладів. Температура повітря в приміщеннях – від 5 до 20 °С, відносна вологість – не більше 70 %.

Питання для самоконтролю

1. Призначення шовних матеріалів.
2. На які групи класифікуються шовні матеріали?
3. Асортимент шовних матеріалів.
4. Технічні вимоги до шовних матеріалів.
5. Упаковка та маркіровка шовного матеріалу.
6. Призначення хірургічних голок.
7. Асортимент хірургічних голок та їх класифікація:
 - а) за конструкцією;
 - б) за призначенням.
8. Технічні вимоги до хірургічних голок.
9. Упаковка та маркіровка хірургічних голок.
10. Зберігання і транспортування шовних хірургічних матеріалів та голок хірургічних.
11. Зшиваючі хірургічні апарати

Тестові завдання

1. Вкажіть, на які групи поділяють шовний матеріал за здатністю до біодеградації:
 - а) синтетичні;
 - б) металеві;
 - в) природні;
 - г) ті, що розсмоктуються;
 - д) ті, що не розсмоктуються;
 - е) гумові.
2. Вкажіть, на які групи поділяють шовний матеріал залежно від джерела одержання:
 - а) синтетичні;
 - б) металеві;
 - в) природні;
 - г) гумові;
 - д) ті, що не розсмоктуються;
 - е) ті, що розсмоктуються.
3. Вкажіть шовний матеріал, що розсмоктується:
 - а) нитка льняна;
 - б) нитка капронова;
 - в) шовк хірургічний;
 - г) вікріл;
 - д) кетгут;
 - е) нитка лавсанова;
 - ж) дексон.
4. Вкажіть шовний матеріал, що не розсмоктується:
 - а) кетгут;
 - б) окцелон;
 - в) нитка капронова;
 - г) нитка льняна;
 - д) шовк хірургічний;
 - е) нитка лавсанова;
 - ж) дексон.
5. Голки з дроту стерилізують:
 - а) розчином Люголя, витримуючи протягом 8 діб;
 - б) сухоповітряним методом при температурі 180 °С протягом 45 хв;
 - в) в автоклаві при температурі 125 °С протягом 45 хв;
 - г) сухоповітряним методом при температурі 120 °С протягом 60 хв.
6. Голки хірургічні повинні зберігатися при:
 - а) температурі від 15 до 30 °С, відносній вологості не більше 70 %;
 - б) температурі від 5 до 20 °С, відносній вологості не більше 40 %;
 - в) температурі від 5 до 20 °С, відносній вологості не більше 70 %;
 - г) температурі від 15 до 30 °С, відносній вологості не більше 40 %.

Навчальне видання

ШОВНІ МАТЕРІАЛИ ТА ХІРУРГІЧНІ ГОЛКИ

***Методичні вказівки з курсу
"Медичне та фармацевтичне товарознавство"
за спеціальністю "Сестринська справа"***

Упорядники Звягінцева Тетяна Володимирівна
 Березняков Андрій Володимирович

Відповідальний за випуск

Звягінцева Т.В.

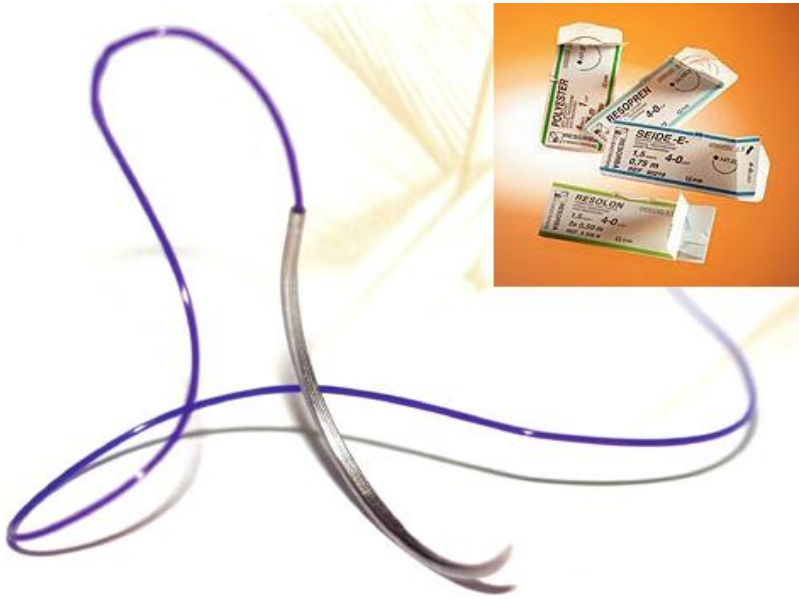


Редактор Л.О. Сілаєва
Коректор Є.В. Рубцова
Комп'ютерна верстка О.Ю. Лавриненко

План 2013, поз. 119.
Формат А5. Ризографія. Ум. друк. арк. 0,8.
Тираж 150 прим. Зам. № 13-3063.

**Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Леніна, 4, м. Харків, 61022
izdat@kntmu.kharkov.ua**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.



ШОВНІ МАТЕРІАЛИ ТА ХІРУРГІЧНІ ГОЛКИ

*Методичні вказівки з курсу
"Медичне та фармацевтичне товаровознавство"
за спеціальністю "Сестринська справа"*