



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра хірургії, акушерства та хвороб дрібних тварин



**ОПЕРАТИВНА ХІРУРГІЯ, ТОПОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ З ОСНОВАМИ
АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до лабораторних занять

за темою:

«З'єднання тканин»

для здобувачів денної форми навчання

другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності

211 «Ветеринарна медицина»

Одеса 2023

УДК 619:616

Укладачі:

Кандидати ветеринарних наук, доценти Морозов М.Г., Розум Є.Є.

Рецензент:

Кандидат ветеринарних наук, доцент

Улизько С.І.

Методичні рекомендації до лабораторних занять за темою: «З'єднання тканин» для здобувачів денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності 211 ветеринарна медицина / М. Г. Морозов, Є.Є. Розум [Електронний ресурс] – Одеса. : ОДАУ, 2023 . – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. 35 с.

Методичні рекомендації до лабораторних занять на тему «З'єднання тканин» складено відповідно до робочої програми освітнього компоненту «Оперативна хірургія, топографічна анатомія з основами анестезіології» з метою допомоги здобувачам вищої освіти зі спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» денної форми навчання другого (магістерського) рівня у вивченні теоретичного матеріалу курсу та придбання практичних навичок. Дані рекомендації спрямовані на поглиблення знань здобувачів вищої освіти щодо з'єднання тканин у сільськогосподарських тварин.

Затверджено до друку методичною комісією факультету ветеринарної медицини (протокол №6 від 28 лютого 2025р.)

Відповідальний за випуск: М. Г. Морозов, кандидат ветеринарних наук, доцент

ЗМІСТ

1. ВСТУП	4
2. Інструменти для з'єднання тканин	5
3. Історія шовних матеріалів	10
4. Шовний матеріал і його характеристика	11
5. Види хірургічних швів	14
6. Спеціальні шви	19
7. Види вузлів і техніка їх зав'язування	29
8. Методи зняття швів	30
9. З'єднання кісток (остеосинтез)	31
10. Використана література	34

ВСТУП

Пошуки методів, які прискорюють загоєння ран, - одна із головних задач ветеринарної хірургії, тому що відновлення працездатності і продуктивності у поранених або оперованих тварин знаходяться в прямій залежності від термінів видужування. Досвід показав, що самим ефективним способом лікування ран є хірургічна обробка. Вона дає кращий результат, якщо зразу після операції або в післяопераційний період зменшити зяяння рани шляхом накладання на неї швів.

З'єднання країв рани швом – один із найдавніших способів лікування, з успіхом застосовується й нині. Хірургічні шви були відомі єгипетським жерцям ще за 4000 років до нашої ери. Перші повідомлення про показання для накладання швів були зроблені за 1400 років до нашої ери. Гіппократ (460 – 377 рр. до н. е.) вказував на вузловий та швацький шви, на використання лігатур з кінського волосся та стрічок з кори дерев. Гален (II ст. н. е.) згадує про кишкові струни як матеріал для шва. Арабський хірург Абульказим у другій половині X століття згадував про обвивний шов.

Життєвість цього способу пояснюється його виключною ефективністю, а необхідність накладання швів ґрунтується на біологічних особливостях організму. Для того, щоб рана загоїлась первинним натягом, необхідно, щоб її стінки та краї були щільно з'єднані.

Показаннями для накладання швів є свіжі, без видимих забруднень відкриті травматичні пошкодження, рани після первинної обробки та асептичні операційні рани. Шви накладають з метою:

- а) захистити асептичну рану від мікробного забруднення й подальшого розвитку інфекції в ній;
- б) створити найкращі умови для регенерації тканин;
- в) прискорити загоєння гранулюючих ран;
- г) зменшити напруження тканин і зяяння рани;
- д) сприяти зупинці кровотечі;
- е) утримувати у взаємному зіткненні краї рани протягом всього часу загоєння, доки вони міцно не зростуться і не зникне потреба в їх штучному утриманні.

ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ТКАНИН

При з'єднанні тканин користуються голкотримачами, які призначені для фіксації голки з ниткою при проколюванні тканин, під час накладання швів. Найпоширеніші голкотримачі *Троянова, Матьє, Гегара* (рис. 1), які різняться конструкцією

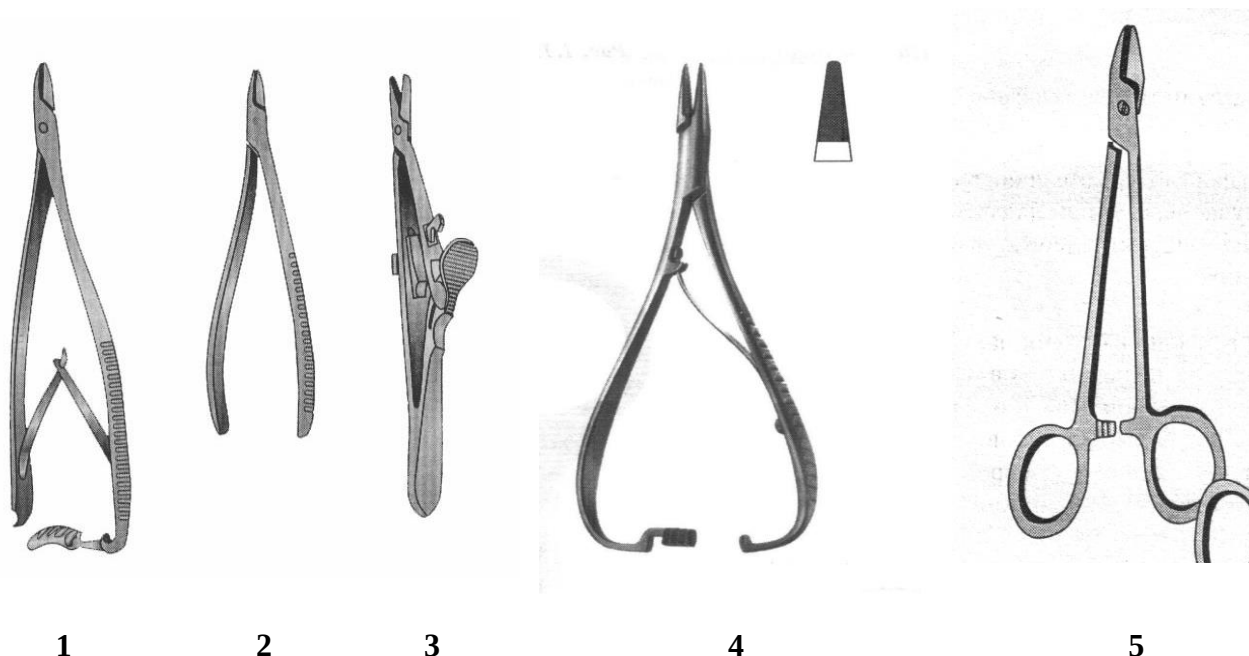
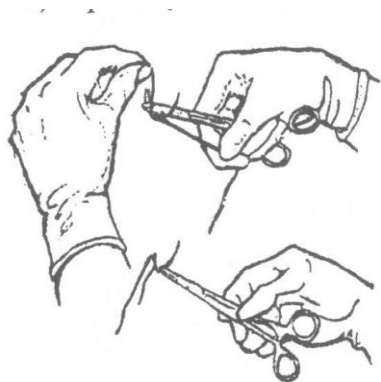


Рис. 1. Види голкотримачів: 1- Троянова, 2 – Крайля, 3 – Кальта, 4 – Матьє, 5 – Гагара.

замка. Браншами голкотримача затискають голку, відступивши приблизно на 1/3 від вушка, яке повинно знаходитися праворуч. Заряджений голкотримач тримають правою рукою разом з ниткою, яку треба ввести у вушко голки (нитку фіксують

великим і вказівним пальцями), а лівою рукою кінець нитки проводять під голкою, перекидають через бранші голкотримача і просувають крізь проріз вушка голки. Вільний кінець нитки протягують крізь вушко голки на довжину 6-8 см (рис. 2).



Для фіксації тканин під час накладання швів використовують пінцети. В залежності від конструкції робочих кінців розрізняють такі види:

Рис. 2. Техніка уведення нитки у вушко голки

1. **Анатомічні пінцети** з гладенькими робочими поверхнями або з дрібними насічками на їх кінцях. Ці інструменти призначені для фіксації тканин, які добре кровопостачаються та легко травмуються (очеревина, стінка судин, кишки, м'язи тощо).

2. **Хірургічні пінцети** призначені для надійного утримування тканин. Їх особливість – наявність зубців на кінцях інструменту, що дає можливість надійно захоплювати фасції, апоневрози, шкіру.

Хірургічні голки є обов'язковим інструментом під час накладання швів. Для виконання професійного проведення ниток крізь тканини до хірургічних голок ставлять численні вимоги.

Вимоги до хірургічних голок: 1. Максимальна міцність при мінімальній товщині. 2. Протидія деформації. 3. Тривале збереження механічних властивостей без розвитку «втомленості» металу. 4. Відсутність тенденції до злому. 5. Стабільність положення в голкотримачі. 6. Виключення можливості руйнування шовного матеріалу (перетирання нитки, її розшарування, розриву). 7. Мінімальне травмування тканин під час проведення голки. 8. Стійкість до корозії. 9. Простота стерилізації. 10. Технологічність виготовлення при низькій собівартості.

Види хірургічних голок. Хірургічна голка складається з трьох частин: вушка, тіла і кінчика (вістря) (рис. 3).

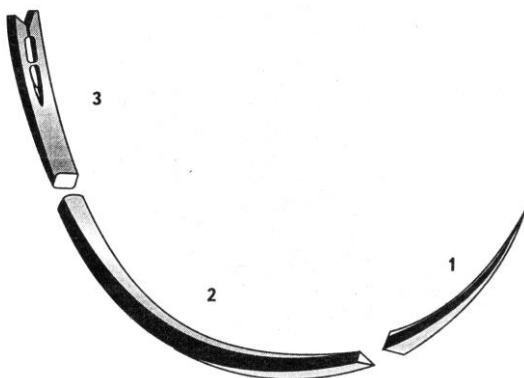


Рис. 3. Складові частини хірургічної голки: 1- кінчик (вістря), 2 – тіло, 3 – вушко.

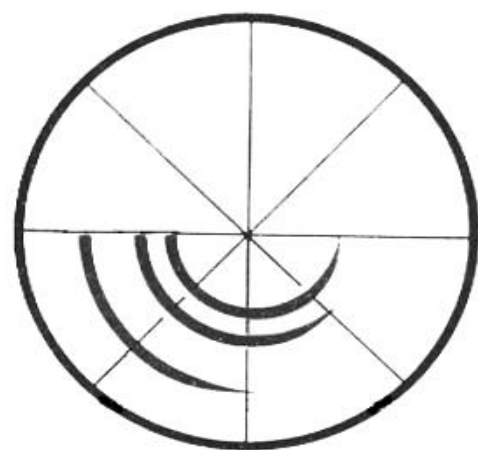
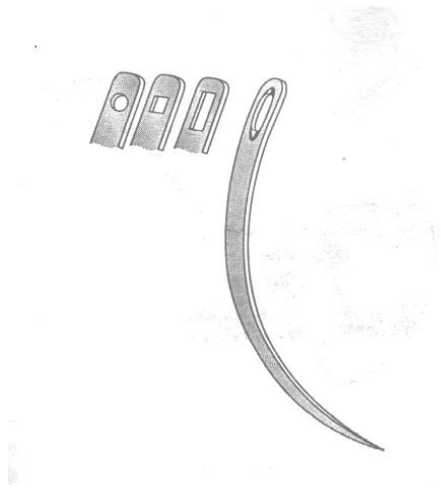


Рис. 4. Шовні голки однакової довжини, але різної кривизни (90, 135, 180 дугових градусів).

Поєднання цих елементів визначає різні форми хірургічних голок: - пряма голка; - лижеподібна голка зі згином поблизу кінчика; дугоподібно (круто і полого) зігнута голка. Отже при однаковій довжині голки можуть мати різну ступінь кривизни, звичайно від $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ кола. Оцінюють їх, як прийнято в більш дрібних долях (по $\frac{1}{8}$) кола, тому говорять про голки зі згином $\frac{2}{8}$; $\frac{3}{8}$ та $\frac{4}{8}$ кола, тобто на 90, 135 та 180 дугових градусів (рис. 4).

Крім звичайних хірургічних голок застосовують спеціальні голки для шва з валиками, які мають масивну ручку і розширене вістря з вушком у центрі, лігатурні голки для проведення ниток навколо судин. Користуючись голкою Ковача, обладнаною катушкою для шовного матеріалу у ручці, можна уникнути постійної заміни ниток.



Особливості конструкції вушка хірургічної голки. Вушко хірургічної голки може бути закритим або відкритим. **Закрите вушко** відповідає такому у звичайної швейної голки та має овальний, круглий, прямокутний або квадратний просвіт(рис. 5).

До переваг закритого вушка відносять: - стабільність діаметру голки вздовж тіла і вушка, що полегшує її проведення крізь м'які тканини;

Рис. 5. Закрите вушко хірургічної голки з круглим, квадратним, прямокутним і овальним просвітом.

- запобігання розволокнення та перетирання нитки, особливо поліфіламентної;
- технологічна простота виготовлення голок.

Недоліками закритого вушка є: - незначна механічна міцність; - трудомісткість уведення ниток.

Відкрите, або «французьке», вушко має щілину у вигляді «хвоста ластівки» яка сполучається з вирізкою на кінці голки. Це так зване автоматичне вушко, нитку в нього не уводять, а накладають на вирізку зверху і натискаючи просувають у вушко, внаслідок пружності металу, щілина легко роздається, щоб пропустити нитку, а потім відразу ж зникається (рис. 6).

Перевагою відкритого вушка є: - мінімальна трудомісткість введення нитки; - універсальність використання.

Недоліками автоматичного вушка є: - відстань між кінцями вушка, які розходяться, значно перевищує діаметр тіла голки, збільшуючи травмування тканин; - пружні властивості вушка швидко втрачаються; - зубці вушка можуть призводити до розволокнення або перетирати нитки.

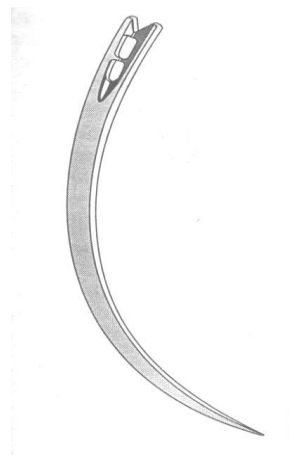
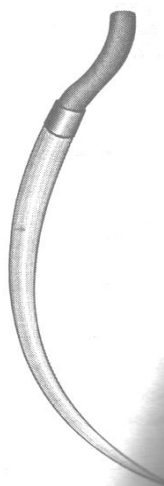


Рис. 6. Голка з відкритим подвійним вушком.



У сучасних конструкціях нитка та хірургічна голка з'єднані в одне ціле (**атравматична голка**), (рис. 7), що має ряд суттєвих переваг: - діаметр тіла атравматичної голки та товщина нитки співпадають, при цьому травма тканин які зшивають зводиться до мінімуму; - за атравматичною голкою проходить одинарна нитка, на відміну від проведення подвійної нитки з голками інших модифікацій (з відкритим і закритим вушком); - виключається розволокнення шовного матеріалу.

Рис. 7. Атраваматична голка

Недоліками атравматичних голок є: - імовірність відриву нитки в місці прикріплення до голки; - можливість деформації і перелому голки поблизу місця з'єднання з ниткою; - обмеженість кількості швів, що визначається довжиною нитки; - неможливість повторного

використання голки після використання всієї нитки; - висока собівартість, яка суттєво знижується при масовому виробництві.

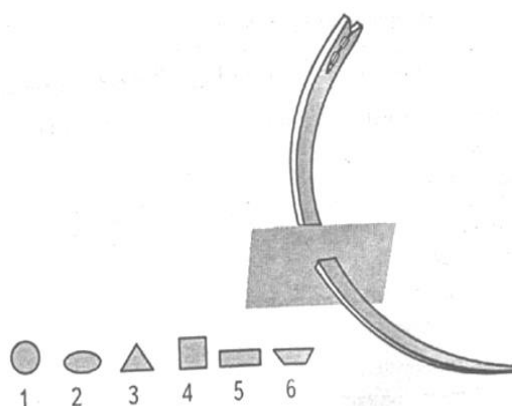
Особливості конструкції тіла голки.

В залежності від форми перерізу хірургічні голки бувають круглими (овальними), трикутними, квадратними, прямокутними, трапецієвидними (рис. 8).

Призначення голок в залежності від форми перерізу різне.

1. Круглі (колючі) голки також називають «кишковими». Ці голки використовують для проколювання стінок порожнистих органів: шлунка, кишок тощо. Їх легко вколуювати в тканини будь якої щільності, але далі вони просуваються важко, то-

му що утворюють рановий канал за рахунок бокового розсування, а не прорізування тканин.



2. Трикутними, або « ріжучими », голками з'єднують краї щільних органів і тканин – фасцій, сухожилків, шкіри.

Рис. 8. Особливості форми перерізу голок:

1 - круглі, 2 – овальні, 3 – трикутні, 4 – квадратні, 5 – прямокутні, 6 – трапецієвидні.

Одне із ріжучих ребер трикутної голки може бути спрямоване донизу (вигнуто-ріжуча голка) або

догори (вогнуто-ріжуча голка) (рис. 9).

3. Голки з квадратним, прямокутним та трапецієвидним перерізом використовують для з'єднання тканин в мікрохірургії, пластичній та очній хірургії.

Особливості конструкції кінчика голки.

Типовими формами кінчика голки є гострокінцева та тупокінцева.

1. Голка з гострим кінцем призначена для проколювання тканин. Так як вістря голки є безпосереднім продовженням тіла голки, то краї його можуть бути ріжучими (з трьома гранями), плоскими

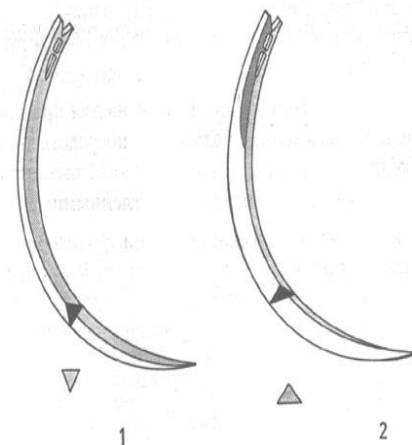


Рис. 9. Вигнуто-ріжуча (1) та вогнуто-ріжуча (2) голки.

або заокругленими і вже біля вістря мають одно, два або навіть три і чотири ріжучих ребра, які заточені під гострим кутом. Чим гостріший кут заточування та довше ребро, тим більше виражений ріжучий ефект, тим менше зусиль необхідно для просування голки в тканинах.

2. Тупокінцева голка розсуває тканини. Це особливо важливо для накладання швів на паренхіматозні органи, де заокруглений кінець голки відсуває трубчасті елементи



(судини, жовчні протоки), і не пошкоджує їх цілісність (рис.10).

Рис. 10. Голка для шва печінки за Кузнєцовим.

ІСТОРІЯ ШОВНИХ МАТЕРІАЛІВ

Ще за 2000 років до нашої ери в китайському трактаті по медицині згадується кишковий та шкірний шви з використанням ниток рослинного походження. За 1000 років до нашої ери описано використання для швів мурашок з широкими щелепами, якими захоплювали краї рани і коли комаха зводила щелепи, з'єднуючи таким чином краї рани їм проводили декапітацію, а голову залишали у рані.

За 600 років до нашої ери індійський хірург Susruta вже описував різноманітні матеріали для швів – кінське волосся, бавовну, клапти шкіри, волокна дерева і сухожилки тварин. У 175 році нашої ери Гален вперше описав кетгут. Цікаво що дослівний переклад цього слова з англійської – кишка kota. Але лише після того, як Джо-зеф Лістер описав методи стерилізації кетгуту цей матеріал став широко використовуватися як єдиний матеріал, що розсмоктується. Потрібно сказати, що хромований кетгут також вперше запропонував Лістер у 1908 році.

Hieronimus Ab Aquapendente (1537-1619) увів у медицину нитки із золота, а у 1857 році J.M. Sims описав використання для шва ниток із срібла.

Другим із сучасних шовних матеріалів є шовк. Вперше його використання в хірургії описано у 1050 році нашої ери (можливо, що у Китаї він використовувався значно раніше). Але широко, цей матеріал, у хірургічну практику запровадив Кохер. На початку 20 сторіччя почалися спроби використання власних тканин організму, як матеріалу для швів. Так, у 1901 році Марк Артур вперше описав використання смужки із апоневрозу зовнішнього косого м'яза живота для ушивання пахової грижі за Бассіні. Як матеріал для шва також використовували нерви собаки, китовий вус, сухожилки хвостів пацюків, сухожилки і судини нутрій, котів, сухожилки оленів тощо.

У 1924 році Херман і Хохль, а у 1927 році Коротес отримали синтетичний шовний матеріал нейлон. В 30-х роках створено ще два синтетичних матеріали капрон (поліамід) та лавсан (поліефір). У 1956 році з'являється принципово новий матеріал – поліпропілен. Перший синтетичний шовний матеріал, який розсмоктується було створено у 1971 році, він мав назву дексон. В подальшому було створено такі шовні

матеріали як вікріл, максон, ПДС, полісорб, біосин і монокріл які також мають здатність розсмоктуватися.

ШОВНИЙ МАТЕРІАЛ І ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

На відміну від короткочасної дії на краї рани хірургічних голок шовний матеріал знаходиться у контакті з тканинами тривалий час. Тому високі вимоги ставлять не тільки до механічних, але і до біологічних властивостей хірургічних ниток.

Вимоги до шовного матеріалу.

1. Біосумісність (інертність) – відсутність токсичної, алергенної, канцерогенної та тератогенної дії на організм.
2. Добре ковзання в тканинах без „ріжучого” ефекту.
3. Відсутність „гнотових” властивостей.
4. Еластичність, гнучкість ниток.
5. Міцність, яка зберігається до формування рубця.
6. Надійність у вузлі (мінімальне ковзання нитки та міцність фіксації у вузлі).
7. Можливість поступової біодеградації (здатність розсмоктуватися).
8. Універсальність використання.
9. Стерильність (простота стерилізації).
10. Низька собівартість.

Види шовного матеріалу.

Шовні матеріали можуть бути виготовлені із сировини натурального походження або із синтетичних волокон.

До шовних матеріалів натурального походження належать шовк, льон, кінський волос, кетгут та інші. Випускається 12 номерів шовку, товщина ниток якого збільшується відповідно величині номера: № 0000, 000, 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

За здатністю до біодеструкції всі шовні матеріали розподіляються на ті що розсмоктуються і – не розсмоктуються.

До тих що розсмоктуються відносять:

Кетгут, колаген, шовк, матеріали на основі поліамідів (вікріл), - на основі целюлози (оцеклон, кацелон), - на основі полігліколідів (полісорб, біосін, монософ, ві-

кріл, дексон, максон), - на основі полідіаксанонів (полідіоксанон), - на основі поліуретанів (поліуретан). Випускається 9 номерів кетгуту, товщина ниток якого збільшується відповідно величині номера: № 000, 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

До тих що не розсмоктуються відносяться:

Матеріали на основі поліефірів (капрон, лавсан, мерсилен, етібонд), - на основі поліолефінів (суржипро, пролен, поліпропілен, суржилен), - на основі полівінілідену (корален), - на основі фторполімерів (гор-текс, вітафон), - на основі металу (металічна проволока, скобки).

За структурою нитки та їх конструктивними особливостями шовні матеріали поділяються на такі види:

- монофіламентні нитки;
- поліфіламентні нитки;
- комбіновані нитки.

Мононитка (**монофіламентна**) – в перерізі така нитка має однорідну структуру (єдине волокно) з гладенькою поверхнею. Такі нитки відрізняються відсутністю „ефекту пилки” та незначною реакцією організму. Але навіть монофіламентні нитки часто додатково покривають полімером для покращення їх властивостей (рис. 11).



Рис. 11. Монофіламентна нитка

Полінітка (**поліфіламентна**) – в перерізі складається із багатьох ниток (волокон). В свою чергу серед них, в залежності від методу з'єднання волокон, розрізняють:

- кручені нитки, їх отримують шляхом скручування кількох волокон (філамент) відносно вісі;
- плетені нитки отримують шляхом плетення багатьох волокон (філамент) подібно канату (рис. 12).



Рис. 12. Поліфіламентна нитка

Комплексні нитки (**комбіновані**) – як правило плетені нитки просочені або покриті полімерним матеріалом. За рахунок полімерного покриття знижується „ефект пилки”. Цей вид ниток на даний момент найбільш розповсюджений (рис. 13).

Конструктивні особливості шовного матеріалу.

Позитивні властивості монофіламентних ниток:

- відсутність „гнотових” властивостей та „ефекту пилки”;
- виражена еластичність та міцність.

Недоліки монофіламентних ниток:



Рис. 13. Комбінована нитка

- ненадійність при зав’язуванні вузла через слизьку поверхню. Для закріплення швів із монофіламентних ниток рекомендують використання багатоярусних вузлів.

Позитивні властивості поліфіламентних ниток:

- високі маніпуляційні якості;
- надійність при зав’язуванні вузлів.

Недоліки поліфіламентних ниток:

- наявність „ефекту пилки” та „гнотових” властивостей, які можуть призвести до розвитку гнійних ускладнень в рані;
- часто зустрічається розволокнення ниток та розриви окремих волокон.

Позитивні властивості комбінованих ниток:

- відмінні маніпуляційні властивості;
- мінімальне травмування тканин;
- висока точність прогнозу строків розсмоктування.

Недоліки комбінованих ниток:

- відносно висока собівартість;
- втрата позитивних властивостей при тривалому зберіганні;
- висока вірогідність розсмоктування зовнішньої оболонки з втратою закріплюючих властивостей.

ВИДИ ХІРУРГІЧНИХ ШВІВ

У хірургії тканини звичайно з'єднують безкровним (з допомогою пластиру, металевих скобок, спеціальних клеїв тощо), або кривавим способом (при виконанні якого використовуються голки та скріпки) – накладання швів.

Хірургічний шов – це з'єднання тканин або країв рани за допомогою шовного матеріалу. У міру стягування ранових поверхонь шов може бути з'єднуючим і зближуючим: за часом накладання на рану шов буває первинним, відкладеним і вторинним.

Первинний шов накладають на операційну рану під час операції або на свіжу випадкову рану (не пізніше 6-12 годин з моменту поранення).

Відкладений шов – через 3-5 днів після поранення, коли в рані усунено небезпеку розвитку інфекції.

Вторинний шов – на 8-15-й день після поранення, коли рана нормально гранулює і в ній майже припинилося нагноєння (іноді пізній вторинний шов накладають через 2-3 тижні).

Провізорний шов – для тимчасового зближення країв рани або утримання в ній тампонів, дренажів тощо.

Якщо шов повністю з'єднує рану, то його називають **глухим**; коли залишають частину рани відкритою – **частковим**.

По розташуванню в тканинах організму шви поділяються на **поверхневі (з'ємні)** і **внутрішні (заглибні)**. До поверхневих швів належать всі шви, розташовані на шкірі або на легко доступній для маніпуляцій слизовій оболонці. Ці шви звичайно знімають після зростання тканин і загоювання рани. Внутрішні шви накладаються після розтину тканин, їх, як правило, не знімають. Шов який накладають на всю товщу ранового краю, називають **одноповерховим**; якщо кожний шар тканин зашивають окремо (**багатоповерховий шов**), то в такому складному з'єднанні розрізняють поверхневий і заглибні шви.

За будовою шви поділяються на **безперервні і переривчасті**. Безперервним називається шов, який накладається однією ниткою на всю рану, їх накладають для з'єднання глибоких шарів рани (заглибні шви), закриття ран на рубці, матці тощо.

Переривчасті шви (вузлові) – це з'єднання тканин стібками, які складаються з окремих відрізків нитки завдовжки 15-25 см, які проводять крізь тканини і відразу зав'язують вузлом. Точки уколу і виколу повинні знаходитись на відстані 0,5-1,5 см від країв рани, а стібок від стібка – 0,75-1,5 см. Вузли розміщують збоку від рани на боці уколу голки.

За видом тканин і органів з'єднуючі шви бувають: шкірні, м'язові, фасціальні-апоневротичні, сухожилкові, судинні, нервові, кишкові, сечоміхурові, паренхіматозні. Частина з них, наприклад, шкірні і м'язові, мало чим відрізняються між собою, інші ж розглядаються як шви спеціального призначення (**спеціальні шви**), тому що до кожного з цих швів висувають особливі вимоги.

Крім цього шви поділяються на дві групи **криваві** – при виконанні яких використовуються голки і нитки, та **безкровні**, або некриваві, (безшовні; безкровне зближення країв рани) – на попередньо зближені краї рани наклеюють з невеликими проміжками смужки липкого пластиру. В інших випадках до країв рани приклеюють дві серветки, на краях яких є металеві гачки. Після кожної обробки рану шнурують і помірно стягують.

Також до безкровних відноситься метод склеювання тканин. Для склеювання м'яких тканин використовують ціаноакрилові клейові композиції - полімери: ціаноакрил СО-4, СО-9, СО-100, МК-6, гістоакрил–N–блау та інші. Вони полімеризуються за 10-30 секунд перебування в середовищі рани. При з'єднанні країв рани її поверхня повинна бути сухою, без згустків крові й сторонніх тіл. Полімер наносять краплями вздовж розрізу поряд з краями тканин, але не прямо в порожнину рани. Кількість клею повинна бути мінімальною.

При ультразвуковому зварюванні кісток їх уламки склеюють ціаноакрилом, а потім дією ультразвуку прискорюють полімеризацію клею. Для заповнення великих кісткових дефектів кісткову стружку змішують з ціаноакрилом і після заповнення цією масою дефекту, піддають його ультразвуковій обробці (ультразвукове наплавлення кісток).

З'єднання живих біологічних тканин при допомозі електрокоагулятора.

Технологію біполярного високочастотного зварювання м'яких біологічних тканин людини і тварин – «зварювання живих тканин», розроблено в Україні. Для зварювання тканин виробляють прилади електрокоагулятори ЕК – 150 та ЕК – 300М1, які відкривають перед хірургами нові можливості при виконанні оперативних втручань.

Електрокоагулятори дозволяють проводити відновні операції практично на всіх видах м'яких тканин, включаючи паренхіматозні. Шов після зварювання має міцність, яка прирівнюється до міцності шва виконаного традиційним способом з допомогою шовних матеріалів. На відміну від широко розповсюджених моно і біполярних електрокоагуляторів, розроблені прилади дозволяють зберегти в процесі оперативного втручання життєві функції органів. Характерна відсутність ускладнень та прискорення загоювання при проведенні традиційних маніпуляцій (роз'єднання тканин, лігування судин). Перевагами даної технології є також відсутність диму при оперативних втручаннях (температура на електродах не перевищує 70 °С).

Використання високочастотних електрокоагуляторів дозволяє:

- скоротити час хірургічного втручання;
- практично повністю попередити крововтрату «сухе операційне поле»;
- безкровно розтинати та герметично «зварювати» паренхіматозні органи;
- суттєво скоротити післяопераційну реабілітацію хворих;
- значно зменшити кількість шовних і перев'язних матеріалів, а також наркотичних анальгетиків;
- виключити проходження високочастотного струму через весь організм пацієнта.

Переваги і недоліки вузлових (переривчастих) швів.

Переваги вузлових швів – можливість моделювання параметрів стібків в залежності від форми рани;

- можливість якісного з'єднання країв ран складної форми;
- забезпечення надійної, міцної фіксації країв рани при необхідності зняття одного або кількох швів ряду відповідно до показань;

- збереження кровопостачання країв рани;
- гемостатичні властивості.

Недоліки вузлових швів – відносна трудомісткість накладання (необхідність окремого проведення нитки та її зав'язування для кожного шва).

- необхідність точного додаткового співставлення країв рани перед накладанням кожного наступного шва;
- тривалість маніпуляції – на утворення петель кожного шва затрачається багато часу.

Види вузлових (переривчастих) швів.

Ситуаційний шов – застосовують для зашивання довгих або непрямолінійних ран. Перший стібок накладають у найширшому місці, наступними стібками кожен частину рани ділять навпіл і зашивають окремі ділянки (рис. 14.1.).

Петлевидний шов – застосовують у випадках загрози прорізування вузлового шва. Його накладають на клаптеві рани шкіри, дефекти м'язів, апоневрози та інші тканини, яким властиве підвищене напруження (рис. 14.2.).

Шов з валиками – призначений для закриття дуже зяючих ран із значним напруженням країв. Міцну нитку вводять у вушко голки так, щоб кінці її були однакової довжини. Провівши петлю

на протилежний бік рани, звільняють

нитку від голки повторним проведенням її крізь пружну вирізку вушка. У петлі всіх стібків, розміщених на одному боці рани, і між кінцями ниток на другому боці вкладають кусочки гумової трубки або марлеві валики, після чого кінці ниток зав'язують (рис. 14.3.).

Шов з утворенням шкірної складки – доцільний після виконання операції при пупковій грижі. Після накладання на шкіру вузлового шва над останнім збли-

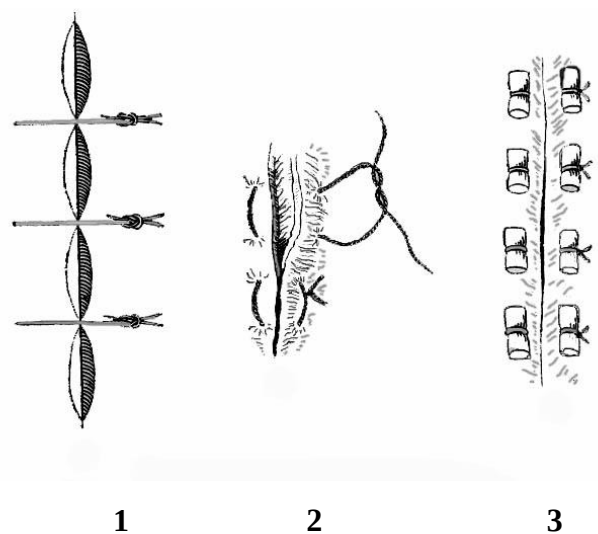
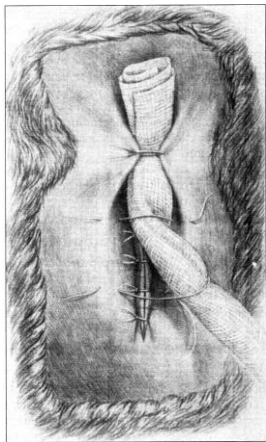


Рис. 14. Переривчасті шви

жують дві паралельні складки шкіри окремими стібками такого самого шва, попередньо розмістивши під складками марлеву прокладку (рис. 15).



Здвоювальний шов – широко використовують при з'єднанні апоневрозів широких м'язів живота і гризових отворів (рис. 16).

Вісімкаподібний шов – показаний при з'єднанні глибоких ран. Він запобігає утворенню „мертвих просторів” у рані, при його застосуванні не потрібні зовнішні шви, тому що вісімкаподібний шов є поверхневим (рис. 17).

Рис. 15. Шов з утворенням шкірної складки

Переваги і недоліки безперервних швів.

Переваги безперервних швів – відносна швидкість виконання. Фіксація нитки необхідна тільки на початку та в кінці шва;

- простота маніпуляції на основі однотипних рухів;
- легкість засвоєння ритму дій.



Рис. 16. Здвоювальний шов

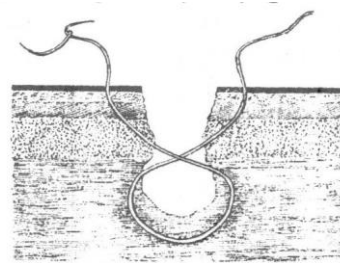


Рис. 17. Вісімкаподібний шов

Недоліки безперервних швів – схильність до гофрування тканин, що може призвести до формування грубого операційного рубця або стенозу;

- при порушенні нитки на будь якій ділянці шва, повністю порушуються його скріплюючі властивості вздовж всієї рани;
- можливість порушення кровопостачання країв рани протягом всієї лінії шва.

Види безперервних швів.

Безперервні шви застосовують для з'єднання стінок внутрішніх органів, серозних та слизових оболонок, а також м'язів і фасцій у місцях з незначним натягом тканин (але не шкірних ран).

Кушнірський шов – його починають подібно до вузлуватого шва, зав'язуючи вузол поблизу кута рани. Наступні стібки накладають на однаковій відстані один від одного та від країв рани. На останньому стібку крізь краї рани протягують подвійну нитку, яку зав'язують з її одинарним кінцем (рис. 18).

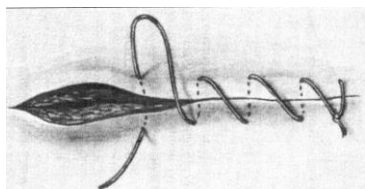


Рис. 18. Кушнірський шов

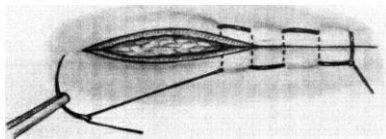


Рис. 19. Матрацний шов

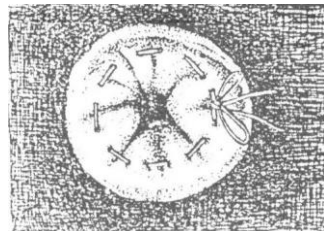


Рис. 20. Кисетний шов

Матрацний шов – застосовують для більш щільного з'єднання країв рани та запобігання прорізуванню стібків шва. Голку з ниткою протягують крізь тканини упоперек рани, але кожний наступний укол роблять на тому самому боці, що і викол. Закінчують аналогічно до кушнірського шва (рис. 19).

Кисетний шов – накладають для закриття невеликих округлих ран, кукси кишки, а також для тимчасового закриття природних отворів. Голку вколюють паралельно краям рани або отвору, чергуючи уколи і виколи. Кінці нитки стягують і зав'язують (рис. 20).

Обвивний шов (безперервний шов із захльостом) – використовують для точного та щільного з'єднання країв рани і попередження прорізування стібків шва (рис. 21).

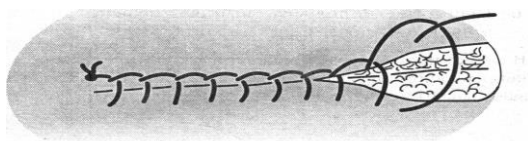


Рис. 21. Обвивний шов із захльостом

При виконанні безперервного шва нитку слід весь час тримати натягнутою, щоб не ослаблювалися попередні стьожки. В останньому стьожку утримують подвійну нитку, яку після виколу голки зв'язують з вільним кінцем нитки.

СПЕЦІАЛЬНІ ШВИ

До спеціальних швів відносять: кишкові, сухожилкові, шви для з'єднання судин і нервів та інші.

Кишкові шви – накладають на порожнисті органи, вкриті серозною оболонкою. В стінці стравохідної трубки розрізняють чотири основних оболонки: 1) слизова; 2) підслизовий шар; 3) м'язова; 4) серозна, що треба враховувати при накладанні кишкового шва.

Властивості серозної оболонки.

1. З'єднані поверхні серозної оболонки через 12-14 годин міцно склеюються між собою.

2. Через 24-48 годин серозні шари щільно зростаються.

Принцип кишкового шва ґрунтується на швидкому склеюванні, співставлених серозних оболонок фібрином, що зумовлює його високу герметичність.

Основні вимоги до кишкових швів.

1. Герметичність закриття рани, щоб через неї не проникав вміст кишки, не тільки через ранову щілину, але і через канали швів.

2. Міцність з'єднання країв рани, якої досягають тісним зближенням їх серозної оболонки, яка утворює, на відміну від слизової швидку ранову спайку (склеювання серозних покривів виникає вже в першу годину після операції).

3. Збереження нормальної прохідності органу, що особливо важливо при операціях на тонких кишках.

4. Гемостатичні властивості без значного порушення кровопостачання лінії кишкового шва.

5. Мінімальне травмування оболонок органів шлунково-кишкового тракту:

- відмова від наскрізних обвивних швів;
- використання атравматичних голок;
- обмеження використання затискачів та пінцетів при формуванні з'єднання.

6. Для безперервних швів необхідно використовувати матеріали які розсмоктуються, незалежно від того в якості зовнішнього чи внутрішнього ряду вони накладаються.

Шов Ламбера – основний кишковий шов, який застосовується у вигляді вузлового чи безперервного шва або у поєднанні з іншими швами. Для накладання шва Ламбера голку вводять з боку серозної оболонки на відстані 5-8 мм від краю рани і

на цьому боці рани її виводять назовні на 1-2 мм від краю рани. Слизова оболонка не проколюється. На протилежному боці рани діють у зворотному порядку - уколюють голку біля краю рани, а виколюють на відстані 5-8 мм від нього. При зав'язуванні кінців нитки краї рани завертаються у порожнину органа, а серозні оболонки обох країв рани стикаються (рис. 22.2).

Шов Шмідена – застосовують при операціях на рубці, сичу зі, матці тощо. Це безперервний двоповерховий шов, який складається зі шва „ялинкою” (перший поверх) і безперервного шва за Ламбером (другий поверх). При виконанні шва „ялинкою” уколи весь час роблять з боку слизової оболонки, проколюючи всі шари стінки органу. Таким чином досягають часткового втягування країв рани і стикання серозних оболонок. Остаточну герметичність рани забезпечує серозно-м'язовий шов Ламбера (рис. 22.3).

Шов Плахотіна – Садовського – дещо нагадує матрацний, але відрізняється

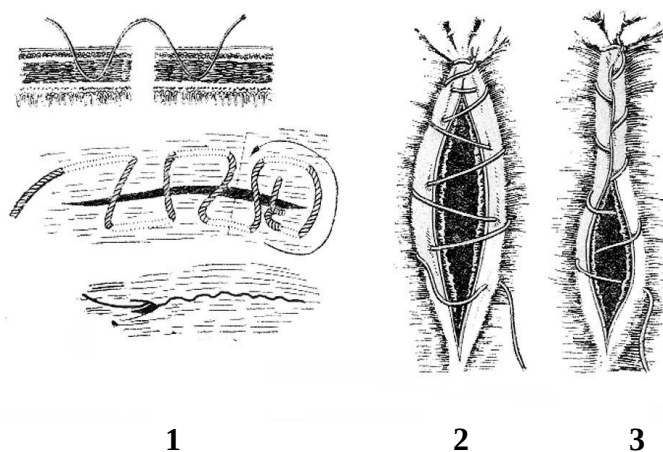


Рис. 22. Кишкові шви:

1 – шов Плахотіна – Садовського; 2 – шов Ламбера; 3 – шов Шмідена

напрямком проведення нитки в тканинах. Її проводять не впоперек рани, як у матрацному шві, а паралельно краям рани. Крім того, на другому боці рани новий стібок розміщують відступивши назад на 1/3 його довжини відносно попереднього стібка на протилежному боці рани. При затягуванні нитки шов повністю заглиблюється в рану (рис. 22.1). При накладанні всіх кишкових швів залежно від розміру просвіту органа і товщини його стінок уколи і виколи голкою роблять на відстані 2-8 мм від країв рани.

Шов Пирогова – Черні – накладають на стінку сечового міхура. Шов двоповерховий. Для виконання першого заглибного поверху голку уколюють з боку серозної оболонки, а виводять у просвіт рани між слизовою і м'язовою оболонками. На другому боці рани діють навпаки – уколюють між згаданими оболонками, а виходять на серозній поверхні. Після зав'язування вузлів і їх короткого зрізування накладають другий поверх за Ламбером (рис. 23).

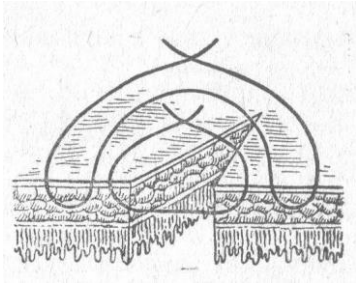


Рис. 23. Шов Пирогова - Черні

Сухожилкові шви – накладають для відновлення цілісності сухожилка після його розриву. Накладання цих швів можливе після повного розслаблення м'язів пошкодженого сухожилка з використанням наркозу або місцевого знеболювання. При виборі того чи іншого виду сухожилкового шва враховують, що сухожилок складається з поздовжніх пучків волокон. Кінці сухожилка зшивають після попередньої хірургічної обробки рани (освіжають кінці сухожилка гострим скальпелем або лезом). Для накладання шва використовують шовк або синтетичну нитку.

Сухожилки відносяться до тканин з добрим кровопостачанням. Артеріальні судини ідуть до сухожилків по 6 шляхам:

- від м'язового черевця до сухожилка;
- безпосередньо з крупних артерій які лежать біля сухожилка;
- із синовіальної оболонки, яка має рясну артеріальну сітку;
- з навколосухожилкової клітковини;
- через брижу сухожилка;
- з окістя поблизу місця прикріплення сухожилка до кістки.

Вимоги до сухожилкових швів.

1. Простота та легкість виконання.
2. Мінімальна ступінь порушення кровопостачання, для цього у вузли та петлі необхідно захоплювати невелику кількість пучків сухожилка.

3. Збереження гладенької, ковзаючої поверхні сухожилка. На поверхню повинна виступати мінімальна кількість стібків та вузлів.

4. Надійно утримувати кінці (міцність з'єднання) та не допускати розволокнення сухожилка.

5. Над сухожилком повинно бути, по можливості, відновлена фаціальна або синовіальна піхва.

6. Обережне відношення до кільцевих та хрестоподібних частин фіброзних піхов, які є направляючими каналами для сухожилків.

Існує багато способів накладання сухожилкового шва.

Шов за Амманом – відступивши дещо від одного з кінців розірваного сухожилка, проколюють його товщу перпендикулярно і протягують нитку так, щоб обидва її кінці були однакові. Далі кілька разів прошивають залишений кінець сухожилка обома нитками, проводячи їх по чергово назустріч одна одній під кутом 45° до поздовжньої вісі сухожилка. Другий кінець сухожилка прошивають цими самими нитками, так само, але в зворотній послідовності (рис. 24).

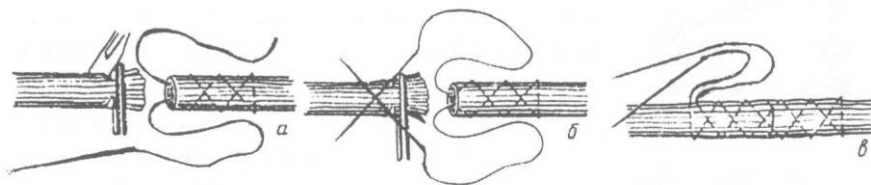


Рис. 24. Сухожилковий шов за Амманом: а,б,в – етапи накладання шва

Шов за Тихоніним – застосовують при розриві сухожилка у великих тварин. Кінці розірваного сухожилка з'єднують трьома циркулярними стібками, накладеними у трьох різних площинах. Перший стібок накладають на відстані 0,5 см від попередніх. Процедуру завершують накладанням швів на шкіру, - гіпсової пов'язки на кінцівку і спеціальним підковуванням. Гіпсову пов'язку знімають у великих тварин на 30-40-й, а у дрібних – на 15-20-й день (рис. 25).

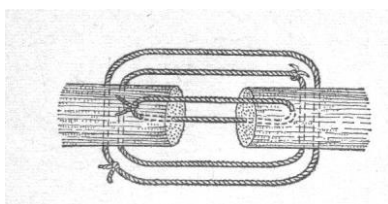


Рис. 25. Сухожилковий шов за Тихоніним

В залежності від техніки проведення нитки сухожилкові шви можуть бути розподілені на групи.

1. Вузлові циркулярні шви (рис. 26).
2. Лігатурні шви (які використовуються в якості опори) (рис. 27).
3. П – подібні (з прямим ходом ниток, одностібкові та багатостібкові) (рис. 28).
4. Хрестоподібні (з однократним та багатократним перехрещуванням ниток) (рис. 29).
5. Петлеподібні (з малою кількістю петель та багаточисленними петлями) (рис. 30).
6. Внутрішньостовбурові шви з вузлами і нитками на поверхні сухожилка (рис. 31).
7. Внутрішньостовбурові шви з вузлами і нитками, які заглиблені між кінцями сухожилків (рис. 32).

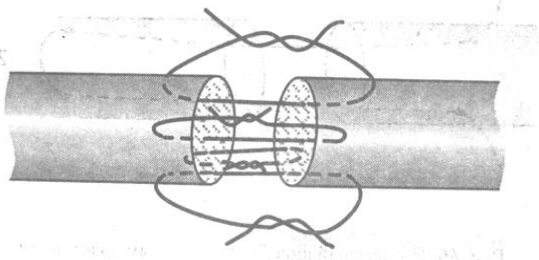


Рис. 26. Вузловий циркулярний шов Роттера

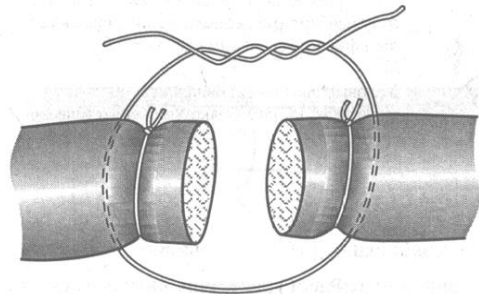


Рис. 27. Лігатурний шов який використовують в якості опори

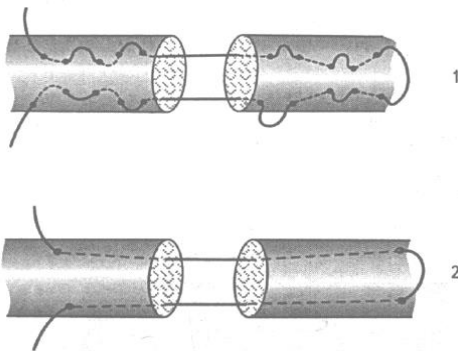


Рис. 28. П – подібний шов Ланге.

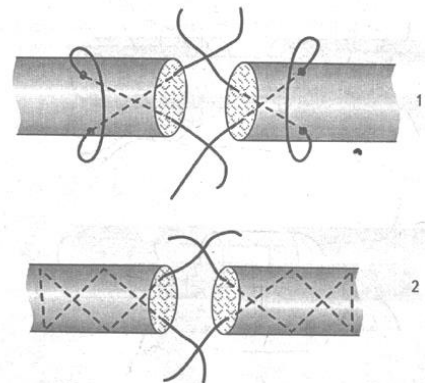
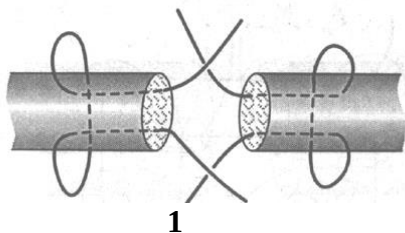
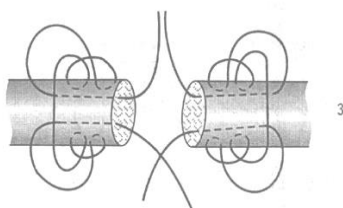


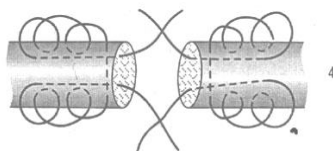
Рис. 29. Шви з хрестоподібним ходом нитки: 1 – шов Блоха, 2 – шов Масона.



1



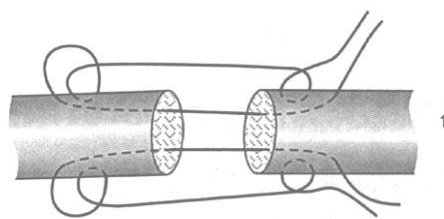
3



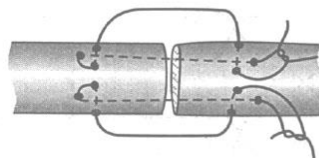
4

3

Рис. 30. Петлеподібні шви:
1 – Розова, 2 – Вільямса, 3.3. – Козакова,
3.4. – Козакова – Розова.

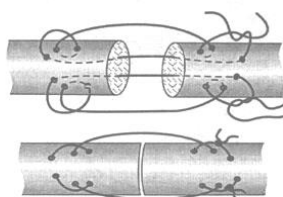


1

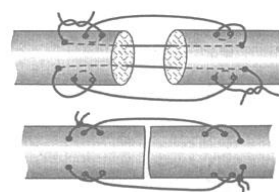


2

2

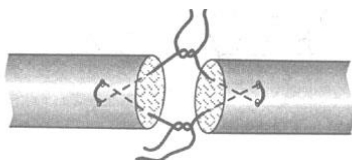


1

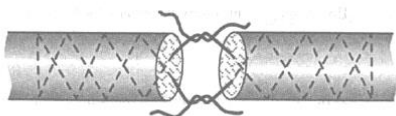


2

Рис. 31. Шви з вузлами.



1



2

Рис. 32. Внутрішньостовбурові шви:
1 – Дорйєра, 2 – Кюнео.

Судинний шов – у ветеринарній практиці застосо-

вують рідко. Він повинен забезпечити зіткнення ендотеліальних шарів двох кінців судини. Кінці судини звільняють від прилеглих тканин і зближують безперервним швом із тонкого шовку. У медичній практиці широко застосовують апарати для зшивання судин.

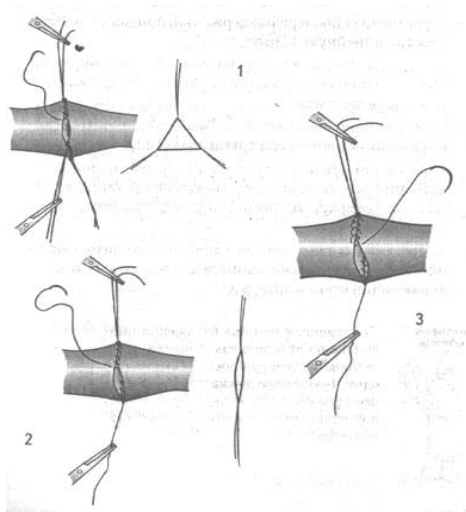
Вимоги до швів на судинах.

1. Герметичність.
2. Міцність.

3. Попередження звуження просвіту судини.
4. Забезпечення доброї адаптації інтими двох кінців судини яку зшивають (відновлення цілісності інтими).
5. Виключення проникнення адвентиції і шовного матеріалу в просвіт судини.

Види судинних швів.

1. Круговий ручний (за методами Карреля, А.І.Морозової, А.А.Полянцева) (рис. 33).
2. Шви з використанням конструкцій та протезів.
3. Інвагінаційні шви (за методом Г.М. Соловйова) (рис. 34).
4. Механічний шов з використанням скріпок.



Шов Морозової – використання двох швів-держалок, а не трьох спрощує методику Карреля; роль третьої держалки виконує нитка безперервного шва.

Шов Беллока-Полянцева – обвивний шов із захльостом накладають між П-подібними держалками, що суттєво покращує адаптацію інтими. Недоліком цього шва є необхідність наявності довгих кінців судини яку зшивають.

Рис. 33. Види кругових ручних швів:

- 1 – шов Карреля з трьома держалками,**
- 2 – шов Морозової з двома держалками,**
- 3 – шов Беллока – Полянцева із захльостом.**

Шов Соловйова – на центральному кінці судини на відстані 1,5 діаметра, цієї судини, від її краю, два рази захоплюючи за адвентицію на рівній відстані один від другого, накладають 4 шви на передню, задню та дві бокові поверхні. Цими ж нитками, розташовуючи їх вздовж вісі судини, прошивають край центрального кінця крізь всі оболонки зовні в середину, а далі – периферичний кінець з середини на зовні на відстані 1-2 мм від краю. Підтягуючи за нитки, зближують кінці судини; при цьому центральний край вивертається у вигляді манжетки інтимою на зовні. При зав'язуванні вузлів манжетку вправляють в периферичний кінець судини (рис. 34).

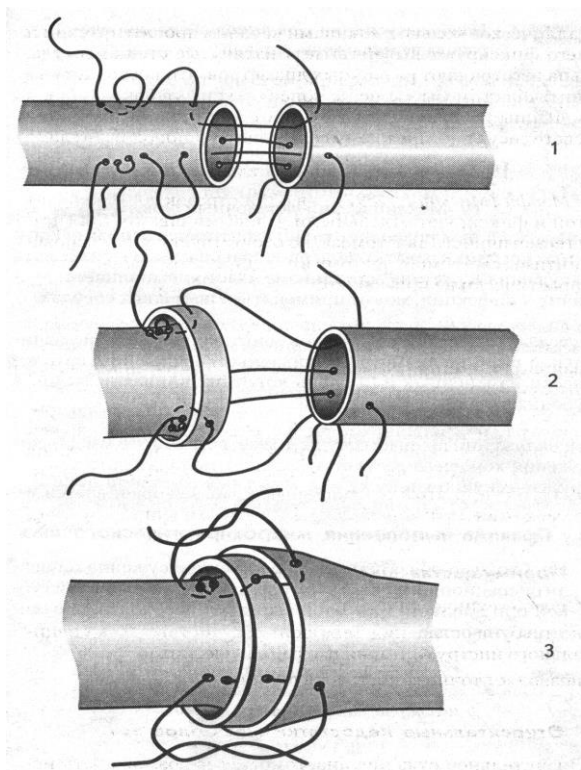


Рис. 34. Шов Соловйова:

1 – накладання швів,
2 – формування «манжетки»,
3 – інвагінація «манжетки».

Шов нерва – з'єднання кінців ураженого периферичного нерва проводять за допомогою вузлових епіневральних швів. Використовують атравматичні голки з синтетичними нитками (10/0).

Вимоги до швів периферичного нерва.

1. Накладання епіневральних швів повинно проводитися так, щоб виключити перекручування нерва та неспівпадіння нервових волокон (рис. 35).

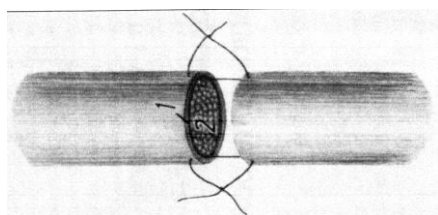


Рис. 35. Шов нерва:

1 – епіневрій, 2 – нервові волокна.

Шви на кістки – використовуються при свіжих переломах кісток в умовах повної асептики і антисептики рани.

Умови для накладання швів на кістки.

1. Широкий оперативний доступ до місця накладання шва.
2. Виведення (по можливості) кінців кісток за межі рани та відділення їх від м'яких тканин.
3. Обробка кінців кістки та надання їм конгруентної форми.
4. Ретельний гемостаз в рані.

Вимоги до швів, що накладаються на кістки.

1. Точне зіткнення кісткових уламків.
2. Щільність зіставлення уламків.
3. Міцна, надійна фіксація швами уламків на весь період, необхідний для повного зрощення.
4. Збереження окістя в зоні шва.

5. Зовнішня іммобілізація до повної консолідації кісткової мозолі.

Шов на кістках використовують в основному при косих переломах. Для проведення шовного матеріалу шилом, тонким свердлом в кістці попередньо роблять отвори (канали).

Як шовний матеріал використовують дрід із спеціальних не магнітних та не іржавіючих сортів сталі, ніхрому, титану, танталу. Можливе також використання хромо-ваного кетгуту та синтетичних ниток (капрон, лавсан).

Варіанти швів на кістки.

Існують такі варіанти швів на кістки:

1. Круговий вузловий шов.
2. П – подібний шов.
3. Вісімкаподібний (хрестоподібний) шов.
4. Комбінований шов.

Круговий вузловий шов – після оголення лінії перелому, обробки та зіставлення кісткових уламків з урахуванням всіх правил, відступаючи від лінії перелому на 1-1,5 см, роблять наскрізні отвори перпендикулярно товщині кістки. Після проведення шовного матеріалу через кісткові канали стягують кінці кістки та закріплюють нитки (дрід) (рис. 36.1).

П – подібний шов – тонким свердлом роблять канали через обидва кінці кістки на відстані 2-2,5 см одне від одного. Глибина перпендикулярних каналів не повинна перевищувати половину поперечного перерізу кістки. Від краю кістки слід відступати не більше 2,5 см. Дрід або нитку проводять через обидва кісткових канали у вигляді літери „П” (рис. 36.2).

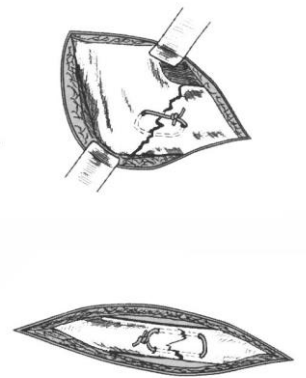
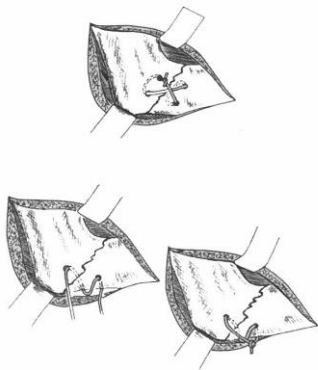


Рис. 36. Шви на кістки:

- 1 – круговий вузловий шов**
2 – П – подібний шов

Хрестоподібний шов – наскрізні отвори в кістці роблять на відстані 1,5-2 см, далі через них проводять шовну нитку (проволоку), яка утворює фігуру у вигляді „8” (хреста) (рис. 37).



Комбінований шов – накладають в таких випадках:

- при поєднанні кругового та хрестоподібного швів для підвищення міцності з'єднання кінців кістки;
- при комбінації кругових швів зі шпинею (скобою).

Рис. 37. Хрестоподібний шов

ВИДИ ВУЗЛІВ І ТЕХНІКА ЇХ ЗАВ'ЯЗУВАННЯ

Одним із обов'язкових і важливих елементів накладання швів є зав'язування вузлів.

Хірургічний вузол – це результат послідовного виконання двох дій:

- утворення петлі за рахунок взаємного обвивання кінців нитки;
- тугого стягування петлі до повного з'єднання країв рани (власне утворення вузла).

Правильне виконання всіх деталей цих дій забезпечує досягнення високої якості хірургічних вузлів, перед якими ставлять численні вимоги.

Вимоги до вузлів, які використовуються в хірургії.

1. Простота виконання.
2. Досягнення максимальної міцності при мінімальній кількості петель.
3. Мінімальний об'єм вузла.
4. Відсутність „ефекту пилки” нитки, який сприяє її перетиранню та пошкодженню тканин при стягуванні вузла.
5. Виключення тенденції до послаблення попереднього вузла при виконанні кожного наступного.
6. Відповідність техніки утворення петель механічним властивостям шовного матеріалу.
7. Збереження постійних механічних властивостей на час, необхідний для загоювання рани.
8. Швидкість утворення петель.

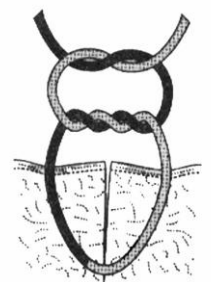


Рис. 38. Хірургічний вузол

В оперативній практиці переважають морський і хірургічний вузли (рис. 38, 40).

Зав'язуючи морський вузол, кінці ниток у першій і другій петлі проводять у протилежних напрямках. Хірургічний вузол відрізняється від морського подвійним перекручуванням першої петлі.

Кожен хірург повинен знати про існування простого (жіночого) вузла (рис. 39),

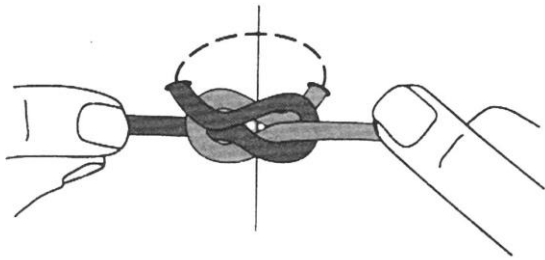


Рис. 39. Простий (жіночий) вузол

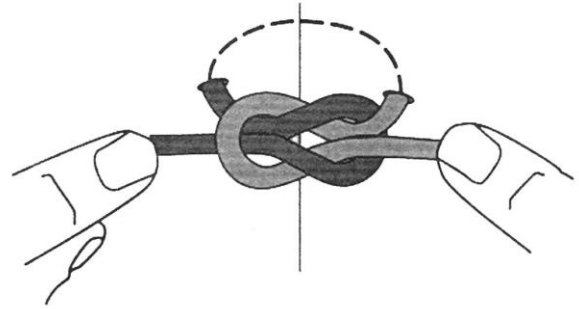


Рис. 40. Морський вузол

але користуватися ним слід якомога рідше, лише в разі крайньої необхідності. недоліками простого (жіночого) вузла є здатність до саморозв'язування та швидка втрата скріплюючих властивостей.

Практичний інтерес становить також спосіб зав'язування вузлів у глибині рани з використанням кровоспинного пінцета (рис. 41).

МЕТОДИ ЗНЯТТЯ ШВІВ

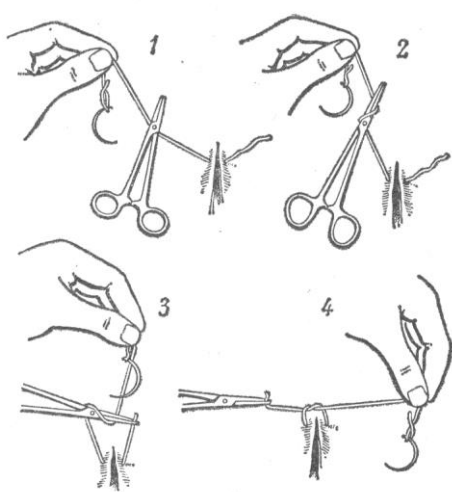
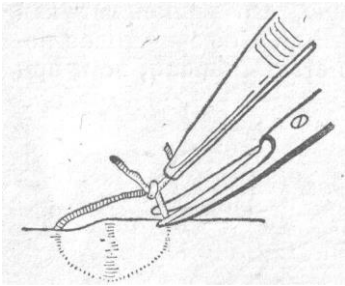


Рис. 41. Зав'язування вузлів з використанням кровоспинного пінцета

Після загоювання рани поверхневі шви знімають. Строки зняття швів коливаються у широких межах в залежності від локалізації та динаміки загоювання рани. Як правило, вузлові шви з лінійних ран знімають методом „поділу навпіл” на 5, 7, 9 добу. При знятті швів з рани складної конфігурації їх раніше знімають з вершин рани (5 доба), кожен другий шов – на 7, а решту швів – на 9 добу.

Техніка зняття вузлових швів.

1. Після попередньої обробки країв рани (зони шва) розчином антисептика хірургічним пінцетом фіксують вузол.
2. Шов злегка підтягують на 2-3 мм так, щоб з'явилася та частина нитки, яка знаходилася під шкірою. При цьому видно її характерне білувате забарвлення.
3. Гострокінцевими ножицями перерізають нитку в ділянці характерного забарвлення під вузлом (рис. 42).



4. Нитку видаляють пінцетом та кладуть на марлеву серветку.
5. При видаленні безперервного шва знімають кожен стібок окремо.
6. Після завершення маніпуляції шкірний рубець обробляють антисептиком.

Рис. 42. Техніка зняття шва

З'ЄДНАННЯ КІСТОК (ОСТЕОСИНТЕЗ)

Остеосинтез проводять різними способами залежно від місця і характеру перелому. Лікування переломів кісток може бути консервативним та оперативним. Воно включає не криваві і криваві методи з'єднання уламків. Остеосинтез більш ефективний у дрібних тварин.

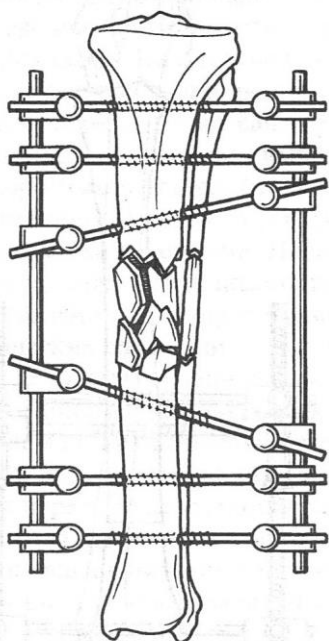
Існують два основних види остеосинтезу: внутрішній (внутрішньотканинний або заглибний) та зовнішній (зовнішньотканинний) за допомогою іммобілізуючих пов'язок та апаратів зовнішньої фіксації. Внутрішнім остеосинтезом називають метод з'єднання кісткових уламків шляхом їх оперативного оголювання і фіксації різноманітними матеріалами (метал, пластичні маси, кісткові трансплантати і т.п.), але останнім часом для внутрішнього остеосинтезу використовують конструкції, виготовлені із спеціальних сплавів неіржавіючої сталі або титану. Серед багатьох методів що використовуються для внутрішнього остеосинтезу, розрізняють: інтрамедулярний (внутрішньокістковий), накістковий і кортикальний остеосинтез. При інтрамедулярному остеосинтезі фіксуючу конструкцію вводять в мозкову порожнину кістки; накістковий передбачає фіксацію уламків шляхом закріплення конструкції на

поверхні кістки і кортикальний – шляхом проведення конструкції крізь кортикальний шар.

Існує звичайний і компресійний внутрішній остеосинтез. Звичайний остеосинтез при обзрухленні уламків не передбачає здавлювання їх між собою в місці перелому. Будь який вид остеосинтезу повинен забезпечувати надійну фіксацію уламків при правильному їх співставленні (репозиції) і щільному контакті рановими поверхнями. При компресійному внутрішньому остеосинтезі здавлювання уламків рановими поверхнями виконують, або самою фіксуючою конструкцією (гвинти, болти, цвяхи-болти, компресійні пластини), або за допомогою спеціальних пристосувань – контакторів.

Внутрішній остеосинтез, як звичайний так і компресійний не забезпечує надійної фіксації уламків, поєднується із зовнішньою іммобілізацією кінцівки - гіпсовою пов'язкою.

При зовнішньому – через кістковому остеосинтезі використовуються апарати зовнішньої фіксації, які з'єднуються з кістками спеціальними цв'яхами, гвинтами або іншими пристосуваннями (рис. 43). Умовно всі моделі апаратів розподіляють на два види: апарати з хрестоподібним і паралельним введенням шпичей. До першого виду відносять апарати Ілізарова, Волкова-Оганесяна, Калнберза, Дем'янова та інші; до другого – Сіваша, Гайдукові-Ткаченко, Гаудшаури та інші.



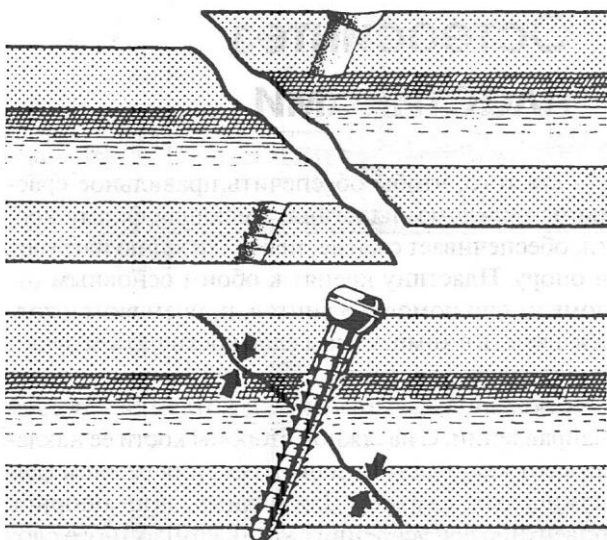
Інтрамедулярний остеосинтез. Цей вид остеосинтезу використовують для з'єднування уламків з поперечними або близькими до них діафізарними переломами. Для остеосинтезу використовують штифти (цвяхи), пучки дроту, еластичні стрижні.

В якості фіксаторів використовують штифти які відрізняються своїм перерізом: круглі, триохгранні, чотирьохгранні, прямокутні, у вигляді незамкненої трубки та інші. Для інтрамедулярної фіксації використовують і кісткові ауто-, ало- або ксенотрансплантанти.

Рис. 43. Двосторонній апарат зовнішньої фіксації

Розрізняють, як загально відомі, закритий, відкритий способи інтрамедулярної фіксації, та напівзакритий - останній розроблений на кафедрі хірургії і акушерства Одеського сільськогосподарського інституту.

Кортикальний остеосинтез. Для виконання цього виду остеосинтезу вико-



ристовують балки, гвинти, болти та інші конструкції (рис 44).

Рис. 44. Схема з'єднання уламків кістки кортикальним гвинтом

Накістковий остеосинтез. На

даний час використовують компресійні, нейтралізуючі і опірні пластинки. Їх моделюють відповідно до форми поверхні кістки.

Використовують пластинки Анікіна, Дем'янова, Каплана, Ткаченко. Для фіксації пластинок використовують гвинти з шурупною нарізкою (рис. 45.).

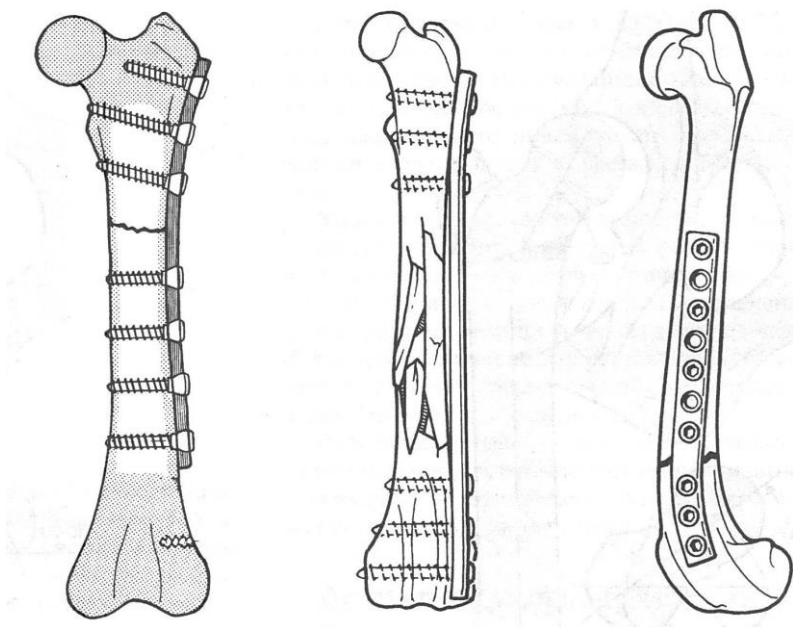


Рис. 45. Накістковий остеосинтез з використанням пластин

При довгих косих переломах трубчастих кісток доцільно додатково накладати лігатури з дроту (серкляж).

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Буянов В.М., Єгієв В.І., Уготов О.А. Хірургічний шов. М.: ТОВ «Рapid-Принт», 1993. 104 с.
2. Власенко В.М., Тихонюк Л.А., Рубленко М.В. Оперативна хірургія, анестезіологія та топографічна анатомія. Біла Церква, 2003. 512 с.
3. Горбань А. І., Джаліашвілі О.А. Мікрохірургія ока. К.: Медицина, 1982. 248 с.
4. Оперативна хірургія тварин з основами топографічної анатомії та анестезіології / Магда І.І, Власенко В.М., Воронін І.І., Пономаренко Є.М., Фоменко Г.М. К.: Вища школа, 1995. 295 с.
5. Семенов Г.М., Петришин В.Л., Ковшова М.В. Хірургічний шов. СПб.: К.: 2002. 256 с.
6. Слепцов І.В., Чернишов Р.А. Вузли у хірургії. К.: Саліт-Медкнига, 2000. 176 с.
7. Чубар В.К. Оперативна хірургія свійських тварин. К.: Державне видавництво сільськогосподарської літератури, 1954. 440 с.
8. Шебіц Х., Брасс В. Оперативна хірургія собак та кішок. К.:ТОВ «АКВАРІУМ ЛТД», 2001. 512 с.

Навчальне видання

**Методичні рекомендації
до лабораторного заняття
за темою:
«З'єднання тканин»**

**Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.**

Ум. друк. арк. 1,5.

Наклад

ОДАУ

65000, м.Одеса, вул. Пантелеймонівська, 13