

Міністерство освіти і науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Медичний факультет
Кафедра загальної патології та хірургічних хвороб



Укладачі: Галей М.М.
Марчук І.П.

МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ
до практичних занять
для здобувачів освіти 3 курсу
галузі знань 22 охорона здоров'я,
спеціальності 222 Медицина,
освітньої програми Медицина
Частина 1-2

Луцьк, 2025

УДК 617(076)
М 54

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського
національного університету імені Лесі Українки
Протокол № 6 від 20 лютого 2025 року*

Рецензенти:

Дзюбановський Ігор Якович — професор, доктор медичних наук, завідувач кафедри хірургії факультету післядипломної освіти Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського.

Степанюк Ярослав Васильович – професор, кандидат біологічних наук, завідувач кафедри гістології та медичної біології Волинського національного університету імені Лесі Українки;

Методичні матеріали розроблені згідно навчальної програми з ОК Загальна хірургія, відповідно до вимог кредитно-модульної системи навчання та містять методичні вказівки для лабораторних робіт та перелік питань для практичних занять, завдання для індивідуальної роботи студентів, а також питання контролю знань під час самостійного вивчення окремих розділів ОК та ситуаційні задачі з урахуванням їх практичного значення та клінічного застосування. Методичні розробки призначено для студентів денної форми навчання галузі знань 22 Охорона здоров'я, спеціальності 222 Медицина, освітньої програми Медицина. В методичних рекомендаціях подається узагальнена інформація, методики та завдання для самостійного опрацювання питань загальної хірургії що розглядаються в закладах освіти та тести для оцінювання своїх знань. Дані наведені в методичних рекомендаціях відповідають медичним знанням, що описані у сертифікованих та затверджених підручниках для вивчення ОК 22 Загальна хірургія та є додатковим джерелом для систематизації знань під час підготовки до занять. Методичні рекомендації розраховані для студентів й викладачів медичного факультету у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації.

УДК 617(076)

© Галей М.М., 2025
© Марчук І.П., 2025
© Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2025

Інформація про укладачів:

Галей Микола Михайлович – доктор медичних наук, доцент, завідувач кафедри клінічної медицини;
Марчук Іван Петрович, старший викладач кафедри клінічної медицини

Зміст

Заняття №7	Кровотеча і крововтрата. Методи тимчасової та кінцевої зупинки кровотечі	4
Заняття №8	Вчення про кров. Проби на сумісність донора і реципієнта	55
Заняття №9	Переливання крові, препаратів крові, кровозамінників. Ускладнення при гемотрансфузіях	82
Заняття №10	Місцева анестезія. Інгаляційний наркоз. Неінгаляційний наркоз	115
Заняття №11	Методика обстеження хірургічних хворих: голови, шиї, грудної клітки	157
Заняття №12	Методика обстеження хірургічних хворих: живота, кінцівок	207

ЗАНЯТТЯ №7

Тема: Кровотеча і крововтрата. Методи тимчасової та кінцевої зупинки кровотечі.

Мета: Ознайомити студентів із визначенням поняття: кровотеча, крововилив, гематома гемоторакс, гемоперикард, гемоперитонеум, гемартроз.

Професійна орієнтація здобувачів вищої освіти.

Кровотеча - одна з самих актуальних та проблемних в медицині і тому займає особливе місце в хірургії. Вона виникає внаслідок ушкоджень, захворювань організму, а також в результаті маніпуляцій та оперативних втручань. Щоб виявити крововтрату і визначити її величину необхідно знати місцеві та загальні клінічні симптоми, які характерні для зовнішніх, внутрішніх явних і прихованих кровотеч. Для діагностики кровотеч особливо цінні спеціальні методи діагностики: діагностичні пункції, ендоскопія, ангіографія, ультразвукове та рентгенологічне обстеження, комп'ютерна томографія, обстеження ядерного магнітного резонансу. До методів тимчасової зупинки кровотечі відносять: накладання джгута, пальцеве притискання артерій, максимальне згинання або піднесення положення кінцівки, тиснучі пов'язку, тампонаду рани, накладання затискачів на судину, тимчасове шунтування. Для кінцевої зупинки кровотечі застосовують механічні, термічні, хімічні і біологічні способи. Комплексне консервативне лікування включає в себе замісну та гемостатичну терапію, медикаментозну корекцію метаболічних змін, симптоматичне лікування порушень функції життєво важливих органів і систем.

Методика виконання практичної роботи:

Після теоретичного обговорення, практично освоїти питання обстеження, об'єктивних та додадкових методів діагностики та надання невідкладної допомоги пацієнтам з кровотечею. Відпрацювати тимчасові та остаточні методи зупинки кровотечі.

Робота 1. Оцінити дані загального аналізу крові. Оцінити результати анамнезу, даних об'єктивного обстеження. Оцінити ступінь і важкість

крововтрати. Надавати першу медичну допомогу при ушкодженні судин. Методика пальцевого притиснення судин, зупинка кровотечі за допомогою максимального згинання кінцівки, накладання джгута. Використання стискаючої пов'язки. Накладення різних видів пов'язок при венозній та артеріальній кровотечі.

Робота 2. Відпрацювати методи остаточної зупинки кровотечі.

Перев'язування судин, прошивання судин. Ознайомитися з методами зупинки кровотечі шляхом діатермокоагуляції.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ, ЯКІ РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТІ

1. Поняття про кровотечу та крововтрату.
2. Класифікація кровотеч (за механізмом, відношенням до середовища, терміном виникнення, клінічним перебігом).
3. Компенсаторно-адаптаційні механізми крововтрати.
4. Діагностика крововтрати.
5. Місцеві ознаки зовнішньої кровотечі.
8. Загальні ознаки крововтрати.
9. Основні ознаки внутрішньої кровотечі.
10. Лабораторна та інструментальна діагностика кровотечі.
11. Пальцеве притискання судин на протязі. Покази.
12. Зупинка кровотечі шляхом максимального відведення або піднесеного положення кінцівки.
13. Покази та методика накладання стискаючої пов'язки.
14. Щільна тампонада рани. Покази. Методика.
15. Покази до накладання джгута. Види джгутів.
16. Методика та покази до накладання затискачів на судини.
17. Тимчасове шунтування. Покази та методика проведення.
18. Покази до застосування перев'язки або прошивання судин.
19. Судинний шов і реконструкція судин. Покази.
20. Біологічні методи зупинки кровотечі загального застосування.

Тестові завдання та ситуаційні задачі:

1. Артеріальна кровотеча виникає при ушкодженнях:
А. Капілярів;
Б. Артерій

В. Вен;

Г. Прекапілярів;

Д. Венул.

2. Травматичні кровотечі виникають при пошкодженнях судинної

А. При відкритих переломах;

Б. При аневризмі аорти;

В. При варикозній хворобі;

Г. При гострому геморої;

Д. При сухій гангрені.

3. Що із переліченого відноситься до тимчасового методу зупинки кровотечі:

А. Прошивання судини;

Б. Електрокоагуляція;

В. Накладання джгута;

Г. Використання фібринової плівки ;

Д. Застосування гарячого ізотонічного розчину хлориду натрію.

4. Що із переліченого відноситься до остаточного методу зупинки кровотечі:

А. Накладання джгута;

Б. Накладання тиснутої пов'язки;

В. Прошивання судини;

Г. Згинання кінцівки в суглобі;

Д. Накладання затискача на кровоточиву судину.

5. Оцінка правильності накладення джгута:

А. Кровотеча з рани припиняється, кінцівка нижче за джгут бліда;

Б. Кровотеча з рани припиняється частково, кінцівка нижче за джгут бліда;

В. Кровотеча з рани посилюється, кінцівка нижче за джгут синюшна;

Г. Кровотеча з рани не припиняється, кінцівка нижче за джгут не змінила коліру.

Д. Кровотеча з рани припиняється, кінцівка вище за джгут синюшна.

6. Кінцева зупинка кровотечі проводиться в:

- А. В хірургічному стаціонарі;
- Б. В амбулаторії;
- В. В автомобілі медичної допомоги;
- Г. На місці нещасного випадку;
- Д. На полі бою.

7. Який із способів механічної кінцевої зупинки кровотечі є найбільш ефективним:

- А. Емболізація судини ;
- Б. Перев'язка судини в рані ;
- В. Прошивання судини;
- Г. Накладання циркулярного судинного шова;
- Д. Оперативне видалення органів, які кровоточать.

8. Гостра постгеморагічна анемія є:

- А. Гіпохромною;
- Б. Нормохромною;
- В. Гіперхромною;
- Г. Ідеопатичною;
- Д. Аутоімунною.

9. Хворий доставлений в приймальне відділення із джгутом, накладеним на плече з приводу поранення передпліччя. При послабленні накладеного джгута відмічено пульсуючий струмінь крові висотою до 15 см. Яка судина пошкоджена – артеріальна чи венозна?.

10. В хірургічний відділ лікарні поступив хворий із діагнозом: кровотеча із варикозно розширених вен стравоходу. Який спосіб

механічної зупинки кровотечі можна застосувати для хворого?

Здобувач вищої освіти повинен знати:

- 1. Ознаки різних видів кровотеч.
- 2. Визначення об'єму і ступеня крововтрати.
- 3. Знати симптоми гострої кровотечі.
- 4. Знати симптоми хронічної кровотечі.
- 5. Лабораторні показники при крововтратах.
- 6. Механізми спонтанного гемостазу.

7. Способи тимчасової зупинки кровотеч.
8. Методи кінцевої зупинки кровотеч.
9. Можливі ускладнення при тимчасовій і кінцевій зупинці зовнішньої кровотечі.

10. Догляд за хворими із крововтратою.

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

1. Оцінити дані загального аналізу крові.
2. Оцінити результати анамнезу, даних об'єктивного обстеження.
3. Оцінити ступінь і важкість крововтрати.
4. Знати симптоми гострої та хронічної кровотечі.
5. Оцінити дані пальцевого дослідження прямої кишки при шлунково-кишковій кровотечі.
6. Надавати першу допомогу при ушкодженні кровоносних судин.
7. Застосовувати методи пальцевого притискання артерій, максимального згинання та відведення кінцівок.
8. Накласти тиснучу пов'язку.
9. Накладати різні види джгутів при артеріальних і венозних кровотечениях.
10. Своєчасно розпізнати ускладнення, які можуть виникнути при тимчасовій і кінцевій зупинці зовнішньої кровотечі.
14. Підготувати інструменти і матеріали для проведення остаточної зупинки кровотеч.

Еталони відповідей на тести та ситуаційні задачі:

- 1 – Б
- 2 – А
- 3 – В.
- 4 – В
- 5 – А.
- 6 – А.
- 7 – Г.
- 8 – Б.
- 9 – артерія
- 10 – зонд Блекмора

Матеріали підготовки

Заняття №7

Кровотеча. Крововтрата. Методи тимчасової та кінцевої зупинки кровотечі

Кровотеча (haemorrhagia) – вихід крові з кровоносних судин при їх пошкодженні або порушенні проникненості стінки. Втрата крові викликає в організмі зміни та створює велику загрозу для життя хворого. Інколи навіть незначні крововиливи в головний мозок, кровотеча в порожнину перикарда може спричинити смерть хворого. Від своєчасних і кваліфікованих дій медичного працівника у великій мірі залежить доля людини. Причинами кровотечі можуть бути травми тканин, стінок судин, порушення їх проникненості, гомеостазу, різні захворювання крові (гемофілія, тромбоцитопенія, лейкоз тощо). Деякі несприятливі фактори зовнішнього середовища можуть підсилювати кровотечу – висока температура, низький атмосферний тиск, або зменшувати – холодна вода тощо.

Гемато́ма (дав.-гр. αἷμα — кров + дав.-гр. ῥμα — пухлина) — медичний термін, який означає обмежене скупчення крові при закритих і відкритих ушкодженнях органів і тканин з розривом (пораненням) судин, що призводить до утворення порожнин, яка містить рідку або згорнуту кров. Подальший розвиток гематоми може призвести до трьох наслідків:

- розсмоктування;
- нагноєння;
- організації.

Класифікують гематому залежно від локалізації:

- субсерозна,
- субдуральна,
- внутрішньом'язова тощо),

По відношенню до просвіту кровоносної судини:

- пульсуюча,
- непульсуюча,

По стану крові, що вилилась:

- згорнута,
- інфікована, □ гнійна.

Основними симптомами гематоми, розташованої в підшкірній клітковині і м'язах, є: біль, наявність обмеженої припухлості, порушення функції відповідних м'язів, зміна кольору шкіри від лілово-червоного до жовтозеленого, нерідко підвищення місцевої температури (Рис.1.).



Рис. 1. Гематома задньої поверхні правого стегна.

При гематомі внутрішніх органів на перший план виступають симптоми здавлення останніх.

Крововилив. У випадках коли кров виходить з просвіту судини, просякає та інгібує навколишні тканини, говорять про крововилив.

Кровотеча буває фізіологічною (менструація) і патологічною. Залежно від принципу, закладеного в основу класифікації, розрізняють різні види кровотеч.

I. За анатомічною локалізацією

1. Артеріальна кровотеча (рис.2.) – виникає при ушкодженнях артеріальних кровоносних судин. Це найбільш небезпечним видом: смерть може настати через декілька хвилин. Ознакою артеріальної кровотечі є яскраво-червона кров, що витікає пульсуючим струменем. При натискуванні на центральну частину поранення кровотеча зупиняється.



Рис. 2. Артеріальна кровотеча

2. Венозна кровотеча (рис.3.) – на відміну від артеріальної, венозна кров витікає рівномірно. Вона має темно-бордовий колір. При натискуванні на центральний кінець венозної судини кровотеча зупиняється. При пошкодженні великих венозних судин, особливо в ділянці шиї, смерть настає внаслідок

Повітряна пробка (ембол) може перекривати праву половину серця і легеневі артерії. Смерть настає від рефлекторної зупинки серця та паралічу дихального центру.

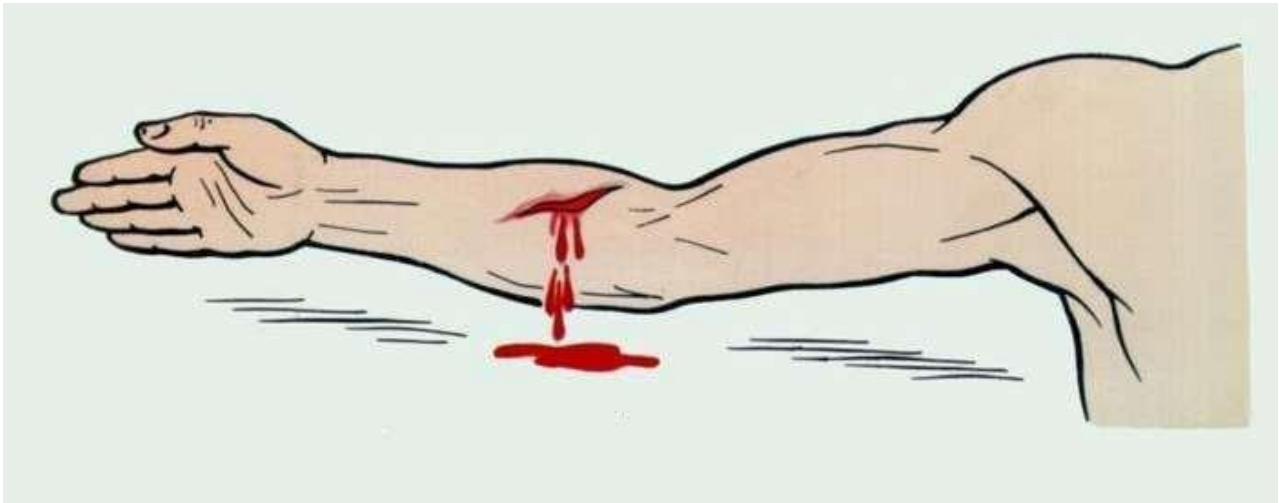


Рис. 3. Венозна кровотеча

3. Капілярна кровотеча (рис.4) — при цьому виді кровотечі кровить уся поверхня рани. За забарвленням кров займає середнє положення між артеріальною і венозною. Ця кровотеча особливо небезпечна при гемофілії, захворюваннях печінки і або сепсисі, коли спостерігається зниження згортальних властивостей крові. У звичайних умовах капілярна кровотеча зупиняється самостійно.



Рис. 4 . Капілярна кровотеча

4. Паренхіматозна кровотеча (рис.5) — вона виникає при травмах і розривах внутрішніх органів (печінки, селезінки, легень, нирок тощо) коли пошкоджуються всі судини (артерії, вени, капіляри). Цей вид кровотечі надзвичайно небезпечний, оскільки пошкоджені судини цих органів не можуть спадатись і скорочуватись через наявність сполучнотканинної строми паренхіматозних органів, а також внаслідок утворення антикоагулянтних речовин при пошкодженні органу.

повітряної емболії (всмоктування повітря в судини).

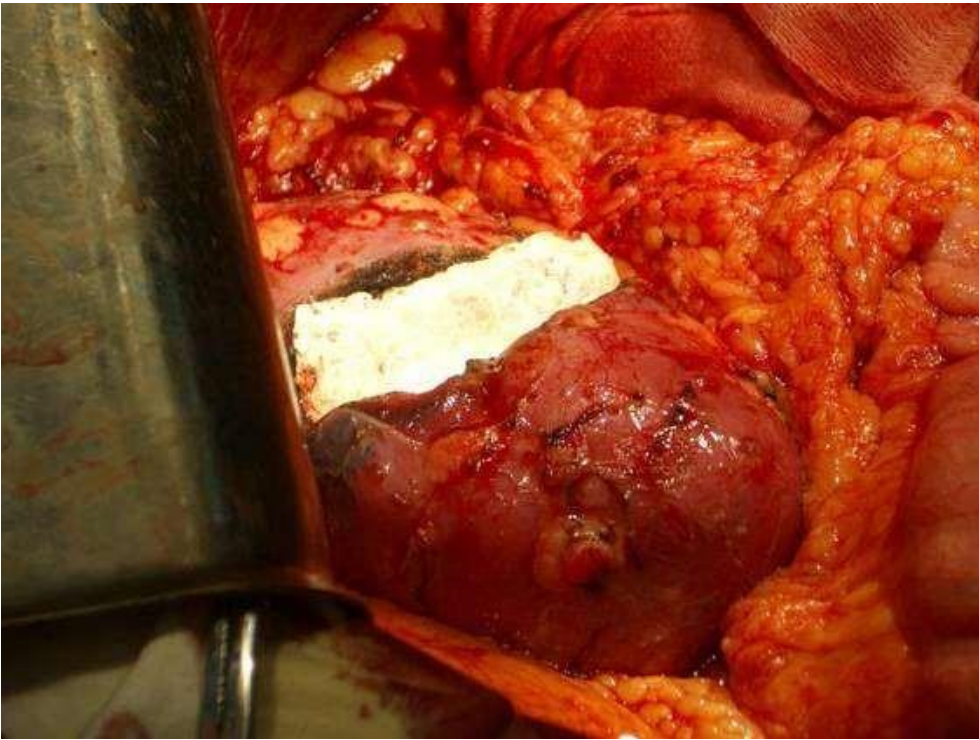


Рис. 5. Паренхіматозна кровотеча

II. За причиною виникнення розрізняють.

Травматичні кровотечі (haemorrhagia per rhexin) , які виникають при механічних пошкодженнях стінки судини. Вони бувають, як правило, при відкритих і закритих травмах, опіках, відмороженнях, діях хірурга під час операції. До цієї ж групи відносяться кровотечі, що розвиваються при травматичних ушкодженнях у же патологічно змінених судин (аневризми (рис. 6), геморой (рис. 7) , варикозне розширення вен (Рис. 8)).



Рис. 6. Розшаровуюча аневризма черевної аорти



Рис. 7. Кровотеча з гемороїдально розширених вен



Рис. 8. Кровотеча з варикозно розширених вен

2. Ерозивні кровотечі (haemorrhagia per diabrosin), які виникають при порушенні цілісності судинної стінки гнійником або некротичним процесом, проростанням і розпадом пухлини тощо (рис. 9).



Рис. 9. Ерозивна кровотеча

3. Діapedезні кровотечі (haemorrhagia per diapedesin), які виникають внаслідок порушення проникності судинної стінки і спостерігаються при цілому ряді захворювань (геморагічні діатези, авітамінози, уремія, сепсис, холемія, дії токсинів). Такий стан судин пов'язаний із функціональними, але не морфологічними змінами в їх стінці (рис. 10).



Рис. 10 Ерозивний гастрит при холемії

III. За часом виникнення.

1. Первинні, що настають зразу ж після пошкодження судин.

а) первинна кровотеча починається відразу після ушкодження, травми.

2. Вторинні, які виникають через деякий час після зупинки кровотечі (наприклад, при сповзанні лігатури або нагноєнні рани і розплавленні судини в ній).

а) рання вторинна кровотеча розвивається в першу добу і години після поранення (до розвитку інфекції в рані). Такі кровотечі частіше розвиваються в зв'язку з виштовхуванням тромбу з пораненої судини током крові при зростанні внутрішньосудинного тиску або при ліквідації спазму судин.

б) пізня вторинна кровотеча розпочинається в будь-який момент після розвитку інфекції в рані. Такі кровотечі обумовлені гнійним розплавленням тромбу в пошкодженій судині, ерозією, розплавленням стінки судини запальним процесом.

IV. По відношенню до зовнішнього середовища

За цією ознакою всі кровотечі діляться на два основних види: зовнішні та внутрішні.

У тих випадках, коли кров з рани витікає назовні, в зовнішнє середовище, говорять про зовнішню кровотечу. Такі кровотечі є явні, вони швидко діагностуються.



Рис. 11 Зовнішня кровотеча з рани на плечі

1. Зовнішні кровотечі, коли кров виливається із рани в оточуюче середовище (рис.11).

2. Розрізняють кровотечі явні і приховані (скриті).

Внутрішні, коли спостерігається кровотеча в порожнини – гемоперитонеум (скупчення крові в черевній порожнині) (Рис. 12)



Рис. 12. Скупчення крові в черевній порожнині.

; гемоторакс (в плевральній порожнині); гемоперикард (Рис.13) (в навколосерцевій сумці); гемартроз (в порожнині суглоба) та ін.



Рис. 13 Гемоперикард

3. Внутрішніми явними називають ті кровотечі, коли кров, навіть і в зміненому вигляді, через якийсь проміжок часу появляється назовні і діагноз тому можна поставити без складного обстеження та виявлення спеціальних симптомів. До таких кровотеч відноситься кровотеча в просвіт шлунково-кишкового тракту. При кровотечі з виразки шлунка чи ДПК, наприклад, кров надходить у його просвіт, а при достатньому її накопиченні виникає блювота. Кров в шлунку при контакті з соляною кислотою змінює свій колір і консистенцію - виникає так

звана блювота типу "кавової гущі". Якщо ж кровотеча не масивна або виразка розташована в ДПК, кров проходить природний для кишкового вмісту шлях і виходить через пряму кишку у вигляді калу чорного кольору (мелена).

Так, наприклад, при прогресуванні виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки (рис.14), наявність крові можна легко виявити при лабораторному дослідженні калу на приховану кров (реакція Грегерсена). Несвоєчасно виявлена прихована кровотеча може призвести до розвитку тяжкої анемії.



Рис. 14. Шлункова кровотеча. (ендоскопія)

V. Залежно від швидкості кровотечі й об'єму крововтрат.

Всі кровотечі можуть бути гострими або хронічними. При гострій кровотечі витік крові спостерігається в короткий проміжок часу, а при хронічній відбувається поступово, малими порціями. Іноді протягом багатьох діб відзначається незначне, періодичне виділення крові.

1. Гостра кровотеча найбільш небезпечна. Швидка втрата 30 % об'єму циркулюючої крові (ОЦК) веде до гострої анемії, гіпоксії головного мозку і може закінчитися смертю хворого.

Хронічна кровотеча може спостерігатися при виразці шлунка і дванадцятипалої кишки, злоякісних пухлинах, геморої, фіброміомі матки та ін.

2. Хронічна кровотеча – крововтрата відбувається повільно та поступово, в зв'язку з чим організм встигає адаптуватися до поступового зменшення ОЦК.

За ступенем тяжкості крововтрати

Оцінка важкості крововтрати є вкрай важливою, оскільки саме вона визначає характер порушень кровообігу в організмі хворого і небезпеку кровотечі для життя пацієнта.

Смерть при кровотечі настає внаслідок порушення кровообігу (гостра серцево-судинна недостатність), а також, значно рідше, у зв'язку з втратою функціональних властивостей крові (перенесення кисню, вуглекислого газу,

поживних речовин та продуктів обміну).

Вирішальне значення в розвитку наслідків кровотечі мають два фактори:

- об'єм
- швидкість крововтрати.

Одномоментна втрата близько 40% об'єму циркулюючої крові (ОЦК) вважається несумісною з життям. У той же час бувають ситуації, коли на тлі хронічно і чи періодичної кровотечі хворі втрачають набагато більший об'єм крові, різко знижені показники червоної крові, а пацієнт встає, ходить, а іноді й працює. Певне значення має і загальний стан хворого - фон, на якому розвивається кровотеча: наявність шоку (травматичного), анемії, виснаження, недостатності серцево-судинної системи, а також стать і вік.

Ступені важкості крововтрати

Існують різні класифікації ступеню важкості крововтрати.

Найбільш зручно виділяти 4 ступені важкості крововтрати: легкий, середній, важкий і масивна.

- Легкий ступінь - втрата до 10-12% ОЦК (500-700 мл). викликає незначні зміни гемодинаміки. Загальний стан задовільний. Пульс дещо прискорений, артеріальний тиск нормальний. Гемоглобін вище 100 г / л. Капіляроскопія: рожевий фон, 3-4 капілярні петлі з швидким гомогенним кровотоком.
- Середній ступінь - втрата до 15-20% ОЦК (1000-1400 мл). виражена кровотеча. Загальний стан середньої тяжкості, млявість, запаморочення, непритомний стан. Блідість шкірних покривів. Значне почастішання пульсу. Зниження артеріального тиску до 90 мм рт. ст. Хворий з одноразовою мобільною блювотою або догтеподібним стільцем., гемоглобін 80 г / л. Капіляроскопія: блідий фон, зменшення кількості капілярів, кровотік швидкий, гомогенність його порушена.
- Важкий ступінь - втрата 20-30% ОЦК (1500-2000 мл). загальний стан важкий. Шкірні покриви бліді, покриті холодним потом. Слизові оболонки бліді. Хворий позіхає, відчуває спрагу. Пульс частий, ниткоподібний. Артеріальний тиск знижений до 60 мм рт. ст., гемоглобін 50 г / л. Капіляроскопія: фон блідий, на ньому 1-2 петлі з важко виявленою артеріальною і венозною частинами. Часта блювота, догтеподібний стілець. Кровотеча супроводжується непритомним станом.
- Масивна крововтрата - втрата більше 30% ОЦК (більше 2000 мл). кровотеча з тривалою втратою свідомості. Загальний стан вкрай важкий, межує з агональним. Зникнення пульсу і артеріального тиску. Дефіцит ОЦК більше 30% від належного. Капіляроскопія: фон сірий, відкриті петлі капілярів не видні.

Визначення ступеню важкості крововтрати вкрай важливе для вирішення питання про тактику лікування, а також визначення характеру трансфузійної терапії.

Компенсаторно-пристосувальні механізми

Внаслідок витікання крові з судинного русла в організмі хворого розвивається гіповолемія - зниження об'єму циркулюючої рідини. У відповідь на це в організмі хворого включаються певні компенсаторно-пристосувальні механізми.

- Веноспазм.
- Приплив тканинної рідини.
- Тахікардія.
- Олігоурія.
- Гіпервентиляція.
- Периферичний артеріолоспазм.

Механізм судинних змін пов'язаний з рефлексною реакцією, що починається з волюмо-, баро- і хеморецепторів судин. Велику роль при цьому відіграє стимуляція симпато-адреналової системи. Подразнення волюморецепторів серця та великих судин призводить до активації структур гіпоталамуса, а потім гіпофізу і надниркових залоз.. Вплив симпато-адреналової системи призводить

Вени - основна місткісна частина судинного русла, в них знаходиться 70-75% циркулюючої крові. Розвивається при крововтраті веномоторний ефект (підвищення тону вен) компенсує втрату ОЦК до 10-15%. При цьому венозне повернення до серця практично не страждає.

.

Приплив тканинної рідини

до вже названих вище компенсаторно-пристосувальних змін в організмі.

ВЕНОСПАЗМ

Внаслідок гіповолемії, а також розвитком згодом симптому малого серцевого викиду і спазму артеріол знижується гідростатичний тиск в капілярах, що призводить до переходу в них міжклітинної рідини. Такий механізм в перші 5 хвилин при крововтраті може забезпечити приплив у судини до 10-15% ОЦК. Таким чином розвивається аутогемодилуція, яка надає наступні ефекти: компенсує гіповолемію, покращує реологічні властивості крові, сприяє вимиванню з депо еритроцитів і відновлює кисневу ємкість крові.

Таким чином розвивається гемодилуція, слідом за нетривалою гемоконцентрацією.

Основними показниками ступеня гемодилуції є питома вага крові, гематокрит, рівень гемоглобіну і кількість еритроцитів. Саме ці показники використовуються в клініці при оцінці обсягу і важкості крововтрати.

Аутогемодилуція, що розвивається при гострій крововтраті дає наступні ефекти:

- компенсує гіповолемію,
- покращує реологічні властивості крові,
- сприяє вимиванню з депо еритроцитів і відновлює кисневу місткість крові.

До фізіологічних депо організму відносяться нефункціонуючі капіляри (90% всіх капілярів), в основному це капілярна сітка скелетної мускулатури, а також

печінка (депонується до 20% ОЦК) і селезінка (до 16% ОЦК).

При гострій крововтраті транскапілярне переміщення рідини може досягти 1/2-1/3 об'єму позаклітинної рідини, тобто 4-7 літрів.

За своїм складом міжклітинна рідина відрізняється від крові відсутністю формених елементів і низьким вмістом білків. Тому, недивлячись на швидке відновлення об'єму циркулюючої крові, якісний її склад відновлюється поступово.

Тахікардія

Розвиток гіповолемії призводить до зниження венозного припливу до серця і, відповідно, серцевого викиду. Розвивається тахікардія, пов'язана з впливом симпатико-адреналової системи, певний час дозволяє підтримувати хвилинний серцевий обсяг на нормальному рівні.

Олігурія

При гіповолемії відбувається стимуляція секреції антидіуретичного гормону гіпофізу та альдостерону. Це призводить до збільшення реабсорбції води, затримці іонів натрію і хлоридів. Розвивається олігурія.

Гіпервентиляція

Спочатку пристосувальна гіпервентиляція спрямована на збільшення всмоктуючої дії грудної клітки і компенсаторне збільшення припливу крові до серця. Її розвиток де в чому пов'язаний з метаболічними змінами в органах і тканинах і порушенням кислотно-лужної рівноваги.

Периферичний артеріолоспазм

По суті спазм периферичних артерій - перехідний етап між компенсаторними і патологічними реакціями при крововтраті, найважливіший механізм підтримки системного артеріального тиску і кровопостачання головного мозку, серця і легенів.

У тих випадках, коли зазначені компенсаторні механізми достатні для підтримки нормального ОЦК і кровотеча зупиняється, поступово нормалізується стан всіх органів і систем. Якщо об'єм крововтрати перевершує компенсаторні можливості організму, розвивається комплекс патологічних розладів.

Зміни в системі кровообігу

Централізація кровообігу

Гостра крововтрата призводить до гіповолемії, зменшення венозного повернення і зниження серцевого викиду. У подальшому розвивається

підвищення тонуусу вен і периферичний артеріолоспазм, що пов'язано з впливом симпато-адреналової системи. В основному відбувається а-адренергічна стимуляція. Більшою мірою тому звужуються артеріоли шкіри, черевної порожнини і нирок, де велика кількість а-адренорецепторів. Навпаки, коронарні і мозкові судини, бідні цими рецепторами, вазоконстрикції практично не підпадають. Таким чином, завдяки підвищенню венозного тонуусу і артеріолоспазм розвивається централізація кровообігу.

Централізація кровообігу є захисним механізмом, що підтримує при крововтраті і гіповолемії системну гемодинаміку і найбільш оптимальний кровотік в головному мозку, легенях і серці, і є необхідним для підтримки життєдіяльності організму. Однак при тривалому існуванні такої ситуації зростання периферитичного судинного опору

призводить до подальшого зниження серцевого викиду, порушення реологічних властивостей крові, її секвестрації і прогресуванню гіповолемії. Так проходить формування хибного гіповолемічного коуругу.

Децентралізація кровообігу

Централізація кровообігу супроводжується вираженим зниженням кровоплину в печінці, нирках і підшкірній клітковині, що призводить до органної недостатності і порушень метаболізму. У тканинах, перфузія яких значно знижена, підвищується вміст гістаміну, молочної кислоти, розвивається ацидоз, що сприяє розширенню капілярів і секвестрації в них 10% циркулюючої крові і більше. Так децентралізація змінює централізацію кровообігу і врешті-решт веде до втрати ефективного ОЦК, некерованої гіпотонії і смерті.

Найважливішою ланкою при розвитку гіповолемії є порушення мікроциркуляції і реологічних властивостей крові.

Порушення реологічних властивостей крові

Периферичний кровотік залежить не тільки від перфузного артеріального тиску, ОЦК і тонуусу судин. Важлива роль належить реологічній властивості крові, і в першу чергу її в'язкості.

Звуження пре-і посткапілярів значно зменшує кровотік по капілярах, що створює умови для агрегації еритроцитів і тромбоцитів і розвитку так званого «сладжу» формених елементів. У підсумку зростає в'язкість крові.

При наростанні ацидозу внаслідок гіпоксії тканин відкриваються прекапілярні сфінктери, тоді як посткапілярні ще закриті. У цих умовах приплив крові до капілярів викликає збільшення внутрішньокапілярного тиску, вихід рідини в

інтерстиційний простір і створення місцевої гемоконцентрації, що збільшує в'язкість крові.

Таким чином, гемоконцентрація, стаз крові, ацидоз і гіпоксія сприяють утворенню внутрішньосудинних агрегатів формених елементів - сладжу еритроцитів і тромбоцитів, що викликає блокаду капілярів і виключає їх з кровоплину. Крім прогресуючої тканинної гіпоксії це призводить до своєрідної секвестрації кровоплину (так звана непряма крововтрата), що ще більше знижує ОЦК.

Метаболічні зміни

Порушення системної гемодинаміки, мікроциркуляції і реологічних властивостей крові призводять до значного погіршення перфузії тканин.

Зменшується доставка до тканин кисню, розвивається гіпоксія. Характер метаболізму змінюється від аеробного в сторону анаеробного. Ацидоз, в свою чергу, порушує мікроциркуляцію і взагалі функцію основних органів і систем.

Крім того, певну роль відіграє кінінова система, яка активується протеолітичними ферментами, що потрапляють в кров при гіпоксії підшлункової залози, кишківника і нирок.

Зміни в органах

Порушення мікроциркуляції і метаболізму призводять до розвитку патологічних процесів у всіх органах, найбільш важливі зміни настають в серці, легенях, печінці та нирках.

У серці спостерігається зниження скорочувальної активності міокарда, зменшення серцевого викиду, що ще більше погіршує ситуацію в організмі в цілому.

В легенях фіналом зазначених змін метаболізму і мікроциркуляції є розвиток прогресуючого інтерстиційного набряку і формування внаслідок порушення легенево-капілярної мембранної проникності, так званої «шокової легені».

При гострій крововтраті відзначається зниження ниркового кровотоку з селективним зниженням кортикального кровотоку, що призводить до зниження

клубочкового тиску та зменшення чи припинення клубочкової фільтрації, тобто розвивається оліго-або анурія. Більш серйозні порушення призводять до розвитку гострої ниркової недостатності.

Крововтрата викликає зниження кровоплину в печінці, особливо артеріального.

Розвивається центролобулярний некроз. Внаслідок порушення функції печінки зростає вміст трансаміназ, знижується кількість протромбіну і альбуміну, в ряді випадків розвивається жовтяниця.

Клініка.

Оглядаючи хворого, у якого виникла кровотеча, необхідно вирішити три питання: що кровить, скільки втрачено крові, чи продовжується кровотеча. Загальними ознаками кровотечі є: блідість шкірних покривів і слизових оболонок, запаморочення голови, загальна слабкість, спрага, потемніння в очах, мерехтіння “мушок”, нудота, зниження артеріального і венозного тиску, пульс прискорений, слабкого наповнення і напруження, дихання часте. При несвоєчасному наданні допомоги може настати смерть від втрати функціональної здатності крові (перенесення кисню, вуглекислого газу, поживних речовин, продуктів обміну тощо) та порушення кровообігу (гостра серцева недостатність, геморагічний шок). Наслідки кровотечі залежать від ряду факторів. Вирішальне значення у прогнозуванні наслідків кровотечі має об’єм і швидкість крововтрати.

Прийнято розрізняти три ступені гострої крововтрати: легкий ступінь – до 20 % вихідного ОЦК (до 1 л крові); середньої тяжкості – до 30 % ОЦК (до 1,5 л крові) і тяжка крововтрата – більше 30 % ОЦК (більше 1,5 л крові). Важкий ступінь крововтрати. Швидка крововтрата – біля третини ОЦК (1,5 л) – небезпечна для життя; крововтрата більше 50 % об’єму циркулюючої крові є смертельною. При деяких обставинах смерть може настати від крововтрати менше 1,5 л. Швидкість і об’єм крововтрати залежать від характеру та виду пошкодженої судини.

Найбільш швидка крововтрата спостерігається при пошкодженні великих артерій. Більш небезпечним є бокове пошкодження їх стінок, ніж повний поперечний розрив, оскільки при останньому виді ушкодження судина скорочується, а внутрішня оболонка її закривається всередину судини, що зменшує або повністю зупиняє кровотечу. Іноді кровотеча навіть з великих артерій може самостійно зупинитись. На це впливає низка чинників: зниження артеріального тиску через кровотечу, яка триває; загальний спазм судин, як компенсаторний чинник; скорочення пошкодженої судини, особливо після повного її перерізування; ввернення до середини внутрішньої і середньої стінок в місці її розриву.

Згідно класичної ферментативної теорії А.А. Шмідта (1861 р.) процес згортання крові складається з трьох фаз: 1-а фаза – утворення кровяного і тканиного тромбoplastину (триває 3-5 хв, інші дві – 2-5 сек); 2-а фаза – перехід протромбіну в тромбін; 3-а фаза – утворення фібрину, який зупиняє кровотечу і крововтрату. Вкрай небезпечні кровотечі можуть виникати при порушеннях згортальної системи крові і захворюваннях крові (гемофілія, синдром дисимінованого внутрішньосудинного згортання крові, хвороба Верльгофа).

Реакція організму на крововтрату залежить від його загального стану, віку і статі постраждалих. Слід відмітити, що жінки та донори легше

переносять крововтрату. Це пов'язано з тим, що під час менструації у жінок і періодичної здачі крові у донорів виробляються компенсаторні механізми. Тяжко переносять крововтрату діти та люди похилого віку. У людей похилого віку внаслідок вікових змін у серці, судинах (атеросклероз) адаптація серцево-судинної системи до крововтрати є значно нижчою, ніж у молодих. Однак слід пам'ятати, що інколи незначні кровотечі, особливо в речовину головного мозку, можуть бути вкрай небезпечними внаслідок ураження життєво важливих центрів, а крововиливи в субдуральний, епідуральний, субарахноїдальний простір черепа можуть призвести до стиснення мозку, порушення його функцій і смерті.

Важливе значення для встановлення об'єму крововтрати має визначення вмісту еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту.

$$\text{Шоковий індекс} = \frac{\text{ЧСС}}{\text{АТ с.}}$$

Де ЧСС- частота серцевих скорочень
АТ с – систолічний артеріальний тиск

Визначення величини та ступеню крововтрати

При крововтраті в кількості до 10% ОЦК (500 мл) розлади гемодинаміки не спостерігаються, організм самостійно компенсує крововтрату.

В крововтраті розмірі 30% ОЦК і зниження тиску до 80 мм рт.ст. загрожує життю хворого.

и кровотечі має вирішальне значення для вибору лікувальної тактики, інфузійної терапії. Поряд з вираженістю клінічних ознак гострої кровотечі та їх оцінкою: блідість шкіряних покривів та їх вологість, низький АТ,

клініч
ній
практи
ці
дуже
важко
визнач
ити
величи
ну
кровов
трати,
що
поряд
з
хірургі
чними
метода
ми
зупинк

ниткоподібний пульс, спрага, сухість у роті, тахікардія (до 120-130 уд/хв), часте дихання, сонливість, байдужість, апатія тощо, необхідно знати величину крововтрати, дефіцит ОЦК, об'єм циркулюючої плазми, кількість еритроцитів, гемоглобіна, гематокрит, Між величиною крововтрати, зниженням АТ, тахікардією та ін. існує прямий взаємозв'язок. За цими даними можна оцінити ступінь крововтрати. Величину крововтрати можна визначити: 1.звичайним зважуванням серветок, які використовувались під час операції, при цьому крововтрата дорівнює 1/2 маси скривавлених серветок. 2.по питомій вазі крові з використанням розчину мідного купоросу, або його називають методом Фімінса. В нормі питома вага крові дорівнює 1044-1060 у жінок та 1055-1063 у чоловіків. Питома вага плазми складає 1024-1029. Готують пробірки з розчином мідного купоросу в різному розведенні з питоною вагою від 1044 до 1060. В пробірку зі стандартним розчином сульфату міді (II) додають краплю досліджуваної крові. Якщо крапля крові важче розчину, то вона тоне, якщо легше, то випливає, а при однаковій питомій вазі крапля крові "зависає" в розчині 5 сек. Знаходять той розчин мідного купоросу, в якому капля "зависає", значить ця питома вага буде відповідати питомій вазі крові. Користуючись таблицею по питомій вазі крові, визначаємо крововтрату.

Таблиця Барашкова

Питома вага крові, вміст еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту відображають справжню картину крововтрати. Але в перші часи крововтрати ці показники не відображають справжню картину, тобто аутогемодилуція (розведення крові) ще не настала. Пік її спостерігається через 24-36 годин. Це

Показник питомої ваги крові	Показники гемоглобіну	Величина гематокриту	Артеріальний тиск	Пульс	Об'єм крововтрати (мл)
1057 - 1054	65 – 62	44 – 40	норма	норма	До 500
1053 - 1050	61 – 50	38 – 32	знижений	прискорений	500 - 1000
1049 - 1044	53 – 48	30 – 23	знижений	прискорений	1000 - 1500
1043 і нижче	Менше 43	Менше 23	низький	ниткоподібний	Більше 1500

необхідно враховувати і показники крові визначати в динаміці. Найбільш інформативним методом визначення величини крововтрати є визначення дефіциту ОЦК та його компонентів: об'єм циркулюючої плазми, об'єм

форменних елементів (ТО). Для визначення ОЦК та дефіциту ОЦК або кількості крововтрати існують калориметричний та ізотопний методи. Методика будується на введенні певної кількості індикаторів (барвник Евенса, ізотопи) в судинне русло. За концентрацією введеного в кров індикатора визначається ОЦП. Знаючи ОЦП і гематокритне число по таблиці визначається ОЦК і ГО, де вказані вага та стать хворого. Метод неточний, трудомісткий, іноді виникають ускладнення. Тому визначити величину крововтрати необхідно перш за все по клінічним ознакам та по сукупності лабораторних даних в динаміці.

Клінічні критерії важкості крововтрати

I ступінь (легка крововтрата) - число серцевих скорочень (ЧСС) менше 100 за 1 хв., систолічний артеріальний тиск більше 100 мм рт.ст., слабо виражена блідість шкіри і слизових;

II ступінь (крововтрата середньої важкості) - ЧСС 100-120 за 1 хв., систолічний артеріальний тиск 90-100 мм рт.ст., виражена блідість шкіри і слизових;

III ступінь (важка крововтрата) - ЧСС більше 120 за 1 хв., систолічний артеріальний тиск менше 90 мм рт.ст., різко виражена блідість шкіри і слизових. Зафіксований колаптоїдний стан на висоті геморагічної атаки, як правило, є свідченням важкого ступеня крововтрати.

Лабораторні критерії важкості крововтрати

I ступінь (легка крововтрата) – Нв - > 100 г/л, гематокрит - > 40%; Еритроцити - > 3,5 x 10¹²/л.

II ступінь (крововтрата середньої важкості) – Нв - 80-100 г/л; гематокрит 30-40%; Еритроцити - 3,5-2,0 x 10¹²/л.

III ступінь (важка крововтрата) – Нв - < 80 г/л; гематокрит - < 30%; Еритроцити - < 2,0 x 10¹²/л.

Спеціальні методи діагностики.

Серед спеціальних методів дослідження для діагностики кровотеч найбільш важливими є:

- діагностичні пункції,
- ендоскопія,
- ангіографія,
- ультразвукове дослідження (УЗД), рентгенівське дослідження, комп'ютерна томографія (КТ), дослідження ядерного магнітного резонансу (ЯМР).

Слід зазначити, що застосовувати їх треба в тих випадках, коли діагноз кровотечі неясний або потрібно уточнити його характер, що може вплинути на тактику лікування. Якщо ж діагноз ясний і тактика однозначна - потрібно якнайшвидше починати надання допомоги хворому.

Діагностичні пункції застосовуються при ряді прихованих внутрішніх кровотеч. Пункція плевральної порожнини - при підозрі на гемоторакс (Рис. 15), пункція суглоба - при підозрі на гемартроз, пункція черевної порожнини (або лапароцентез) - при підозрі на гемоперитонеум, люмбальна пункція - для діагностики внутрішньочерепних крововиливів і гематом, пункція заднього зводу піхви - при підозрі на розрив кістки яєчника або порушену позаматкову вагітність. Пункції можуть використовуватися і для діагностики гематом в м'яких тканинах.



Рис. 15. Пункція плевральної порожнини

Ендоскопічні методи є основними в діагностиці внутрішніх кровотеч. При кровотечі в просвіт шлунково-кишкового тракту виконується езофагогастродуоденоскопія або колоноскопія (Рис. 16,17).



Рис.16. Езофагогастродуоденоскопія



Рис. 17. Кровотеча з дна виразки при виразковій хворобі шлунку

При гематурії - цистоскопія. При гемартрозі - артроскопія. При кровотечі в черевну або грудну порожнину - лапаро-або торакоскопія відповідно.

Ангіографія є досить складним дослідженням і зазвичай застосовується у випадку невеликої крововтрати і неясності про місце і характер пошкодження судини. Так, при заочеревинній гематомі можливе використання аортографії (Рис.18).

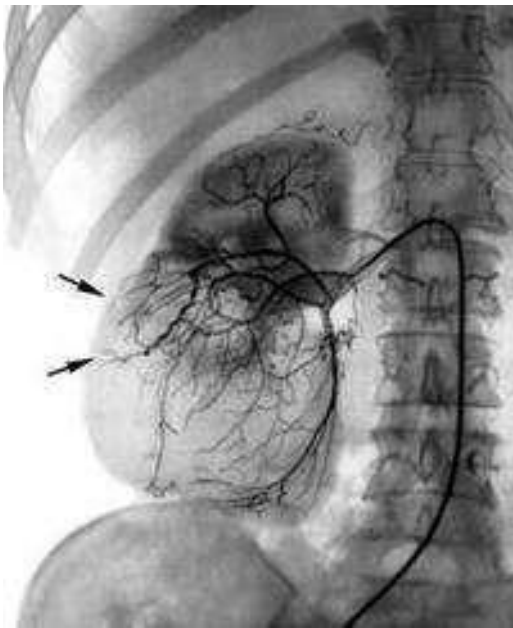


Рис. 18. Селективна ангіографія нирки

Існує ряд кровотеч, діагностувати які без ангіографії дуже складно (наприклад, синдром Делафуа - кровотеча з аневризми артерії в стінці шлунка або дванадцятипалої кишки в її просвіт).

Синдром Делафуа - описаний вперше в 1884 J.Dienlafoy описав 10 смертельних випадків шлункових кровотеч з поверхневих ерозій слизової оболонки, на тлі яких виявлена аррозорована артерія. Встановлено, що в основі захворювання лежать аневризми дрібних підслизових артерій кардіального відділу шлунку, поблизу малої кривизни. Окремі автори вважають синдром Дьелафуа вродженим захворюванням.

Найважче кровотеча розвивається на ґрунті солитарного виявлення Дьелафуа у зв'язку з тим, що в підслизовому шарі кардіального відділу шлунку проходять великі артерії, які пов'язані і обплетені м'язовими волокнами, фіксовані ними і не скорочуються.

Діагностика до операції дуже складна, але можлива при гастроскопії. Ерозія Дьелафуа при візуальному огляді визначається як кругла, овальна або зірчаста, піднесена над кровоточивим посудиною у вигляді поліпа до 0,2-0,5 см в діаметрі, слизова в цьому місці майже не змінена, на дні ерозії фібриноїдний некроз інфільтрація стінки шлунка.

Консервативна терапія при ерозіях Дьелафуа не ефективна, і майже всі хворі вмирають від крововтрати, так як кровотеча завжди артеріальний, масивне і

питання про екстрену операції не піддається сумніву. Виконується гастротомія, діагностичному плані вона ефективна тоді, коли видно струмінь червоної крові з точкової ерозії слизової; коли струменю немає, можна здавити черевний відділ аорти і можливе виявлення надходження крові з аневризми підслизового шару. Автори рекомендують для полегшення пошуку джерела кровотечі під час операції, при доопераційній гастроскопії мітити область ерозії метиленовим синім, вводять його в підслизову оболонку в кількості 2-3 мл. Слід враховувати, що синдром Дьєлафуа відрізняється надзвичайно профузними рецидивуючими кровотечами, тому багато хірургів наполягають на хірургічному лікуванні - прошивці стінки шлунка до м'язового шару або висіченні ділянки шлунка з солітарною ерозією в межах здорових тканин.

УЗД, рентгенівське дослідження, КТ, МРТ.

Всі ці методи дозволяють визначити локалізацію кровотечі, об'єм крововтрати.

Так, при наявності гематомаксу діагноз можна поставити при оглядовій рентгенографії легенів (Рис. 19), гемоперитонеуму - при УЗД органів черевної порожнини, гематоми і крововиливи в порожнину черепа добре діагностуються при ехолакації, КТ (Рис. 20), МРТ.



Рис.19. Гемоторакс справа

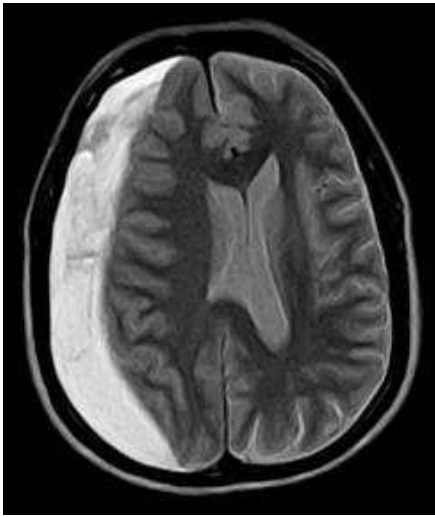


Рис. 20. КТ головного мозку - субдуральна гематома зліва

Загальні симптоми

Визначення загальних симптомів при кровотечі дуже важливе.

По-перше, це необхідно для діагностики внутрішньої кровотечі, коли стан хворого страждає, а причина цього незрозуміла.

По-друге, виявлення загальних симптомів необхідне для оцінки ступеня важкості (об'єму) крововтрати, що вкрай важливо для визначення тактики лікування та характеру терапії.

Класичні ознаки кровотечі:

- Бліді вологі шкірні покриви.
- Тахікардія.
- Зниження артеріального тиску (АТ).

Безумовно, вираженість симптомів залежить від об'єму крововтрати. При більш детальному розгляді клінічну картину кровотечі можна представити таким чином.

Скарги пацієнта:

слабкість,
запаморочення, особливо при підйомі голови,
«Темно в очах», «мушки» перед
очима, відчуття браку повітря,
неспокій, нудота.

При об'єктивному дослідженні: бліді шкірні покриви,

холодний піт, акроціаноз, гіподинамія,
загальмованість та інші порушення свідомості, тахікардія,
ниткоподібний пульс, зниження артеріального тиску,

задишка, зниження діурезу.

ЛАБОРАТОРНІ ПОКАЗНИКИ ПРИ КРОВОТЕЧІ

Дослідження лабораторних даних при кровотечі важливе у зв'язку з необхідністю діагностики, визначення об'єму крововтрати, а також для контролю за динамікою стану хворого (зупинилась кровотеча чи продовжується). Оцінюються такі показники:

- Кількість еритроцитів в периферичній крові. При кровотечі цей показник знижується внаслідок аутогемоділюції. У нормі $4,0-5,0 \cdot 10^{12}$.
- Вміст гемоглобіну в периферичній крові. При кровотечі цей показник знижується внаслідок аутогемоділюції. У нормі 125-160 г / л.
- Гематокрит - відношення обсягу формених елементів до об'єму цільної крові. При кровотечі знижується. У нормі 44-47%.
- Питома вага крові. У практичній медицині визначається рідко. При кровотечі спостерігається її зниження. У нормі 1057-1060 од..

З інших лабораторних показників слід зазначити важливість визначення кількості ретикулоцитів при хронічній крововтраті. Для оцінки стану системи згортання, особливо при масивній крововтраті, необхідне виконання коагулограми.

Оцінка об'єму крововтрати

СКЛАДОВІ ОЦК І ЙОГО РОЗПОДІЛ В ОРГАНІЗМІ

Окрім безпосередньої діагностики наявності кровотечі, важливим є визначення об'єму крововтрати. Саме цей показник визначає тяжкість стану хворого і тактику лікування. За своїм складовим ОЦК - це все форменні елементи і плазма.

Хірургічна тактика при кровотечах

Кровотеча - обов'язкова ознака будь-якої рани, кровотеча в тій чи іншій мірі вираженості супроводжує будь-яке хірургічне втручання і маніпуляцію. Кровотеча - стан, що загрожує життю хворого і потребує швидких дій, спрямованих на її зупинку.

При кровотечі хірург повинен вирішити три основні завдання:

- в найкоротші терміни хоча б тимчасово призупинити кровотечу, тобто припинити втрату хворим крові і таким чином усунути загрозу його життю,
- домогтися надійної зупинки кровотечі з мінімальними втратами для функції різних органів і систем організму,
- відновити в організмі порушення, що з'явилися наслідком крововтрати.

Тільки після того як кровотеча припинилась, можна думати, міркувати, дообстежити хворого, збирати консиліум, викликати консультанта і т. д. Тоді ж, коли вона продовжується, лікар повинен діяти. В якійсь мірі дії хірурга при кровотечі можна порівняти з усуненням пробоїни на судні: потрібно чим-небудь швидко прикрити її, щоб всередину не надходила вода, ліквідувати протікання.

Існують швидкі і надійні способи зупинки кровотечі. При кровотечі з рани верхньої кінцівки потрібно перев'язати плечову артерію - і кровотеча зупинилася. Просто і надійно. Але при цьому ви позбавляєте кровопостачання всю кінцівку, розвивається її ішемія і майже завжди - гангрена, яка вимагає виконання ампутації. Тому такий спосіб при кожному кровотечі з кінцівки, звичайно, застосовувати не можна. При забезпеченні надійності не можна нехтувати порушеннями функції органів. Можна ж розкрити рану, ретельно її ревізувати, виділити пошкоджену артеріальний гілочку і перев'язати її. При цьому і кінцівка залишиться життєздатною, і кровотеча зупиниться. При пошкодженні великої магістральної судини можна накласти судинний шов (защити дефект стінки судини, не ліквідувавши його просвіт) і таким чином зберегти кровоплин в органі.

Однак навіть після зупинки кровотечі найбільш адекватним способом не можна говорити про повне одужання пацієнта. Крововтрата і виникла через неї анемія можуть призвести до розвитку декомпенсації функції серцево-судинної системи, поліорганної недостатності. При цьому мало тільки зупинити кровотечу - потрібно компенсувати крововтрату і порушені функції органів.

Всі методи зупинки кровотечі діляться на дві групи: тимчасові і кінцеві. Тимчасові методи спрямовані на вирішення першого завдання, кінцеві - на вирішення другого завдання. При цьому в деяких випадках спочатку застосовують тимчасові способи, а потім кінцеві. При можливості кінцеві методи застосовують відразу, без попередніх тимчасових, що безумовно є оптимальним. Залежить це від місця, де надається допомога (на вулиці, в стаціонарі або в операційній), обладнання стаціонару, кваліфікації хірурга і, звичайно, від того, який характер носить кровотеча. Перед тим як розібрати способи тимчасової та кінцевої зупинки кровотечі, перш за все слід зупинитися на системі спонтанного гемостазу.

Система спонтанного гемостазу

В організмі існує система спонтанного гемостазу, яка в цілому ряді випадків дозволяє йому самостійно, без всякої допомоги, впоратися з кровотечею. Незначні кровотечі трапляються досить часто, на це деколи просто не звертають уваги. Будь-яка незначна травма (забиття, садна, подряпина, забір крові для аналізу, будь-яка ін'єкція та ін) викликає ушкодження дрібних судин, і якби не система спонтанного гемостазу - таке пошкодження могло б призвести до смерті постраждалого.

Гемостаз здійснюється завдяки трьом основним механізмам.

1. Реакція судин.
2. Активація тромбоцитів (клітинний механізм).
3. Згортальна система крові.

Лікування. Залежно від умов надання медичної допомоги та кваліфікації медичного працівника, зупинка кровотечі може бути тимчасовою і остаточною. Тимчасову зупинку кровотечі проводять на місці пригоди, а також при транспортуванні потерпілого в стаціонар. Остаточна зупинка кровотечі здійснюється в стаціонарі, а в ряді випадків і за допомогою операції.

Існує ряд способів тимчасової зупинки кровотечі:

1. Тиснуча пов'язка. Накладається у потерпілих при кровотечі з вен і невеликих артерій: рана накривається декількома шарами стерильної марлі, а зверху шаром стерильної вати, які щільно закріплюються на кінцівці циркулярним бинтуванням (Рис.21).

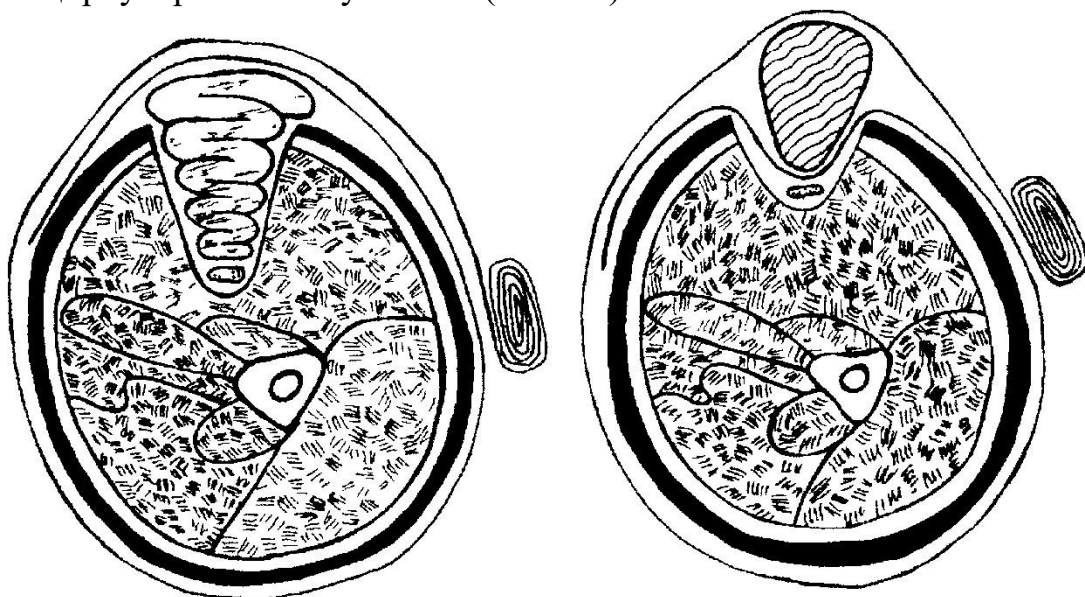
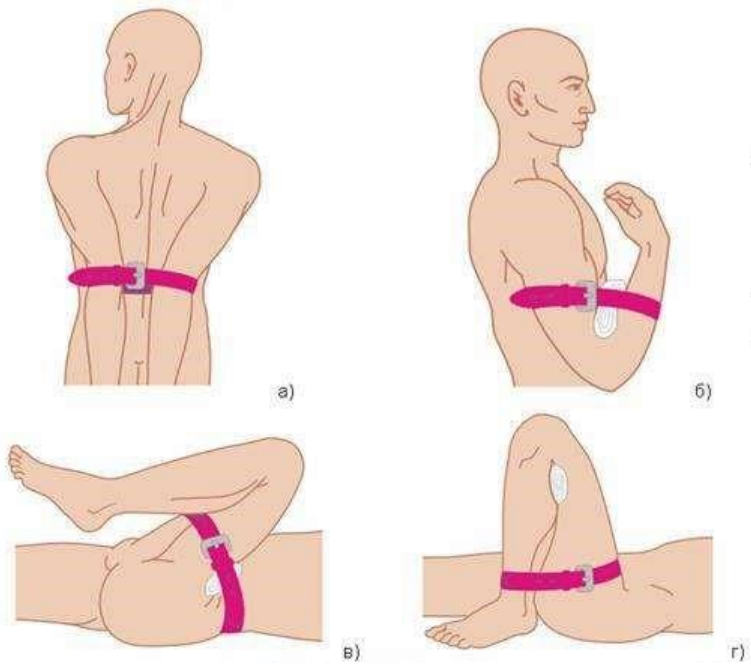


Рис. 21. Тампонада рани та тиснуча пов'язка на рану

2. Згинання кінцівки в суглобі (Рис. 22.). Проводиться при кровотечах із стегнової артерії в паховому згині, підколінної артерії в колінному суглобі, плечової артерії в ліктьовому суглобі. Такий вид зупинки кровотечі здійснюється за рахунок згинання або відведення кінцівки за допомогою пов'язки.



В

Рис. 21 Максимальне згинання кінцівок: а, б - при кровотечі з плечової артерії; в - при кровотечі зі стегнової артерії; г – при кровотечі з підколінної артерії;

3. Притискання судини в рані. Одягається стерильна рукавичка або швидко обробляється рука спиртом, хлоргексидином і вказівним пальцем, введеним у рану, притискається судин у місці, де відчувається струмінь крові
4. Туга тампонада рани. Для цього беруть марлевий тампон або смужку стерильної марлі, велику серветку і за допомогою пінцета послідовно та щільно заповнюють всю рану. Як правило, така зупинка виконується при глибоких ранах.(Рис. 22)



Рис.22. Туга тампонада рани марлевого тампона

5. Накладання затискача на кровоточиву судину. Застосовується у випадках неможливості зупинити кровотечу з глибоко розташованих судин кінцівки, таза, черевної чи грудної порожнини (Рис.23).

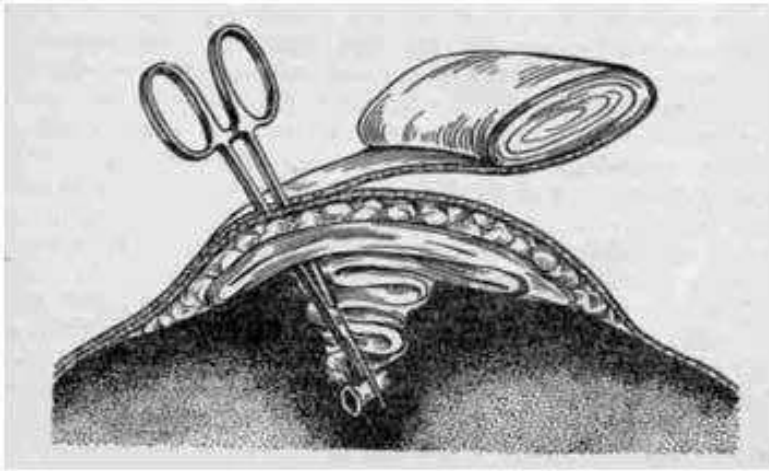


Рис.23. накладання зажима на кровоточиву судину.

6. Притискання судин. Здійснюється при кровотечах із великих судин (рис. 24, 25): а) підключичну артерію притискають до першого ребра в точці, що розташована над ключицею ззовні місця прикріплення кивального м'яза до рукоятки груднини; пахову – в паховій ямці до голівки плечової кістки; аорту – до хребетного стовпа; б) сонну артерію можна здавити, притискаючи її пальцем до поперечного відростка VI шийного хребця, що відповідає точці посередині кивального м'яза, з його внутрішньої сторони; в) стегнову артерію притискають до горизонтальної гілки лобкової кістки нижче середини пупартової зв'язки. Притискання підколінної артерії виконують шляхом стиснення тканин у підколінній ямці при зігнутому колінному суглобі (Рис. 27).

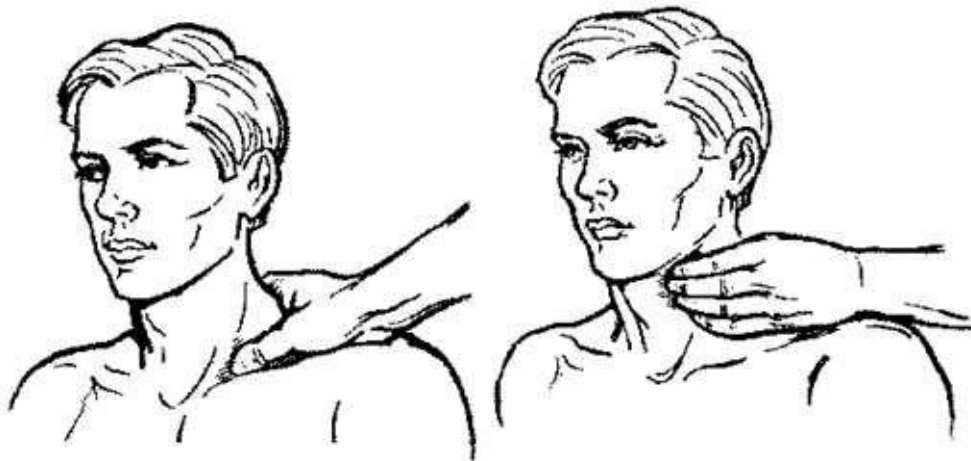


Рис. 24, 25. Зупинка кровотечі шляхом пальцевого притискання. А - підключичну артерію притискають до першого ребра. Б - сонну артерію притискають пальцем до поперечного відростка VI шийного хребця

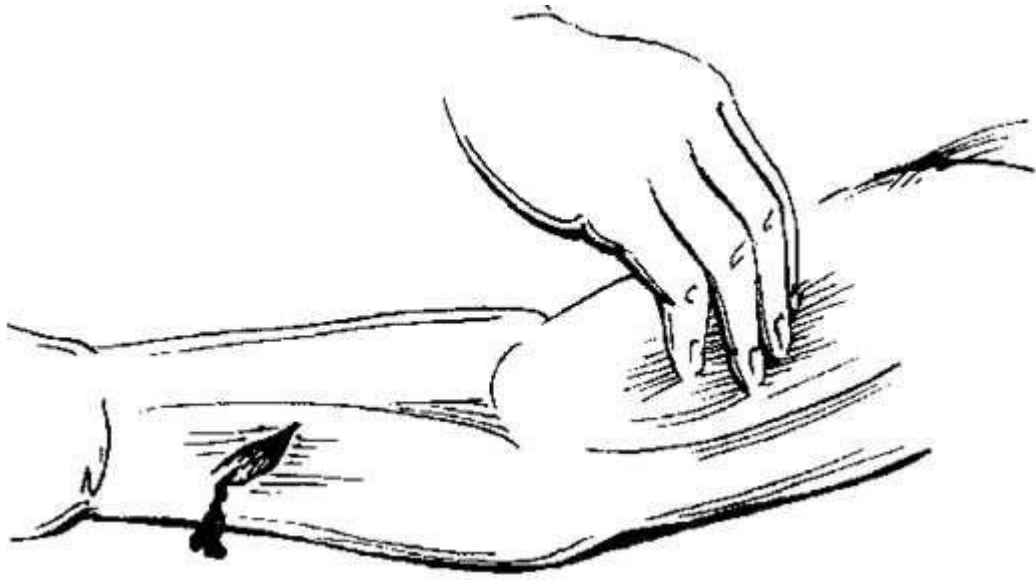


Рис. 26. Притискання плечової артерії.



а



б

Рис. 27. Притискання: а - стегнової артерії; б - підколінної артерії.

Найбільш типові місця тимчасової зупинки кровотечі шляхом притискання судин вказані на (рис.28).

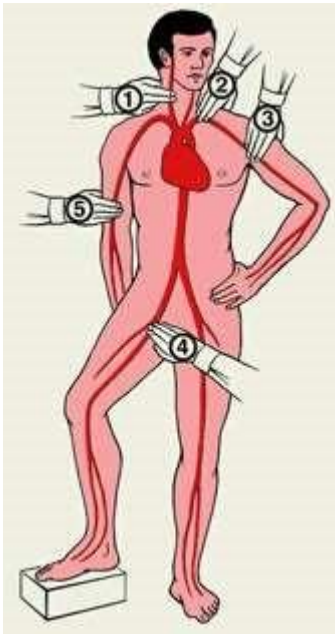


Рис.28. Схема найбільш типових місць пальцевого притискання артерій.

Накладання джгута.

Найчастіше використовується джгут Есмарха (рис.29).



Рис. 29. – джгут Есмарха;

З метою зупинки артеріальної кровотечі можна використовувати закрутку та ременя (Рис. 30, 31)

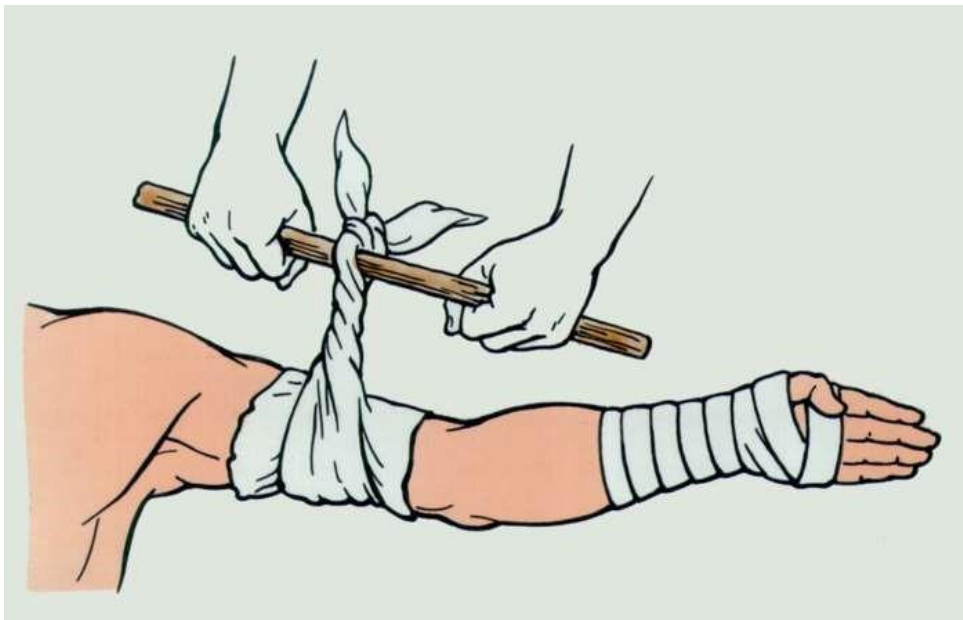


Рис. 30. Зупинка кровотечі жгутом-закруткою

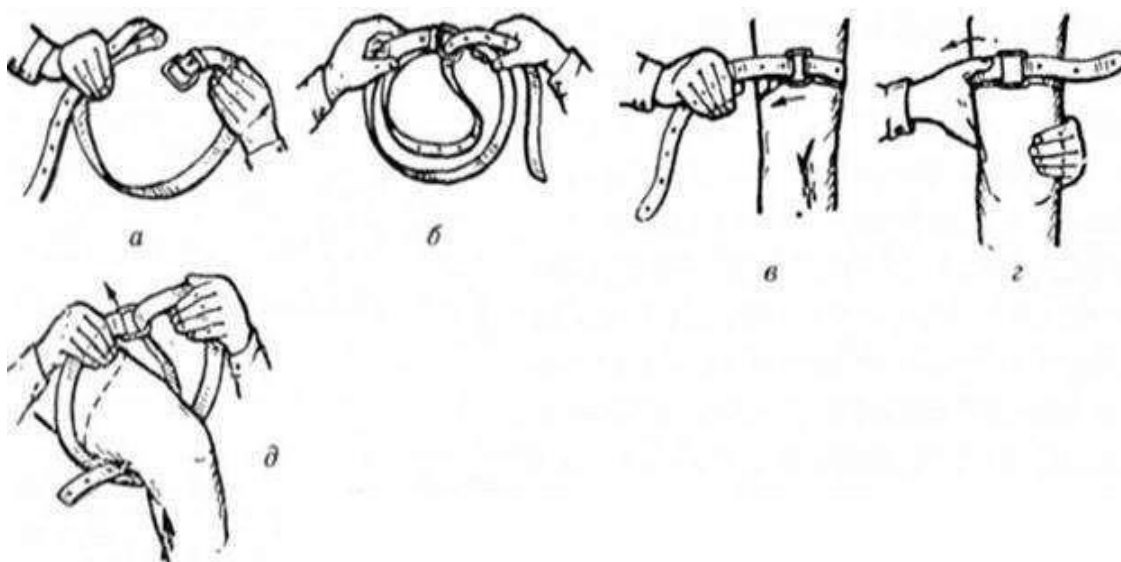


Рис. 31. Послідовність використання ремня в якості жгута.

Цей метод є основним, особливо при зупинці артеріальної кровотечі. При такій кровотечі джгут накладають на проксимальний (центральный) кінець судини по відношенню до рани. Перед накладанням джгута кінцівку покривають одягом або обгортають рушником, бинтом. Джгут розтягують і обгортають кінцівку. Необхідно слідкувати, щоб тури джгута не перехрещувались, а розташовувались поряд. Кінці джгута закріплюють. Під одним із турів джгута необхідно залишити записку з відміткою часу накладання джгута. При правильному накладанні “артеріального” джгута кінцівка блідне, нижче джгута не відчувається пульсації артерії, кровотеча зупиняється. При недостатньому затягуванні джгута кінцівка стає синюшною, зберігається пульсація нижче джгута, кровотеча підсилюється. У цих випадках необхідно зняти джгут, попередньо притиснувши артерію пальцем, і накласти його тугіше. Слід пам’ятати і про те, що при надто тугому затягуванні джгута може настати параліч кінцівки внаслідок травматизації нервів. Потерпілого з накладеним джгутом необхідно якомога швидше доставити в лікувальний

заклад для остаточної зупинки кровотечі. “Артеріальний” джгут може залишатись на кінцівці не довше 1,5-2 годин. При більш тривалих термінах може настати змертвіння кінцівки. Якщо за цей час не вдалось провести операцію, то джгут знімають, артерію притискають пальцем і через 3-5 хв джгут знову накладають дещо вище або нижче попереднього місця (рис. 32).

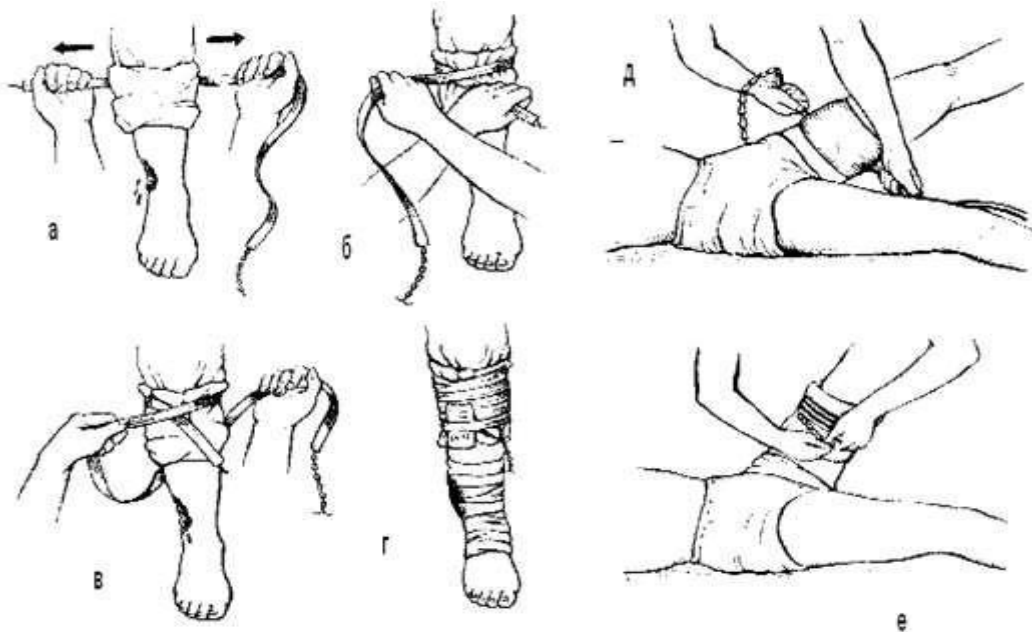


Рис. 32. Методика накладання джгута: а – підготовка до накладання джгута; б – початок накладання; в – накладання першого туру; г – кінцевий вигляд накладеного джгута та пов'язки на рану; д, е – накладання джгута на стегна.

Після накладення джгута потерпілому необхідно ввести знеболюючі засоби, оскільки в м'язах кінцівки нижче джгута розвиваються сильні ішемічні болі, іммобілізувати кінцівку і, якщо холодна пора року, закутати її. Евакуювати потерпілих необхідно в лежачому положенні. Потрібно пам'ятати, що при накладенні джгута припиняється кровопостачання тканин, а це може призвести до омертвіння кінцівки.

Джгут можна накладати як на однокісткові сегменти кінцівки (плече, стегно), так і на двокісткові (передпліччя, гомілка). Потрібно уникати накладення джгута в середній третині плеча, оскільки це може привести до пошкодження променевого нерва.

Оцінка правильності накладення джгута.

Якщо джгут накладений вірно - кровотеча з рани припиняється. Кінцівка нижче за джгут бліда. Пульс на периферичних судинах (нижче за джгут) не промацується.

Якщо ж кінцівка синіє і кровотеча з рани посилюється - джгут затягнутий

слабо, його потрібно негайно перекласти. При надмірному затягуванні джгута можуть роздавлюватися м'які тканини, внаслідок чого розвивається дуже сильний біль. У такому випадку необхідно обережно ослабити натягнення до появи перших крапель крові в рані і знову з невеликим зусиллям, але достатнім для зупинки кровотечі, затягнути джгут.

Помилки при накладенні джгута.

- Накладення без необхідності (кровотечу можна було зупинити іншими способами).
- Джгут накладений на голе тіло.
- Джгут затягнутий слабо, в результаті стискаються тільки вени, виникає венозний застій, який призводить до посилення кровотечі з рани. Дуже сильне перетягнення джгутом спричиняє пошкодження нервових стовбурів і роздавлення м'яких тканин, що призводить до розвитку паралічів і некрозів.
- Немає записки з вказівкою часу накладення джгута (в годинах і хвилинах).
- Не здійснена транспортна іммобілізація.
- Джгут закритий одягом або на нього накладена бинтова пов'язка, що категорично заборонено. Джгут обов'язково повинен бути помітний.

Ускладнення.

Небезпечним ускладненням є так званий турнікетний шок. Він зумовлений надходженням в кров значної кількості токсинів, які утворилися в тканинах нижче за джгут. Розвивається після зняття джгута. Надміру затягнутий джгут спричиняє розчавлення м'язів і пошкодження нервів, можуть розвинути стійкі паралічі і атрофія м'язів. Надто довготривале перебування джгута (більше 2 г) нерідко приводить до змертвіння кінцівки. У хворих, що тривалий час знаходилися з джгутом, знижується опірність тканин до інфекції і погіршується їх відновлення. Рани заживають повільно і часто нагноюються. Припинення надходження кисню в тканини створює сприятливі умови для розвитку газової гангрені.

При кровотечах із судин шиї можна використати шину Крамера. При цьому на протилежний від кровотечі бік накладають вигнуту шину Крамера (рис. 33).

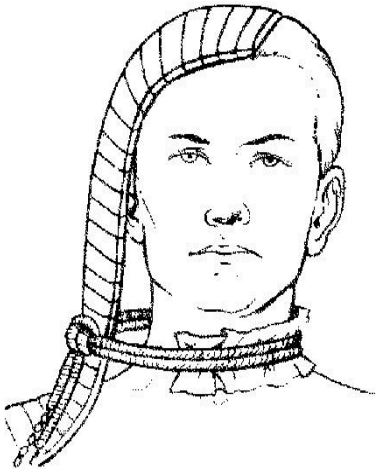


Рис. 33. Тимчасова зупинка кровотечі із судини шиї.

При венозній кровотечі застосовують так званий “венозний” джгут. Його накладають нижче місця пошкодження судини і несильно затягують. При цьому кінцівка синіє, пульс на артерії зберігається, а кровотеча зупиняється.

Кінцева зупинка кровотечі проводиться в хірургічному стаціонарі з врахуванням усіх вимог, що ставляться до оперативного втручання.

Найважливішим та надійним заходом по зупинці кровотечі є судинний шов та перев’язка в рані обох кінців судини, що кровлять. При кровотечі з деяких судин, перев’язка яких утруднена або неможлива, її замінюють кліпуванням судин (рис. 34). Надійний спосіб остаточної зупинки кровотечі - видалення кровоточивого органу, наприклад селезінки або його частини (частини шлунка разом з кровоточивою виразкою).

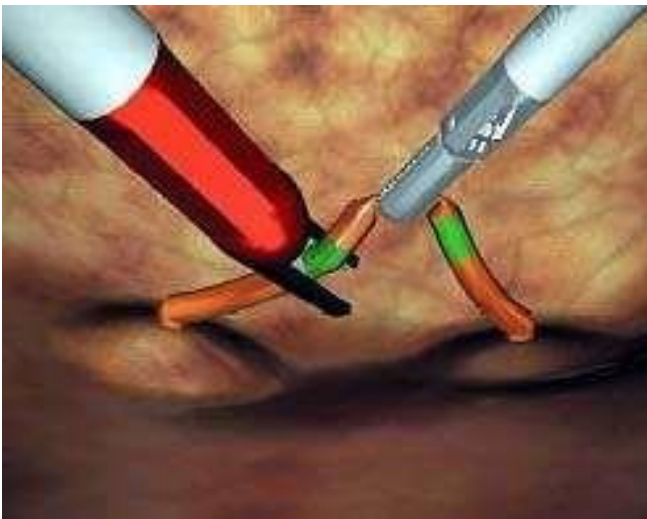


Рис. 34. Зупинка кровотечі кліпуванням

I. Механічні методи.

1. Накладання затискача та лігатури (рис. 35).

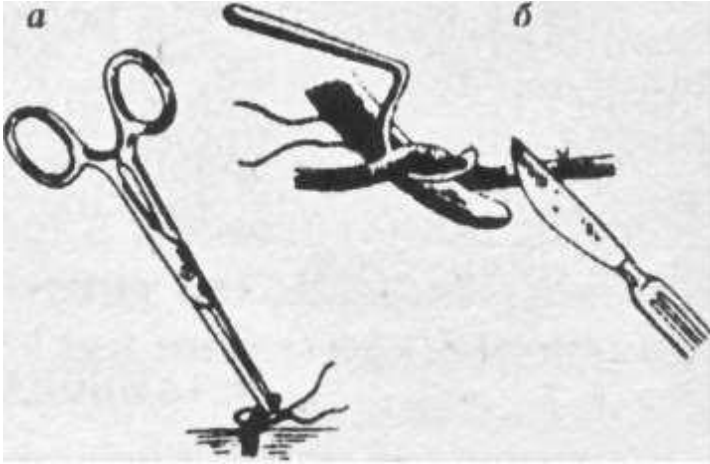


Рис. 35 Затискач і лігатура на судині

2. Прошивання судини в рані. Прошивають шовним стерильним матеріалом (шовк, лавсан, кетгут). Це найбільш розповсюджена методика зупинки кровотечі з судини (рис. 36).

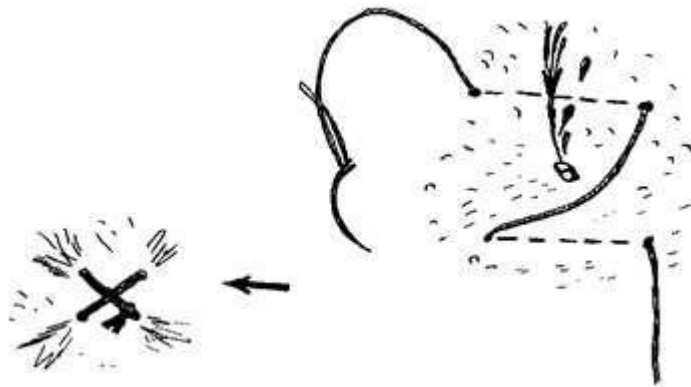


Рис. 36. Прошивання судини в рані.

3. Накладання лігатури на протязі. Застосовується при інфікованих ранах або при технічних труднощах виявлення судини в рані

4. Накладання судинного шва.

Він може бути боковим і циркулярним по всьому обводу судини(рис. 37). При цьому можна використовувати спеціальний шовний матеріал з атравматичними голками або апарат для механічного зшивання судин за допомогою танталових скобок (Рис.38)

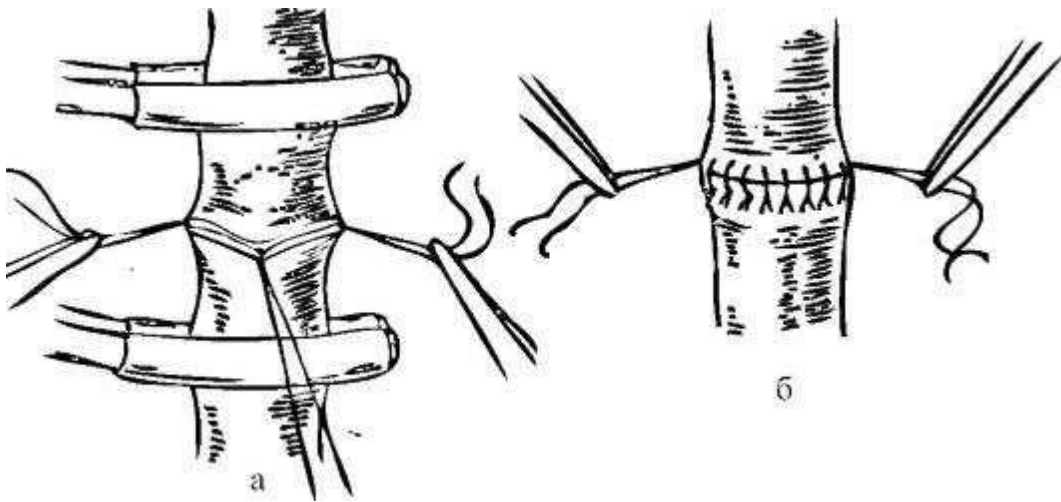


Рис. 37. Циркулярний судинний шов.

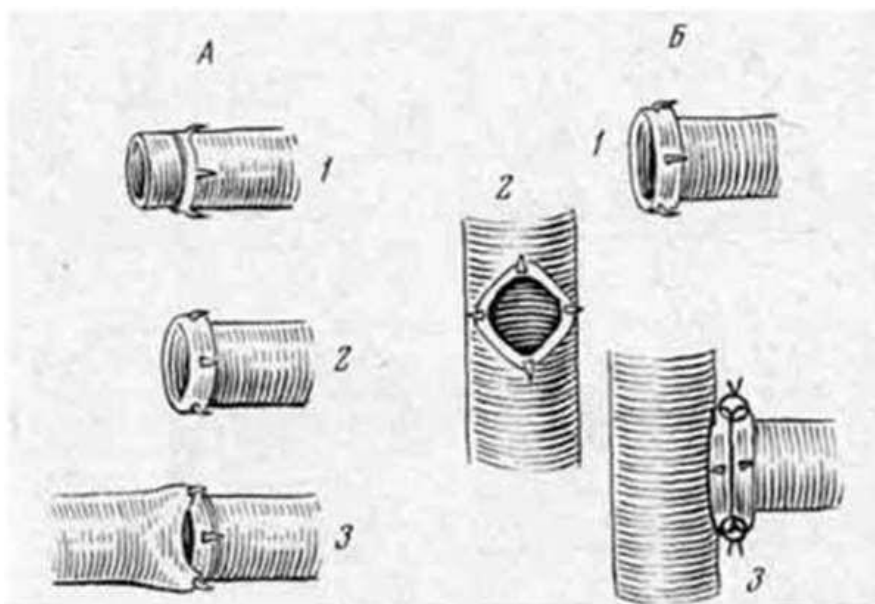


Рис. 38. Танталові скобки для судинного шва

5. Тимчасове шунтування

Використання способу необхідне при пошкодженні великих магістральних судин, в основному артерій, зупинення кровообігу при якому може призвести до небажаних наслідків. Тимчасові шунти функціонують на протязі декількох годин, діб, що дозволяє потім накласти судинний шов або протез судини.(рис.39)

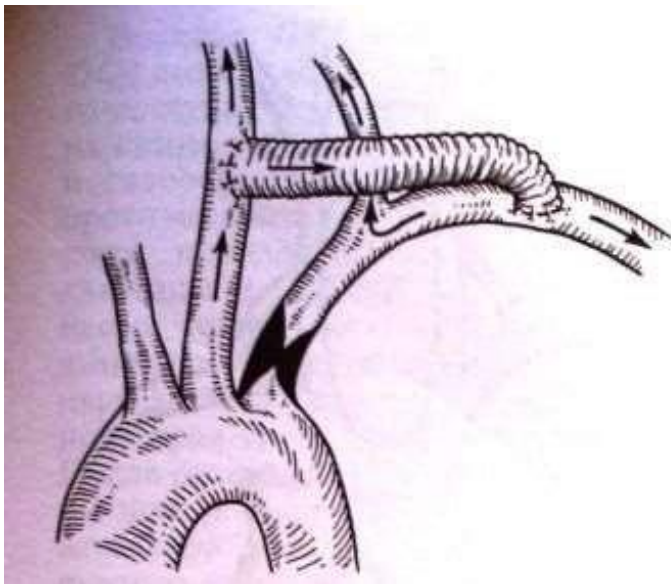


Рис. 39. Шунтування судини.

В ряді випадків перераховані способи остаточної зупинки кровотечі є неможливими. Тоді використовують особливі прийоми та методи. Якщо крупна судина, що кровить захоплена затискачем, але підвести під нього лігатуру неможливо, затискач може бути залишеним на *a demeure* (франц. на проживання, тобто на тривалий час) до його відпадання, яке відбувається через 8 – 12 днів, коли судина надійно затромбується. Цей метод у військовопольових умовах може бути використаний і для тимчасової зупинки кровотечі, з тим щоби на наступному етапі провести перев'язку судини. Важливим при цьому є забезпечення повної нерухомості затискача; його кільця необхідно ретельно фіксувати бинтом разом з пов'язкою.

У випадку неможливості ізолювати судину в змінених тканинах застосовується лігатура *en masse*, при цьому захоплюється судина разом з оточуючими тканинами. При кровотечах з багато чисельних судин, розташованих в дуже рихлій тканині (в паренхімімі печінки), або навпаки в щільних тканинах (тканини черепа) користуються кровозупинним швом, в петлі якого захоплюються тканини разом з судинами, що там проходять.

При паренхіматозних кровотечах, значній кровотечі з дрібних судин, інфікованої рани може бути застосована тампонада марлею, яку до 8 – 10 дня поступово видаляють з рани. Ефективною в разі паренхіматозної кровотечі є її зупинка, фібриновою губкою, кров'яною ватою, біологічним антисептичним тампоном, гемостатичною марлею. За кордоном використовується тампон губка з крохмалу, яка володіє гемостатичними властивостями, а також самостійно розсмоктується. При необхідності, в якості розсмоктуючого матеріалу для тампонади з метою зупинки кровотечі може бути використаний кетгут (у вигляді прядок, клубочків) або фібринна плівка. Гемостатична фібринна губка і кров'яна вата, окрім механічної дії, проявляють і біологічний ефект, сприяючи тромбоутворенню. Сучасним препаратом із цієї групи є Сержисель- гемостатична марля на основі оксиду целлюлози фірми Джонсон і Джонсон.

Кровотеча із паренхіматозного органу успішно може бути зупинена

накладанням синтетичного клею. Ефективним методом зупинки кровотечі з рани печінки, тканини мозку – є біологічна тампонада мясом або сальником на ніжці. Такий біологічний тампон із сальника разом із накладанням шва на рану печінки, одночасно виконує механічну та гемостатичну функцію.

Високоєфективною технологією зупинки паренхіматозних кровотеч є застосування для місцевого гемостазу ТахоКомба – абсорбуючого раневого покриття у вигляді покритої оболонкою сухої пінистої пластини фірми Нікомед. Тахокомб застосовується для досягнення гемостазу і склеювання тканин при хірургічних втручаннях на паренхіматозних органах: печінці, селезінці, підшлунковій залозі, нирках, легенях, наднирниках, щитоподібній залозі, лімфатичних вузлах (рис. 40).



Рис. 40. Зупинка кровотечі з долі печінки з допомогою Тахокомба

Кровотечу з рани легень зупиняють виключно накладанням швів.

II. Фізичні методи зупинки кровотечі.

1. Найчастіше застосовується холод. В основному цей метод використовують при невеликих капілярних кровотечах. Для цього застосовують гумові або поліетиленові мішечки з льодом (рис. 41).



Рис. 41. Міхур з льодом.

1. Електрокоагуляція (рис.42). Коагуляцію, як правило, проводять під

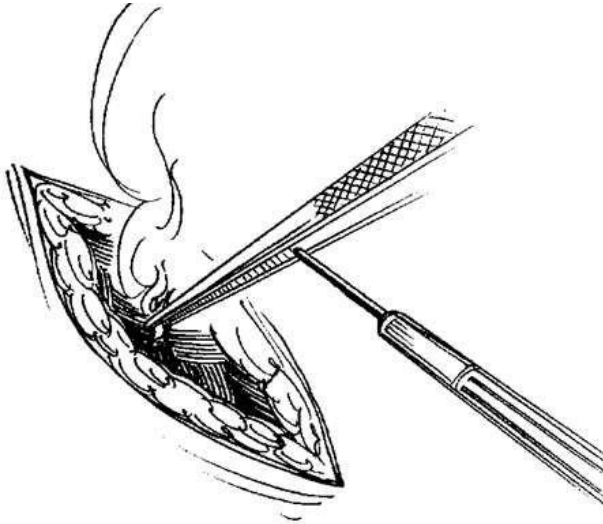


Рис. 42. Електрокоагуляція судин.

час операції при кровотечах із дрібних судин за допомогою спеціального апарата – діатермії. Крім цього використовують діатермокоагуляцію, кріокоагуляцію, лазерну фотокоагуляцію (Рис. 43), аргонплазмокоагуляцію, радіохвильову коагуляцію, термокаутеризацію

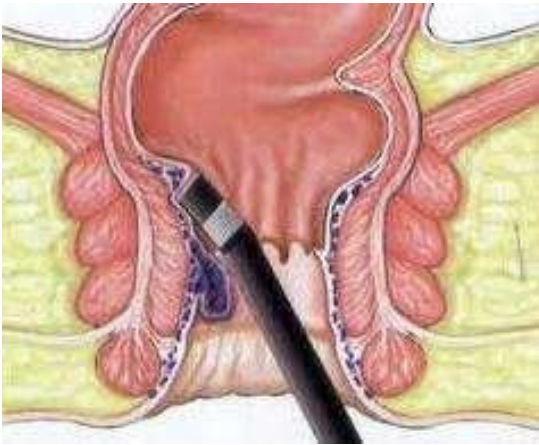


Рис. 43. лазерна фотокоагуляція при гемороїдальній кровотечі



Рис. 44. Лазерна коагуляція рани

Діатермокоагуляція – фізичний спосіб зупинки кровотечі.

Метод ґрунтується на використанні струмів високої частоти, що приводить до коагуляції та некрозу судинної стінки в місці контакту з наконечником пристрою і утворення тромбу. Діатермокоагуляція дозволяє швидко, без накладання лігатур зупинити кровотечу з дрібних судин і оперувати таким чином на сухій рані. Недоліком методу електрокоагуляції – є утворення обширених некрозів, що може затруднювати за живлення рани. Метод використовується при кровотечах з внутрішніх органів (коагуляції кровоточивої судини в слизовій оболонці шлунка через езофагогастродуоденоскоп. Електрокоагуляція використовується для роз'єднання тканин з одночасною коагуляцією дрібних судин (електроніж), що значно полегшує проведення операцій. Електроніж широко застосовується в онкологічній практиці.

Принцип лазерної фотокоагуляції ґрунтується) на принципі утворення коагуляційного некрозу, що дозволяє більш дозовано і м'яко зупиняти кровотечу, що особливо важливо при паренхіматозних кровотечах.

Аргоноплазмова коагуляція ґрунтується на дії електрично-нейтральної технології плазми, яка призначена для проведення чистого, точного розрізу коагуляції тканин. Ця щадна технологія аргоноплазмового коагулятора має ряд переваг в порівнянні з електрохірургічною коагуляцією, маючи меншу глибину дії і як наслідок викликає менший некроз тканин, та можливість роботи без заземлюючої пластини. Пристрій відкрив нову еру в хірургії- еру плазмової хірургії. В аргоноплазмовому коагуляторі для отримання високо зарядженої, чистої і електрично нейтральної плазми – використовується постійний струм низької напруги, який проходить між внутрішніми двополярними електродами робочого інструменту, а не через тіло пацієнта. Підчас пропускання інертного газу – аргон , через спеціальний маніпулятор проходить іонізація газу і формування плазми, яка діє на біологічні тканини- у вигляді теплової енергії, що дозволяє коагулювати кровоточиві судини.

Термокаутеризація (припікання або тепла коагуляція)- один із сучасний методів для проведення гемостазу. Діючим початком термокаутеризації є не електричний струм, а розігрітий ним вище ніж 100 градусів робочий наконечник термозонду. При допомозі цього «міні паяльника» здійснюється припалювання і як результат, гемо статична дія на кровоточиву або тромбовану судину. За рахунок тефлонового покриття наконечника, останній в меншій мірі пригоряє до кров'яного згустка. Рідина яка подається струменем одночасно охолоджує зонд і одночасно змиває з джерела кровотечі кров, забезпечуючи при цьому більш вигідні умови для термокаутеризації. Ступінь нагрівання термозонду легко дозується і регулюється при збереженні елементарних правил безпеки, при цьому не викликаючи глибоких опіків та успішно використовується при всіх видах неварикозних шлунково кишкових кровотеч

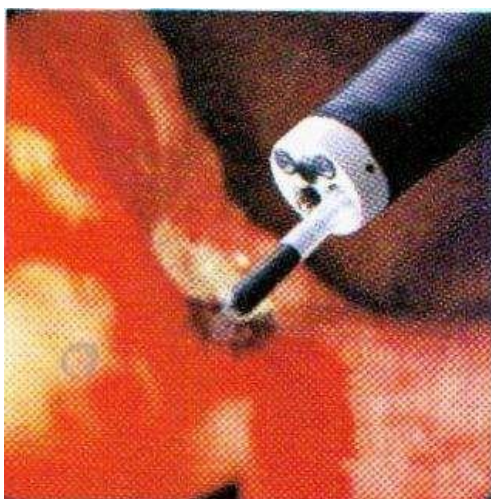


Рис. 33. Термокаутеризація

За останні роки в хірургії, набула широкого застосування високочастотна електрохірургія. Вона застосовується для розсічення тканин, зупинки і попередження кровотечі при розсіченні тканини і судин. У вирішенні проблем зеднання розрізаних м'яких тканин з використанням методів високочастотної

електрохірургії за ініціативою академіка НАН України Б.Є Патона, разом з хірургами Інституту клінічної та експериментальної хірургії та об'єднання «Охматдет» було сконструйовано новий апарат з застосуванням технології зварювання. Це дозволило в експерименті на тваринах, а пізніше на практиці у різних лікувальних закладах України та США, провести показові операції в ділянці загальної хірургії та мікро хірургії.

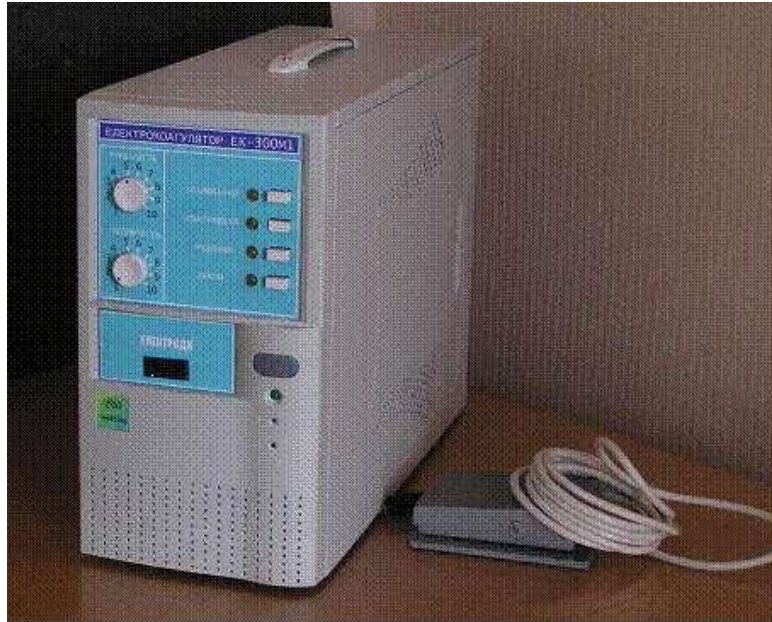


Рис.34. Зварювальний пристрій з системою управління

В інституті електрозварки ім.Є.О Патона НАН України визначено умови зварювального з'єднання тканин струмами високої частоти і розроблений зварювальний комплекс в склад якого входить: енергетичний блок (високочастотний коагулятор) з системою управління і спеціально створеним для цього програмним забезпеченням, що під'єднується до джерела харчування біполярних зварювальних медичних інструментів (пінцетів (рис.35), затискач (рис.36) і спеціальних пристосувань). Система управління процесом зварювання діє на основі зворотних зв'язків.



Рис.(35) Зварювальний пінцет

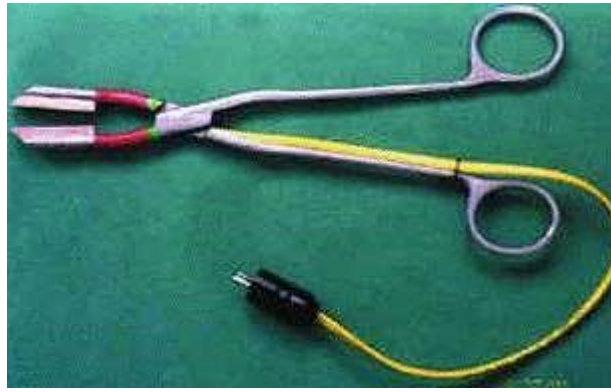


Рис.(36) Зварювальний затискач

Радіохвильова коагуляція



прилад радіохвильової хірургії, у якому застосовується атравматична методика розрізу і коагуляції м'яких тканин без післяопераційного болю та ураження тканин. Проводиться без тиску, зводячи до мінімуму механічні та термічні ушкодження, мінімум больових відчуттів. **Основні переваги цього методу:**

- мінімальні больові відчуття,
- атравматичний розріз,
- мінімальна крововтрата,
- пришвидшений процес заживлення післяопераційної рани,
- стерилізуючий ефект радіохвиль, □ практична відсутність післяопераційних ускладнень.

Зупинка мозкової кровотечі.

Гемостаз в хірургії мозку має важливе значення, тому що навіть незначна кровотеча утруднює оперативне втручання, а недостатній гемостаз дає в

післяопераційному періоді грізне ускладнення – внутрішньочерепну післяопераційну гематому, яка веде до важких наслідків. Методи зупинки із судин мозкової оболонки і тканини мозку відрізняється від загальнохірургічних методів гемостазу. Це пов'язане з тим, що судини твердої мозкової оболонки проходять в товщі оболонки, а судини мозку розташовані на поверхні, в щілинах, мозковій речовині, що має м'яку консистенцію. Крупні мозкові судини знаходяться на основі мозку; підхід до таких артерій утруднений вузькістю операційного поля, обмеженими розмірами трепанаційного отвору і незначними можливостями зміщувати мозок. До пристосувань, які використовують для осушення операційного поля при кровотечі із судин мозку відноситься аспіратор, котрий дозволяє зберегти операційне поле чистим навіть при значній кровотечі. Універсальним засобом зупинки кровотечі є монополярна або біполярна коагуляція. При кровотечі з крупних артерій або вен для гемостазу використовують срібні кліпси, які затискають кровоточиву судину. При дифузній кровотечі з рани мозку застосовують ватні полоски або невеликі марлеві тампони, змочені перекисем водню. Дуже хорошим, а інколи незамінним засобом гемостазу у глибині тканини або з твердої мозкової оболонки є гемостатична губка. В деяких випадках доводиться застосовувати кровозупинні затискачі і перев'язку судин. В хірургії мозку із проблемою гемостазу тісно пов'язані методи попередження кровотечі і методи котрі сприяють гемостазу. До перших відносяться попередня електрокоагуляція або кліпування мозкових судин. Після цих маніпуляцій розсікання кори мозку і його артерій проходить безкровно. До методів, що сприяють зупинці мозкового кровообігу, відноситься керована артеріальна гіпотонія – зниження АТ до 70 – 50 мм.рт.ст. При гіпотонії зменшується кровотеча, що значно полегшує коагуляцію або кліпування кровоточивої судини. При кровотечі із невеликої судини кровоточиву ділянку прикривають ватною полоскою, через яку аспірують кров. При тривалій аспірації ватну полоску зміщують до тих пір, поки не покажеться кровоточива судина. При цьому кров всмоктується ватою і забирається аспіратором, операційне поле залишається чистим. Кровоточиву судину, котру видно добре, коагулюють або кліпують. При кровотечі з крупної судини, вени або дефекту аневризми аспіратор повинен бути підведений до місця кровотечі так, щоб струя крові попадала прямо у аспіратор. При коагуляції кровоточивої судини останню захоплюють браншами коагуляційного пінцету, на котрий попадає струм коагулятора. При кліпуванні судини, кліпсу з допомогою спеціального тримача підводять до судини і стискають до повного закриття просвіту судини. Після цього кліпсотримач розтискають і кліпса залишається на судині. При кровотечі в глибині рани користуються спеціальним зігнутим під прямим кутом кліпсотримачем з подовженими браншами. При застосуванні гемостатичної губки невеликий її кусок у вигляді пластинки прикладають і ніжно притискають пінцетом або тампоном до місця кровотечі. Через 2-3 хв. губка прилипає до тканин і надійно зупиняє кровотечу. При зупинці кровотечі із судин твердої мозкової оболонки краще користуватись накладанням кліпс, так як при коагуляції тверда мозкова оболонка зморщується.

3. Застосування гарячого (60-800С) ізотонічного розчину хлориду натрію. Серветку, змочену цим розчином, прикладають на декілька хвилин до кровоточивої ділянки. Метод застосовується в основному при операціях на

грудній клітці, черевній порожнині та в нейрохірургії.

III. Хімічні методи.

1. Судинозвужувальні препарати. В їх основі лежить спазм судини та покращання згортання крові. До цих препаратів відносяться адреналін, норадреналін, препарати спорині тощо. Залежно від виду кровотечі ці медикаменти застосовують місцево, парентерально або всередину.
2. Препарати, що викликають підвищення згортання крові. До цієї групи відносяться фібриноген, 4 % розчин епсилонамінокаронової кислоти, транексамова кислота, аprotинін, десмопресин, вазопресин, хлорид кальцію (10 %), вікасол, 3 % розчин переоксиду водню тощо. Місцево частіше всього застосовують 3 % розчин пероксиду водню. Серветки, тампони змочують розчином і накладають на рану.

IV. Біологічні методи ґрунтуються на властивостях тканин організму сприяти тромбоутворенню. Біологічні засоби поділяють на дві групи. До препаратів першої групи належать препарати місцевого застосування: суха плазма, фібрина, желатинова губка, фібринна плівка, тромбін, тромбостат тощо, якими наповнюють кровоточиву рану.

До препаратів другої групи біологічних гемостатичних засобів відносяться: свіжозаморожена плазма, фібриноген, кріопреципітат, антигемофільний глобулін, антигемофільна плазма, рекомбінантні фактори згортання (VII а, VIII, IX) тощо. Ці препарати в основному вводять парентерально (внутрішньовенно).

Ускладнення кровотеч

У клінічній практиці під час і після кровотечі можуть виникнути стани, що вимагають негайного надання допомоги.

Колапс – гостра серцево-судинна недостатність, що розвивається внаслідок зниження судинного тону та гострої слабості серцевого м'яза.

Клініка. У хворого виникає різка блідість із ціанотичним відтінком, шкіра покривається холодним потом, пульс стає ниткоподібним, знижується артеріальний тиск, дихання стає частим, поверхневим. На відміну від непритомності у хворих із колапсом свідомість, як правило, збережена.

Лікування. У першу чергу необхідно зупинити кровотечу, зігріти хворого, ввести 0,5 мл 0,1 % розчину адреналіну або 1 мл 5 % розчину ефедрину, 0,5 мл розчину лобеліну, застосувати кисневу подушку. У тяжких

випадках застосовують переливання компонентів крові, вводять серцеві препарати.

Геморагічний шок виникає внаслідок гострої кровотечі. Розвиток шоку і його тяжкість залежать від об'єму і швидкості крововтрати. Всяка крововтрата супроводжується централізацією кровообігу: це захисна біологічна реакція, яка направлена на забезпечення життєво важливих органів: серця, легень, печінки, мозку тощо. Однак тривала централізація кровообігу супроводжується виходом рідкої частини крові в інтерстиціальний простір. Кров у периферичних судинах згущується, швидкість її руху сповільнюється, еритроцити злипаються між собою, що призводить до внутрішньосудинного згортання крові й утворення тромбів. Ці внутрішньосудинні тромби блокують капіляри, що викликає порушення мікроциркуляції в органах і тканинах. Внаслідок цього розвивається синдром малого викиду серця, погіршується постачання організму киснем (розвивається циркуляторна, гемічна і гіпоксична гіпоксія).

Залежно від тяжкості перебігу розрізняють три стадії геморагічного шоку:

I стадія – компенсований геморагічний шок (при крововтраті не більше 1000 мл). Хворі в свідомості, дещо збуджені. Шкірні покриви бліді, відмічається тахікардія (90-100 уд./хв). Артеріальний тиск у межах норми, хоча серцевий викид зменшений, діурез знижується до 20-35 мл на годину.

II стадія – декомпенсований геморагічний шок (при крововтраті 1500 мл). Стан хворого погіршується, підсилюється блідість шкірних покривів, з'являється тахікардія (пульс до 120 уд./хв), систолічний тиск знижується до 100 мм рт.ст., збільшується пульсовий тиск. Появляється дихальна недостатність. В умовах гіпоксії тканин в організмі утворюються токсичні продукти (молочна, піровиноградна кислота тощо), внаслідок чого виникає метаболічний ацидоз. Зміна кислотно-лужної рівноваги негативно відображається на багатьох функціях організму: скоротливій здатності міокарда, видільній функції нирок, функції центральної нервової системи.

III стадія – незворотній геморагічний шок (крововтрата більше 1500 мл). Стан хворого погіршується і проявляється глибокими порушеннями функцій ЦНС, органів дихання, кровообігу тощо. Так, різке зниження кровообігу через нирки завершується розвитком некрозу канальців і нирковою недостатністю. Про незворотність шоку може свідчити тривала гіпотонія (більше 12 годин), затьмарення свідомості, анурія, акроціаноз.

Лікування. Усі заходи при лікуванні геморагічного шоку повинні бути спрямовані на зупинку кровотечі. Після зупинки кровотечі або одночасно з нею (під час операції) проводять інфузійно-трансфузійну терапію. Інфузію здійснюють у 2-3 вени. Спочатку проводять пункцію периферичної вени, налагоджують крапельницю і виконують катетеризацію магістральних вен (підключичної, яремної або великої підшкірної вени нижніх кінцівок тощо). Масивну інфузійну терапію здійснюють під контролем центрального венозного тиску (ЦВТ). Всі розчини повинні бути теплими. Поновлення крововтрати

донорською кров'ю за принципом “крапля за краплю” зараз не практикується. Слід пам'ятати, що навіть негайне усунення крововтрати гемотрансфузією не завжди досягає мети.

На сьогодні відновлення ОЦК здійснюється в основному за рахунок кровозамінників. Так, крововтрату навіть до 30 % ОЦК з успіхом можна компенсувати вливанням різних кристалоїдних і колоїдних розчинів. І лише крововтрата більше 30 % ОЦК може вимагати трансфузії деяких компонентів крові (еритроцитарної, тромбоцитарної маси тощо).

Важливе значення у лікуванні хворих із геморагічним шоком мають трансфузійні засоби гемодинамічної дії (колоїдні плазмозамінники) – реополіглюкін, реоглюман, поліфер, перфторан, желатиноль; а також кристалоїдні препарати – сольові й електролітні розчини (розчин Рінгер-Лока, 7,5 % розчин хлориду натрію, локтосіль).

У тяжких випадках переливання крові та кровозамінних розчинів поєднують із призначенням судинозвужувальних (норадреналін, адреналін, ефедрин, мезатон), серцевих (строфантин, корглікон, дигоксин) і гормональних препаратів (гідрокортизон, преднізолон). Усі вони вводяться тільки внутрішньовенно. Підшкірне або внутрішньом'язове введення препаратів внаслідок порушень гемодинаміки є неефективним. Поряд із цим хворим показана киснева терапія. У тяжких випадках застосовують кероване дихання з допомогою дихальних апаратів. Хворого необхідно зігріти, тепло накрити. За такими хворими слід вести суворий нагляд, особливо за показниками гемодинаміки (пульс, артеріальний тиск) і гемограми (кількість еритроцитів, гемоглобіну, гематокрит).

Відео-посилання

https://youtu.be/G5q9_svzuGM

ЗАНЯТТЯ № 8

Тема : Вчення про кров. Проби на сумісність донора і реципієнта.

Мета: Ознайомити студентів з основами трансфузіології: методиками визначення груп крові і резус належності. Проведення індивідуальної, резус та біологічної сумісності, способами заготовки, консервуванням і зберіганням гемотрансфузійних засобів, сучасними показаннями та протипоказаннями до гемотрансфузії, правилами та технікою трансфузійної терапії, підготовкою системи для переливання крові.

Професійна орієнтація здобувачів вищої освіти:

Кровотеча - одна із самих серйозних проблем в хірургії, акушерстві та педіатрії. Втрата крові викликає в організмі зміни та створює загрозу для життя хворого. Несвоєчасне розпізнавання та запізніле надання як першої медичної, так і хірургічної допомоги може привести до непередбачених наслідків. У цьому разі, інфузійно-трансфузійна терапія займає важливе місце, відноситься до її видатних досягнень і немає альтернативної заміни при лікуванні тяжких крововтрат та багатьох інших гострих і хронічних захворювань, особливо гематологічного профілю. Будь-яка із помилок при визначенні як групи крові, так і резус фактора може привести до тяжких наслідків для життя хворих і постраждалих. Можливість відновлення крововтрати значно розширила діапазон хірургічних втручань не тільки при наданні допомоги хворим з масивними крововтратами, а також при виконанні складних хірургічних втручань. На сьогодні сформована спеціальна дисципліна - клінічна трансфузіологія, яка розглядає різні аспекти переливання крові, її компонентів, та кровозамінників. Трансфузія хворому крові її компонентів і препаратів може здійснюватися тільки за згодою хворого. Він повинен знати, чим загрожує йому відмова від застосування гемотрансфузійних засобів, разом із тим повинен бути

інформований, які можуть бути ускладнення та наслідки такого лікування. Так вимагають сучасні міжнародні конвенції про права людини і закони України (Постанова Верховної Ради України від 9.11.1992 р. “Основи законодавства України про охорону здоров’я”)

Методика виконання практичної роботи:

Після теоретичного обговорення практично освоїти визначення групи крові та Rh фактора наявними методами, проведення проб на біологічну та індивідуальну сумісність.

Робота 1. Підготувати обладнання для проведення визначення груп крові за стандартними сироватками та цоліклонами. Провести забір крові з пальця. Визначити групу крові та резус належність за допомогою стандартних сироваток та цоліклонів.

Робота 2 Підготувати обладнання для проведення визначення резус-фактора. Визначити Rh –фактор за допомогою 33 % поліглюкіну та 10% желатину.

Робота 3. Провести проби на біологічну та індивідуальну сумісності.

3. ОСНОВНІ ПИТАННЯ, ЯКІ РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТІ

1. Кров: її склад та функції.
2. Основні антигенні системи крові (клітинні, еритроцитарні, лейкоцитарні, тромбоцитарні та плазмові (сировоткові) антигени їх роль і значення.
3. Групові антитіла, їх значення для організму.
4. Групи крові за системою АВО, методики їх визначення.
5. Резус-фактор, методики його визначення.
6. Значення групової і резус- належності при гемотрансфузії.
7. Проба на індивідуальну сумісність за системою АВО.
8. Проба на індивідуальну сумісність за резус-фактором (33 % поліглюкін, 10 % желатина).
9. Біологічна проба на сумісність крові донора і реципієнта.

Зразки тестових завдань та ситуаційних задач

Задача № 1. Хворому А, який поступив в лікарню швидкої допомоги з внутрішньою кровотечею, є необхідність у визначенні групи крові за системою АВО за стандартними сироватками, еритроцитами та моноклональними реагентами.

1. Отриманий результат:

I	II	III	
O	O	O	- за стандартними сироватками;
O	X	X	- за стандартними еритроцитами;
	O	O	- за цоліклонами.

Яка група крові у хворого?

2. Отриманий результат:

I	II	III	
X	X	O	- за стандартними сироватками;
O	X	O	- за стандартними еритроцитами;
	X	O	- за цоліклонами.

Яка група крові у хворого?

3. Отриманий результат:

I	II	III	
X	O	X	- за стандартними сироватками;
O	O	X	- за стандартними еритроцитами;
	O	X	- за цоліклонами.

Яка група крові у хворого?

4. Отриманий результат:

I	II	III	
X	X	X	- за стандартними сироватками;
O	O	O	- за стандартними еритроцитами;

X X - за цоліклонами.

Яка група крові у хворого?

Задача № 2. Х-ий 25 р., поступив в лікарню з приводу
ножового поранення органів черевної порожнини з масивною
крововтратою (більше 25 % ОЦК). Аналіз крові: еритроцитів - 2.4×10^{12} , Нв -
68г/л, Ht - 0.23%, група крові - А (II) Rh (+).

Чи можна поповнити крововтрату кров'ю універсального донора?

Здобувач вищої освіти повинен знати:

1. Кров: її склад та функції.
2. Організацію трансфузійної служби в лікарні.
3. Основні положення сучасної трансфузіології.
4. Розподіл груп крові за системою АВ0.
5. Розподіл крові за резус-фактором.
6. Методи визначення груп крові по системі АВ0 за стандартними сироватками, цоліклонами, стандартними еритроцитами.
7. Методи визначення резус-належності з допомогою 33 % поліглюкіну та 10% желатини.
8. Виконання проб на сумісність по системі АВ0, резус-сумісність, біологічну пробу.

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

1. Методику визначення груп крові по системі АВ0 за стандартними сироватками.
2. Методику визначення груп крові по системі АВ0 за цоліклонами.
3. Методику визначення групи крові за стандартними еритроцитами.
4. Методику визначення резус-належності (33 % поліглюкін, 10 % желатина).
5. Виконати пробу на індивідуальну сумісність.
6. Виконати пробу на резус-сумісність..
7. Підготувати обладнання для проведення визначення груп крові за

стандартними сироватками.

8. Підготувати обладнання для проведення визначення груп крові за цоліклонами.

9. Підготувати обладнання для проведення визначення групи крові за стандартними еритроцитами.

10. Підготувати обладнання для проведення визначення резус-фактору (33 % поліглюкін, 10 % желатина).

11. Підготувати обладнання для визначення індивідуальної сумісності крові по системі АВО.

12. Підготувати обладнання для визначення резус-сумісності крові.

8. Правильні відповіді на тести і ситуаційні задачі:1

— O(I); 2 - B(III); 3 - A(II); 4 - AB(IV); 2 – ні; 3– ні;

Матеріали підготовки

Заняття №8.

Тема: Вчення про кров. Проби при переливанні крові.

Інфузійно-трансфузійна терапія (infusio – вливати, transfusio – переливати) – це метод цілеспрямованого впливу на фізіологічні властивості органів і систем (серцево-судинної, дихальної, обміну речовин тощо), на морфологічний, біохімічний, функціональний склад крові і стан позаклітинної рідини та забезпечення механізмів гомеостазу за допомогою вливання або переливання крові, її компонентів, препаратів або різних рідин. Перші спроби трансфузії (переливання) сягають у глибоку давнину і пов'язані з переливаннями крові від людини до людини, від тварини до тварини. Перше переливання донорської крові було виконано у 1492 р. придворним лікарем папи римського Інокентія VIII, який забрав кров у трьох хлопчиків, щоби омолодити старого папу. Однак гемотрансфузія закінчилася повною невдачею – папа помер слідом за хлопчиками. Цей випадок надовго затримав розвиток трансфузіології. І лише у 1666 р. перше вдале переливання крові від собаки до собаки здійснив англійський анатом і фізіолог Річард Лоуєр.

Перше успішне переливання крові людині було проведено 15 червня 1667 р. придворним лікарем французького короля Людовика XIV, філософом і математиком Жаном Батістом Дені за сприянням хірурга Еммереза пацієнту, який страждав лихоманкою і був дуже виснажений після багаторазових кровопускань. Ними було перелито невелику кількість крові (біля 270 мл) із сонної артерії ягняти у вену руки хворого, після чого він одужав. Однак часті невдачі та несприятливі наслідки переливання крові на довгий час затримували розвиток даної проблеми. Лише в 1820 р. англійський лікар-акушер і фізіолог Джеймс Бландель здійснив переливання людської крові 10 помираючим жінкам із післяпологовими матковими кровотечами, 5 із них вдалось врятувати. У 1832 р. російський лікар-акушер у Петербурзі К. Вольф теж здійснив успішне переливання донорської крові (від людини) для врятування жінки з наявністю кровотечі у післяпологовий період. Слід зазначити, що за період з 1832 р. до кінця XIX століття в тодішній Російській імперії було проведено всього 60 гемотрансфузій, 22 з них здійснив київський хірург, професор С.П. Коломнін.

Важливе значення у розвитку гемотрансфузіології мало відкриття австрійського вченого К. Ландштейнера, який виявив у крові різних людей специфічні білкові субстракти (аглютиногени А і В та аглютиніни α і β), а також певну закономірність реакції аглютинації (склеювання еритроцитів), на основі чого у 1901 р. описав три групи крові. У 1907 р. чеський психіатр Я. Янський, вивчаючи гемаглютинацію в пошуках причини психічних розладів, відкрив четверту групу крові. Через рік на основі класифікації Янського лікар Оттенберг із Нью-Йорка розробив метод точного визначення груп крові перед переливанням. Відкриття Янського й тест Оттенберга дозволили розпочати переливання крові не наосліп, а на науковому ґрунті,

не піддаючи життя хворого небезпеці. У 1921 р. Я. Янський запропонував міжнародну класифікацію груп крові. Відкриття груп крові стало науковим обґрунтуванням для широкого впровадження переливання крові в медичну практику. Перше успішне переливання крові з врахуванням групової належності здійснив у 1919

р. російський вчений В.В. Шамов анемічній жінці після повторних маткових кровотеч. Ім'я першої молодшої дівчини-донора, на жаль, залишилось невідомим.

Важливе відкриття в галузі переливання крові було зроблено також у 1914 р. А. Густеном (Hustin A.), який для запобігання згортанню крові запропонував цитрат натрію, що широко використовувався до останнього часу.

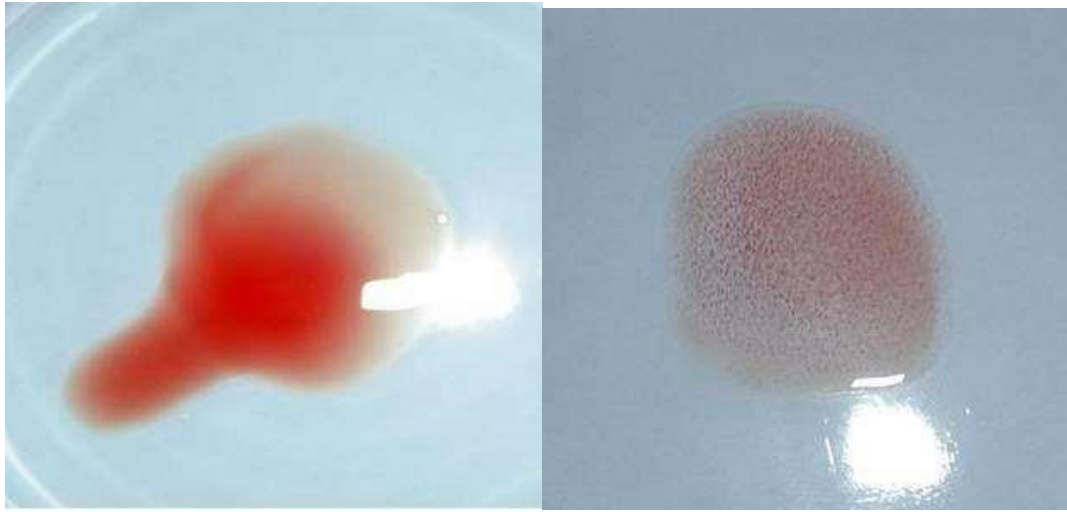
У 1940 р. К. Ландштейнер і Віннер виявили в еритроцитах новий антиген – Rh (резус-фактор), а Левін із співавторами довели його зв'язок із гемолітичною жовтяницею у новонароджених. З тих пір розпочався новий підхід до здійснення гемотрансфузійної терапії з врахуванням не тільки групи крові, а і резус-фактора.

На сьогодні інфузійно-трансфузійною терапією в Україні займаються інститути гематології і переливання крові, обласні і міські станції та відділення гемотрансфузійної терапії при великих лікарнях (обласних, міських, районних). Досягнення сучасної науки дозволяють широко використовувати інфузійно-трансфузійну терапію в клінічній практиці як ефективний засіб лікування хворих.

Всі питання з інфузійно-трансфузійної терапії вирішують лікарі. Вони несуть юридичну відповідальність за правильність гемотрансфузії.

Основи ізосерології та система груп крові.

Успіх гемотрансфузії тісно пов'язаний із розвитком вчення про групи крові. Сьогодні відомо, що в еритроцитах крові знаходяться аглютиногени А і В, та олігосахарид Н; останній знаходиться на еритроцитах групи 0 і не має антигенної детермінанти. У сироватці крові знаходяться аглютиніни а (анти-А) і b (анти-В). При взаємодії однойменних аглютиногенів з аглютинінами проходить реакція аглютинації. Кров вважається несумісною, якщо при змішуванні в ній є однойменні аглютиногени (AB) і аглютиніни (ab). Залежно від наявності в крові аглютиногенів і аглютинінів розрізняють чотири групи крові.



Реакція аглютинації відсутня

Позитивна реакція аглютинації

Перша (I) група 0 (ab) – еритроцити не містять аглютиногенів. У сироватці крові наявні лише обидва аглютиніни (a і b), здатні аглютинувати еритроцити трьох інших груп.

Друга (II) група A (b) – еритроцити містять аглютиноген A, що аглютинується сироватками тих груп, у яких є аглютинін a. У сироватці є аглютинін b, який аглютинує еритроцити крові, що містять аглютиноген B.

Третя (III) група B (a) – еритроцити містять аглютиноген B, який аглютинується аглютиніном b. Аглютинін a сироватки аглютинує еритроцити груп крові, що мають аглютиноген A.

Четверта (IV) група AB (0) – еритроцити містять аглютиногени AB і аглютинуються сироватками трьох попередніх груп крові. У сироватці крові цієї групи немає аглютинінів, тому вона не аглютинує еритроцити інших груп крові.

Слід відмітити, що аглютиноген A має свої різновиди, а тому, відповідно, група крові A(II) має підгрупи A1(II), A2(II), а група AB(IV) - A1B(IV) і A2B(IV).

Групи крові генетично зумовлені відповідним набором антигенів, що містяться в еритроцитах, є постійними і не змінюються з віком, під впливом хвороби або інших причин. Слід пам'ятати, що тільки аглютиніни сироватки крові адсорбуються на поверхні еритроцитів (аглютиногенів), а останні склеюються і випадають в осад. Вираженість аглютинації залежить від титру (кількість аглютиногенів, аглютинінів, що дають реакцію аглютинації), температури оточуючого середовища та інших факторів. Реакція між сироваткою і еритроцитами одного виду організмів, що призводить до склеювання еритроцитів, називається ізоаглютинацією. Склеювання еритроцитів одного виду тварин сироваткою другого називається гетероаглютинацією.

Методика визначення групи крові. Визначення груп крові здійснюють за системою АВ0, шляхом ідентифікації специфічних антигенів та антитіл і ґрунтується на феномені аглютинації з використанням двох методичних підходів:

1. На еритроцитах визначають наявність антигенів А, В за допомогою: а) стандартних сироваток із специфічними ізоаглютинінами; б) моноклональних антитіл (МКА).
2. У сироватці визначають наявність ізоаглютинінів а та b за допомогою стандартних еритроцитів відомої групи крові.

Визначення групи крові у людей проводять лікарі-лаборанти спеціалізованих і відповідно сертифікованих лабораторій із наступним записом результатів у спеціальний журнал та внесенням їх у вигляді штампа в паспорті. При прийнятті хворого на стаціонарне лікування первинне визначення групи крові виконують спеціально підготовлені лікарі-лаборанти централізованих (клінічних) лабораторій. Результати визначення групи крові записують у спеціальний журнал та на бланк із зазначенням дати та за підписом особи, яка проводила його. Цей бланк підклеюють до карти стаціонарного хворого. Крім того, результат, який вказаний на цьому бланку, лікуючий лікар фіксує на титульній сторінці і скріплює підписом, вказавши дату.

У невідкладних випадках, коли хворому необхідна термінова трансфузія компонентів крові, а визначення групи крові лікарем-лаборантом неможливо організувати, визначення групи крові проводить лікуючий лікар з обов'язковим наступним наданням пробірки з кров'ю хворого в лабораторію для остаточного визначення групової належності.

Визначення групи крові в усіх випадках обов'язково проводять за допомогою стандартних сироваток двох серій кожної групи або моноклональних антитіл. У сумнівних випадках додатково перевіряють присутність ізоаглютинінів, використовуючи стандартні еритроцити.

Визначення групи крові за допомогою стандартних сироваток. Стандартні сироватки виготовляються в ампулах спеціальними лабораторіями установ служби крові. Сироватки зберігають у холодильнику при температурі +6-20С. Термін зберігання сироватки вказаний на етикетці (6 місяців від дня виготовлення). Кожна ампула сироватки повинна мати паспортетикетку зі зазначенням групи крові, номера серії, титру, терміну придатності, місця виготовлення. Використовувати ампули без етикеток категорично забороняється! Всі стандартні сироватки залежно від групи крові мають своє кольорове маркування: 0(I) – безколірна; А(II) – голуба; В(III) – червона і АВ(IV) – жовта. Відповідне маркування сироваток є на етикетках у вигляді кольорових смужок. На етикетці ампули сироватки 0(I) групи смужки немає, етикетка сироватки А(II) групи має дві смужки голубого кольору, сироватки В(III) групи три смужки червоного кольору і сироватки АВ(IV) групи –

чотири смужки жовтого кольору. Сироватка повинна бути світлою і прозорою, ампула – цілою. Наявність пластівців, осаду, помутніння є ознаками непридатності сироваток. Кожна сироватка повинна мати свій титр. Титр сироватки – це те найбільше її розведення, за якого ще можлива аглютинація. Чим більший титр, тим надійніша сироватка. Для визначення групи крові бажано користуватися сироватками з титром, що не нижче 1:32. Слід пам'ятати, що при значному розведенні сироваток реакція аглютинації може не відбутися. Сироватка відповідної групи крові повинна мати свою серію і високу активність, перші ознаки аглютинації повинні з'являтися не пізніше 30 с. Серія характеризує сироватку, що виготовлена з крові певної людини.

Для визначення групи крові використовують цільну кров, відмиті еритроцити, еритроцити в плазмі, сироватці або в 0,9 % розчині натрію хлориду. У хворих на анемію кров стабілізують гепарином.

Визначення групи крові проводять у приміщенні із задовільним освітленням при температурі від +15 до +25°C (оптимальна 18-24°C). Його здійснюють на спеціальних (із заглибленнями) або звичайних порцелянових пластинах або тарілочках. Останні ділять кольоровими олівцями на чотири квадрати і в напрямку за годинниковою стрілкою позначають сектори груп крові: 0 (I), A (II), B (III), AB (IV). У відповідності до кожного сектора тарілки з допомогою піпетки наносять по одній краплі сироваток двох серій. Потім у хворого протирають ваткою, змоченою 96° спиртом подушечку кінцевої фаланги третього або четвертого пальців лівої кисті і проводять прокол спеціальною голкою (скарифікатором). Першу краплю крові знімають марлевою кулькою, а наступну краплю збирають у стерильний капіляр Панченкова або з допомогою різних кутів предметного скла і послідовно вносять до сироваток, розмішуючи їх. Співвідношення крові і сироватки повинно бути 1:10 (0,01 мл досліджуваної крові або еритроцитів і 0,1мл кожної сироватки двох серій). Змішавши окремими скляними паличками або різними кутами предметного скельця кожен краплю крові (еритроцитів) з відповідною сироваткою, обережно беруть порцелянову пластину (тарілочку) і погойдують. Потім залишають на 1-2 хв у спокої і знову погойдують. Спостереження за ходом реакції проводять не менше як 5 хв., тому що можлива аглютинація, наприклад, з еритроцитами A2 (II) і A2B (IV) груп крові. Через 3-4 хв до крапель суміші сироватки з еритроцитами, де відбулася аглютинація, додають по 1 краплі 0,9 % розчину натрію хлориду і продовжують спостерігати до 5 хв періодично погойдуючи пластину .

Реакція ізоаглютинації в кожній краплі може бути позитивною і негативною. У разі позитивної реакції в суміші з'являються видимі неозброєним оком дрібні червоні зернятка (аглютиніни), які складаються зі склеєних еритроцитів. Дрібні зернятка поступово склеюються у більші зерна, а інколи в пластівці неправильної форми, в результаті чого сироватка зовсім або частково знебарвлюється. У разі негативної реакції рідина весь час (5 хв)

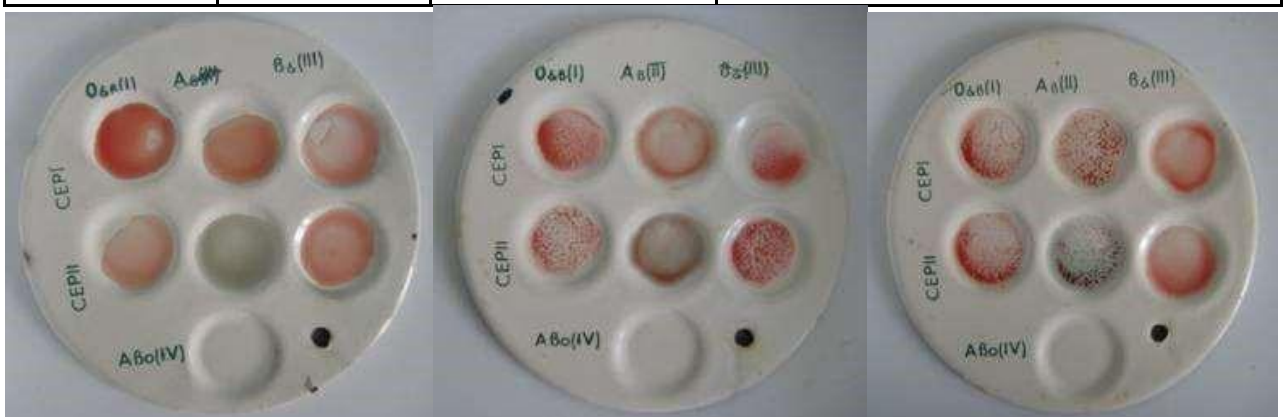
залишається рівномірно забарвленою і в ній не спостерігається зернистості (аглютинінів). Результати реакції в краплях з сироватками однієї і тієї ж групи (двох серій) мають співпадати.

Трактування результатів реакції аглютинації під час визначення груп крові представлені в таблиці 1 .

Таблиця 1

Варіанти груп крові

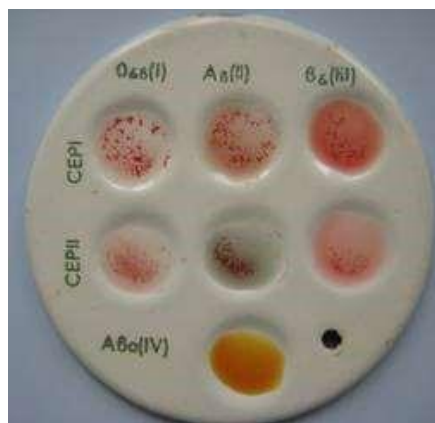
Стандартні сироватки			Група крові
1-ша Крапля аb	2-а крапля b	3-тя крапля a	
-	-	-	0αβ
+	-	+	Aβ(II)
+	+	-	Bα(III)
+	+	+	AB(IV)



0(I)

B(III)

A(II)



AB(IV)

Визначення групи крові за допомогою моноклональних антитіл цоліклонів. Цоліклони (моноклональні антитіла) використовуються замість стандартних сироваток. Цоліклони проти антигенів А і В продукуються двома різними пухлинними гібридомами, які утворюються при взаємодії В-лімфоцитів мишей з клітинами мієломи мишей. Асцитична рідина, що продукується гібридомами, містить імуноглобуліни класу М (IgM), які спрямовані проти специфічних груп антигенів А і В системи АВ0 крові людини. Визначення групи крові проводять у крові без консервантів і в стабілізованій за допомогою консервантів (глюгіцер, цитроглюкофосфат, гепарин, натрію цитрат). Цоліклони дають швидку і виразнішу реакцію аглютинації порівняно зі стандартними сироватками. Вони випускаються у флаконах або ампулах по 20, 50, 100 і 200 доз (1 доза = 0,1 мл). Цоліклон забарвлений у червоний колір – анти-А і в синій колір – анти-В. Їх зберігають у холодильнику при температурі $+ (2 \pm 6) ^\circ\text{C}$. Термін зберігання – 2 роки. Визначення групи крові проводять при температурі від 15 до 25 $^\circ\text{C}$. На тарілочку наносять дві краплі цоліклону анти-А та дві краплі цоліклону анти-В на протилежному боці. Поряд з цими краплями наносять краплю досліджуваної крові (0,01 мл) в 10 разів меншу від

цоліклону (1:10) і змішують окремими паличками або різними кутами предметного скла. Реакція аглютинації виникає в перші 3-5 с і проявляється дрібними червоними крупинками, а пізніше пластівцями. Спостереження слід вести протягом 2,5 хв. Можливі такі варіанти реакції аглютинації: 1) аглютинація відсутня з цоліклонами анти-А і анти-В, кров не містить аглютиногенів А і В, така кров належить до 0 (I) групи; 2) аглютинація спостерігається з цоліклонами анти-А, еритроцити містять аглютиноген А – кров А (II) групи; 3) аглютинація настає з цоліклоном анти-В – кров В (III) групи; 4) аглютинація спостерігається з цоліклонами анти-А і анти-В, еритроцити містять аглютиногени А і В – кров АВ (IV) групи. Враховуючи високу активність цоліклонів, при наявності реагенту анти-АВ, визначення групи крові можна проводити тільки з однією серією МКА анти-А і анти-В.

Набір цоліклонів для визначення груп крові



Таблиця 2
Варіанти груп крові за цоліклонами.

Цоліклони		Досліджувана кров належить до групи
Анти-А	Анти-В	
-	-	0 $\alpha\beta$
+	-	A β (II)
-	+	B α (III)
+	+	AB(IV)

Визначення груп крові за цоліклонами



У випадку позитивної реакції аглютинації з обома цоліклонами анти-А і анти-В, тобто встановлення групи крові АВ (IV), необхідно провести додаткове контрольне дослідження даного зразка крові з 0,9 % розчином натрію хлориду. Для цього змішують одну велику краплю (0,1 мл) 0,9 % розчину натрію хлориду з маленькою (0,01мл) краплею досліджуваної крові. Відсутність аглютинації в досліджуваній крові свідчить, що кров належить до АВ (IV).

Визначення групи крові за стандартними еритроцитами. Із вени хворого беруть 4 мл крові в пробірку і центрифугують. На тарілочку, розділену на сектори, наносять відповідно до підписів по краплі сироватки. До них добавляють 10-20 % суспензію стандартних еритроцитів 0 (I), А (II) і В (III) у співвідношенні 1:5, тарілочку похитують протягом 3 хв, потім добавляють по краплі ізотонічного розчину хлориду натрію, результат оцінюють через 5 хв. Можливі 4 варіанти реакцій аглютинації: 1) аглютинація відсутня з еритроцитами 0 (I) і визначається з еритроцитами А (II) і В (III) – група крові 0 (I); 2) аглютинація негативна з еритроцитами 0 (I) і А (II) груп і позитивна з еритроцитами В (III) – група крові А (II); 3) аглютинація відсутня з еритроцитами 0 (I) і В (III) груп та позитивна з еритроцитами А (II) групи – група крові В (III); 4) аглютинація негативна з еритроцитами 0 (I), А (II), В (III) групи – досліджувана кров АВ (IV) групи (таблиця 3).

Таблиця 3.
Варіанти груп крові за стандартними еритроцитами.

№ серії	Стандартні еритроцити			Досліджувана кров належить до групи
	О (I)	А (II)	В (III)	
1	-	+	+	О (I)
1	-	-	+	А (II)
1	-	+	-	В (III)
1	-	-	-	А В (IV)

У випадку розбіжності результатів визначення групи крові у донорів за допомогою цоліклонів і стандартних еритроцитів використання такої крові для переливання хворим не дозволяється, і кров направляють для детального дослідження до спеціалізованої лабораторії. Якщо результати двох тестів не відповідають крові реципієнта, якому необхідне термінове переливання крові, то в цьому випадку йому можна перелити резус-сумісну еритроцитарну масу групи 0(I) або резус-негативну еритроцитарну масу групи 0(I).

Слід відмітити, що група крові людини, як і всі інші ознаки, успадковується за класичними законами генетики і визначається набором генів, які вона одержала з материнською або батьківською хромосомою. Якщо ми знаємо групи крові обох батьків, то неважко передбачити, яку групу крові можуть мати діти.

Помилки при визначенні групової належності крові

Технічні помилки: а) помилкове розташування стандартних сироваток, еритроцитів або цоліклонів; б) невідповідність об'ємних співвідношень сироваток, еритроцитів або цоліклонів і досліджуваної крові; в) передчасне заключення (до 5 хв) про результат проби (при сповільненій аглютинації); г) неправильний запис досліджуваної крові; д) неспецифічна реакція – аглютинація, що виникає зі свіжою кров'ю при температурі вище +25°C; е) неспецифічна реакція холодних антитіл, для її уточнення планшет або тарілочку поміщають у термостат при температурі +37° С на 5 хв, після чого несправжня аглютинація зникає, а справжня залишається; е) невикористання контрольної реакції з сироваткою групи АВ(IV) або ізотонічного розчину натрію хлориду при роботі з цоліклонами; ж) забруднення або використання мокрих піпеток, пластинок, паличок.

Помилки, пов'язані з неповноцінністю стандартних сироваток, еритроцитів, цоліклонів або досліджуваної крові: а) слабкі стандартні сироватки з титром нижче 1:32 або із закінченим терміном зберігання, або слабкі форми антигену А (частіше) чи В (рідше); б) недостатньо законсервовані або заготовлені з порушенням асептики сироватки, еритроцити, цоліклони; в) неспецифічна аглютинація еритроцитів досліджуваної крові (“монетні стовпчики”, феномен Томсена, який пов'язаний із бактеріальним забрудненням крові або тривалим її знаходженням при кімнатній температурі). Для попередження помилок, пов'язаних з псевдоаглютинацією необхідно користуватися пробою з фізіологічним розчином. Для цього до крапель досліджуваної крові, де настала аглютинація, але не раніше ніж через 3 хв, додають краплю фізіологічного розчину, змішують і, похитуючи тарілочкою, спостерігають протягом 5 хв. Додавання фізіологічного розчину посилює справжню аглютинацію і усуває хибну.

Помилки, пов'язані з біологічними властивостями крові: а) низький титр аглютиногенів досліджуваної крові при визначенні групи крові за стандартними сироватками або аглютинінів за стандартними еритроцитами; б) наявність у групах А (II) і АВ (IV) слабких аглютиногенів А₂, А₂В з якими спостерігається слабка та пізня аглютинація. При цьому можуть виникати помилки, при яких кров групи А₂В (IV) визначається як кров групи В (III), а кров А₂ (II) – як групи 0 (I).

В усіх випадках нечіткого або сумнівного результату необхідно повторити визначення групи крові за допомогою інших серій сироваток, цоліклонів або “перехресним способом” за допомогою стандартних еритроцитів.

Клінічне значення сумісності груп крові.

Сучасні трансфузіологи нараховують декілька тисяч аглютиногенів та декілька сотень сироваткових аглютинінів (система MNSS; P; Kell; Duffy; Kidd та ін.). А тому на сьогодні слід вважати, що ідеальної групової сумісності крові не буває. У випадку переливання крові треба пам'ятати про правило Отенберга, згідно з яким аглютинуються еритроцити крові, що вливається (донора), а не хворого, оскільки аглютиніни крові, що вливається, розводяться в крові хворого і не можуть аглютинувати його еритроцити. Це дозволяє переливати в окремих випадках не тільки однокрупну кров, але і кров, еритроцити якої не можуть бути аглютиновані сироваткою крові хворого. Так, еритроцити першої групи не аглютинуються сироватками всіх груп, а тому кров 0 (I) групи може бути перелита будь-якому хворому (універсальний донор).

Поняття про резус-фактор

Резус-фактор – це особливий D-антиген, який вперше був виявлений в еритроцитах мавп породи макаки (*Macacus rhesus*). Він міститься у 85 % людей, їх кров називають резус-позитивною. У інших 15 % цей фактор відсутній, їхню кров називають резус-негативною. Резус-фактор є досить сильним антигеном. При переливанні резус-позитивної крові людям із резуснегативною кров'ю у них виробляються специфічні резус-антитіла, які викликають резус-конфлікт; посттрансфузійну реакцію; може розвинути анафілактичний шок. Резус-антитіла виникають у людей із резус-негативною кров'ю протягом життя при імунізації їх резус-фактором людей із резуспозитивною кров'ю. При переливанні крові слід враховувати, що, крім Rh(D), існує декілька типів резус-фактора. Для їх позначення використовують номенклатуру Віннера або Фішера-Рейса (Rh(D), Rh'(C), Rh''(E), d, c, e). Різні комбінації антигенів системи Rh на поверхні еритроцитів створюють 18 теоретично можливих фенотипів, тобто груп крові за системою Rh. Слід відмітити, що, на відміну від системи AB0, у сироватці крові людей практично не буває природних антитіл системи Rh. Вони мають виключно імунний характер і утворюються в результаті Rh-несумісної трансфузії чи вагітності.

Методи визначення резус-належності

Визначення резус-належності можна проводити в крові, взятої безпосередньо перед дослідженням з місця уколу пальця, консервованої крові й еритроцитів, які випали в осад із крові, взятої без стабілізатора. Дозволяється зберігати кров для дослідження протягом 3 діб при температурі + (2-6)°C.

Визначення резус-належності крові проводять у два етапи: спочатку кров донорів досліджують стандартною сироваткою анти-D (Rh) або моноклональними реагентами анти-D-супер, а потім кров, яка дала негативну реакцію з сироваткою анти-D (Rh), досліджують додатково із стандартними сироватками антирезус, що містять, крім анти-D (Rh), антитіла анти-C(rh') і анти-E(rh''). Антитіла анти-C(rh') і анти-E(rh'') можуть знаходитись у сироватці крові як у чистому вигляді, так і в суміші з антитілами анти-D (Rh).

Визначення Rh-фактора, як і групи крові, здійснюють лікарі-лаборанти спеціалізованих і сертифікованих лабораторій. При визначенні резусналежності крові необхідно користуватись чинними інструкціями, наявними в розпорядженні антирезусними сироватками, еритроцитами та моноклональними тілами. В усіх випадках попередньо проводять визначення групової належності крові. Резус-фактор є спадковим і не залежить від групи крові, статі та інших особливостей людини.

1. Методика визначення резус-належності за стандартними сироватками. Анtireзусні сироватки виготовляють звичайно у вигляді універсальних, тобто позбавлених групових антитіл. Такі сироватки придатні для визначення резус-належності крові людей будь-якої групи за системою АВ0. Однак за певних обставин анtireзусні сироватки виготовляють із крові різних груп за системою АВ0. У цих випадках у разі визначення резус-фактора необхідно враховувати групову специфічність сироватки. Анtireзусною сироваткою групи 0 (I) визначають резус-фактор тільки в еритроцитах групи 0 (I); анtireзусною сироваткою групи А (II) – резус-фактор тільки в еритроцитах 0 (I) і А (II); сироваткою анtireзус групи В (III) – резус-фактор тільки в еритроцитах групи 0 (I) і В (III); анtireзусною сироваткою групи АВ (IV); і спеціально виготовленою універсальною визначають резус-фактор в еритроцитах групи АВ(IV) і будь-якої іншої групи крові.

Під час кожного дослідження для перевірки специфічності й активності анtireзусної сироватки необхідно ставити контроль. Для контролю застосовують стандартні резус-позитивні еритроцити групи 0 (I) або тієї ж групи, що і досліджувана кров, і стандартні резус-негативні еритроцити обов'язково тієї ж групи, що і досліджувана кров.

Визначення резус-фактора обов'язково слід проводити двома серіями стандартних анtireзусних сироваток. Якщо стандартні сироватки активні в різних умовах (наприклад, одна з них містить повні антитіла і тому активна в сольовому середовищі, а друга містить неповні антитіла й активна в колоїдному середовищі – в желатині або поліглюкіні), то визначення резусналежності слід проводити різними методами, як вказано в супровідній інструкції для кожної серії сироваток

2. Визначення резус-фактора - D (Rh) за допомогою стандартного універсального реагенту (в пробірках без підігріву).

Для цього використовують стандартний універсальний реагент анtireзус – анти-Rh(D) та стандартні еритроцити для контролю. У штатив ставлять 2 ряди пробірок за кількістю досліджуваних зразків еритроцитів у кожному ряді і по 2 пробірки для контрольних досліджень – стандартних резус-позитивних і резуснегативних еритроцитів. На пробірках надписують прізвище й ініціали особи, кров якої досліджують. Відповідно позначають і контрольні пробірки. У всі пробірки 1-го ряду вносять по 2 краплі (0,1 мл) стандартного універсального реагенту анtireзус. У всі пробірки 2-го ряду вносять по 2 краплі (0,1 мл) 0,9 % розчину натрію хлориду і по одній краплі (0,05 мл) 33 % розчину поліглюкіну. У кожену пару пробірок вносять відповідно до позначення по 1 краплі (0,05 мл) досліджуваної крові, стандартних резус-позитивних і резус-негативних еритроцитів. Вміст пробірок перемішують струшуванням і потім поволі повертають навколо осі, нахилиючи майже до горизонтального положення так, щоб вміст розпливався по стінках. Як правило, аглютинація настає вже протягом 1-ї хвилини. Однак для утворення стійкого комплексу антигенантитіло і чітко вираженої реакції, контакт еритроцитів із реагентом повинен тривати не

менше 3 хв. Через 3 хв у пробірки додають по 2-3 мл 0,9 % розчину натрію хлориду і перемішують вміст 2-3-кратним повертанням пробірки, не струшуючи її.

Результат оцінюють за наявністю або відсутністю реакції аглютинації. При наявності аглютинації у вигляді великих грудочок або пластівців із склеєних еритроцитів досліджувану кров вважають резус-позитивною (Rh+). У разі відсутності аглютинації (гомогенне забарвлення) досліджувана кров резуснегативна (Rh-). Однак ці результати слід вважати вірогідними тільки після перевірки контрольних зразків, тобто у разі позитивної реакції зі стандартними резус-позитивними еритроцитами і негативної – з резус-негативними, а також після перегляду результатів у 2-му контрольному ряді. У всіх пробірках 2-го контрольного ряду аглютинації не повинно бути. Наявність аглютинації в будьякій пробірці контрольного ряду свідчить про неспецифічне склеювання еритроцитів і не дозволяє враховувати результат дослідження як вірогідний. У цих випадках для визначення резус-належності слід застосувати іншу антирезусну сироватку, включаючи сироватку з повними антитілами, або відмити еритроцити теплим 0,9 % розчином натрію хлориду для вимивання з них автоантитіл.

3. Визначення резус-належності експрес-методом за допомогою сироватки антирезус АВ (IV) групи крові, розведеної 20-30 % розчином альбуміну або 3033 % розчином поліглюкіну без підігріву.

На дно чашки Петрі наносять краплю такої стандартної сироватки АВ (IV) групи крові, яка містить антирезусні антитіла, і поряд краплю резус-негативної сироватки АВ (IV) групи, яка не містить антитіл. До цих крапель добавляють досліджувану кров, у 2-3 рази менше за об'єм, перемішують скляними паличками або по чергово кутами предметного скла, погойдують чашкою 3-4 хв, після чого добавляють по 1 краплі ізотонічного розчину хлориду натрію. Результати читають через 5 хв. При наявності аглютинації досліджуваних еритроцитів із антирезусною сироваткою і відсутності реакції з контрольною резус-негативною сироваткою – кров резус-позитивна. При відсутності реакції аглютинації в обох сироватках – кров резус-негативна.

Основними причинами помилок при визначенні резус-фактора за стандартними сироватками можуть бути: знижена активність антирезусних сироваток, порушення пропорції досліджуваної крові та сироватки, невідповідність температурного режиму, зменшення експозиції (менше 1 год), відсутність контрольних і специфічних проб.

4. Визначення резус-фактора за допомогою моноклональних антитіл.

Моноклональні реагенти (антитіла) призначені для виявлення окремих антигенів системи резус на еритроцитах людини. Їх застосовують замість ізоімунних сироваток або паралельно з ними. Моноклональні тест-реагенти

– це моноклональні антитіла, які виробляються гетерогібридомом.
Моноклональні анти-D-антитіла випускають у вигляді повних (IgM) та неповних (IgG) антитіл. Анти-D-IgM-антитіла викликають пряму аглютинацію еритроцитів, які мають D-антиген, і можуть використовуватись у будь-якій модифікації прямої аглютинації

Визначення резус-належності крові за допомогою моноклональних антитіл слід проводити в два етапи: спочатку кров хворого досліджують за допомогою реагенту моноклональних антитіл анти-D, якщо отримують негативну реакцію з цим реагентом, то додатково проводять дослідження такої крові з моноклональним стандартним реагентом анти-C.

Моноклональні антитіла використовують у реакціях прямої аглютинації на площині, у пробірках та на мікроплаті. Визначення антигенів D і C можна проводити у нативній крові, взятій із консервантом; у крові, взятій без консерванта.

Реакція аглютинації на площині. На пластину або предметне скло наносять велику краплю (0,1 мл) реагенту антирезус, поряд наносять маленьку краплю (0,05 мл) досліджуваної крові і змішують їх. Реакція аглютинації починається через 10-15 с. Чітка аглютинація настає через 30-60 с. Результат реакції оцінюють через 3 хв після змішування реагенту з кров'ю.

Реакція аглютинації в пробірках. Для цього відмивають еритроцити з досліджуваної крові і готують із них 5 % суспензію у фізіологічному розчині. У пробірку вносять 1 краплю реагенту (близько 0,1 мл) і додають 1 краплю 5 % суспензії еритроцитів. Вміст пробірки ретельно перемішують струшуванням та інкубують (витримують) 30 хв при кімнатній температурі. Після цього пробірку центрифугують зі швидкістю 1500-2000 об./хв протягом 1 хв. Обережно струшуючи пробірку, оцінюють її вміст. При негативному результаті реакції осад еритроцитів легко розбивається й утворює гомогенну непрозору суспензію. При позитивному результаті осад не розбивається, а залишається у вигляді одного або декількох великих згустків (аглютинатів) на фоні прозорої рідини.

Реакція аглютинації на мікроплаті. У лунку мікроплати вносять 1 краплю (0,05 мл) тест-реагенту і змішують із краплею 5 % суспензії еритроцитів, відмитих у фізіологічному розчині. Залишають на 45-60 хв для інкубації при кімнатній температурі. Результат реакції оцінюється за рисунком осаду, який утворився на дні лунки. При негативному результаті осад рівномірний, гомогенний. При позитивному результаті осад розташовується нерівномірно, краї його нерівні.

Слід відмітити, що деякі люди з резус-негативною кров'ю є носіями окремих специфічних Rh-антигенів. У зв'язку з чим у всіх випадках при переливанні крові слід проводити пробу на резус-сумісність. Не допускається перенесення в карту стаціонарного хворого відомостей із паспорта або інших документів про групу крові і резус-належність, в них можуть бути внесені недостовірні дані.

Підготовка хворого до переливання

В усіх випадках перед кожним переливанням крові або її компонентів необхідно визначити групу та резус-належність крові хворого і донора. Крім того, повинні бути проведені обов'язкові проби на сумісність, розрізняють: 1) індивідуальну пробу на сумісність за системою АВ0; 2) пробу за резусфактором (в процесі підготовки до трансфузії); 3) біологічну пробу (на початку переливання).

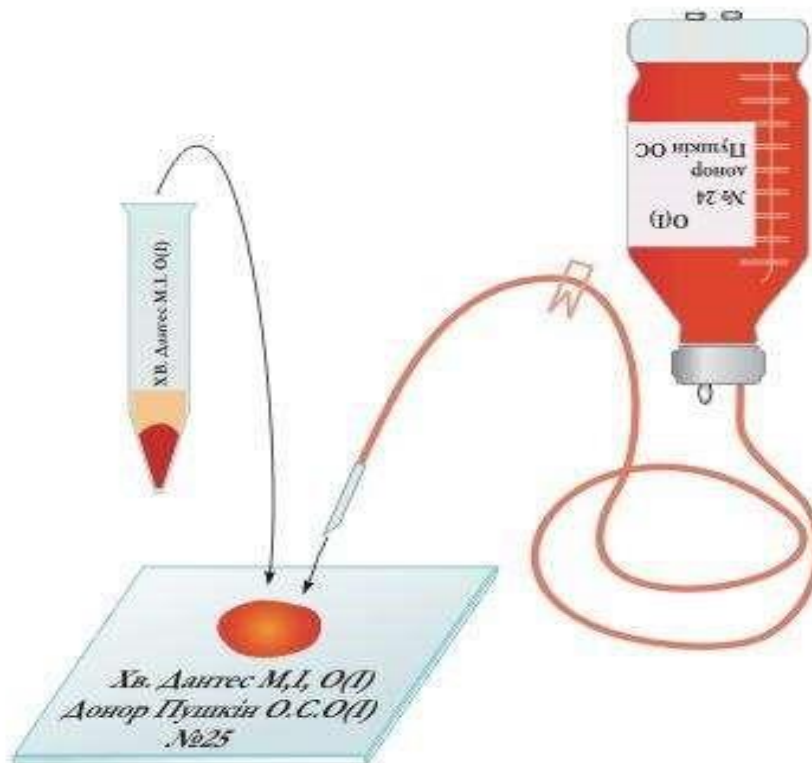
Для виконання перших двох проб необхідно мати сироватку крові хворого. Вона повинна бути свіжою, отриманою в день переливання крові або напередодні (але не більше ніж за один день до трансфузії), за умови її зберігання при температурі +4, +6 °С.

Для отримання сироватки у хворого беруть 4-5 мл крові у пробірку без стабілізатора, на якій тут же надписують прізвище й ініціали хворого, групу його крові і дату. Після цього пробірку ставлять у штатив і поміщають у холодильник для відстоювання. Якщо потрібно прискорити відокремлення сироватки, пробірку з кров'ю центрифугують 5-7 хв із швидкістю 2000-3000 об./хв. Після згортання і ретракції згустку від нього відділяється сироватка, яку і використовують для проб на сумісність. При умові зберігання сироватки крові в холодильнику термін придатності – до 2 діб.

Кров донора для проведення проб беруть із флакона після того, як її підготували до переливання.

Пробу на індивідуальну сумісність груп крові здійснюють за системою АВ0 з сироваткою крові реципієнта (Рис.1.). Її проводять у добре освітленій кімнаті при температурі приміщення в межах +15-25 °С. На білу поверхню (порцелянову тарілку, пластинку) піпеткою наносять краплю сироватки хворого, а біля неї у 5-10 разів меншу краплю крові донора (10:1), після чого перемішують сухою скляною паличкою або різними кутами предметного скла. Відтак тарілку злегка похитують протягом 5 хв і одночасно слідкують за результатом реакції. Відсутність реакції аглютинації (проба негативна) свідчить про сумісність крові донора та реципієнта за системою груп крові АВ0. Поява аглютинації (проба позитивна) свідчить про їх несумісність і недопустимість переливання даної крові. Слід пам'ятати, що при низькому титрі групових антитіл у сироватці крові хворого або при слабо вираженій активності аглютиногену А у донора (підгрупа А2) вона може настати значно пізніше. Тому спостереження треба вести не менше 5 хв. У сумнівних випадках здійснюють теплову пробу на індивідуальну сумісність.

ПРОБА НА СУМІСНІСТЬ ЗА ГРУПАМИ КРОВІ СИСТЕМИ АВО



Співвідношення крові донора і сироватки
хворого 1:10, експозиція 5хв



Кров донора
несумісна з
кров'ю хворого



Кров донора
сумісна з
кров'ю хворого

Рис. 1 Проба на індивідуальну сумісність.

Теплова проба на індивідуальну сумісність: на дно чашки Петрі наносять 2-3 краплі сироватки хворого і краплю крові донора у співвідношенні 10:1, їх змішують скляною паличкою (крапля повинна бути достатньо великою і масивною). Для кращої оцінки проби краплю рекомендують помістити на предметне скло. Між ним і чашкою кладуть кружечок фільтрувального білого паперу. Чашку опускають плавати на водяну баню при температурі 44-48 °С на 10 хв (для водяної бані використовують апарат “Резус-1”, при його відсутності – каструлю об’ємом не менше 2 л). Для зменшення випаровування сироватки (підсихання краплі) чашку Петрі рекомендують

накрити паперовим кружечком. Через 10 хв чашку виймають і оцінюють результат (рис.1. Б). Пробу необхідно оцінювати в першу хвилину, похитуючи предметне скло із краплею над білим фоном або над засвіченою лампою (при відсутності фільтрувального паперу). Коли ці умови не виконуються, при вистиганні краплі може відбутися неспецифічна аглютинація. Іноді при підсиханні краплі і випаданні фібрину на її поверхні може утворюватися плівка, яку необхідно обережно зняти, зачепивши за її край голкою для ін'єкції. Наявність аглютинації (проба позитивна) свідчить про індивідуальну несумісність крові донора та реципієнта, і переливати таку кров категорично забороняється. Після проби на індивідуальну сумісність крові проводять пробу на сумісність за резусфактором (Рис.2.).

ПРОБА НА СУМІСНІСТЬ ЗА РЕЗУС-ФАКТОРОМ Rho (D) В СИРОВАТКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ (на чашці Петрі)

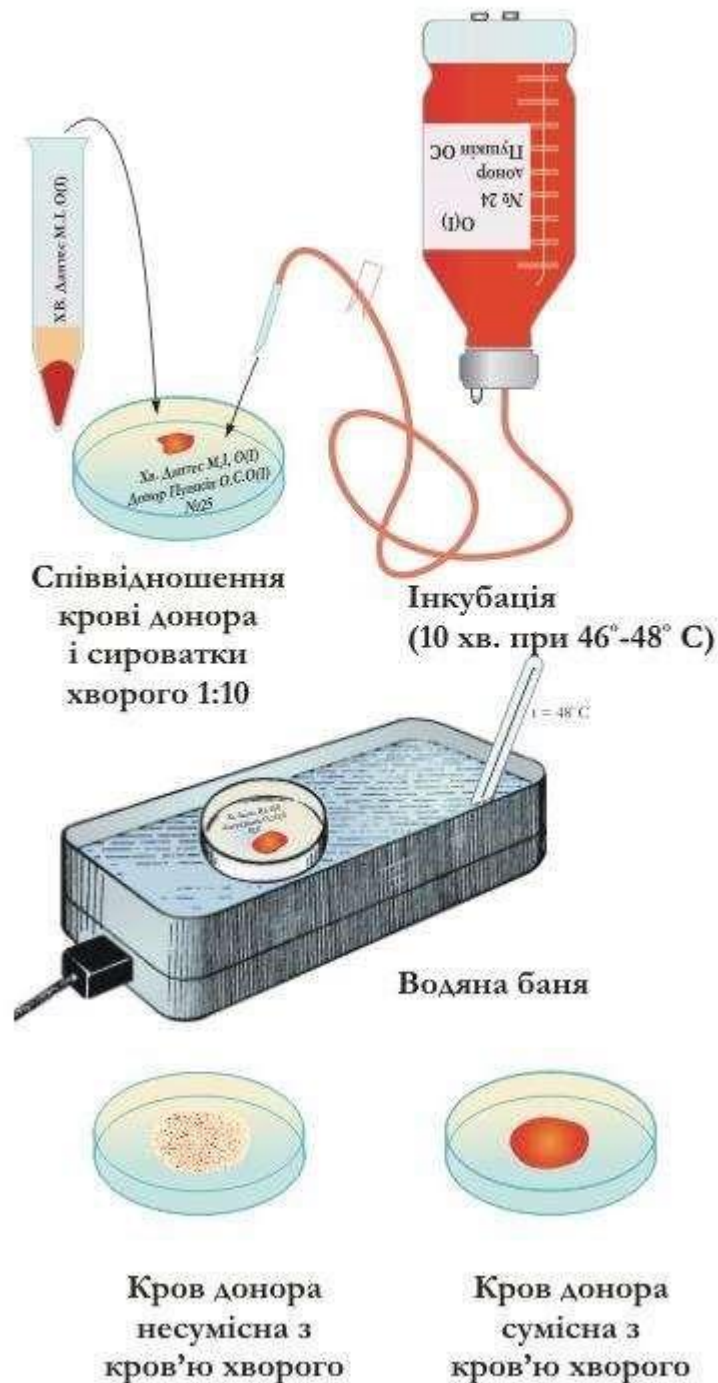


Рис. 2 Теплова проба на індивідуальну сумісність

Проба на сумісність за резус-фактором (із 33 % розчином поліглюкіну): цю пробу проводять у пробірці без підігріву протягом 5 хв. У пробірку вносять 2 краплі сироватки хворого, 1 краплю донорської крові і 1 краплю спеціально приготовленого 33 % розчину поліглюкіну. Потім вміст пробірки перемішують струшуванням і надають такого положення, щоб він розпливався по стінках пробірки. Цю процедуру продовжують протягом 5 хвилин. Після цього в пробірку доливають 3-4 мл ізотонічного розчину хлориду натрію, перемішують

його і розглядають на світлі. Якщо вміст пробірки залишається рівномірно зафарбованим, без ознак аглютинації, кров донора є сумісною з кров'ю хворого відносно резус-фактора Rho(D) і її можна переливати. У зв'язку з тим, що при визначенні резус-належності виявлені різні типи резус-фактора, останнім часом замість вищезгаданої проби на резус-сумісність пропонується проба з використанням 10 % розчину желатину

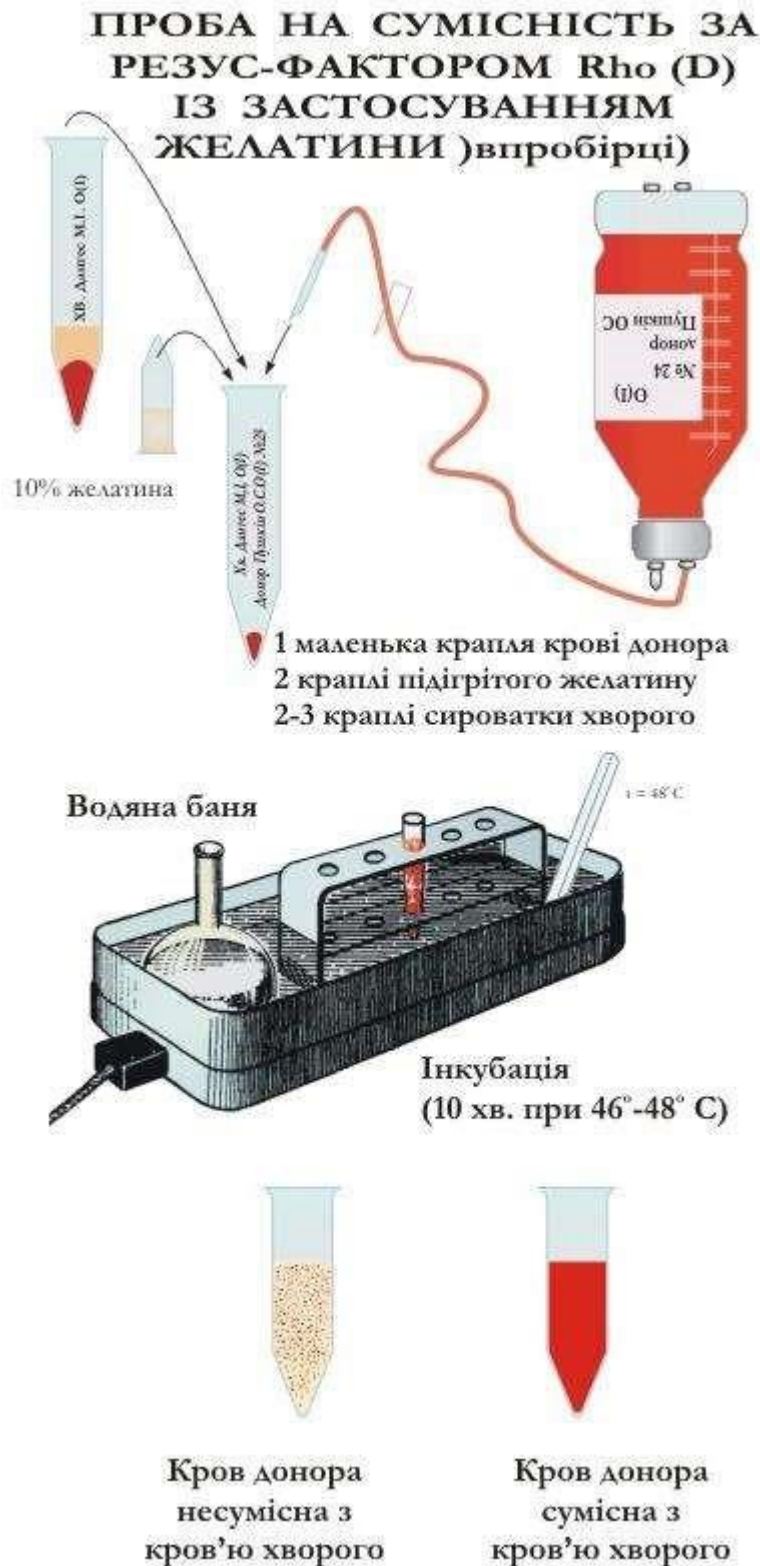


Рис. 3 Проба на резус-сумісність з використанням 10 % розчину желатину.

Проба на сумісність з використанням 10 % розчину желатину більш точна і наочна при оцінці. Вона проводиться в пробірці при температурі +46-48 °C

протягом 10 хв. У пробірку вносять одну краплю крові донора, після чого додавають дві краплі підігрітого до розрідження 10 % розчину желатину і 2-3 краплі сироватки крові хворого. Вміст пробірки перемішують (методом струшування) і поміщають на 10 хв у водяну баню при температурі +46-48 °С. Після цього пробірку виймають, додають до неї 5-8 мл ізотонічного розчину хлориду натрію, перемішують її вміст методом 1-2-разового перевертання пробірки і розглядають на світлі неозброєним оком або через лупу. Наявність аглютинації у вигляді суспензії дрібних, рідше великих, грудочок на тлі освітленої або повністю знебарвленої рідини означає, що кров донора не сумісна з кров'ю хворого і вона не може бути йому перелита. Якщо вміст пробірки залишається рівномірно забарвленим, з легкою опалесценцією і в ній не спостерігається аглютинація еритроцитів, кров донора сумісна з кров'ю хворого. У сумнівних випадках пробу необхідно повторити або провести нову.

Проба на резус-сумісність має важливе значення, особливо при наявності у хворого обтяженого трансфузійного анамнезу, а у жінок – і акушерського анамнезу.

Пробу на резус-сумісність проводять як при переливанні резуспозитивної крові резус-позитивному хворому, так і резус-негативної крові резус-негативному хворому. Пробу проводять з кожним флаконом донорської крові, еритроцитарної маси, відмитих еритроцитів. Слід пам'ятати, що проби на групову і резус-сумісність ні в якому разі не замінюють одна одну. За допомогою цих проб з'ясовується сумісність різних аглютиногенів і агглютинінів крові, які проявляють себе при різних умовах. Тільки проведення обох проб може своєчасно запобігати переливанню несумісної крові або її компонентів.

Біологічну пробу проводять безпосередньо після венопункції шляхом струминного 3 разового вливання по 15 мл крові з інтервалом 3 хв (еритроцитарної маси, відмитих еритроцитів, плазми). Слід пам'ятати, що біологічна проба на сумісність у дітей виконується так само, як і у дорослих, триразово, але меншими порціями: дітям до 2 років – 2 мл, до 5 років – 5 мл, до 10 років – 10 мл, дітям, старшим 10 років, – по 10-15 мл. Для попередження згортання крові в голці під час трихвилинного інтервалу трансфузію можна продовжити рідкими краплями (по 20 крапель на хвилину). Грубою помилкою є вливання вказаних доз крові не струминно, а краплинно: при краплинному вливанні можна перелити значно більшу кількість несумісної крові без вираженої реакції, але з наступним розвитком посттрансфузійного шоку. Під час біологічної проби слід ретельно спостерігати за станом хворого (скаргами, зовнішнім виглядом, диханням, пульсом). І тільки за відсутності клінічних проявів реакції при триразовому вливанні хворому гемотрансфузійної рідини (біологічна проба негативна) дозволяє продовжити переливання решти трансфузійної рідини – краплинно або струминно – залежно від показань. У випадку вливання несумісної крові поведінка хворого стає неспокійною, самопочуття його погіршується: pojawiaється лихоманка, відчуття стиснення в грудях. Хворий скаржиться на

біль у попереку, животі, голові. Пульс, як правило, стає малим і частим, знижується артеріальний тиск. Дихання прискорюється і стає поверхневим. Шкіра обличчя набуває ціанотичночервоного забарвлення, яке змінюється блідістю. При виникненні якої-небудь із описаних ознак переливання крові або її компонентів чи інших рідин повинно бути негайно припинене. Хворий підлягає лікарському спостереженню, при цьому вияснюють причину реакції або ускладнення й проводять необхідне лікування. Біологічна проба на сумісність практично попереджає можливість переливання несумісної крові за системою АВ0, переливання недоброякісної крові (гемолізованої, інфікованої, перегрітої), а також виявляє індивідуальну підвищену чутливість кожного реципієнта до крові донора. Трансфузія хворому компонентів і препаратів донорської крові може здійснюватися тільки за згодою хворого. Він повинен знати, чим загрожує йому відмова від застосування гемотрансфузійних засобів, разом із тим повинен бути інформований, які можуть бути несприятливі наслідки такого лікування. Так вимагають сучасні міжнародні конвенції про права людини і закони України (Постанова Верховної Ради України від 9.11.1992 р. “Основи законодавства України про охорону здоров’я”).

Відео-посилання

<https://youtu.be/7tBJBQapCdw>

ЗАНЯТТЯ № 9

**Тема: Переливання крові, препаратів крові, кровозамінників.
Ускладнення при гемотрансфузіях.**

Мета: Ознайомити студентів з основами трансфузіології, способами заготовки, консервуванням і зберіганням гемотрансфузійних засобів, сучасними показаннями та протипоказаннями до гемотрансфузії, правилами та технікою трансфузійної терапії, підготовкою системи для переливання крові. А також, ознайомити студентів з можливими реакціями та ускладненнями при переливанні крові, її компонентів, препаратів, кровозамінників їх профілактикою, лікуванням, заповненням медичної документації.

Професійна орієнтація здобувачів вищої освіти:

Кровотеча - одна із самих серйозних проблем в хірургії, акушерстві та педіатрії. Втрата крові викликає в організмі зміни та створює загрозу для життя хворого. Несвоєчасне розпізнавання та запізніле надання як першої медичної, так і хірургічної допомоги може привести до непередбачених наслідків. У цьому разі, інфузійно-трансфузійна терапія займає важливе місце, відноситься до її видатних досягнень і немає альтернативної заміни при лікуванні тяжких крововтрат та багатьох інших гострих і хронічних захворювань, особливо гематологічного профілю. Будь-яка із помилок при визначенні як групи крові, так і резус фактора може привести до тяжких наслідків для життя хворих і постраждалих. Можливість відновлення крововтрати значно розширила діапазон хірургічних втручань не тільки при наданні допомоги хворим з масивними крововтратами, а також при виконанні складних хірургічних втручань. На сьогодні сформована спеціальна дисципліна - клінічна трансфузіологія, яка розглядає різні аспекти переливання крові, її компонентів, та кровозамінників. Трансфузія хворому крові її компонентів і препаратів може здійснюватися тільки за згодою хворого. Він повинен знати, чим загрожує йому відмова від

застосування гемотрансфузійних засобів, разом із тим повинен бути інформований, які можуть бути ускладнення та наслідки такого лікування. Так вимагають сучасні міжнародні конвенції про права людини і закони України (Постанова Верховної Ради України від 9.11.1992 р. “Основи законодавства України про охорону здоров’я”)

Методика виконання практичної роботи

Після теоретичного обговорення практично освоїти питання переливання крові та її препаратів. Навчитися готувати хворого до гемотрансфузії, попереджувати можливі ускладнення, правильно вести документацію.

Робота 1. Макроскопічна оцінка придатності крові та її компонентів для трансфузії.

Робота 2. Визначення індивідуальної сумісності крові перед переливанням. Робота 3. Визначення резус-сумісності крові перед переливанням.

Робота 4. Оцінка результатів проведення біологічної проби.

Робота 5. Підготовка хворого до переливання. Заповнення медичної документації.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ, ЯКІ РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТІ

1. Поняття про інфузійно-трансфузійну терапію.
2. Сучасні погляди на гемотрансфузійну терапію.
3. Основні гемотрансфузійні засоби: кров, компоненти і препарати крові.
4. Класифікація кровозамінників.
5. Показання і протипоказання до переливання крові, її компонентів та препаратів.
6. Покази та протипокази до переливання кровозамінників.
3. Порядок дій лікаря при переливанні крові, її компонентів і препаратів.
6. Біологічна проба при переливанні кровозамінників.
7. Макроскопічне визначення якості крові.
8. Пряме переливання крові.
9. Непряме переливання крові.

10. Обмінне переливання крові.
11. Автогемотрансфузія.
12. Реінфузія автокрові.
13. Інтраопераційна нормоволемічна гемодилуція.
14. Механізм дії перелитої крові та її компонентів.
15. Спостереження за хворими під час та після переливання, документація.

Ускладнення при гемотрансфузіях.

1. Основні причини виникнення трансфузійних ускладнень.
2. Причини та клінічна картина трансфузійних ускладнень механічного характеру.
3. Перша допомога при виникненні ускладнень механічного характеру.
4. Трансфузійні ускладнення гемолітичного характеру.
5. Чим характеризується клініка гемотрансфузійного шоку?
6. Основні принципи лікування гемотрансфузійного шоку.
7. Профілактика трансфузійних ускладнень гемолітичного характеру.
8. Трансфузійні ускладнення негемолітичного характеру (алергічні, анафілактичні реакції). Причини, клініка, перша допомога.
9. Профілактика трансфузійних ускладнень негемолітичного характеру.
10. Трансфузійні ускладнення, пов'язані з консервуванням і зберіганням крові (гіпокальціємія, гіперкаліємія, пірогенні реакції, повітряна емболія, тромбемболія, синдром масивних трансфузій). Причина, клініка, перша допомога.
11. Профілактика трансфузійних ускладнень, пов'язаних з консервуванням і зберіганням крові.
12. Трансмісійні ускладнення інфекційного характеру при гемотрансфузіях (зараження сифілісом, гепатитом, ВІЛ і ін.).
13. Профілактика трансмісійних ускладнень інфекційного характеру.
14. Причини виникнення та клініко-лабораторна характеристика ДВС – синдрому.
15. Основні принципи терапії ДВС – синдрому.

Зразки тестових завдань та ситуаційних задач

Задача № 1. У хворого В., 52 років, після переливання однокрупної еритроцитарної маси з'явилися лихоманка, головний біль, підвищення температури тіла, тахікардія. Переливання здійснювалось за всіма правилами гемотрансфузії.

Яке ускладнення виникло у хворого після гемотрансфузії?

Задача №2. Які захворювання передаються через кров донора?

- а) дифтерія;
- б) дизинтерія;
- в) черевний тиф;
- г) СНІД;
- д) правець.

Задача №3. Як запобігти виникненню анафілактичного шоку? а) провести біологічну пробу;

б) ретельно обстежити донора;

в) крапельно переливати

кров;

г) дотримуватись асептики під час забору крові;

д) провести пробу на індивідуальну чутливість.

Задача № 4. Назвіть ранні клінічні ознаки гемотрансфузійного шоку.

- а) судоми;
- б) підвищення температури тіла;
- в) біль у ділянці нирок;
- г) частий сечопуск;
- д) висипка на шкірі.

Задача №5. Чи необхідно лікарю робити проби на сумісність при переливанні індивідуально підібраної крові?

- а) досить визначити групу крові реципієнта;
- б) контрольні дослідження не потрібні;
- в) необхідно визначити всі контрольні дослідження і проби на сумісність;

- г) проводиться тільки біологічна проба;
- д) проводиться тільки визначення групи крові індивідуально підібраного донора.

Задача №6. Чи можна проводити трансфузію свіжозамороженої плазми відрезус- позитивного донора резус-негативному реципієнту?

- а) так, якщо попередньо проводили трансфузію резус-позитивних еритроцитів,
- б) так, якщо реципієнтом є невагітна жінка;
- в) так, якщо реципієнтом є чоловік;
- г) так, незалежно від трансфузійного анамнезу і статі реципієнта;
- д) ні, так як в крові донора є резус-позитивні еритроцити.

Задача №7. У якій кількості і послідовності вводиться поліглюкін при проведенні біологічної проби?

- а) 5 крапель, а через 3 хв. – 20 крапель;
- б) 5мл, а через 3 хв. – 10-15 мл;
- в) 10 крапель, а через 3 хв. – ще 10 крапель;
- г) 10 крапель, а через 3 хв. – 20 крапель;
- д) 10 крапель, а через 3 хв. – 30 крапель;

5. Здобувач вищої освіти повинен знати:

1. Кров: її склад та функції.
2. Організацію трансфузійної служби в лікарні.
3. Основні положення сучасної трансфузіології.
4. Розподіл груп крові за системою АВ0.
5. Розподіл крові за резус-фактором.
6. Покази і протипокази до переливання компонентів і препаратів крові.
7. Групи кровозамінників і плазмозамінників.
8. Можливі реакції і ускладнення при гемотранфузіях, патогенез, клініку та їх профілактику.
9. Методи визначення груп крові по системі АВ0 за стандартними сироватками, цоліклонами, стандартними еритроцитами.
10. Методи визначення резус-належності з допомогою 33 % поліглюкіну та 10% желатину.

11. Виконання проб на сумісність по системі АВО, резус-сумісність, біологічну пробу.

7. Здобувач вищої освіти повинен вміти:

1. Методику визначення груп крові по системі АВО за стандартними сироватками.
2. Методику визначення груп крові по системі АВО за цоліклонами.
3. Методику визначення групи крові за стандартними еритроцитами.
4. Методику визначення резус-належності (33 % поліглюкін, 10 % желатина).
5. Виконати пробу на індивідуальну сумісність.
6. Виконати пробу на резус-сумісність..
7. Своєчасно розпізнати основні ускладнення після трансфузійної терапії.
8. Виконати пробу на визначення наявності гемолізу.
9. Надавати першу допомогу при ускладненнях після трансфузійної терапії.
10. Правила заповнення документації після гемотрансфузій.
11. Підготувати обладнання для проведення визначення груп крові за стандартними сироватками.
12. Підготувати обладнання для проведення визначення груп крові за цоліклонами.
13. Підготувати обладнання для проведення визначення групи крові за стандартними еритроцитами.
14. Підготувати обладнання для проведення визначення резус-фактору(33 % поліглюкін, 10 % желатина).
15. Підготувати обладнання для визначення індивідуальної сумісності крові по системі АВО.
16. Підготувати обладнання для визначення резус-сумісності крові.
17. Вибрати гемотрансфузійний засіб для інфузійно-трансфузійної терапії при різних ступенях крововтрати.

Правильні відповіді на тести і ситуаційні задачі:

1 – гемотрансфузійна пірогенна реакція; 2 – г; 3 –б; 4 – в; 5 –в; 6 – г; 7 – д.

Матеріали підготовки

Заняття №9

Тема: Переливання крові, препаратів крові, кровозамінників.

Ускладнення при гемотрансфузіях.

Показання і протипоказання до переливання крові її компонентів, препаратів та кровозамінників

На сьогодні переливання крові розцінюється як середня операція трансплантації тканини, що таїть у собі тяжкі ускладнення. Треба пам'ятати, що, незважаючи на суворе дотримання вимог визначення групової і резусналежності крові донора та реципієнта, в організмі настає все ж таки імунний конфлікт, оскільки, крім еритроцитарних і плазматичних факторів, існує безліч інших, які не враховуються, – лейкоцитарні, тромбоцитарні тощо. Виражений імунний конфлікт може виникнути навіть при мінімальному об'ємі гемотрансфузії. Тому останнім часом у практичну діяльність впроваджуються нові принципи трансфузійної тактики – компонентна інфузійно-трансфузійна терапія, суть якої полягає в диференційованому підході до використання складників крові (еритроцитарної маси, відмитих еритроцитів, тромбоцитарної та лейкоцитарної маси плазми), її білкових препаратів (альбуміну, фібриногену, полібіоліну тощо), а також кровозамінників.

Компоненти та препарати крові дають більш виражений лікувальний ефект і є менш небезпечні в імунологічному відношенні, оскільки містять менший набір антигенів у своєму складі. При застосуванні складників крові частота ускладнень і реакцій зменшується в декілька разів порівняно з переливанням цільної крові. А тому на сьогодні вважають, що абсолютні показання до переливання цільної крові можуть виникати тільки в екстремальних ситуаціях – при великих крововтратах, коли відсутні компоненти крові. Згідно з існуючими інструкціями, на сьогодні допускається переливання тільки однокрупної й однорезусної крові, еритроцитів та плазми. Лише в окремих випадках – при абсолютних показаннях до гемотрансфузії, відсутності однокрупної донорської крові, її компонентів – допустимо переливання “універсальної” 0 (I) групи однорезусної крові не більше 500 мл. Дітям потрібно переливати тільки однокрупну та однорезусну кров. В аналогічних ситуаціях при відсутності однокрупної плазми можна використовувати плазму групи АВ (IV) для трансфузії реципієнтам будь-якої групи крові, плазму групи А (II) або В (III) – реципієнтам групи 0 (I). Правила групової сумісності при переливанні кріопреципітату такі ж, як і для плазми. Компоненти та препарати донорської крові вводять тільки з метою компенсації дефіциту конкретних клітинних і плазматичних складових елементів крові. Їх переливання може здійснюватися тільки за абсолютними показаннями і тільки у випадках, коли можливості альтернативного лікування вичерпані.

До абсолютних показань відносять: 1) гостру крововтрату (більше 30 % ОЦК); 2)

травматичний шок II-III ступенів.

Всі інші показання до гемо трансфузії належать до відносних: анемія; продовжуючи кровотеча; порушення загортальної системи крові; зниження імунітету, регенерації, реактивності та ін..

Слід пам'ятати, що підхід до переливання компонентів і препаратів крові у кожного хворого повинен бути індивідуальним, з урахуванням показань і протипоказань. Виділяють абсолютні і відносні протипоказання до гемотрансфузії.

Абсолютним протипоказання до гемотрансфузії є: гостра серцеволегенева недостатність, яка супроводжується набряком легень.

Відносними протипоказаннями є: гострі тромбози і емболії, захворювання серця з недостатністю кровообігу, гіпертонічна хвороба III ступеня ; захворювання нирок, печінки; розлади мозкового кровообігу; алергічні захворювання (полівалентна алергія, бронхіальна сатма); десемінуючий туберкульоз; ревматизм та ін. При цих станах використовувати гемо трансфузії слід з особливою обережністю

Вибір трансфузійного середовища. Від правильного вирішення питання про вибір трансфузійного середовища, дози, методу і способу введення буде залежати успіх гемотрансфузійної терапії та її безпечність. Переливання крові для лікування анемій, лейкопенії, тромбоцитопенії, порушень системи згортання крові, коли відмічається дефіцит окремих компонентів крові, не виправдане, тому що для поповнення окремих факторів витрачаються інші, у введенні яких необхідності немає. Лікувальний ефект крові в таких випадках нижчий, ймовірність виникнення ускладнень зростає, а витрата крові значно більша, ніж при введенні концентрованих компонентів чи препаратів крові. Так, при гемофілії хворому необхідно ввести лише фактор VIII. Щоб покрити витрати організму в ньому за рахунок крові, необхідно ввести декілька літрів свіжої крові, тоді як цю потребу можна забезпечити лише декількома мілілітрами антигемофільного глобуліну (кріопреципітату). Тому пацієнтам потрібно дати тільки ті компоненти чи препарати крові, яких вони потребують.

Гемотрансфузійні засоби.

Із гемотрансфузійних засобів, замість цільної крові, найбільше поширення мають еритроцитарна маса, відмиті еритроцити, свіжозаморожена плазма (табл.3.1).

Компоненти крові.

Еритроцитарну масу отримують із консервованої крові шляхом відділення плазми. Вона містить ту ж кількість гемоглобіну й еритроцитів, що і кров, але в значно меншому об'ємі. У ній менше цитрату, розчинених антигенів і антитіл, білкових факторів плазми, що зумовлює її меншу реактогенність. Еритроцитарну масу зберігають при температурі $+4-8^{\circ}\text{C}$. Термін зберігання еритроцитарної маси залежить від консерванта. Еритроцитарна маса, заготовлена на розчині глюкози або цитроглюкофосфату, зберігається 21 день, на розчині циглюфаду – до 35 днів.

Основними показаннями до застосування еритроцитарної маси є значне зниження числа еритроцитів у результаті гострої або хронічної крововтрати.

Однак використання еритроцитарної маси з метою поповнення ОЦК на сьогодні вважається недоцільним, оскільки 30 % перелитих еритроцитів через їх імунну несумісність одразу депонуються в мікроциркуляторному руслі, що підсилює наростання гемічної гіпоксії, а решта 70 % починають зв'язувати кисень тільки через 24 години. Виходячи з цього, показаннями до переливання еритроцитарної маси вважають рівень гемоглобіну нижче 75 г/л, гематокриту – 0,25 г/л, а в деяких випадках рівень гемоглобіну навіть нижче 50 г/л. При цьому об'єм перелитої еритроцитарної маси не повинен перевищувати 50 % від об'єму кровонаповнення. Якщо же наповнювати ОЦК тільки компонентами крові, то у пацієнта швидко розвивається ефект “заболоченої легені”. Еритроцитарна маса може застосовуватися в комплексі з кровозамінниками та свіжозамороженою плазмою і дати більший ефект, ніж застосування цільної крові.

Відмиті еритроцити – це відмиті 1-3-кратно в фізіологічному розчині (після видалення плазми) донорські еритроцити. Термін зберігання відмитих еритроцитів не більше 24 год із моменту заготівлі (в холодильнику при температурі $+4-8^{\circ}\text{C}$), краще переливати в перші 3 год. Переливання відмитих еритроцитів показане у разі вираженої анемії та сенсibilізації організму хворого до факторів плазми крові донора.

Лейкоцитарна маса – компонент крові, який містить переважно білі клітини крові. Лейкоцитарну масу отримують шляхом відстоювання крові або за допомогою цитофореzu. Випускається лейкоцитарна маса у флаконах по 50 мл. У цій кількості міститься одна доза лейкоцитарної маси, що відповідає кількості лейкоцитів у 500 мл крові. Під час переливання лейкоцитарної маси необхідно враховувати групову належність крові донора і реципієнта. Зберігати лейкоцитарну масу можна не довше однієї доби. Лейкоцитарна маса застосовується при лейкопеніях променевого й інфекційного походження, сепсисі, медикаментозних агранулоцитозах, для прискорення загоєння ран. Переливають лейкоцитарну масу з інтервалом 2-3 доби з швидкістю 30-40 крапель на хвилину.

Тромбоцитарна маса складається із суспензії 60-70% тромбоцитів у 40 мл плазми. Використовується зразу ж після заготівлі (extempore), зберігати її не можна. Тромбоцитарна маса широко використовується при тромбоцитопенічних кровотечах (хворобі Верльгофа, дефіциті тромбоцитів і т. ін.). Вливання тромбоцитарної маси прискорює час згортання крові та ретракції кров'яного згустку. Переливання проводиться з врахуванням групової і резуссумісності з швидкістю 30-40 крапель на хвилину внутрішньовенно.

Свіжозаморожена плазма – найбільш ефективний вид плазми, що практично повністю зберігає свої біологічні функції, зокрема більшість факторів згортання крові (II, V, VII, VIII, X, XI, XII і XIII). Після заготовлення плазми її заморожують і зберігають при температурі – 20°C протягом року. У ній зберігаються всі лабільні фактори системи гемостазу. Безпосередньо перед переливанням свіжозаморожену плазму розмнують у воді при температурі +37-38°C. Розморожена плазма може зберігатись не більше 1 год. Свіжозаморожена плазма повинна бути однієї групи з кров'ю хворого за системою АВ0. При відсутності одногрупної плазми в екстрених ситуаціях допускається переливання плазми групи А (II) хворому з групою крові 0 (I), плазми групи В (III) – хворому з групою крові 0 (I) і плазми групи АВ (IV) – хворому з будь-якою групою крові.

Суша плазма виготовляється висушуванням у вакуумі при температурі +37-38°C. Суша плазма зберігається до трьох років. Перед переливанням її розчиняють удвічі дистильованою водою або фізіологічному розчині хлориду натрію при температурі +37 °C.

Переливання плазми показано хворим із травматичним шоком, кровотечами, при гіпопротейнеміях тощо.

Крім звичайної нативної, свіжозамороженої чи сухої плазми, виготовляють плазму спеціального призначення: антистафілококову, антигемофільну, антисиньогнійну та ін. Однак слід відмітити, що останнім часом до переливання нативної, свіжозамороженої та іншої плазми ставляться стримано. Це пов'язано з тим, що період сероконверсії при інфікуванні вірусами імунodefіциту людини триває майже півроку (П.М. Перехрестенко, 2002р.). Виходячи з цього, пропонується перехід до карантинізації плазми, суть якої полягає у невикористанні заготовленої тестованої плазми протягом 6 місяців, після чого здійснюють повторне обстеження донора, і тільки після отримання негативного результату перевірки на ВІЛ плазму, що зберігалася півроку, можна використовувати.

Препарати крові.

Альбумін є основною фракцією плазми. З 400 мл плазми виготовляють 6 г білка, в тому числі 55-60 % альбуміну. Альбумін виготовляють у вигляді 5, 10, 20 % розчинів. 5 % розчин застосовують для швидкого збільшення ОЦК, а 10-20 % – для корекції гіпопротеїнемії. Термін зберігання при температурі +4-8 °С – до 5 років.

Використовують альбумін для лікування виснажених хворих, з вираженим зниженням білка в крові (при гіпопротеїнеміях), при зневодненнях організму (гіповолеміях), при опіковому шоку, анеміях.

Протеїн – розчин білків плазми, випускається в дозах 100-200 мл. Містить 75-80 % альбуміну, 20-25 % альфа- і бета-глобулінів. Показання до переливання протеїну такі ж, як і для альбуміну.

Кріопреципітат. Являє собою білкову фракцію плазми донорської крові. В одній дозі містить 100 ОД антигемофільного глобуліну (VIII фактор згортання крові), фібриноген, а також фібриностабілізуючий фактор (XIII фактор). Препарат використовують при кровотечах, особливо при зменшенні кількості VIII і XIII факторів згортання крові та гемофілії. Препарат розводять дистильованою водою в кількості вказаній на етикетці, вводять внутрішньовенно краплинно-струминним або струминним методом з урахуванням групової належності крові реципієнта. Після введення перших 5 мл розчину кріопреципітату з метою виявлення підвищеної чутливості у хворого здійснюють біологічну пробу. Оптимальна температура зберігання – 30°C (24 місяці).

Фібриноген виготовляється із свіжої донорської крові за допомогою висушування. Він містить активний антигемофільний глобулін. Випускається у флаконах по 250-500 мл, що містять 1-2 г фібриногену. Термін придатності – 2 роки. Перед вливанням фібриноген розводять удвічі дистильованій воді або ізотонічному розчині хлориду натрію.

Застосовують при різних кровотечах, фібринолізі, синдромі ДВЗ, травматичному шоці.

Імунобіологічні препарати виготовляють із донорської і плацентарної плазми шляхом активної імунізації донорів відповідним антигеном. Вони містять великий набір антитіл проти різних бактерій і вірусів. Одержаний препарат імуноглобуліну має високу специфічну активність проти відповідного збудника захворювання.

Серед таких препаратів широко використовують антистафілококовий імуноглобулін, поліглобулін, антирезус (Д), антигрипозний, антигепатичний імуноглобулін тощо.

Всі імунологічні препарати випускають в ампулах по 1; 1,5; 5 мл і зберігають у холодильнику при температурі 2-10 °С. Термін зберігання – до трьох років. Вводять за схемою внутрішньом'язово.

Кровозамінники (Табл.3.2.) – це препарати, які при введенні в організм хворого здійснюють лікувальний ефект, схожий до донорської крові. Кровозамінники в основному використовуються з метою корекції змін в організмі: підвищення артеріального тиску, дезінтоксикації, відновлення ОЦК, синтезу білкових фракцій крові тощо. Як правило, це плазмозамінні засоби.

Залежно від дії всі кровозамінники поділяються на шість груп:

1. Кровозамінники гемодинамічної дії, їх ще називають протишоковими. Механізм їх дії спрямований на нормалізацію гемодинаміки, збільшення ОЦК. Крім цього, вони зменшують стаз і агрегацію еритроцитів, покращують реологічні властивості крові. До цієї групи кровозамінників відносяться: рефортан; стабізол; інфезол; поліфер; перфторан; реополіглюкін; реоглюман; желатиноль тощо.

2. Розчини дезінтоксикаційної дії: а) неогемодез; б) полідес, в) ентеродес і т.ін. Лікувальний ефект від дії цих розчинів зумовлений тим, що вони зв'язують токсини і виводять їх через нирковий бар'єр. Крім того, ці препарати поліпшують реологічні властивості крові, мікроциркуляцію і створюють умови для переходу внутрішньоклітинної рідини у судинне русло, що, в свою чергу, веде до збільшення ОЦК і покращання гемодинаміки. Останнім часом для дезінтоксикації використовують декілька лікарських засобів або один комплексний. Для їх виготовлення застосовують гомеопатичну технологію і компоненти рослинного, мінерального, тваринного походження, каталізатори, вітаміни, медіатори, ембріональні тканини тварин.

3. Засоби для парентерального харчування. Вливання цих розчинів показано в тих випадках, коли хворий із тих чи інших причин не може приймати їжу або вона не всмоктується в шлунково-кишковому тракті. Препарати для парентерального харчування можна розділити на три групи: білкові, жирові та препарати для забезпечення вуглеводного обміну. Основний принцип, покладений в основу парентерального харчування, полягає у забезпеченні організму енергією, білками, жирами і вуглеводами, що дає змогу протистояти таким агресивним чинникам, як інфекція, опіки, травми та хірургічне втручання. На сьогодні розрізняють повне і часткове парентеральне харчування. Повне харчування передбачає введення в організм людини внутрішньовенно усіх компонентів, що забезпечують життєдіяльність.

До білкових препаратів відносяться: а) гідролізін; б) амінопептид; в) інфузамін; г) поліамін та ін. Це в основному гідролізати, які виготовляються із сироваткових білків крові тварин і людини шляхом гідролізу ферментами, основами, кислотами. Вони являють собою суміш амінокислот і простих пептидів. Випускаються ці препарати у флаконах по 200-400 мл. Введення білкових препаратів створює позитивний азотний баланс – це “золоте правило” парентерального харчування. Відомо, що середня кількість азоту в білку становить 16 % (у 6,25 г білка міститься 1 г азоту). Якщо відома кількість азоту, що виділяється, можна вирахувати потрібну кількість білка.

Для корекції жирового обміну застосовуються жирові емульсії – це білого кольору молокоподібні рідини. Для виготовлення жирових емульсій використовуються в основному жири рослинного походження. Випускаються жирові емульсії у флаконах по 400 мл. До них відносяться: інфузоліпол, ліпофундин, ліпомайз, інтраліпід, ліпофізан і т. ін. За допомогою жирових емульсій організм забезпечується необхідними жирними кислотами і жиророзчинними вітамінами.

Для забезпечення вуглеводного обміну широко використовується в різних концентраціях глюкоза, кращими за глюкозу є фруктоза та інверсійний цукор (суміш глюкози з фруктозою). Кориснішим, ніж вуглеводи, джерелом енергії є спирти (етиловий спирт, сорбіт, ксиліт).

4. Регулятори водно-електролітного і кислотно-основного станів. З цією метою використовуються сольові кристалоїдні розчини: 0,85 % розчин хлориду натрію, розчин Рінгера-Локка (хлорид натрію 9 г, хлорид калію 0,25 г, хлорид кальцію 0,23 г, сода 0,2 г, глюкоза 1 г, вода 1000 мл) тощо. Сольові розчини застосовуються в основному для корекції водно-електролітного обміну при зневодненні організму, інтоксикації, великих крововтратах. Вони швидко всмоктуються і виводяться з кров'яного русла й організму в цілому.

5. Кровозамінники-гемокоректори. Вони виконують одну з головних функцій крові – перенесення кисню. До них відносяться розчин гемоглобіну, емульсія фторвуглецевої сполуки. Найчастіше використовують перфторан, який являє собою субмікронну емульсію на основі перфторорганічних сполук і має виражену газотранспортну функцію. Його можна переливати без урахування групи крові, він захоплює з дихальних шляхів у 3 рази більше кисню, ніж еритроцити, може зберігатися в холодильнику до 3 років.

6. Кровозамінники комплексної дії. Це комбіновані поліфункціональні розчини гемодинамічної і дезінтоксикаційної дії; дезінтоксикаційної дії в комплексі з амінокислотами тощо. Поєднання інфузій компонентів крові та плазмозамінників

стало провідним принципом трансфузійної медицини, відомим як керована гемодилуція.

Методи та техніка переливання

В усіх випадках перед кожним переливанням крові або її компонентів необхідно визначити групу та резус-належність крові хворого і донора. Крім того, повинні бути проведені обов'язкові проби на сумісність, розрізняють: 1) індивідуальну пробу на сумісність за системою АВ0; 2) пробу за резусфактором (в процесі підготовки до трансфузії); 3) біологічну пробу (на початку переливання). Дозування, метод і способи переливання будь-якої трансфузійної рідини визначається лікуючим лікарем в кожному конкретному випадку.

Пряме переливання передбачає переливання крові безпосередньо від донора (попередньо обстеженого) хворому без стадії стабілізації або консервування крові. Тільки таким шляхом можна перелити цільну кров. Пряме переливання здійснюють тільки внутрішньовенно (Рис.4.).

Донор

Реципієнт

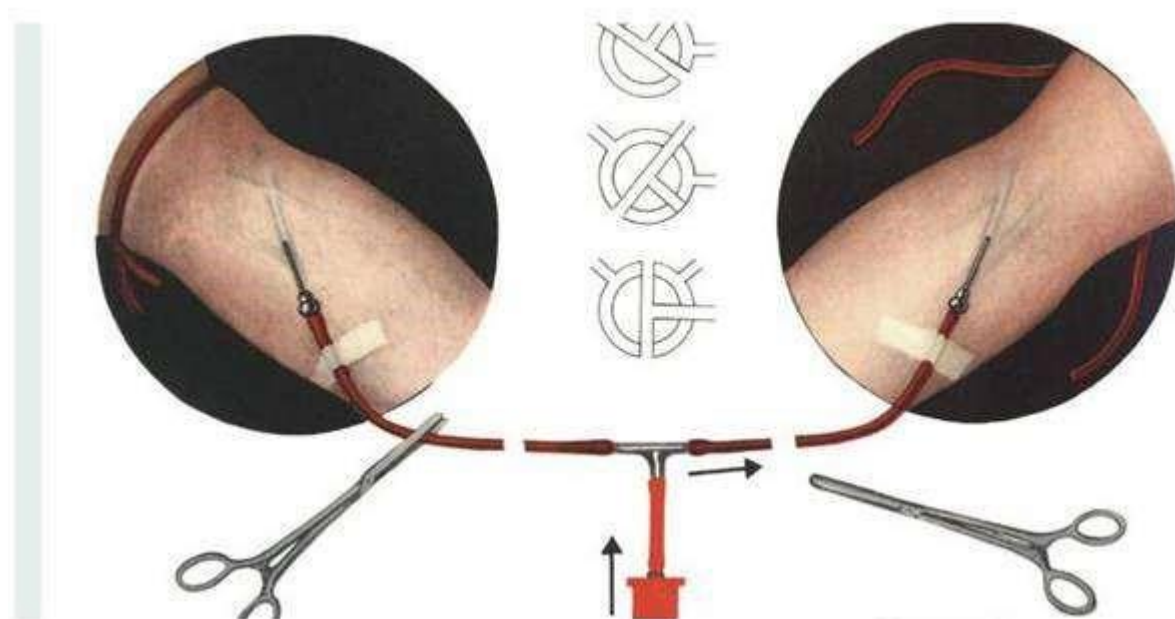


Рис.4. Пряме переливання крові

На сьогодні метод прямого переливання крові розглядається як вимушений лікувальний захід в екстремальній ситуації при розвитку раптової масивної крововтрати і відсутності в арсеналі лікаря необхідної кількості компонентів крові (еритроцитарної маси, свіжозамороженої плазми, кріопреципітату тощо). В окремих випадках, замість прямого переливання крові, вдаються ще до переливання свіжозаготовленої "теплої" крові (від обстеженого заздалегідь донора). Однак, за даними А.І. Воробйова (2001р.), ніякої "теплої" крові в природі не існує – переливають згустки крові, вкрай небезпечні для хворого (за складом це зовсім інше середовище, ніж у кровоносному руслі). Переливання крові, недослідженої на СНІД та інші трансмісивні інфекції, допускається лише при життєвих показаннях і відсутності свіжої крові чи відповідних її компонентів, що повинно бути документально оформлене в карті стаціонарного хворого за рішенням консилиуму лікарів і згодою хворого або його родичів. Переливання недослідженої донорської крові в таких випадках не знімає відповідальності з лікуючого лікаря за її повне дослідження після переливання!

Непряме переливання здійснюють за допомогою системи одноразового користування з фільтром, до якої безпосередньо приєднується флакон; це і є основний метод переливання. Внутрішньовенне введення (венопункція, веносекція, катетеризація вен) є найбільш ефективним способом переливання. Значно рідше в лікувальній практиці використовують такі шляхи введення, як внутрішньоартеріальний, внутрішньокістковий та ін.



Непряме переливання крові



Веносекція, введення катетера.

Обмінне переливання крові часткове або повне видалення крові з кровоносного русла реципієнта з одночасним заміщенням її адекватною або більшою кількістю донорської крові. Основна мета цієї операції – видалення разом із кров'ю різних отрут (при отруєннях, ендогенних інтоксикаціях), продуктів розпаду, гемолізу і антитіл (при гемотрансфузійному шоці, тяжких токсикозах, отруєннях, гострій нирковій недостатності та ін.). Обмінне переливання крові з успіхом можна замінити лікувальним плазмаферезом, при якому видаляють до 2 л плазми і заміщають її реологічним плазмозамінником і свіжозамороженою плазмою.

Автогемотрансфузія – переливання хворому власної крові. Його здійснюють після заготовлення і консервації власної крові у хворих перед великими операціями. Запланована автогемотрансфузія має ряд переваг над переливанням донорської крові: виключається небезпека ускладнень, пов'язаних із несумісністю, перенесенням інфекційних захворювань (гепатит, Метод показаний при наявності запальних процесів, сепсисі, ураженнях печінки і нирок, а також при панцитопенії. Абсолютно протипоказане застосування методу автогемотрансфузії в педіатричній практиці.

Реінфузія крові є різновидом автогемотрансфузії і полягає в переливанні хворому крові, яка вилетіла в ранові або серозні порожнини тіла (черевну, грудну) і знаходилася в них не більше 12 годин (при більшому терміні зростає ризик її інфікування).

Цей метод широко використовують при позаматковій вагітності, розривах селезінки, пораненнях органів грудної клітки, черевної порожнини, при травматичних операціях. Для його здійснення необхідне відповідне обладнання, яке складається із стерильної посудини, черпака, набору трубок, електровідсмоктувача, одноразової системи та ін., або “сел-сейвер”, який самостійно збирає, очищає, фільтрує вилиту кров і знову направляє її у кровоносне русло.

Стабілізаторами для вилитої крові є стандартні гемоконсерванти (цитрат натрію, циглюфад, глюгіцир, цитроглюкофосфат і т. ін.) або гепарин (10 мг в 50 мл ізотонічного розчину натрію хлориду на 450 мл крові). У більшості випадків зібрану

кров під час операції розводять ізотонічним розчином натрію хлориду у співвідношенні 1:1 і додають 1000 ОД гепарину на 1000 мл крові.

Переливання здійснюється через систему для інфузії з фільтром. Краще проводити переливання через систему із спеціальним мікрофільтром.



Рис 5. Система для інфузії

Швидкість введення гемотрансфузійних рідин. При шоккових станах, особливо в поєднанні з масивною крововтратою, коли виникають загрозливі волемічні й анемічні порушення, коли необхідно швидко збільшити об'єм циркулюючої крові, доцільно проводити переливання струминним способом в одну або декілька вен. В усіх інших випадках переливання гемотрансфузійних рідин, як правило, проводять повільно-краплинним способом. Цей спосіб дозволяє вводити значну кількість трансфузійних рідин без особливого ризику, пов'язаного з перевантаженням серцево-судинної системи. Вливання із швидкістю від 20 мл на хвилину вважається струминним, а із швидкістю 15 мл на хвилину, що відповідає приблизно 40-60 краплям за хвилину, – краплинним.

Підготовка трансфузійних рідин. Після візуальної оцінки якості гемотрансфузійної рідини, яка зберігалася в холодильнику у флаконі, її треба підігріти (незалежно від шляхів введення). Переливання охолоджених рідин погано переноситься хворими; ці рідини можуть викликати сильні реакції, особливо у тяжкохворих, а також у дітей. Для підігрівання флакон з трансфузійною рідиною слід помістити в термостат або підігріти на водяній бані до температури не вище +37 °С. Для цього флакон опускають в чистий посуд із теплою водою, температуру якої поступово підвищують від +25° до +36-37 °С (не вище!) шляхом доливання більш гарячої води. Щоразу при цьому флакон виймають, доливають воду, помішують її і вимірюють температуру. Рівень води в посудині повинен бути достатнім і відповідати рівню рідини у флаконі. Етикетку перед зануренням флакона фіксують гумкою. Необхідно утриматись від застосування неправильних способів підігрівання: обгортання флакона рушником, змоченим в окропі; підігрівання над газовим пальником, електроплиткою; використання гарячих предметів, наприклад гарячої кришки стерилізатора, та ін. Неправильне підігрівання крові або її компонентів призводить

до денатурації білків плазми, гемолізу еритроцитів та інших змін, у результаті чого при гемотрансфузії виникають тяжкі ускладнення, які можуть закінчитися смертю хворих. Повторне підігрівання крові не допускається.

Фізіологічний розчин, апірогенна дистильована вода для розчинення сухих препаратів крові повинні мати також відповідну температуру (+20-30 °C). При терміновій потребі розчинник необхідно підігріти у теплій воді при температурі близько +30 °C протягом 10-15 хвилин.

У процесі монтажу системи для трансфузії кров, еритроцитарну масу, плазму у флаконі обережно перемішують. Для цього флакон декілька разів переводять із вертикального положення в горизонтальне і повільно обертають навколо осі.

Монтаж системи. Після макроскопічної оцінки, підігрівання крові чи іншої рідини проводять монтаж системи. Для цього звільняють тубус флакона від обгортки, марлевої серветки, парафіну і змащують його розчином йодоформу або спиртом. Якщо корок флакона закритий алюмінієвою пластинкою, її відгинають і відкриту ділянку корка змащують антисептиком. Переливання гемотрансфузійних середовищ, кровозамінників та ін. здійснюють тільки за допомогою одноразових систем для внутрішньовенного вливання. Монтаж системи проводять згідно з інструкцією, надрукованою на пакеті. Система не придатна для вживання, якщо пакет здутий, порушена його цілісність або закінчився термін зберігання. Після акуратного заповнення системи (профілактика повітряної емболії) перевіряють групу крові донора, проводять проби на індивідуальну резусну сумісність, виконують біологічну пробу.

При переливанні гемотрансфузійних рідин необхідно дотримуватися всіх вимог асептики й антисептики. Монтаж системи треба проводити чисто вимитими руками, не доторкатися руками та іншими предметами голок, обробленого антисептиком корка і шкіри у місці пункції.

При проведенні трансфузії слід дотримуватись таких правил:

1. Один раз проколотий флакон із будь-якою трансфузійною рідиною повинен бути використаний тут же, його не можна відставляти і використовувати вдруге через деякий час.

2. Переливати необхідно за допомогою одноразової системи із флакона, в якому заготовлена гемотрансфузійна рідина.

3. Не використовувати для переливання рідини з флакона із порушеною герметичністю та без візуальної оцінки його вмісту.

4. У кінці переливання залишити 20 мл гемотрансфузійної рідини і зберігати її в холодильнику протягом двох діб.

5. При відсутності ускладнень при переливанні гемотрансфузійної рідини медичний працівник повинен зняти етикетку з флакона, підклеїти її в карту стаціонарного хворого, флакон промити теплою водою і відправити його на станцію переливання крові.

Ускладнення при переливанні крові та кровозамінників

Всі ускладнення гемотрансфузії поділяються на три основні групи: 1) ускладнення механічного характеру; 2) ускладнення, пов'язані зі зміною реактивності організму; 3) трансмісійні ускладнення, пов'язані з інфікуванням хворого кров'ю донора та її компонентами.

Ускладнення механічного характеру виникають в основному за рахунок порушень інструкції та техніки переливання трансфузійних рідин.

Життєво небезпечним ускладненням є повітряна емболія. Повітря, яке потрапляє в систему під час її заповнення і попадає у вену, рухається до правої половини серця, а звідти – в легеневу артерію і її гілки, закупорюючи їх. При цьому виникає раптова втрата свідомості, зупинка дихання (апноє) і серця (синкопе). Шкірні покриви стають блідими, ціанотичними. Пульс не виявляється, артеріальний тиск не вимірюється.

Перша допомога полягає у швидкому опусканні головного кінця ліжка, проведенні штучної вентиляції легень, закритого масажу серця. Лікарі у II-IV міжребер'ї справа від грудини пунктують праву половину серця і відсмоктують пінисту кров у кількості 200-250 мл.

Іноді гемотрансфузія може ускладнюватися емболією згустками крові (тромбоемболією). Ці ускладнення можуть бути зумовлені: неправильною консервацією (стабілізацією) крові, неправильною технікою переливання, а також відривом тромбу, який утворився до гемотрансфузії (хронічний тромбофлебіт) у вені, через підвищення венозного тиску. Частіше виникає емболія легеневої артерії та її гілок. Закриття основних гілок легеневої артерії або її дрібних гілок супроводжується вираженим загруднинним болем, гострою дихальною недостатністю (диспное), порушенням серцевої діяльності (колапсом), напруженням шийних вен. Швидко зупиняється дихання і кровообіг. Такий перебіг ускладнення виникає внаслідок масивної емболії головного стовбура легеневої артерії. Смерть переважно настає через кілька хвилин. При емболії дрібних гілок через деякий час розвивається інфаркт легені.

При появі перших ознак цього ускладнення слід негайно припинити переливання крові, ввести знеболювальні, спазмолітики, серцеві препарати. Для профілактики інфаркту легені, пневмонії призначають фібринолітичні препарати (фібринолізин, стрептазу, урокіназу), антикоагулянти (гепарин, фраксипарин, кальципарин, фрагмін та ін.). Абсолютно протипоказане “промивання” тромбованих голок під час гемотрансфузії, оскільки виникає велика небезпека емболії. Категорично забороняється також переливання крові у вену під тиском (нагнітання повітря за

допомогою груші у флакон з кров'ю). Профілактика емболії згустками або тромбами зводиться до використання крапельниць із фільтрами, перевірки якості крові.

Поряд з цими ускладненнями можуть виникати флебіти, тромбофлебіти в ділянці вени, у яку здійснюють вливання. У хворих виникає болючість по ходу вени, а при пальпації визначають шнуроподібний тяж. Лікування полягає в призначенні зігрівальних компресів, антикоагулянтів (гепарину, фраксипарину, пелентану, феніліну та ін.) електрофорезу з гепарином; проведенні імобілізації кінцівки; накладанні пов'язки з маззю (індовазином, троксовазином).



Тромбофлебіт в ділянці в/в інфузії

Під час переливання великої кількості крові, компонентів або кровозамінників може розвинути гостре розширення серця. У хворого виникає відчуття стиснення за грудниною, біль у ділянці серця, тахікардія, зниження артеріального тиску.

При появі перших ознак перевантаження кровообігу слід негайно припинити переливання, провести кровопускання (200-250 мл), призначити серцеві препарати (дігосин, строфантин, корглюкон тощо).

Ускладнення, пов'язані зі зміною реактивності організму.

Післятрансфузійна гарячка виникає внаслідок попадання ендотоксину в трансфузійне середовище або взаємодії антитіл реципієнта з перелитими лейкоцитами, тромбоцитами чи імуноглобулінами донора. Гарячка, як правило, виникає через 1,5-2 год після вливання гемотрансфузійної рідини. У хворого виникає відчуття жару, підвищується температура тіла до 38-39 °С, появляється головний біль, нудота, блювання, інколи утруднене дихання, біль у кістках, попереку. У цих випадках хворого необхідно зігріти (накрити одягом, покласти грілку до ніг, напоїти гарячим чаєм). У разі тяжкого ступеня перебігу реакції необхідно ввести знеболюючі (промедол, омнопон, трамадол тощо), серцево-судинні засоби (кофеїн, кордіамін, строфантин, корглюкон), антигістамінні препарати (супрастин, димедрол, діазолін), кортикостероїди (гідрокортизон, преднізолон), антипіретичні засоби (ацетилсаліцилову кислоту, аскофен, амідопірин); внутрішньовенно вводять 10 % розчин хлористого кальцію (10 мл), 5 % розчин глюкози (500 мг) з 5 % розчином аскорбінової кислоти (5-10 мл).

Алергічні реакції розвиваються у реципієнтів, у яких є сенсibilізація організму до різних білків плазми донорської крові. Вони виникають у разі повторної трансфузії крові, плазми, білкових препаратів. Ознаки алергічної реакції з'являються уже під час трансфузії або через 15-20 хв після її закінчення. Вона проявляється підвищенням температури тіла до 39-40 °С, лихоманкою, пітливістю, головним болем, алергічним набряком різних ділянок тіла, кропив'янкою, утрудненим диханням, тахікардією, зниженням артеріального тиску. Лікувальні заходи зводяться до припинення гемотрансфузії. Хворому негайно слід ввести внутрішньовенно 10 мл 10 % розчину кальцію хлориду, 10 мл 5 % розчину аскорбінової кислоти, антигістамінні препарати (димедрол, супрастин, діазолін), у тяжких випадках – кортикостероїди (гідрокортизон, преднізолон). За показаннями вводять строфантин, корглюкон, кофеїн, кордіамін тощо.

Гемотрансфузійний шок виникає після переливання несумісної крові (помилки при визначенні групи крові, резус-фактору, проведенні проб на сумісність). Може спричинятися також внаслідок переливання інфікованої крові або крові, яка була випадково замороженою і відтанула чи нагрівалась до температури вище +40 °С. Головною причиною цього ускладнення є масивне внутрішньосудинне руйнування перелитих несумісних еритроцитів донора, їх гемоліз і утворення токсичних продуктів розпаду (гістаміну, серотоніну, калікреїну, брадикініну тощо), які викликають зниження судинного тонуусу і серцевої діяльності. Іноді гемоліз еритроцитів виникає у реципієнта під впливом аглютининів крові донора, особливо при недотриманні правила – переливання тільки одногрупної крові.

Клініка. У перебізі гемотрансфузійного шоку розрізняють три періоди: I – власне шоку; II – ниркової недостатності; III – одужання. Перший період гемотрансфузійного шоку (перші кілька годин) проявляється уже після введення 20-40 мл несумісної крові. У хворого спостерігається раптове почервоніння шкірних покривів, збудливість, неспокій, відчуття страху смерті, стиснення в грудях, біль у попереку, тахікардія, зниження артеріального тиску. Услід за цим у хворого виникає задишка, адинамія, блідість шкірних покривів, акроціаноз, нудота, блювання, втрата свідомості з мимовільним відходженням калу і сечі. Однією з найбільш ранніх і постійних ознак гемотрансфузійного шоку є внутрішньосудинний гемоліз, який проявляється гемоглобінемією (підвищення гемоглобіну в крові) і гемоглобінурією (наявністю гемоглобіну в сечі – червона сеча). Для визначення внутрішньосудинного гемолізу в суху чисту пробірку з антикоагулянтном (2-3 краплі гепарину, 1-2 мл консервуючого розчину для заготівлі крові або цитрату натрію) вносять 3-5 мл крові хворого і центрифугують. Поява рожевого або червоного забарвлення плазми крові свідчить про підвищений рівень вільного гемоглобіну і наявність внутрішньосудинного гемолізу. Якщо хворому не була надана своєчасна й адекватна медична допомога, то у нього розвивається другий період – клінічна картина ниркової недостатності. Ураження нирок зумовлюється закупоркою ниркових канальців і капілярів зруйнованими еритроцитами, гемоглобіном і його похідними. Основною ознакою цього періоду є олігурія (зменшення кількості сечі). У тяжких випадках розвивається анурія (відсутність сечі). У крові накопичується сечовина, креатинин, азотисті шлаки, калій, магній, фосфор, що спричиняють затримку води в тканинах. Виникають генералізовані набряки тіла, легень,

головного мозку. У ряді випадків розвивається уремія – отруєння азотистими шлаками, що проявляється головним болем, адинамією, сухістю шкірних покривів, підвищенням артеріального тиску. Поряд з цим, виникає токсичний паренхіматозний гепатит. У цей період, тривалість якого становить 1-2 тижні, може настати смерть внаслідок уремії та серцевої недостатності.

Якщо хворий переживає період олігоанурії, то настає третій період – період одужання, який характеризується поступовим відновленням функції нирок. Виникає стан підвищеного виділення сечі (поліурія). За добу хворий виділяє до 3-5 л сечі, що створює умови для зневоднення організму (дегідратації), порушення електролітного обміну – в крові різко знижується кількість калію (гіпокаліємія), тяжких порушень серцевої діяльності. При сприятливому перебізі гемотрансфузійного шоку з крові поступово виділяються токсичні продукти (азотисті шлаки), нормалізуються показники водно-електролітного обміну, відновлюється функція нирок, печінки. Одужання хворого, як правило, триває 3-6 місяців.

Летальність від гемотрансфузійного шоку спостерігають у 20-30 % випадків.

Лікування. Воно повинно розпочинатися негайно після появи перших ознак шоку. Слід терміново зупинити переливання крові чи еритроцитарної маси, дати випити гарячий чай, обкласти хворого грілками, накрити теплим одягом, ковдрою. Внутрішньовенно вводять 1 % розчин промедолу або омнопону, глюкозу з інсуліном, вітамінами. Для підвищення артеріального тиску внутрішньовенно необхідно ввести кортикостероїди (гідрокортизон, преднізолон), 400-450 мл реополіглюкіну. З метою видалення продуктів гемолізу еритроцитів здійснюють форсований діурез, який повинен становити не менше 75-100 мл/год, за допомогою 20 % розчину манітолу (15-20 г) і фуросеміду (100 мг одноразово, до 1000 на добу). Для корекції кислотно-лужної рівноваги вводять 400-500 мл 4 % розчину натрію гідрокарбонату. Для боротьби з гіперкаліємією вводять препарати кальцію (глюконат кальцію, хлорид кальцію). Об'єм трансфузійно-інфузійної терапії повинен бути адекватним діурезу.

З першої доби після розвитку шоку слід призначити гепарин або його аналоги.

У тих випадках, коли комплексна терапія не попереджує ниркової недостатності (у другий період гемотрансфузійного шоку), з метою ліквідації уремії лікування здійснюють у спеціалізованих відділеннях, де в разі потреби є можливість провести гемодіаліз за допомогою апарата “штучна нирка”. У цей період необхідно обмежити введення рідин. Кількість рідини, яку вводять в організм повинна дорівнювати тій, яку хворий втрачає із сечею, випорожненнями, блювотними масами, видихуваним повітрям. При розвитку анурії слід припинити вливання осмотичних активних плазмозамінників, оскільки внаслідок гіпергідратації може розвинути набряк легень, головного мозку. Хворі повинні знаходитись на білковій дієті з обмеженням рідини до 600-700 мл на добу.

На стадії поліурії необхідно проводити профілактику зневоднення і порушень

електролітного балансу. Поряд з цим виконують заходи з відновлення функції нирок і печінки. Хворому внутрішньовенно вводять 20-40 % розчин глюкози (200-400 мл) з аскорбіною кислотою та інсуліном (40-50 ОД на 100 г сухої глюкози). З метою дезінтоксикації та покращання реологічних властивостей крові вводять гемодез, реополіглюкін, реоглюман, альбумін, плазму, протеїн тощо.

З метою пришвидшення виведення з організму токсичних продуктів хворим призначають ентеросорбенти (ентеросгель); очисні, сифонні клізми.

У разі переливання інфікованої крові одночасно з вищенаведеним лікуванням призначають внутрішньовенно великі дози антибіотиків з урахуванням чутливості до них мікроорганізмів.

Важливе значення має ретельний догляд за хворими з гемотрансфузійним шоком. Потрібно проводити дихальну гімнастику, як профілактику пневмонії, інфекційних ускладнень з боку ротової порожнини, своєчасно міняти білизну, розправляти складки простирадла, повертати хворого, проводити масаж спини і т. ін.

Цитратний шок розвивається при переливанні великої кількості крові зі значним вмістом цитрату натрію. Токсичною дозою натрію цитрату вважається 10 мг/кг/хв, що відповідає введенню 2-3 мл консервованої крові на 1 кг маси тіла реципієнта за 1 хв.

Клінічно цитратний шок проявляється неспокоєм, прискоренням пульсу, аритмією, зниженням артеріального тиску, утрудненим диханням, судомами. Ознаки цитратного шоку з'являються під час переливання крові або наприкінці його. З метою профілактики цитратного шоку рекомендують на кожні 500 мл крові донора вводити 10 мл 10 % розчину кальцію хлориду або кальцію глюконату, оскільки при введенні цитратної крові цитрат натрію з'єднується з кальцієм сироватки крові, викликаючи вищенаведені порушення в організмі.

Трансмісійні ускладнення, пов'язані з інфікуванням хворого кров'ю донора. Інфікувати хворого при переливанні крові можна вірусним гепатитом, сифілісом, СНІДом, малярією, токсоплазмозом, бруцельозом та ін. Серед цих захворювань найбільш частим є вірусний гепатит. Він виникає у 2-3 % реципієнтів і нерідко ускладнюється цирозом печінки. У 10-15 % хворих імплантаційний гепатит призводить до летальних випадків. Інкубаційний період гепатиту В (сироваткового гепатиту) – 9-26 тижнів.

Слід відмітити, що за останні роки почастишали випадки імплантаційного сифілісу при переливанні свіжозаготовленої крові. У крові, що зберігається більше 4 діб при температурі 4 °С, сифілітичні спірохети гинуть. Для запобігання зараженню ВІЛ уся донорська кров піддається тестуванню на виявлення антитіл до вірусу. Паралельно проводять заходи, спрямовані на вилучення донорів, котрі входять у групу ризику щодо СНІДу.

Поряд з проникненням у кров реципієнта специфічної інфекції під час переливання

крові може відбутися бактеріальне забруднення його крові звичайними мікробами (стафілококами, стрептококами, паличкою синьозеленого гною, протеем тощо). Це спостерігається при порушеннях правил асептики під час заготовлення крові та її переливання. Медичний працівник, який здійснює переливання крові, повинен строго дотримуватись правил асептики.

Спостереження за хворим під час і після переливання гемотрансфузійних рідин.

Під час і після переливання гемотрансфузійних рідин за хворими встановлюють пильний догляд. Зміна стану хворого, його поведінки або поява будь-яких скарг повинні розцінюватись як перші прояви ускладнення. Після переливання гемотрансфузійних рідин хворому призначають ліжковий режим протягом 2 год. Через дві години необхідно виміряти температуру тіла, а при її підвищенні – повторювати вимірювання щогодини протягом 4 год. Наступного дня після переливання хворому призначають загальний аналіз крові та сечі. У післятрансфузійний період важливим є спостереження за сечовиділенням, кількістю сечі, її кольором. Поява рожевого або бурого забарвлення свідчить про розвиток гемотрансфузійного ускладнення. Тільки уважний контроль за загальним станом хворого, рівнем артеріального тиску, температурою тіла, кількістю і характером виділеної сечі дає можливість своєчасно виявити початок ускладнення.

Більшість реакцій і ускладнень виникають, як правило, впродовж першої доби. При виникненні посттрансфузійного ускладнення необхідно припинити переливання, терміново повідомити лікаря, а він уже інформує адміністрацію лікарні і станції переливання крові.

Документація, пов'язана з переливанням гемотрансфузійних рідин. Служба крові лікувального закладу повинна мати добре налагоджену і своєчасно оформлену документацію. У кожній лікарні наказом головного лікаря призначається матеріально відповідальний працівник за облік (отримання, збереження і видачу) гемотрансфузійних рідин, одноразових систем для переливання, стандартних сироваток, еритроцитів для визначення груп крові і резус-належності тощо. У невеликих лікарнях облік гемотрансфузійних рідин може бути доручений головній медичній сестрі лікарні.

Всі гемотрансфузійні рідини, які поступають в лікарню, згідно з накладними, реєструють у журналах надходження і видачі. У цих же журналах проводять реєстрацію виданих трансфузійних середовищ за вимогами відділень лікарні. Рідини, які бракуються (порушення герметичності, бій, згустки тощо) списують за актом.

Медичні працівники, яким доручено облік гемотрансфузійних рідин відповідають за дотримання правильного режиму їх зберігання і реєстрацію температури холодильника в спеціальному журналі температурного режиму зберігання крові та інших рідин.

Кожне переливання крові, її компонентів, препаратів і кровозамінників записують в

карту стаціонарного хворого, згідно з встановленою формою, в “Листку реєстрації трансфузійних рідин”. Листок вклеюють у карту стаціонарного хворого. При його відсутності запис проводять у вигляді протоколу в щоденнику карти стаціонарного хворого або за допомогою штамп, з висвітленням таких даних: 1) дати і часу переливання; 2) показань до переливання; 3) методу переливання (шляхів введення, швидкості переливання), кількості перелитої рідини; 4) паспортних даних з кожного флакона крові, еритроцитарної маси (прізвище, ініціали донора, група крові, резус-належність, номер флакона або серія препарату, кровозамінника, дата заготовлення крові, еритроцитарної маси); 5) результату контрольної перевірки групи крові хворого за системою АВ0; 6) результату контрольної перевірки групи крові донора, взятої із флакона за системою АВ0; 7) результату проби на сумісність груп крові донора та реципієнта за системою АВ0; 8) методу і результату проби на сумісність за резус-фактором; 9) результату біологічної проби; 10) підпису лікаря.

Реєстрацію кожного переливання гемотрансфузійної рідини здійснюють також у “Журналі реєстрації переливання трансфузійних рідин”. Журнал заводять у кожному відділенні лікарні, де проводять переливання гемотрансфузійних рідин.

Ретельний запис переливання крові та інших рідин дає можливість контролювати роботу медичного персоналу, своєчасно виявляти та попереджувати можливі помилки та порушення при проведенні інфузійної терапії.

Методика забору крові з пальця.

1. Попередьте хворого, щоб на забір крові він прийшов ранком і натщесерце.
2. Обробіть м'якоть ІV пальця лівої руки ватною кулькою, змоченою спиртом, потім ефіром.
3. Візьміть лівою рукою палець хворого, злегка натиснувши на м'якоть.
4. Візьміть в праву руку голку-скарифікатор і розмістіть її суворо перпендикулярно до місця уколу.
5. Вколійте швидким рухом на всю довжину голочки (2-3 мм), шкіру пересікайте поперек дактилоскопічних ліній.
6. Заберіть ваткою першу краплю крові.
7. Зберіть кров в стерильний капіляр Панченкова, злегка натиснувши на м'якоть пальця.
8. Прикладіть до місця проколу ватну кульку, змочену спиртом.
9. Заберіть ватною кулькою залишки крові.

10.Попросіть хворого притиснути палець до долоні для зупинки кровотечі.

Визначення групи крові за допомогою стандартних сироваток.

1. Поставте на чистій тарілці зліва вгорі і справа напisi груп крові: I(0), II (A), III (B).

2. Нанесіть під кожним написом окремо краплі стандартних сироваток двох серій.

3. Обробіть м'якоть кінцевої фаланги IV пальця лівої руки ваткою з спиртом.

4. Проколiть скарифікатором шкіру.

5. Заберіть першу краплю крові ватною кулькою.

6. Нанесіть за допомогою окремої скляної палички кров на тарілку поряд з сироваткою (в співвідношенні 1:10).

7. Змішуйте кожну краплю крові і сироватки між собою окремою скляною паличкою.

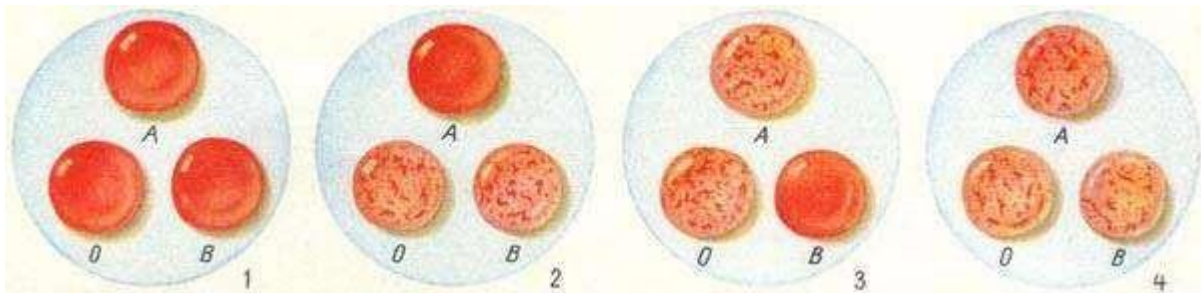
8. Спостерігайте за реакцією аглютинації протягом 3 хв.

9. Додайте по 1 краплі 0,9 % розчину NaCl.

10.Оцініть результат через 2-3 хв.

Стандартні сироватки			Група крові
1-ша	2-а	3-тя	
Крапля аВ	крапля В	крапля а	
-	-	-	0аВ
+	-	+	АВ(II)
+	+	-	Вa(III)

+	+	+	AB(IV)
---	---	---	---------------



Визначення групи крові за стандартними еритроцитами.

Необхідно мати:

- стандартні еритроцити О (I), А (II), В (III) групи;
- готують із крові донорів з відомою групою крові, строк зберігання 2-3 дні при температурі 4-80С;
- аксесуари, які необхідні при визначенні групи крові за стандартними сироватками.

Техніка проведення реакції: 1) у обстежуваного із вени беруть кров для отримання плазми; 2) на марковану тарілку наносять 6 крапель плазми обстежуваного (0,1 мл), до кожної краплі додають 0,01 мл стандартних еритроцитів (I), А (II), В (III) груп крові (по 2 серії); 3) аглютинація та послідує прочитання реакції аналогічні, як при дослідженні за допомогою стандартних сироваток. Оцінка результату:

№ серії	Стандартні еритроцити			Досліджувана кров належить до групи
	О (I)	(II)	В (III)	
				О (I)
				А (II)
				В (III)
				А В (IV)

Визначення групи крові з допомогою цоліклонів анти-А і анти-В.

МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: Скарифікатор, спирт, вата, тарілка, скляні палички, цоліклони анти-А і анти-В, дві ампули з розчинником, предметні скельця.

1. Розкрийте ампулу цоліклону анти-А та анти-В і розведіть цоліклони розчинником NaCl
2. Нанесіть на тарілочку дві краплі цоліклону анти-А та дві краплі цоліклону анти-В на протилежному боці.
3. Змішайте різними краями предметного скла досліджувану кров з цоліклонами у співвідношенні 1:10.
4. Через 2-3 хв. оцініть результат.

Оцінка результату:

Цоліклони		Досліджувана кров належить до групи
Анти-А	анти-В	
-		0 $\alpha\beta$
+		A β (II)
-		B α (III)
+		AB(IV)

Визначення Rh -фактора

Згідно антигенної системи в крові людини є 6 основних антигенів D,d, C,c, E,e резус фактору. Залежно від наявності чи відсутності в еритроцитах найбільш активного антигена RhD кров ділять на резус позитивну (Rh+), або резус негативну (Rh-). Rh антиген започатковується з 89 тижня, найбільш активний в 3-4х місячного ембріона і залишається незмінним на все життя. Антитіла в плазмі до Rh-антигена виробляються тільки при поступленні в організм чужерідного йому ізоантигену. Визначення Rh-фактора здійснюють за допомогою антирезусних сироваток і анти-Дмоноклональних антитіл.

1. Визначення Rh -фактора за допомогою стандартних сироваток антирезус.

Експрес-метод: В пробірку чи чашку Петрі наносять 1 краплю сироватки антирезус, до неї додають маленьку краплю досліджуваної крові (в пропорції 10:1). Комплекс "антиген-антитіло" (аглютинація) читається не скоріше ніж за 3 хвилини. При наявності аглютинації кров Rh⁺ (додатня), при відсутності Rh(від'ємна).

Лабораторний метод: Виконується в пробірках, але до вищезазначених компонентів додається 10% розчин желатину. Реакція читається після інкубації пробірок при t + 42-48°C. При наявності аглютинації кров Rh⁺ (додатня), при відсутності Rh-(від'ємна).

2. Визначення Rh-фактору за допомогою анти-D-моноклональних антитіл:

На планшettі змішують 0.1 мл анти-D-моноклонального реагента та маленьку краплю (0.01мл) досліджуваної крові. Реакцію читають через 3хв. При наявності аглютинації кров Rh⁺ (додатня), при відсутності Rh-(від'ємна).

Можливі помилки при визначенні крові за системою ABO і Rh- фактора: а) низька якість реагентів; б) технічні похибки (погане освітлення, температура - нижча +15°C, або вища + 25°C, халатне проведення реакції, недодавання фізрозчину - псевдоаглютинація, невідповідне співвідношення реагента і крові; в) особливості досліджувальної крові - пов'язані з захворюванням, чи бактеріальним забрудненням, гемолізована кров.

Визначення індивідуальної сумісності крові перед переливанням.

МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: Тарілочка, піпетка, шприц, голка, джгут, валик, кров донора, центрифуга, пробірка.

1. Візьміть 5 мл крові з вени хворого.
2. Відцентрифугуйте кров (або поставте в холодильник на 12 год., щоб відстоялась) для отримання сироватки.
3. Нанесіть піпеткою 1-2 краплі сироватки хворого на тарілочку.
4. Спостерігайте за реакцією 5 хв., похитуючи тарілочкою.
5. Оцініть результат.

Визначення резус-сумісності крові перед переливанням.

МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: Чашка Петрі, піпетки, шприц, спирт, голка, джгут, валик, вата, кров донора, центрифуга, пробірки.

1. Візьміть 5 мл крові з вени хворого.
2. Відцентрифугуйте кров (або поставте в холодильник на 12 год., щоб відстоялась) для отримання сироватки.
3. На чашку Петрі нанесіть піпеткою 1-2 краплі цієї сироватки.
4. Змішайте кров донора з сироваткою хворого у співвідношенні 1:10.
5. Чашку Петрі поставте на водяну баню при температурі 44-48° С на 10 хв.
6. Читайте результат, поставивши чашку Петрі на білий фон.

Підготовка хворого до переливання:

В усіх випадках перед кожним переливанням крові або її компонентів необхідно:

1. Визначити групу та резус-належність крові хворого і донора;
2. Провести індивідуальну пробу на сумісність за системою АВ0 (в процесі підготовки до трансфузії);
3. Здійснити пробу на сумісність за резус-фактором (в процесі підготовки до трансфузії);
4. Провести біологічну пробу (на початку переливання).
5. Якщо у хворого в анамнезі були післятрансфузійні реакції або підвищена чутливість до введення навіть сумісних за групою крові АВ0 і резус-фактору еритроцитів, то для підбору сумісної еритроцитарного засобу необхідно провести непряму пробу Кумбса.

Вибір показань та протипоказань до гемотрансфузій.

На сьогодні переливання аллогеної крові розцінюється як середня операція трансплантації тканини, що таїть у собі тяжкі ускладнення і наслідки пов'язані з впливом на організм реципієнтів різних антигенів та імунофункціональних компонентів. Тому в останні роки в практику гемотрансфузійної терапії все ширше впроваджується введення компонентів і препаратів крові (а не цільної крові), які

дають більш виражений лікувальний ефект і є менш небезпечними. При застосуванні складників крові частота ускладнень і реакцій зменшується в декілька разів порівняно з переливанням цільної крові. А тому на сьогодні вважають, що абсолютні показання до переливання цільної крові можуть виникати тільки в екстремальних ситуаціях – при великих крововтратах, коли відсутні компоненти крові. Згідно з існуючими інструкціями, на сьогодні допускається переливання тільки однокрупної й однорезусної крові, еритроцитів та плазми. Лише в окремих випадках – при абсолютних показаннях до гемотрансфузії, відсутності однокрупної донорської крові, її компонентів – допустимо переливання “універсальної” 0 (I) групи однорезусної крові не більше 500 мл. Дітям потрібно переливати тільки однокрупну та однорезусну кров. В аналогічних ситуаціях при відсутності однокрупної плазми можна використовувати плазму групи АВ (IV) для трансфузії реципієнтам будь-якої групи крові, плазму групи А (II) або В (III) – реципієнтам групи 0 (I). Правила групової сумісності при переливанні кріопреципітату такі ж, як і для плазми. Компоненти та препарати донорської крові вводять тільки з метою компенсації дефіциту конкретних клітинних і плазматичних складових елементів крові. Їх переливання може здійснюватися тільки за абсолютними показаннями і тільки у випадках, коли можливості альтернативного лікування вичерпані.

Вибір методу переливання та визначення якості систем для інфузійно-трансфузійної терапії.

Дозування, шляхи, методику переливання будь-якої трансфузійної рідини визначає лікуючий лікар в кожному конкретному випадку.

Пряме переливання передбачає переливання крові безпосередньо від донора (попередньо обстеженого) хворому без стадії стабілізації або консервування крові. Пряме переливання крові здійснюють тільки внутрішньовенно за допомогою спеціальної системи. Слід пам'ятати, що переливання крові, недослідженої на СНІД та інші трансмісивні інфекції, допускається лише при життєвих показаннях і відсутності крові чи відповідних її компонентів, що повинно бути документально оформлене в карті стаціонарного хворого за рішенням консилиуму лікарів і згодою хворого або його родичів. Переливання недослідженої донорської крові в таких випадках не знімає відповідальності з лікуючого лікаря за її повне дослідження після переливання!

Непряме переливання здійснюють за допомогою системи одноразового користування з фільтром, до якої безпосередньо приєднується флакон, це і є основний метод переливання.

Обмінне переливання крові. Часткове або повне видалення крові з кровоносного русла реципієнта з одночасним заміщенням її адекватною або більшою кількістю донорської крові. Основна мета цієї операції – видалення разом із кров'ю різних отрут (при отруєннях, ендогенних інтоксикаціях), продуктів розпаду, гемолізу і антитіл (при гемотрансфузійному шоці, тяжких токсикозах, отруєннях, гострій нирковій недостатності та ін.).

Автогемотрансфузія – переливання хворому власної крові. Її здійснюють після заготовки і консервації автологічної крові хворих перед великими операціями (максимальні терміни її зберігання визначаються характером консерванту – до 42 діб, частіше за 4-5 днів до операції).

Шляхи переливання гемотрансфузійних засобів. Найбільш ефективним способом переливання рідин є внутрішньовенне введення (венопункція, веносекція - катетеризація вен). Значно рідше в лікувальній практиці використовують внутрішньоартеріальний, внутрішньокістковий та ін.

Системи для інфузійно-трансфузійної терапії. Для здійснення інфузійно-трансфузійної терапії (переливання гемотрансфузійних засобів) у теперішній час використовують спеціальні (стерильні, апірогенні, нетоксичні, одноразові) системи заводського виготовлення, так звані “пристрої”: 1. “Пристрій для переливання крові, кровозамінників та інфузійних розчинів” з діаметром ін’єкційної голки – 1,2 мм (з червоним надписом). 2. “Пристрій для вливання кровозамінників та інфузійних розчинів” з діаметром ін’єкційної голки – 0,8 мм (з синім надписом). Такі системи (пристрої) слід використовувати строго у відповідності до інструкції. Не використовувати у разі порушення цілості пакета та терміну придатності. На кожному пакеті нарисована і позначена методика заповнення системи (№1, №2) гемотрансфузійним засобом, кровозамінником чи іншим інфузійним розчином.

Внутрішньовенне введення рідин. (Матеріальне забезпечення: пакет із стерильною одноразовою системою, 70о етиловий спирт, джгут, ватні стерильні кульки, серветки, пластр, ножиці, затискачі (корцанг), мило, рушник, гумові рукавички, гемотрансфузійний засіб.

Помийте руки двічі під проточною водою з милом і просушіть їх рушником.

Звірте напис на флаконі, перевірте його герметичність, термін придатності, прозорість рідини та зніміть центральну частину металевої кришки.

Обробіть руки спиртом, розкрийте ножицями пакет і вийміть систему.

Обробіть ватною кулькою корок флакона, візьміть систему у ліву руку а правою - введіть голку яка знаходиться ближче до крапельниці через гумовий корок у флакон і закрийте затискач.

Швидкість введення гемотрансфузійних рідин. При шоквих станах, особливо в поєднанні з масивною крововтратою доцільно проводити переливання гемотрансфузійних рідин струминним способом в одну або декілька вен. В усіх інших випадках переливання рідин, як правило, проводять повільно-краплинним способом. Вливання із швидкістю від 20 мл і більше на хвилину вважається струминним, а із швидкістю 15 мл на хвилину, що відповідає приблизно 40-60 краплям за хвилину – краплинним.

Трансфузійні ускладнення.

Оглядаються хворі відділення, яким проводиться гемотрансфузії або переливання інших трансфузійних засобів, паралельно розглядається питання з трансфузійних ускладнень гемолітичного характеру. Трансфузійні ускладнення гемолітичного характеру, як правило, пов'язанні з несумісністю крові донора і реципієнта за еритроцитарними антигенами системи АВО, резус Rh0 (D) й за антигенами других серологічних систем. Із цієї групи ускладнень найбільш часто виникає гемотрансфузійний шок, синдром ДВС, алергічні реакції, цитратний шок, післятрансфузійна гарячка та ін.

Відео-посилання

<https://youtu.be/FHI0l3XXQbQ>

ЗАНЯТТЯ № 10

Теми: Місцева анестезія. Інгаляційний наркоз. Неінгаляційний наркоз

Мета: Вивчити основні завдання анестезії, види анестезій, показання та протипоказання до певного виду анестезії, механізм дії анестетиків та їх групи, стадії наркозу, можливі ускладнення, методику проведення ендотрахеального наркозу.

Професійна орієнтація здобувачів вищої освіти:

Будь-яке оперативне втручання повинно виконуватись під певним видом знеболення. Досконале знання видів наркозу, механізму дії анестетиків, показань та протипоказань до кожного виду анестезії є передумовою для адекватно проведеного оперативного втручання та попередження ускладнень як в інтра -, так і в післяопераційному періоді.

Методика виконання практичної роботи

Після теоретичного обговорення практично освоюються питання визначення показів до того чи іншого виду знеболення, профілактика ускладнень місцевої та загальної анестезії.

Робота № 1. Визначення показань та протипоказань до проведення місцевої анестезії.

Робота № 2. Проведення інфільтраційної анестезії.

Робота № 3. Визначення показань та протипоказань до загального знеболювання.

Робота № 4. Профілактика ускладнень інгаляційного наркозу

ОСНОВНІ ПИТАННЯ, ЯКІ РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТІ

1. Різновиди місцевого знеболення (пошарова інфільтраційна, регіональна, спинномозкова, внутрішньокісткова).
2. Препарати для місцевого знеболення.
3. Показання та протипоказання.
4. Можливі ускладнення.
5. Показання та протипоказання.
6. Можливі ускладнення.
7. Поняття про премедикацію.
8. Препарати для інгаляційного, ендотрахеального наркозу.
9. Стадії ефірного наркозу.
10. Масковий наркоз, методика проведення.
11. Будова апарату для інгаляційного наркозу.
12. Типи дихальних контурів.
13. Методика проведення ендотрахеального наркозу.
14. Різновиди неінгаляційного наркозу. Препарати. Методики застосування.
15. Ускладнення наркозу по стадіях і рівнях.

Зразки тестових завдань та ситуаційних задач.

1. До провідникової анестезії відносять: А. Блокаду міжреберних нервів Б. Паранефральну блокада В. Зрошування слизових оболонок Г. Ваго-симпатичну блокада Д. Анестезію по Лукашевичу-Оберсту.

Ситуаційні задачі:

1. У хворого з гострим хірургічним захворюванням органів черевної порожнини передбачається термінова операція під інгаляційним наркозом.

Яке інтраопераційне ускладнення може виникнути у хворого з боку дихальної системи та його профілактика.

2. Після проведеного оперативного втручання хворий знаходиться у вимушеному положенні на спині. На 3-й день в ділянці куприка у пацієнта з'явився серозний міхур діаметром до 6 см. Шкіра довкола набрякла, гіперемована, місцями явища мацерації. Про яке ускладнення післяопераційного періоду слід думати? Його профілактика.

Здобувач вищої освіти повинен знати:

16. Різновиди місцевого знеболення (пошарова інфільтраційна, регіональна, спинномозкова, внутрішньокісткова).
17. Препарати для місцевого знеболення.
18. Показання та протипоказання до місцевого знеболення.
19. Можливі ускладнення місцевого знеболення
20. Показання та протипоказання до загального знеболювання.
21. Можливі ускладнення загального знеболювання.
22. Поняття про премедикацію.
23. Препарати для інгаляційного, ендотрахеального наркозу.
24. Стадії ефірного наркозу.
25. Масковий наркоз, методика проведення.
26. Будова апарату для інгаляційного наркозу.
27. Типи дихальних контурів.
28. Методика проведення ендотрахеального наркозу.
29. Різновиди неінгаляційного наркозу. Препарати. Методики застосування.
30. Ускладнення наркозу по стадіях і рівнях.

Здобувач вищої освіти повинен вміти

1. Визначити показання та протипоказання до місцевого знечулення та наркозу.
2. Провести підготовку хворих до різних видів знечулення.
3. Провести інфільтраційну анестезію.

Правильні відповіді на тести і ситуаційні задачі.

Тестові завдання: 1 – А, 2 – А, 3 – С. 4.

Ситуаційні задачі. 1. Аспірація блювотних мас під час проведення наркозу. Хворому в передопераційному періоді слід ввести зонд в шлунок та евакуювати шлунковий вміст.

2. У хворого розвинувся пролежень. Профілактика пролежнів згідно загальноприйнятих правил.

Матеріали підготовки

Заняття №10

Тема .Місцева анестезія. Інгаляційний наркоз. Неінгаляційний наркоз.

МІСЦЕВА АНЕСТЕЗІЯ

Місцева анестезія - зворотна втрата больової чутливості тканин на обмежених ділянках тіла. Досягається внаслідок припинення проведення імпульсів по чутливих нервових волокнах або блокади рецепторів.

Місцева анестезія відноситься до найбільш безпечних методів знеболення. З розвитком і широким впровадженням в клінічну практику загальної анестезії її роль дещо зменшилася. Проте, в амбулаторній хірургії вона широко застосовується. Гідне місце вона займає при проведенні ендоскопічних досліджень.

Місцеве знеболення, перш за все такі його види, як спінальна, епідуральна анестезія, анестезія плечового сплетення, займає чільне місце серед основних методів сучасної анестезії. Якщо в 50 - 70 роках минулого століття з розвитком і широким впровадженням в клінічну практику загальної анестезії, роль місцевого знеболення помітно зменшилася, то останнє десятиліття було відмічене небувалим до нього інтересом як в нашій країні, так і у всьому світі. Це пояснюється як розвитком нових хірургічних технологій - відновні операції на кінцівках і протезування крупних суглобів, ендоскопічні операції в урології і гінекології, так і новими підходами до післяопераційного, акушерського, хронічного болю, в т.ч. у онкологічних хворих. У всіх цих галузях медицини місцева анестезія є найбільш ефективною і фізіологічною, такою, що відповідає сучасним уявленням про попереджуючу аналгезію. В той же час її прогрес пов'язаний і з появою нових ефективних місцевих анестетиків (бупівакаїн, ропівакаїн і ін.), одноразових спеціальних малотравматичних голок для спінальної анестезії, термопластичних епідуральних катетерів і бактерійних фільтрів, що підвищило надійність і безпеку місцевого знеболення, дозволило застосовувати його в дитячій практиці і хірургії одного дня.

Місцева анестезія методом повзучого інфільтрату і новокаїнової блокади має давню і заслужену традицію у вітчизняній хірургії завдяки роботам академіка А.В. Вишневого.

Людство з давніх пір прагнуло всіма засобами полегшити страждання хворих. Стародавні єгиптяни, китайці, римляни, греки для знеболення користувалися спиртною настоянкою мандрагори, відваром маку, опієм. У Єгипті ще до нашої ери для місцевого знеболення застосовували жир крокодила, змішаний із порошком його шкіри, накладали на шкіру порошок мемфіського каменя, змішаний з оцтом. У Греції застосовували гіркий корінь, накладали джгут для здавлення тканин.

У XVI столітті Амбруаз Парі знижував больову чутливість шляхом здавлення нервів. Бартоліній в Італії і хірург Наполеонівської армії Ларрей користувалися холодом для зниження болю під час операції. В середні віки використовувалися "сонні губки", просочені індійськими коноплями, блекотою, болиголовом, мандрагорою.

Місцева анестезія при оперативних втручаннях отримала свій розвиток після робіт нашого вітчизняного ученого В.К. Анрепа (1880). Він вивчав фармакологічні властивості кокаїну на експериментальних тваринах, вказав на його здатність викликати анестезію і рекомендував застосовувати кокаїн при операціях на людях. Провідникову анестезію при операціях на пальці застосовували Лукашевич і Оберст (1886). А.В. Орлов використовував 0,25 – 0,5 % розчин кокаїну для місцевої інфільтраційної анестезії (1887). У 1891 році Реклю і Шлейх повідомили про застосування слабких розчинів кокаїну для інфільтрації тканин при операції. Браун (1887) запропонував при місцевій анестезії додавати до розчину кокаїну адреналін, щоб зменшити кровотечу з рани і утруднити всмоктування кокаїну в кров. Бір в 1898г. застосував спинномозкову анестезію. Відкриття Ейхгорном в 1905г. новокаїну було зустрінуто вельми позитивно.

У двадцятих роках значний внесок в розробку і впровадження в хірургію методу спінальної анестезії вніс вітчизняний хірург С.С. Юдін, успішно застосовуючи її при складних для того часу хірургічних втручаннях.

А.В. Вишневский (1923-1928г.г.) розробив простий, доступний спосіб місцевого знеболення за принципом повзучого інфільтрату. Метод із однаковим успіхом застосовувався при великих і малих операціях при чистих і гнійних захворюваннях. Після публікації його робіт місцеве знеболення стали застосовувати майже при всіх оперативних втручаннях, як в нашій країні, так і за кордоном.

А.В. Вишневский показав, що гідравлічне препарування тканин дозволяє краще орієнтуватися в судинах і нервах, краще розбиратися в анатомічних особливостях тканин в ділянці операційного поля. Пошарове просочення тканин розчином новокаїну вимагає часу і вичікування до настання знеболення. Розчин новокаїну вводиться поволі, при розрізі тканин значна частина розчину віддаляється серветками і тампонами. Практика показала, що при правильно виконаній анестезії вичікування буває мінімальне.

Паралельно з розробкою методів місцевої анестезії йшло інтенсивне вивчення фізіології і патології болю, механізмів формування больового синдрому. В даний час вивчена важлива роль больової імпульсації з операційної рани, яка виникнувши під час операції, залишає слід у вигляді тривалого збудження нейронів задніх рогів спинного мозку, що є основою підтримки післяопераційного і виникнення хронічного болю. Показано, що виконання операцій підвищеної травматичності в умовах загальної анестезії, застосування

після них сильних наркотичних анальгетиків (морфін) не усуває цю імпульсацію. Вона, як своєрідне «бомбардування», атакує спинний мозок, виводячи з ладу фізіологічні механізми власного протибольового захисту організму. Застосування в цих умовах місцевої анестезії перед операцією, підтримка її в післяопераційному періоді дозволяє надійно блокувати цю пульсацію, зберігши механізми антиноцицепції. Ілюстрацією вказаних уявлень є операція ампутації кінцівки з неминучою травмою нервових стовбурів при невротомії. Виконання її під наркозом без місцевої анестезії нервових стовбурів підвищує після операції частоту виникнення такого важкого для хворого ускладнення як фантомні болі. Ще у 1942 року видатний вітчизняний нейрохірург Н.Н. Бурденко в своїй монографії «Ампутація як нейрохірургічна операція» вказав на важливість і обов'язковість блокади нервових стовбурів місцевими анестетиками перед їх перетином. Не володіючи сучасними для нас уявленнями про патофізіологію післяопераційного болю, він завдяки своєму клінічному досвіду та інтуїції підійшов до правильного вирішення складної проблеми.

При новому підході до операційного болю сформувалося уявлення про попереджуючу анальгезію. Воно передбачає створення повноцінної анальгезії до початку дії больового подразника. Чим сильніша больова дія, тим більшої значущості набуває блок больової імпульсації місцевими анестетиками до проходження її до нейронів спинного мозку. Наркотичні анальгетики, введені внутрішньовенно, блокують больові імпульсації переважно на супраспинальному рівні і не можуть розглядатися як єдиний і надійний засіб захисту від болю оперованого хворого.

Фізіологічні і фармакологічні особливості місцевої анестезії

Молекули всіх місцевих анестетиків складаються з трьох основних компонентів: ліпофільної частини, гідрофільного аміну і середнього ланцюга. Ліпофільна частина дозволяє місцевому анестетику проникати через жирові субстрати клітини в нервову тканину, гідрофільна (амінна) частина забезпечує розпад молекули і проникнення її через інтерстиціальну рідину в нерв.

Високоєфективні анестетики мають збалансовані властивості. Зокрема, якщо агент має недостатньо виражену гідрофільну частину або позбавлений її, то його можна застосовувати тільки для аплікацій, тобто поверхнево. Ефективність будь-якого анестетика залежить від багатьох чинників, з яких основним є КОР тканин. У нормі рН тканинної рідини складає 7,3 - 7,4; рН розчину анестетика коливається від 3,8 до 6,5. У разі зрушення рН в кислу сторону, велика частина анестетика піддається дії катіонів, що забезпечує ефективність його дії. При запальному процесі рН тканини знижується до 6,0 або нижче, внаслідок чого зменшується кількість анестетика, що проникає в нерв, а катіони, що знаходяться в надлишку, при цьому не проявляють необхідної активності. Таким чином, ефективність будь-якого анестетика залежить від рН тканини.

Нейрофізіологія.

В основі місцевої анестезії лежать припинення проведення імпульсу по чутливих нервових волокнах і блокада рецепторів. Анестетик, впливаючи на нервову мембрану, запобігає її деполяризації, без якої неможливе проведення нервового імпульсу. Нервові клітини прямо або опосередковано беруть участь в процесах обміну і живлення нервової мембрани, яка відповідає за генерування і передачу імпульсу. Мембрана передає імпульс від периферії до центру. Якщо поширення імпульсу переривається, то усувається й біль. Мембрана є бімолекулярним ліпідним покривом, що розташований між мономолекулярними шарами поліпептидів (остання складається з протеїнових, жирових і білкових оболонок, розділених іонами, аксоплазмою і екстрацелюлярною рідиною).

При метаболізмі нервової мембрани здійснюється контроль концентрації різних іонів в міжтканинній рідині. Зміна іонних іградієнтів призводить до її деполяризації і зміни напрямку розповсюдження імпульсу. Висока стійкість мембрани до дії зовнішніх чинників при патологічних станах пов'язана з порушенням проходження через неї іонів калію, натрію, хлоридів, які в нормі зазвичай проникають безперешкодно.

Нервове волокно оточене мієліновим шаром, який розташовується на нерві у вигляді циліндра, що складається з леммоцитів (клітини Шванна) і захищає його від зовнішніх дій. Мієлін є бар'єром абсорбції, і місцеві анестетики не завжди можуть проникнути через нього. Мієліновий шар може перериватися, оголяючи нервову мембрану. Ці прориви відомі під назвою вузлів. У цих місцях розчини анестетиків легко дифундують в нервову мембрану, викликаючи блокаду нерва.

Розповсюдження імпульсу. Електричний імпульс є потенціалом мембрани, що швидко змінюється, розповсюджуючись від больової точки за типом хвилі деполяризації, яка називається потенціалом дії. В стані спокою зовнішня поверхня мембрани заряджена позитивно, внутрішня - негативно. При виникненні стимулу вона повільно зростає до певного рівня, що зветься порогом нервового волокна. Коли цей поріг досягає критичного рівня, виникає деполяризація. Якщо критичний рівень не досягається, то імпульс не виникає (ілюстрація принципу "все або нічого"). Після досягнення порогу різниця потенціалів збільшується, а потім відбувається реполяризація, і потенціал мембрани повертається до початкового рівня, що спостерігається в стані спокою. Деполяризація і реполяризація відбуваються по всій довжині нервового волокна. Нервова мембрана, що знаходиться в стані спокою, є бар'єром для іонів натрію. Під час деполяризації іон натрію рухається в мембрані по натрієвому каналу. Зміна потенціалу приводить до виходу іонів калію ("натрієвий насос"). Це викликає новий потенціал дії і зменшення різниці потенціалів по всій мембрані.

Все викладене вище можна виразити у вигляді резюме: згідно сучасних уявлень, процес передачі збудження і проникність мембрани залежать від стану клітини. Розповсюдження імпульсу ділиться на три етапи: поляризацію,

деполяризацію і реполяризацію. На першому етапі внутрішньоклітинна концентрація калію перевищує концентрацію натрію, що перешкоджає виникненню негативного потенціалу (потенціал спокою) на внутрішній поверхні мембрани, що підтримується внутрішньоклітинними аніонами. Стабільне і положення іонів натрію, оскільки вони не можуть увійти до клітини, оскільки внаслідок поляризації мембрана у цей момент малопроникаюча для натрію. У подальшому, коли потенціал спокою знижується до відповідної порогової величини, збільшується проникність мембрани для іонів натрію, які під впливом іонного і електростатичного іградієнтів проходять всередину клітини. В результаті цього відбувається деполяризація мембрани і виникає позитивний потенціал дії, сприяючи проведенню імпульсу по нервовій клітині. Вслід за збудженням настає рефрактерний період, в якому потенціал мембрани знижується до величини потенціалу спокою. В стані реполяризації нервова клітина підготовлена до сприйняття і проведення чергового імпульсу.

Механізм дії місцевих анестетиків полягає в гальмуванні розповсюдження імпульсів і зміні проникності мембрани для іонів натрію, внаслідок чого неможлива її деполяризація. Так само змінюється проникненість мембрани для іонів калію, але у меншій мірі. Під впливом місцевих анестетиків змінюється швидкість розповсюдження імпульсів, і таким чином досягається пороговий потенціал. По суті феномен деполяризації пов'язаний з просуванням іонів натрію по натрієвих каналах. Вважається, що дія всіх місцевих анестетиків здійснюється шляхом зміни прохідності натрієвих каналів нервової мембрани. Лідокаїн, новокаїн зв'язують рецептори, що розташовані на зовнішній поверхні нервової мембрани в натрієвих каналах.

Виникнення потенціалу дії приводить до розповсюдження збудження на інші ділянки нервового волокна, до проникнення в аксоплазму іонів натрію і виходу іонів калію ("натрій-калієвий насос"). Цей процес регулюється іонами кальцію, при підвищенні концентрації яких в позаклітинній рідині зростає мембранний поріг. Відомо, що місцевоанестезуючі засоби діють як синергісти кальцію.

Внаслідок розвитку запального процесу в тканинах, через які вводиться місцевий анестетик, виникає блокада натрієвого каналу на зовнішній поверхні мембрани. Такий же ефект можна спостерігати при токсичній дії на рецептори мембрани.

Таким чином, можна виділити ряд етапів розвитку потенціалу дії, під впливом місцевих анестетиків на тканині:

- зв'язування рецепторів в нервовій мембрані;
- зменшення проникності нервової мембрани для іонів натрію;

- зниження швидкості деполяризації, що призводить до блокади порогового потенціалу (пороговий потенціал не виникає);
- припинення розвитку потенціалу дії, що призводить до блокади імпульсного сигналу в нерві.

Оскільки місцевий анестетик впливає дію на мембрану нервового волокна, при ін'єкції відбувається його дифузія через різні шари сполучної тканини.

Концентрація анестетика повинна бути достатньою, щоб він міг подолати вузли Раньвера. Найбільші труднощі дифузії виникають при контакті з епіневрієм, що є сполучною основою. Зовнішня оболонка епіневрію утворює нервовий "щит", що надійно захищає нерв від зовнішніх дій. Приблизно 5000 нервових волокон займають площу в 1 мм. Всі ці структури діють як бар'єр при русі анестетика до нервового волокна. Достатня концентрація розчину анестетика дозволяє йому не тільки проникнути в нервеве волокно, але і забезпечує його повну блокаду. За допомогою сучасних місцевих анестетиків можна досягти цієї мети без порушення цілості або деструкції нерва.

В даний час блокаду нервових волокон прийнято ділити на три стадії:

- виключення больової і температурної чутливості;
- виключення тактильної чутливості;
- виключення пропріорецептивної чутливості і одночасно провідності рухових імпульсів, тобто розвиток м'язевої релаксації.

Відновлення різних видів чутливості проходить в зворотньому порядку: спочатку з'являються довільні м'язеві скорочення і пропріорецептивні відчуття, потім відновлюється протопатична чутливість і в останню чергу - епікритична. В тому випадку, якщо необхідно продовжити блокаду за допомогою повторної ін'єкції, нову порцію розчину анестетика підводять до нервового стовбура в той час, коли починається відновлення функції деяких зовнішніх волокон. Процес йде у зворотньому напрямі, і блокади вдається досягти швидше при меншому об'ємі розчину анестетика і нижчій його концентрації в порівнянні з початковою.

Місцева анестезія поділяється на декілька видів:

1. Термінальна.
2. Інфільтраційна
3. Провідникова
4. Регіонарна: паравертебральна
5. Міжреберна
6. Стовбурова
7. Сакральна
8. Спинномозкова (субарахноїдальна) 9. Перидуральна (епідуральна) 10. Внутрішньокісткова.
11. Внутрішньовенна регіонарна
12. Паранефральна блокада.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЗНЕБОЛЕННЯ

НОВОКАЇН (Novocainum)

р-Діетиламиноетилового ефіру параамінобензойної кислоти гідрохлорид.

Безбарвні кристали або білий кристалічний порошок без запаху. Дуже легко розчинний у воді (1:1), легко розчинний в спирті (1:8).

Новокаїн є місцевоанестезуючим препаратом. За здатністю викликати поверхневу анестезію він менш активний, ніж кокаїн, але значно менш токсичний, має великий спектр терапевтичної дії і не викликає властивих кокаїну явищ наркоманії. Крім місцевоанестезуючої дії, новокаїн при всмоктуванні і безпосередньому введенні в кров робить загальний вплив на організм: зменшує утворення ацетілхоліну і знижує збудливість периферичних холінореактивних систем, робить блокуючий вплив на вегетативні ганглії, зменшує спазми гладкої мускулатури, знижує збудливість м'яза серця і збудливість моторних зон кори головного мозку. В організмі новокаїн відносно швидко гідролізується, утворюючи параамінобензойну кислоту і диетиламіноетанол.

Новокаїн широко застосовують для місцевої анестезії, головним чином для інфільтраційної і спинномозкової анестезії. Для інфільтраційної анестезії застосовують 0,25-0,5 % розчини; для анестезії за методом А.В. Вишневого застосовують 0,125-0,25 % розчин; для провідникової анестезії - 1-2% розчини; для перидуральної анестезії - 2% розчин (20-25мл), для спинномозкової анестезії - 5% розчин (2-3мл).

При застосуванні розчинів новокаїну для місцевої анестезії їх концентрація і кількість залежать від характеру оперативного втручання, способу застосування, стану і віку хворого. Необхідно враховувати, що при одній і тій же загальній дозі препарату токсичність тим вища, чим більш концентрованим є розчин. Для зменшення всмоктування в кров і подовження дії новокаїну до нього зазвичай додають 0,1% розчин адреналіну гідрохлориду по 1 краплі на 25 мл розчину новокаїну.

ЛІДОКАЇН

Білий або майже білий кристалічний порошок. Дуже легко розчинний у воді, в спирті. За хімічною структурою ксилокаїн відноситься до похідних ацетаніліду. На відміну від новокаїну він не є складним ефіром, повільніше метаболізується в організмі і діє триваліше, ніж новокаїн. У зв'язку з тим, що при його метаболізмі в організмі не відбувається утворення параамінобензойної кислоти, він не виявляє антисульфамідну дію і може застосовуватися у хворих, що отримують сульфамідні препарати. До цієї ж групи місцевих анестетиків відноситься тримекаїн. Близький до них по структурі піromeкаїн. Разом з місцевоанестезуючою активністю лідокаїн володіє вираженими антиаритмічними властивостями. Лідокаїн - сильний місцевоанестезуючий засіб, що викликає всі види місцевої анестезії: термінальну, інфільтраційну, провідникову. В порівнянні з новокаїном він діє швидше, сильніше і триваліше. Відносна токсичність лідокаїну залежить від концентрації розчину. У малих концентраціях (0,5%) він істотно не відрізняється по токсичності від новокаїну; із збільшенням концентрації (1 % і 2 %) токсичність підвищується (на 40 - 50 %). Для інфільтраційної анестезії застосовують 0,125 %, 0,25 % і 0,5 % розчини; для анестезії периферичних нервів - 1 % і 2 % розчини; для епідуральної анестезії - 1 % - 2 % розчини; для спінальної анестезії - 2 % розчини. Кількість розчину і загальна доза лідокаїну залежать від виду анестезії і характеру оперативного втручання. Із збільшенням концентрації загальну дозу лідокаїну знижують. При застосуванні 0,125 % розчину максимальна кількість розчину складає 1600 мл і загальна доза лідокаїну гідрохлориду - 2000 міліграм (2 г); при застосуванні 0,25 % розчину - відповідно 800 мл і 2000 міліграм (2 г); 0,5 % розчину - загальна кількість 80 мл, а загальна доза 400 міліграм; 1 % і 2 % розчинів - загальна кількість 40 і 20 мл відповідно, а загальна доза - 400 міліграм (0,4 г). Для змащування слизових оболонок (при інтубації трахеї, бронхоезофагоскопії, видаленні поліпів, проколах гайморової пазухи і ін.) застосовують 1 - 2 % розчини, рідше - 5 % розчин в об'ємі не більше 20 мл. Розчини лідокаїну сумісні з адреналіном; додають *ex tempore* 1 % розчину адреналіну гідрохлориду по 1 краплі на 10 мл розчину, але не більше 5 крапель на всю кількість розчину. Застосування лідокаїну як антиаритмічного засобу обумовлене головним чином його стабілізуючим впливом на клітинні мембрани міокарда.

Форма випуску: 1 % розчин в ампулах по 10 мл; 2 % розчин в ампулах по 2 і 10 мл; 10 % розчин в ампулах по 2 мл. Зберігання: список Б. У захищеному від світла місці: За кордоном лідокаїн випускається також у вигляді аерозолю для місцевого (поверхневого) знеболення в стоматології, отолярингології, в хірургії - при зміні пов'язок, розкритті абсцесів і т.п. Аерозольний балон містить 750 доз по 10 міліграм лідокаїну. Кількість розпиленого препарату залежить від поверхні, що підлягає знеболенню. У дорослих не слід перевищувати дозу 200 міліграм, тобто 20 розпилювань; у дітей - відповідно менше. Не слід допускати потрапляння аерозолю в очі.

ТРИМЕКАЇН (Trimecainium)

α -Діетиаміно-2,4,6-триметилацетаніліду гідрохлорид.

Білий або білий із слабким жовтим відтінком кристалічний порошок, який легко розчинимо у воді і спирті.

За хімічною структурою і фармакологічним властивостям трімекаїн близький до лідокаїну. Він є активним місцевоанестезуючим засобом, що викликає швидко наступаючу, глибоку і тривалу інфільтраційну, провідникову, перидуральну, спинномозкову анестезію; у вищих концентраціях (2-5%) викликає поверхневу анестезію. Трімекаїн виявляє сильнішу і тривалішу дію, ніж новокаїн. Він відносно менш токсичний, не має подразнюючої дії.

ПІРОМЕКАЇН (Pyromecainum)

Білий або білий із слабким кремовим відтінком кристалічний порошок. Легко розчинний у воді і в спирті.

Цей препарат застосовують в офтальмології як 0,5-2 % розчин, а також при дослідженні бронхів.

МАРКАЇН (Бупівакаїн)

Сучасний місцевий анестетик амідного типу, що сприяє широкому розповсюдженню місцевої анестезії. Характеризується сповільненим початком дії в порівнянні з лідокаїном, але тривалим знеболюючим ефектом (до 4 годин). Застосовується для всіх видів місцевої анестезії, найчастіше для провідникової, спінальної і пролонгованої епідуральної анестезії, в т.ч. для післяопераційного знеболення. У очній хірургії використовується для ретробульбарної анестезії і анестезії крилопіднебінного ганглію. Викликає переважно блокаду чутливих нервових волокон. При випадковому внутрішньовенному введенні виявляє кардіотоксичний ефект, що проявляється сповільненням провідності і зниженням скоротливості міокарда. Випускається в ампулах з 0,25%, 0,5% і 0,75% розчинами.

РОПІВАКАЇН

Новий місцевий анестетик, аналог бупівакаїну. Зберігає його позитивні властивості, проте кардіотоксичність його менш виражена. Застосовується в основному для провідникової, епідуральної, епідурально-сакральної анестезії. Так, анестезія плечового сплетення 0,75 % розчином ропівакаїну виникає через 10 - 25 хвилин і продовжується більше 6 годин. Для епідуральної анестезії використовується 0,5 —1,0 % розчин.

Анестезія - "анестезія поверхні органів" (Бунятян А. А., 1982) досягається при безпосередньому контакті анестезуючого агента з тканиною органу. Розпилювання хлоретилу на поверхні шкіри викликає значне охолодження обробленої ділянки шкіри і втрату больової чутливості, що дає можливість проводити розкриття дрібних гнійників, гематом. Але провести повноцінну хірургічну обробку при цьому виді анестезії практично неможливо. Термінальна анестезія застосовується в офтальмологічній, стоматологічній, урологічній практиці. Досягається шляхом змащування поверхонь слизових оболонок, закапуванням анестетика в кон'юнктивальний мішок або уретру.

Інфільтраційна анестезія (Рис. 7) - дозволяє проводити навіть великі за об'ємом операції. Для цієї мети використовується метод "повзучого інфільтрату" по А.В. Вишневському. Цей метод базується на анатомічних особливостях будови організму, обумовлених принципом "футляра" (Пирогів М.І.). Метод полягає в пошаровій, поступовій інфільтрації тканин розчином місцевого анестетика (рис. 1), що змінюється розрізом, після чого знову проводиться інфільтрація тканин 0,25 % розчином новокаїну, що оточують орган, який підлягає оперативному втручанню.

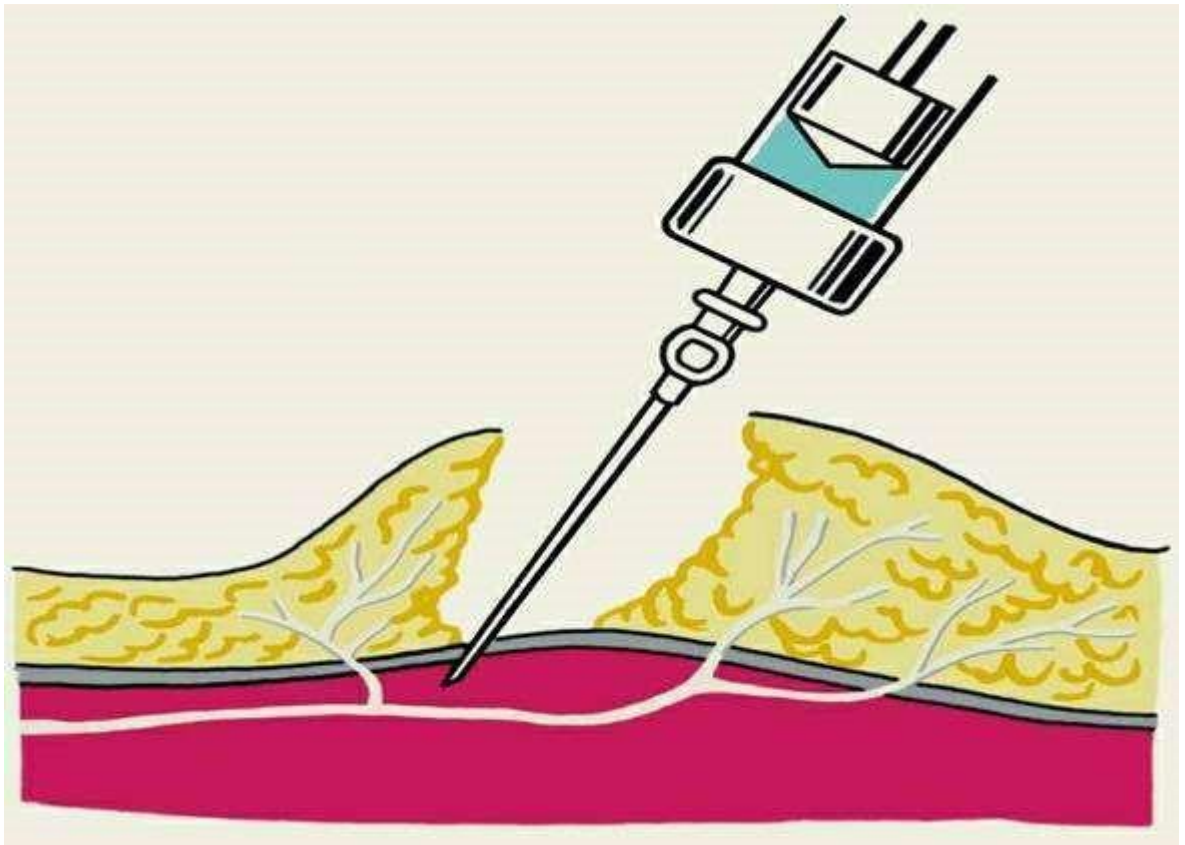


Рис. 7. Інфільтраційна анестезія

Регіонарна анестезія - досягається введенням анестетиків в ділянку великих нервових стовбурів, сплетінь або корінців спинного мозку, що дозволяє досягти зниження больової чутливості в топографічній ділянці, відповідній зоні інервації нервового стовбура, що блокується, або сплетіння.

Новокаїнові блокади. В хірургії широко застосовуються новокаїнові блокади 0,25% розчином новокаїну за Вишневським, головним чином для профілактики і лікування шоку.

Новокаїнова блокада знімає сильні подразнення і тим самим сприяє нормалізації фізіологічних функцій організму.

Розрізняють шийну вагосимпатичну, поперекову (паранефральну) і футлярну новокаїнові блокади.

Техніка проведення новокаїнових блокад.

Для проведення шийної вагосимпатичної блокади (рис. 8) хворого кладуть на спину, під лопатки підкладають невеликий валик і голову повертають у протилежний бік.

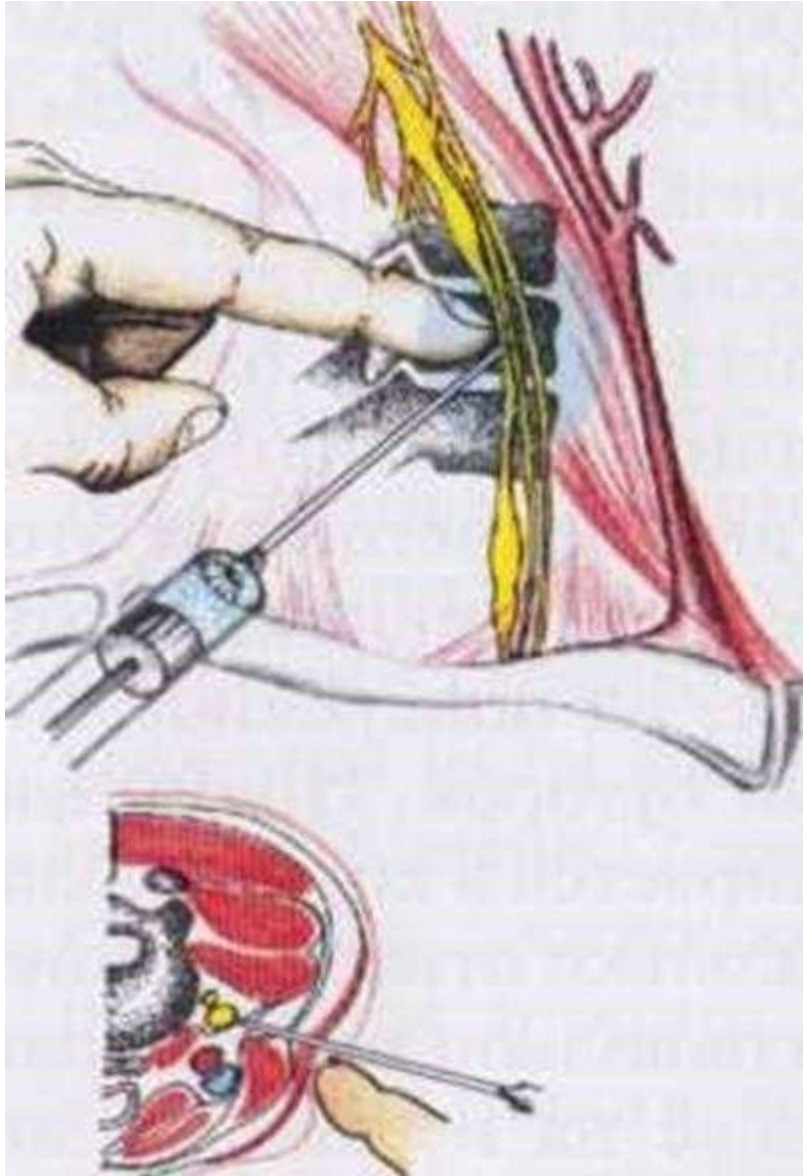


Рис . 8. Вагосимпатична блокада за А.А. Вишневським

Спочатку роблять внутрішньошкірну анестезію тонкою голкою на межі верхньої і середньої третин задньої поверхні грудинноключичнососковидного м'яза. Потім набирають у 10 грамів шприц з довгою голкою 0,25% розчин новокаїну, проколюють шкіру у вказаній точці і повільно просувають голку в напрямі до передньої поверхні хребта й трохи вгору, вводячи раніше розчин новокаїну, а потім просуваючи голку.

Для блокади судинно-нервового пучка (блукаючого і симпатичного нервів) використовують 30 – 50 мл 0,25 % розчину новокаїну.

Для проведення паранефральної новокаїнової блокади хворого кладуть на протилежний бік і під попереки підкладають валик. Роблять анестезію шкіри в поперековій ділянці у точці, розміщеній по бісектрисі кута між XII ребром і краєм поперекових м'язів трохи наперед від кінця ребра (рис. 9).

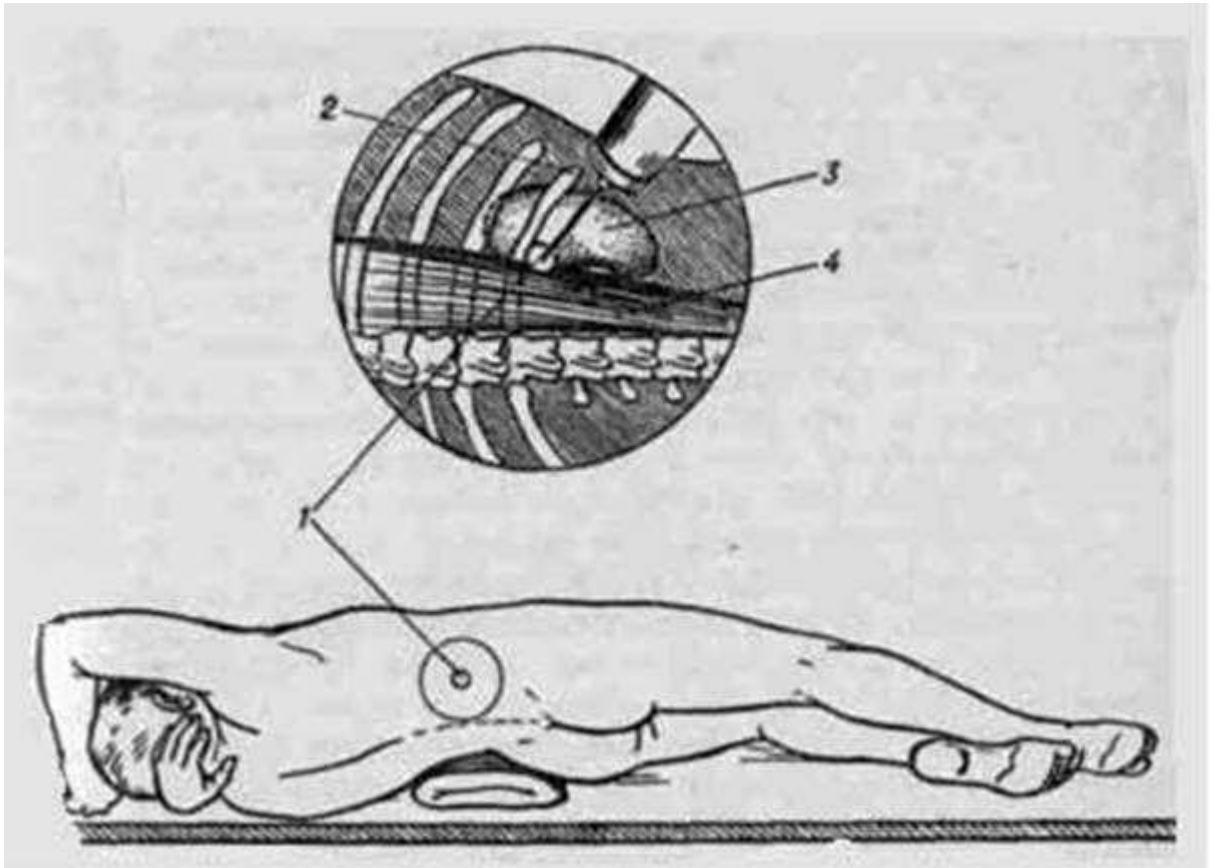


Рис. 9. Паранефральна блокада

Наповнюють 0,25% розчином новокаїну 10—20-грамовий шприц з довгою голкою, якою проколюють строго перпендикулярно шкірні покриви. Обережно просують голку в глиб поперекової ділянки, вводячи перед цим невеликі порції розчину новокаїну. При цьому голкою поступово проколюють м'язи і задній листок ниркової фасції. У припирковий простір вводять 60—100 мл 0,25% розчину новокаїну, який омиває сонячне і ниркове нервові сплетіння, поперековий стовбур симпатичного нерва і судини нирки.

Паравертебральна блокада - застосовується при люмбаго, загостренні хронічних радикулітів, переломах хребта. Голка вводиться в точці, що розташована на 1-1,5 см латеральніше остистого відростка, перпендикулярно шкірі на глибину до поперечного відростка. Потім її трохи витягують і направляють на 0,5-1 см над верхнім краєм поперечного відростка та вводять 5-10 мл 0,5-2% розчину новокаїну. Як правило, достатньо однієї маніпуляції,

проведеної з обох боків від остистого відростка, але іноді потрібне двох- або трьохкратне повторення блокади з інтервалом в 1-2 дні.

Міжреберна блокада - полягає у введенні анестезуючої речовини в міжреберний простір. Цю блокаду проводять при переломах ребер, забоях грудної клітки, міжреберній невралгії. При переломах ребер можливе введення анестетика безпосередньо в ділянку перелому.

Стовбурова анестезія - найчастіше використовується при оперативних втручаннях на кінцівках, а також при транспортуванні і закритій репозиції переломів кінцівок. Анестетик вводять безпосередньо в нерв, що іннервує відповідну ділянку.

Сакральна анестезія - є різновидом паравертебральної і використовується для невеликих за об'ємом операцій.

Анестезія щелепної ділянки. Для знеболення стоматологічних втручань також може застосовуватися регіонарний блок. Зазвичай використовується 1-2% розчин новокаїну, трімекаїну, лідокаїну, ксилокаїну.

Спинномозкова анестезія (субарахноїдальна) - досягається введенням розчину анестетика в субарахноїдальний простір після проколу твердої мозкової оболонки в каудальній частині поперекового відділу хребта. Зазвичай вводять 2 % розчин лідокаїну в дозі 1 мг/кг. Для покращання і подовження часу анальгезії можна ввести 1 мл фентанілу. Рівень введення - між 2-3 або 3-4 поперековими хребцями (рис. 10). Вище робити пункцію не можна, оскільки є ризик пошкодити спинний мозок (він закінчується приблизно на рівні I поперекового хребця.) Знеболення виникає через 3-5 хв. Час дії спинномозкової анестезії без фентанілу - 40-60 хв., з фентанілом – 90 - 120 хв.

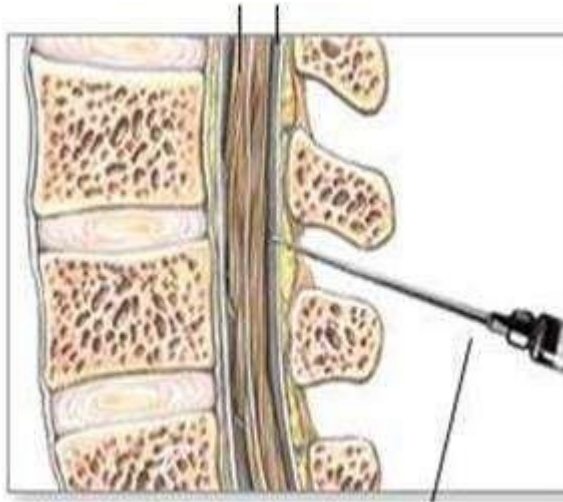


Рис 10. Епідуральна анестезія

Побічні ефекти:

1. Зниження АТ - попереджується швидким введенням 1000 - 1500 мл кристалоїдів.
2. Синдром лікворної гіпотонії: через отвір в проколеній твердій мозковій оболонці витікає ліквор, його тиск знижується, що викликає сильні головні болі до закриття отвору (в середньому 7 – 14 днів). Для попередження потрібно проводити пункцію тонкою голкою, бажано „олівцевого” типу, зріз голки повинен бути направлений уздовж хребта, щоб голка не перерізувала волокна твердої мозкової оболонки, а „розсувала” їх.

Протипокази до проведення спинномозкової анестезії ділять на дві групи: абсолютні і відносні.

Абсолютні проти покази:

1. гнійничкові ураження шкіри спини;
2. низький артеріальний тиск;
3. важкі деформації хребта;
4. органічні ураження центральної нервової системи;
5. підвищена чутливість до місцевих анестетиків.

Відносних протипоказань значно більше:

- 1.декомпенсація серцевої діяльності,
2. важкий загальний стан,
- 3.кахексія,
- 4.ожиріння,
5. дитячий вік,
6. хронічні патологічні процеси в хребті, що затрудняють проведення анестезії.

Епідуральна анестезія (Рис. 11) є варіантом провідникового знеболення, обумовленого фармакологічною блокадою спінальних корінців. При епідуральній анестезії розчин анестетика вводиться в простір між зовнішнім і внутрішнім листками твердої мозкової оболонки і блокує корінці, покриті *dura mater*.



Рис. 11. Епідуральна анестезія

Вперше введення кокаїну в епідуральний простір було здійснене Corning в 1885 р., за 14 років до публікації Bier, ця подія залишилася непоміченою і не отримала заслуженого резонансу у зв'язку з тим, що сам Corning помилково оцінив механізм отриманого ним знеболення, припустивши, що анестетик потрапив у венозне сплетіння і гематогенним шляхом досяг спинного мозку.

У 1901г. Cathelin повідомив про можливість провідникової анестезії при введенні кокаїну в епідуральний простір через крижовий отвір. Проте, лише 1921 р., Pages отримав сегментарну анестезію при введенні анестетика в епідуральний простір поперекового відділу. У Росії першим епідуральну анестезію застосовував в

урологічній практиці Б. Н. Хольцов (1933). В оперативній гінекології цей метод широко застосовував М. А. Александров, при операціях на органах черевної порожнини - І.П. Ізотов, в торакальній хірургії – В.М. Тавровській. Епідуральна анестезія є відмінним способом знеболення при проведенні операцій на нижніх кінцівках. Епідуральна анестезія забезпечує повне знеболення, розслаблення м'язів і мінімальну кровоточивість, цей метод створює оптимальні умови для проведення оперативного втручання.

Епідуральна анестезія поширена в урологічній практиці. Відмінне знеболення, м'язева релаксація створюють умови комфорту при операціях на шлунку, кишківнику, жовчевих шляхах, печінці і селезінці. Тривалою епідуральною анестезією користуються при лікуванні уражень периферичних судин нижніх кінцівок (виключення симпатичної іннервації викликає розширення судин, поліпшення кровообігу), а також для стимуляції кишківника при парезах шлунково-кишкового тракту.

Протипокази до проведення епідуральної анестезії такі ж, як і для спинномозкової анестезії.

Фізіологічний ефект епідуральної анестезії - сумарний результат одночасного виключення чутливих, рухових і симпатичних волокон в зоні іннервації блокованих корінців.

Методика проведення епідуральної анестезії.

У положенні лежачи на боці, або сидячи, в стерильних умовах, на необхідному рівні, проводять знеболення шкіри. Голкою Туохи (із закругленим кінцем) проводиться прокол між хребцями, поступово просуваючи голку. Заглибившись на 1,5-2 см в товщу міжостистої зв'язки, витягують мандрен і насаджують на голку шприц, що містить 3-4 мл фізіологічного розчину з пухирцем повітря. Подальше просування голки супроводжується тиском на поршень шприца, при якому відчувається пружинистий опір. При проходженні міжхребетних зв'язок відчувається опір руху голки, при натисненні на поршень шприца також відчувається опір. При попаданні в епідуральний простір поршень шприца, голка рухається вільно, розчин вільно видавлюється поршнем. Для виключення потрапляння в судину, проводиться аспіраційна проба та поршень відтягується на себе. При цьому крові не повинно бути. Перевірити місцезнаходження голки можна способом „вісячої краплі”. Пацієнтові пропонують глибоко вдихнути, причому в епідуральному просторі знижується тиск і крапля, що висить на кінці голки, втягується всередину. Даний метод більш показовий при пункції в грудному відділі хребта. При правильному положенні голки, катетер легко заходить в епідуральний простір. Іноді, при введенні фізіологічного розчину, він витікає назад і створює ілюзію витікання ліквору. Оцінити ці рідини можна на дотик, підставивши руку під краплі. Ліквор завжди теплий, а фіз. розчин - кімнатної температури. Упевнившись в

правильному положенні голки, вводять 2 мл 2% розчину лідокаїну - дозу, що недостатня для епідуральної анестезії, але достатня для спинномозкової анестезії при випадковому потраплянні в субарахноїдальний простір. Якщо через 5 хвилин немає ознак знеболення, вводять всю дозу - 25-30 мл анестезуючого розчину. Повне знеболення і міорелаксація зазвичай настають через 10-20 хвилин після введення всієї дози і тривають близько 1,5 годин (відео 1).

У зв'язку з тим, що висока епідуральна анестезія може супроводжуватися депресією дихання, необхідне забезпечення допоміжної і штучної вентиляції киснем.

Тривала епідуральна анестезія може бути забезпечена катетеризацією епідурального простору. Для цього епідуральний простір пунктують товстою голкою, крізь яку проводять катетер. Катетер фіксують до шкіри пластиром. Для знеболення оперативного втручання користуються 2% розчином лідокаїну (середня доза 4-6 мг/кг), в лідокаїн додають адреналін в розведенні 1/200000 (1 крапля на 10 мл розчину) для подовження часу знеболення, разом з адреналіном можна додати 1 -2 мл фентанілу або 0,5 - 1 мл морфію або 1 - 2 мл розчину клофеліну. Ці препарати покращують знеболення, подовжують час дії епідуральної анестезії. Можливі побічні ефекти від наркотичних анальгетиків - шкірне свербіння (блокується нейрелептиками), ускладнення - зупинка дихання при введенні на високому рівні.

При проведенні ЕА у літніх людей і у пацієнтів з гіповолемією, можливе зниження АТ. Введення 1000-2000 мл сольових розчинів в швидкому темпі попереджує це ускладнення.

Внутрішньокісткова анестезія.

На 2-5 хвилин кінцівці надають піднесене положення для обезкровлення. Далі на обраному місці широкою смугою накладають гумовий джгут або манжету від апарату вимірювання кров'яного тиску до припинення кровоплину. Звичайною голкою проводять знеболення м'яких тканин і окістя на місці пункції кістки шляхом введення 2-10 мл. 0.5% р-ну новокаїну. Спеціальною голкою (голка для внутрішньокісткової анестезії або вкорочена голка для спинномозкової пункції) пунктують кістку в ділянці епіфізу, відступаючи на 0,5-1,5 см від суглобової щілини. Після видалення мандрену в кістку вводиться анестезуючий розчин (рис. 12). Для попередження болю, пов'язаного з подразненням барорецепторів кістковомозкового каналу, перші порції анестезуючого розчину (10-30 мл. 1% р-ну новокаїну) вводять дуже поволі. Після стихання болю в місці ін'єкції вводять анестетик меншої концентрації (0,5%).

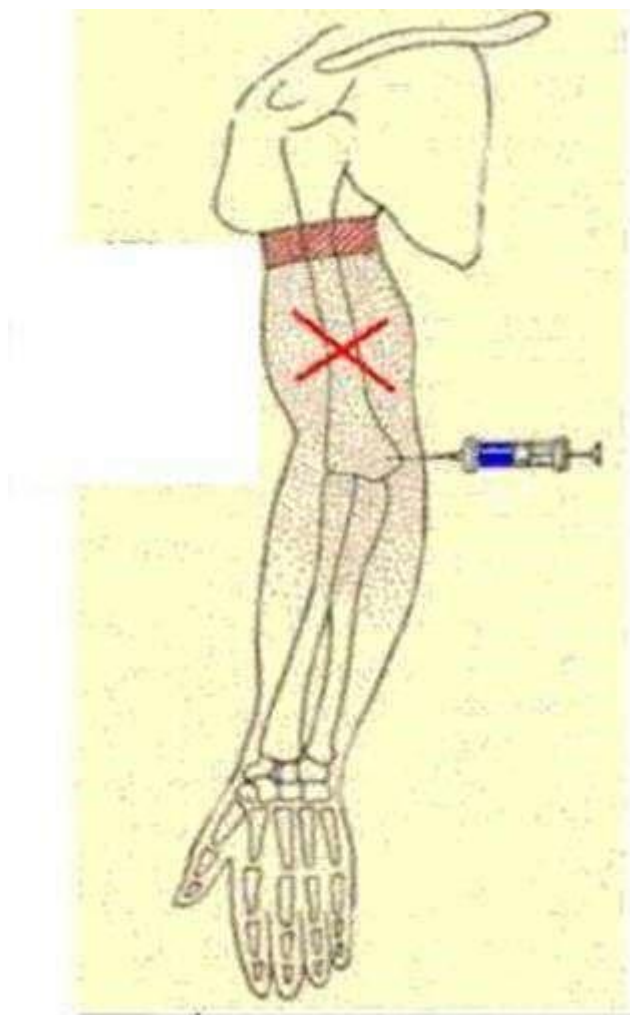


Рис 12. Внутрішньокісткова анестезія.

Ознаками правильного введення голки в кістку є:

- 1) відчуття хрускоту і подолання опору при проколюванні кортикального шару епіфізу.
- 2) міцна фіксація голки.
- 3) болючість при введенні перших порцій розчину голки крапель розчину забарвлених кров'ю. і витікання з

Анестезія настає через 2-5 хв. після закінчення введення розчину і зберігається до зняття джгута. Про початок анестезії можна судити по настанню “мармуровості” шкіри. Залежно від величини сегменту кінцівки витрачається 90 - 100 мл анестетика. Проведення внутрішньокісткової анестезії при переломах кісток відрізняється деякими особливостями. При введенні розчину в дистальний епіфіз зламаної кістки він практично весь виливається в гематому і якість знеболення решти тканин залишається низькою. Для отримання більш кращого знеболення розчин потрібно вводити в дистально розташовану кістку і лише, як виняток - в пошкоджену.

Техніка окремих видів місцевої анестезії.

Техніка місцевого знеболення.

Місцеве знеболення вимагає дотримання строгої асептики, щоб не інфікувати тканини. Хірург миє руки так, як він це робить перед операцією. На столик для інструментів, накритий стерильним рушником, кладуть стерильний анатомічний пінцет, палички з ватою і декілька марлевих кульок, шприц, товсту і тонку голки до нього, флакон з розчином новокаїну з товстою довгою голкою. Поряд із стерильним столиком кладуть флакони з новокаїном 1-2 %, 0,5 % або 0,25 %.

Для кожного хворого відкривають окремий флакон з розчином новокаїну. Слід користуватися свіжими розчинами новокаїну. Перед введенням розчину лікар повинен переконатися в тому, що він вводить.

Блокада місця перелому довгих трубчастих кісток.

Покази: закриті переломи довгих трубчастих кісток.

Техніка: У проекції лінії перелому в стороні від магістральних судин і нервів пунктують місце перелому і кінець голки підводять до кістки. При потраплянні в гематому (поява крові в шприці при відтягуванні поршня) вводять 20 - 40 мл 1% розчину новокаїну. При множинних переломах блокують кожен перелом, при цьому необхідно враховувати більшу разову дозу новокаїну (1% - 100 мл).

Циркулярна блокада поперечного перетину кінцівок.

Покази: відкриті (вогнепальні) і закриті переломи довгих трубчастих кісток; профілактика турнікетного шоку і синдрому довогоривалого стиснення при знятті джгута; обширні опіки кінцівок і обмороження.

Техніка: Проксимальніше місця перелому (джгута) циркулярно з декількох точок вводять в м'які тканини на всю глибину до кістки 0,25 % розчин новокаїну в кількості 250 - 500 мл залежно від товщини сегменту кінцівки на рівні блокади. Кожного разу голку вводять перпендикулярно до шкіри в радіальному напрямку.

Новокаїнові блокади футлярів за А.В. Вишневським.

Базуються на введенні розчину новокаїну у фасціальні футляри м'язів кінцівок, в яких проходять судинно-нервові пучки. Введений у футляр новокаїн обмиває нервові стовбури і блокує проведення по них больових імпульсів. Правильне виконання блокад припускає хороше знання топографо-анатомічного розташування фасціальних футлярів (рис. 13) .

Покази: закриті і відкриті переломи кісток кінцівок, опіки і обмороження кінцівок.

Техніка: голку вводять до кістки в стороні від крупних судин і нервів, а потім підтягують на 0,5 - 1 см. На цій глибині вводять 0,25% розчин новокаїну в кількості 50 - 100 і більше залежно від об'єму м'язів. За наявності декількох футлярів блокують кожен. Розчин новокаїну під деяким тиском обмиває кістку, проникає в рихлу тканину, блокує нерви, що проходять в них.

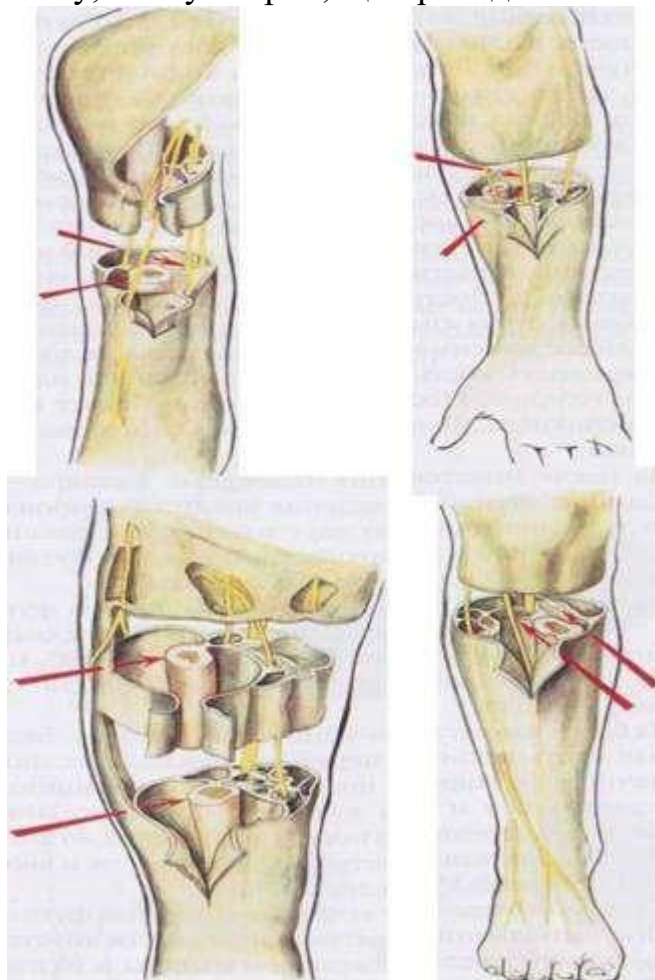


Рис. 13. Новокаїнова блокада футлярів за А.В. Вишневським.

ЗАГАЛЬНЕ ЗНЕБОЛЕННЯ

Розвиток сучасної анестезіології розпочався на початку XVIII ст. і пов'язаний з іменем французького вченого Антонія Лавуазьє, який займався вивченням газів, англійського хіміка Гумфрі Даві, який вперше вивчив дію закису азоту (звеселяючого газу) та англійського лікаря Хораса Уельса, який випробував цей засіб на собі і вперше у 1844 р. застосував у хворих при видаленні зубів. Однак часті невдачі, які супроводжували Уельса, викликали психічний розлад і він у 1848 р. закінчив життя самогубством.

Надзвичайно важливе значення для розвитку анестезіології мали роботи американського хіміка Ч. Джексона з Бостона, який відкрив ефір для наркозу, досліді зубного лікаря Вільяма Мортонна, який випробував дію препарату на собі, й лікаря-хірурга Д. Уорена, який вперше в світі 16 жовтня 1846 року в присутності студентів і лікарів видалив велику пухлину шиї зі застосуванням ефірного наркозу. Наркоз проводив сам В. Мортон. Цей день вважається офіційною датою народження сучасної анестезіології. Після цього ефірний наркоз швидко увійшов у хірургічну практику різних країн.

Важливу роль у розвитку анестезіології зіграв британський акушергінеколог Джеймс Юнг Сімпсон, який вперше застосував для знеболювання пологів хлороформ і 14 листопада 1847 року доповів про результати своїх досліджень медичному товариству Единбургу. З тих пір почався бурхливий пошук різних наркотичних речовин і шляхів їх введення, який продовжується і в наші дні. Великий вклад у розвиток анестезіології вніс М.І. Пирогов, який один із перших у Росії застосував ефірний, хлороформний наркоз, експериментально розробив, вивчив методи та створив апарат для ефірного наркозу. Вперше застосував прямокишковий (ректальний) наркоз. Під час Кримської війни з турками (1854-1855 рр.) М.І. Пироговим виконано 10000 операцій під наркозом без єдиного смертельного випадку. В Україні перші операції під наркозом почав виконувати учень М.І. Пирогова київський хірург В.О. Караваєв. Поряд із розробкою загального знеболювання з'явилися оригінальні методи місцевої анестезії. З цією метою російський вчений В.К. Анреп ще в 1879 р. запропонував кокаїн для знеболювання слизових оболонок, а в 1905 р. А. Ейнгорн запропонував новокаїн, який широко використовується і в наші дні. У 1889 р. німецький хірург Бір запропонував спинномозкову анестезію, а пізніше (1925 р.) Доліотті – перидуральну, при якій настає повне знеболення нижньої половини тулуба та кінцівок. У 1902 р. в експерименті Н.П. Кравковим, а в 1909 р. у клініці С.П. Федоровим вперше був застосований внутрішньовенний наркоз гедоналом, який отримав назву "руського наркозу". Російський хірург О.В. Вишневський у цей же час розробив і впровадив у клінічну практику місцеву поширену інфільтраційну анестезію, а німецький хірург Куленкампп – провідникову місцеву анестезію. Численні спроби синтезувати ідеальну речовину для знеболювання залишилися марними. Більш перспективним варіантом анестезії на сьогодні є поєднання декількох препаратів, що дає можливість покращити ефект знеболювання та знизити токсичну дію наркотичних речовин (ефір, хлороформ тощо). З'явилися змішані та комбіновані види наркозу. При цьому почали широко

використовувати міорелаксанти (курареподібні препарати, які знімають тонус скелетної мускулатури), що дає можливість здійснити інтубацію і перевести хворого на штучну вентиляцію легень (ШВЛ). Останнім часом широко застосовують нейролептаналгезію (НЛА), з допомогою якої можна досягти хорошого ефекту знеболення, особливо в комбінації з ендотрахеальним введенням закису азоту і кисню.

У 1902 р. французький вчений Лемон провів дослід з розробки електронаркозу над тваринами. Цей вид знеболення тепер широко використовують у комбінації з анальгетиками, седативними та протисудомними препаратами. Пізніше була розроблена методика голкоанестезії в комбінації з аналітиками. Тепер при великих операціях на легенях, серці, судинах використовують штучну гіпотермію (охолодження) із застосуванням керованого кровообігу і штучної вентиляції легень.

Загальне знеболювання (наркоз; від грецького *іпагсао* – ціпеніти) – стан глибокого штучного сну (заціпеніння), який характеризується тимчасовою втратою свідомості, больової чутливості та деяких рефлексорних реакцій, здійснюється за допомогою різних наркотичних речовин.

Існує декілька теорій механізму виникнення наркозу.

1. Ліпідна теорія побудована на тому, що наркотичні речовини розчиняють жири і жироподібні речовини в мозковій тканині, завдяки чому проникають у клітини центральної нервової системи і гальмують її діяльність. Однак не всі наркотичні речовини та гази розчиняють жири.
2. Адсорбційна теорія, згідно якої наркотичні речовини адсорбуються на поверхні нервових клітин і змінюють їх фізико-хімічні властивості (порушуються ферментативні обмінні процеси та ін). Сила дії наркотичних речовин прямо пропорційна поверхні клітин, що адсорбували наркотик.
3. Теорія порушення окисно-відновних процесів – наркотична дія виникає внаслідок порушення окисно-відновних процесів у мозковій тканині. Тканини втрачають здатність засвоювати кисень.
4. Неврогенна теорія – наркотичний ефект пов'язаний із гальмівною дією на кору головного мозку і її підкірки. Процес гальмування розвивається рефлексорно під впливом імпульсів, що йдуть із різних рецепторів.
5. Мембранна теорія ґрунтується на дії наркозу на субклітинному молекулярному рівні. Наркотичні речовини викликають деполяризацію клітинних мембран, погіршують проникність іонів натрію, тим самим порушують генерацію збудження і потенціал дії.

Залежно від шляхів введення наркотичних речовин в організм розрізняють інгаляційний і неінгаляційний наркоз. Для забезпечення інгаляційного наркозу наркотичні засоби вводять через дихальні шляхи.

Неінгаляційний наркоз здійснюють внутрішньовенно, внутрішньом'язево, через пряму кишку (ректальний наркоз).

Залежно від глибини знеболювання розрізняють такі види наркозу, як поверхневий і глибокий.

Залежно від методики проведення розрізняють:

- 1) мононаркоз, коли використовується одна речовина (ефір, фторотан, пентрон);
- 2) змішаний наркоз, коли застосовують суміш препаратів, близьких за своєю дією;
- 3) комбінований наркоз, при якому використовують не тільки суміш медикаментозних препаратів, але й різні шляхи їх введення (внутрішньовенний + інгаляційний шлях).

Комбінований наркоз складається з вступного, головного (підтримуючого), додаткового і базисного.

Вступний наркоз застосовують для швидкого введення хворого в стан сну.

Головний (підтримуючий) наркоз проводять на всьому етапі операції (ефір, фторотан тощо).

Додатковий наркоз використовують для поглиблення головного.

Базисний наркоз застосовують для початку або одночасно з головним (інгаляційний наркоз + НЛА) наркозом.

За тривалістю дії розрізняють повний наркоз (при травмах і великих операціях) і неповний, або (рауш-наркоз, при короткочасних втручаннях – розкритті гнійників, вправленні вивихів тощо).

Для проведення інгаляційного наркозу використовують леткі (ті, що випаровуються) і газоподібні наркотичні засоби.

Леткі наркотичні речовини.

Ефір (Aether pronarcosi) – прозора летка рідина зі своєрідним запахом і пекучим смаком. Легко займається. Його випускають у флаконах помаранчевого кольору по 100 мл. Зберігають у захищеному від світла місці, подалі від вогню. При використанні ефіру сон настає через 10-20 хв і триває 30-40 хв після припинення інгаляції. Ефір є препаратом, що викликає пригнічення діяльності нервових клітин, довгастого мозку, печінки, нирок. Ефір під впливом сонця і повітря стає непридатним. Для перевірки чистоти ефіру використовують різні проби:

- 1) після випаровування з фільтрувального паперу не повинно бути запаху;
- 2) після випаровування зі скельця не повинно бути осаду;
- 3) лакмусовий папір не повинен синіти (не дає кислої реакції);
- 4) при змішуванні 10 мл ефіру з 1 мл 10 % йодиду калію і експозиції протягом 1 год. не повинно бути забарвлення.

Хлороформ (Chloroformeum) – прозора летка рідина, що розкладається під дією світла. Його випускають у флаконах з помаранчевого скла по 50 мл і зберігають у прохолодному темному місці. За механізмом дії хлороформ набагато сильніший від ефіру. Препарат токсичний, виводиться з організму нирками. Для проведення перевірки чистоти застосовують такі проби: 1) після випаровування з фільтрувального паперу не повинно бути запаху; 2) змочений лакмусовий папір не повинен червоніти.

Фторотан (Phthorothanum), флюотан, наркотан – прозора рідина з приємним запахом. Не горить і не вибухає. Значно сильніший за ефір, але й більш токсичний. Через 1-2 хв від початку наркозу хворий втрачає притомність, а хірургічна стадія настає через 3-5 хв і супроводжується розслабленням поперечно-смугастої мускулатури. Його часто застосовують у суміші із закисом азоту при оперативних втручаннях на легенях, органах черевної порожнини.

Пентран (Pentran), метоксилфлурон, інгалан – прозора рідина з характерним фруктовим запахом, не займається і не вибухає. Має властивість проникати в гумові вироби наркозних апаратів із наступною дифузією, а тому його подачу слід припиняти за 10-20 хв до кінця операції. За своєю дією значно сильніший, ніж ефір чи хлороформ. Пентран випускають по 50 мл і зберігають у темній помаранчевій герметичній посудині.

Трихлоретилен (Trichlorethylenum), трилен – наркотична прозора летка рідина із своєрідним запахом. Його зберігають у пляшечках у прохолодному затемненому місці. Має виражену анальгезуючу наркотичну дію. Його

використовують в основному при короткочасних операціях, в стоматологічній і акушерській практиці.

Етран (Etran), пенфлуран – за своєю дією подібний до фторотану. Забезпечує швидку індукцію в наркоз без вираженого збудження. Може поєднуватись із внутрішньовенними анестетиками, закисом азоту. Випускають і зберігають в темних скляних посудинах по 50 мл (Список Б).

Газоподібні наркотичні засоби.

Закис азоту (Nitrogenium oxudulatum) – звеселяючий газ без запаху, не вибухає, але в поєднанні з ефіром і киснем підтримує горіння. Газ зберігають у сірих металевих балонах у рідкому стані під тиском 50 атм. Закис азоту – інертний газ, в організмі не вступає у хімічні реакції і виділяється легенями у незміненому стані. Для наркозу використовують у поєднанні з киснем у співвідношеннях 1:1; 2:1; 3:1; 4:1 (70-80 % закису азоту і 20-30 % кисню). Без кисню закис азоту токсичний. А тому зменшення об'єму кисню в суміші менше 20 % не допустиме.

Циклопропан (Cyclopropanum) - вогнебезпечний газ. Може вибухати. Його застосовують у комбінаціях із киснем, закисом азоту, ефіром тощо. Наркозна дія швидка. Циклопропан не має токсичного впливу на печінку, нирки, серцево-судинну систему. У зв'язку з позитивним впливом на гемодинаміку, його часто застосовують при травматичному шоці.

Основною метою інгаляційного наркозу є забезпечення не тільки надійної анестезії, виключення свідомості, а і надійне розслаблення мускулатури (релаксація). Розслаблення мускулатури здійснюють за допомогою м'язових релаксантів (міорелаксантів).

Міорелаксанти (курареподібні препарати).

М'язовими релаксантами називають препарати, що мають здатність блокувати передачу збудження в нервово-м'язових синапсах скелетної і дихальної мускулатури. За типом дії їх поділяють на:

1. Недеполяризуючі (d-тубокурарин, ардуан, павулон, тракриум тощо) – ці препарати є антагоністами ацетилхоліну, вони паралізують нервово-м'язову передачу і відносяться до справжніх курареподібних речовин.

Ардуан (Arduanum) – білий кристалічний порошок в ампулах по 4 мг, його використовують при різних хірургічних втручаннях із розрахунку 0,040,06 мг/кг; у цих дозах препарат викликає через 2-3 хв повну релаксацію, що триває до 50 хв. Залишкова дія ардуану знімається прозеринном.

Тракріум (trakrium) – розчин для ін'єкцій в ампулах по 2,5-5 мл. Тракріум вводять внутрішньовенно струминно в дозі 0,3-0,6 мг/кг, що викликає тимчасове (протягом 15-35 хв) розслаблення дихальної і скелетної мускулатури. Повна нервово-м'язева блокада проходить самостійно через 35 хв.

2. Деполяризуючі препарати, викликають розслаблення мускулатури за рахунок деполяризації, подібно до дії надлишкової кількості ацетилхоліну, що призводить до порушення провідності збудження з нерва на м'яз. Препарати цієї групи швидко розкладаються і викликають короточасний ефект. Найбільш поширеним препаратом є дітілін.

Дітілін (Dithylinum) використовують у 1-2 % розчині із розрахунку 1-2 мг/кг. Через 10-15 секунд після введення дітіліну з'являються фібрилярні посмикування м'язів обличчя, шиї, кінцівок, які тривають упродовж 10-15 с, а потім настає повне розслаблення мускулатури протягом 5-7 хв.

3. Змішані препарати можуть викликати антидеполяризуючу і деполяризуючу дію. Із них найбільш часто використовують імбретил.

Імбретил (Imbrethil) випускається в ампулах по 2 мл 0,2 % розчину. Після внутрішньовенного введення препарату (0,04-0,07 мг/кг) настає повне розслаблення скелетної мускулатури, що триває 30-40 хв. Препарат погано виводиться з організму, тому повторні дози його слід значно зменшувати.

За механізмом дії міорелаксантів розрізняють:

- короточасну міорелаксацію;
- періодичну міорелаксацію;
- часткову міорелаксацію;
- тотальну м'язеву релаксацію.

Короточасну релаксацію, як правило, використовують у період інтубації, під час ендоскопії, вправлянні вивихів і переломів.

Періодичну релаксацію здійснюють міорелаксантами з коротким періодом дії, коли потрібно створити найбільше розслаблення мускулатури під час операції.

Часткову релаксацію використовують тоді, коли потрібно розслабити мускулатуру, не виключаючи дихання. З цією метою використовують малі дози тубокурарину-хлориду або диплацину.

Тотальну релаксацію здійснюють за допомогою недеполяризуючих релаксантів тривалої дії і використовують при великих операціях на органах грудної і черевної порожнин.

На сьогоднішній день під інгалаційним наркозом виконуються всі складні операції.

Протипокази до інгалаційного наркозу поділяються на абсолютні і відносні.

Абсолютними протипоказами є:

- відсутність кисню,
 - непереносимість препаратів,
 - несправна апаратура,
 - наявність супутніх захворювань та станів, від яких може настати смерть:
- 1) захворювань серцево-судинної системи в стадії декомпенсації; гіпертонічної хвороби, що не піддається медикаментозній терапії; гіпотонії, пов'язаної з анемією, інтоксикації;
 - 2) захворювань органів дихання з вираженою легеневою недостатністю – гострої пневмонії;
 - 3) захворювань печінки з вираженою її функціональною недостатністю;
 - 4) захворювань нирок із порушенням функції;
 - 5) важкого ступеня анемії;
 - 6) захворювань із вираженим підвищеним внутрішньочерепним тиском (пухлин, кіст тощо).

Відносними протипоказами є вищеперераховані захворювання, але з менш вираженими функціональними порушеннями.

Підготовка хворого до наркозу співпадає з загальною підготовкою до операції.

Перед операцією кожному хворому слід: перевірити стан ротової порожнини (наявні в ній вставні протези видаляють); виміряти температуру і вагу тіла; оглянути очі (визначити їх форму, розміри зіниць, реакцію їх на світло); перевірити прохідність дихальних шляхів (носових ходів); виявити рухомість нижньої щелепи, шиї; порахувати пульс і виміряти артеріальний тиск; зібрати анамнез (алергологічний, гемотрансфузійний); визначити групу крові, резус-фактор; відмити шлунок; вставити катетер у сечовий міхур і випустити сечу.

Після цього проводять премедикацію, суть якої полягає у введенні за 30-40 хв до оперативного втручання 0,1%-розчину атропіну сульфату з розрахунку 0,01 мг/кг, наркотичного анальгетика (1% розчину – 1 мл промедолу або 2% розчину – 1 мл омнопону тощо) і антигістамінних препаратів (димедролу, супрастину, діазоліну і ін.).

Масковий інгаляційний наркоз.

Для проведення маскового інгаляційного (рис. 14) наркозу сьогодні використовують тільки гумові маски із надувними обтураторами, які щільно облягають рот і носові отвори. Для проведення маскового наркозу слід приготувати шпатель, роторозширювачі, язикотримач, електровідсмоктувач, балон із киснем. Наркоз проводять краплинним способом. Проте такий вид наркозу сьогодні проводять рідко, в основному використовують для виконання малих оперативних втручань, вправлення вивихів, репозиції кісток.



Рис. 14. Масковий інгаляційний наркоз.

Ендотрахеальний наркоз

Ендотрахеальний наркоз набув найбільшого поширення в хірургії при операціях на органах грудної та черевної порожнин, в урології, травматології, нейрохірургії, судинній хірургії. Інтубаційний наркоз здійснюють із допомогою трубок, які вводять у дихальні шляхи (рис. 15, 16).



Рис. 15. Введення ларингоскопа

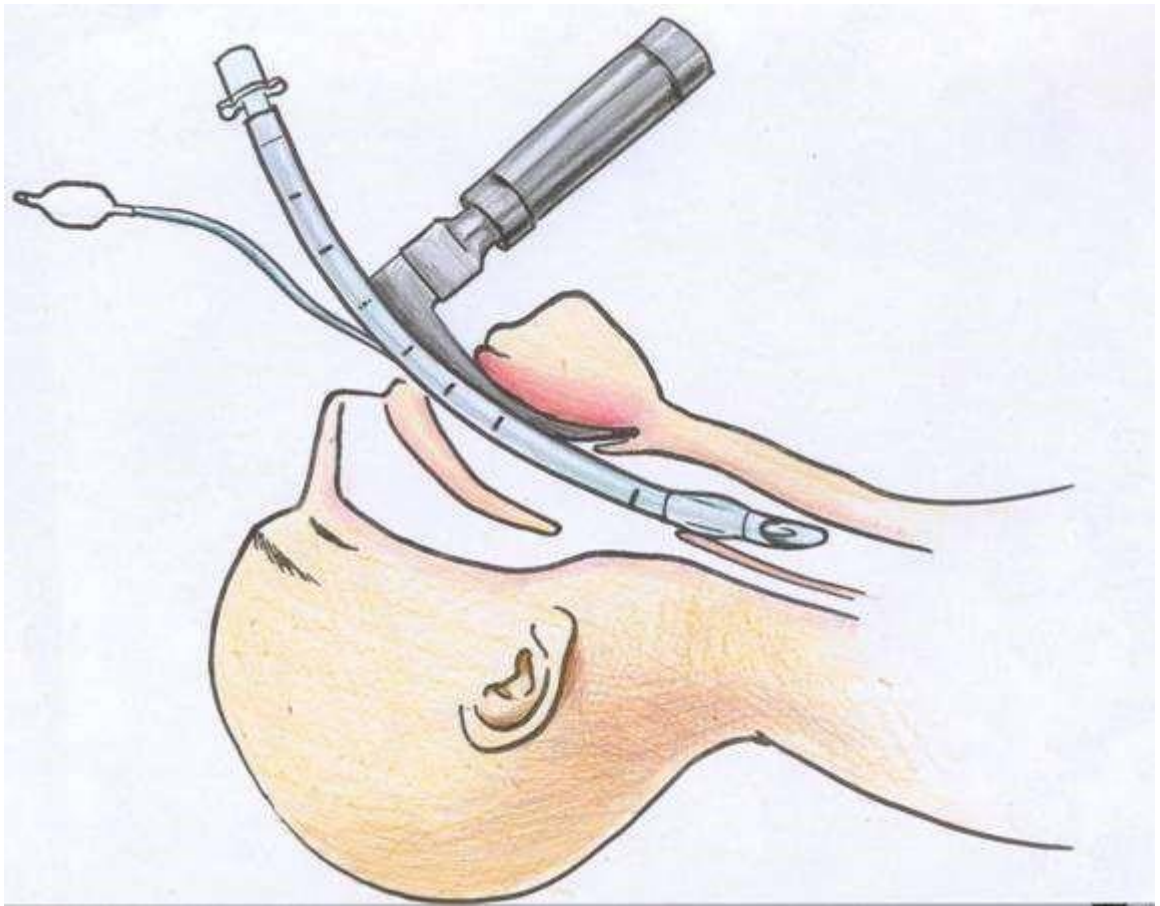


Рис.16. Схема інтубації трахеї за допомогою ларингоскопа через рот

Для наркозу використовують ларингоскоп (рис. 17) (інструмент для огляду глотки і входу в гортань)



Рис. 17. Ларингоскопи із прямим і зігнутим клинком

Апарати для інгаляційного наркозу. Для проведення інгаляційного наркозу використовують декілька видів наркозних апаратів (АН-4, УНА1, РО-5, "Полінаркон") (рис. 18 , рис. 19). Незважаючи на різні конструктивні особливості, всі сучасні наркозні апарати складаються з чотирьох основних блоків: балона з редуктором, випаровувача, дозиметра і системи підведення газів. Балони

призначені для газів. Для розпізнавання балонів їх зафарбовують в різні кольори: синій – кисень, сірий – закис азоту, червоний – циклопропан. Кожний балон має регулятор тиску – спеціальний редуктор. Дозиметр – пристрій, що контролює розхід газу, який вимірюється в літрах за хвилину, для наркозу. Випаровувач – пристрій, що використовують для різних наркотичних речовин (ефір, фторотан, етрон тощо), кількість яких дозується спеціальним регулятором в об'ємних процентах.

Дихальний контур призначений для забезпечення хворого киснем і наркотичною речовиною. Він складається з гофрованих трубок, системи клапанів, адсорбера (поглинача вуглекислоти), дихального мішка, маски, ендотрахеальної трубки.



Рис. 18. Наркозний апарат „Полінаркон”



Рис. 19. Апарат для штучної вентиляції легень

Залежно від способу проведення наркозу розрізняють:

- 1) відкритий спосіб, коли наркотична речовина змішується з атмосферним повітрям і видихається теж у повітря, забруднюючи операційну;
- 2) напіввідкритий спосіб, коли наркотична речовина подається в суміші із киснем і видих відбувається в повітря. Відмінність цього способу від попереднього в тому, що наркотичну речовину можна додавати;
- 3) напівзакритий спосіб – вдих із балона, видих частково в адсорбер, частково в атмосферу;

4) закритий спосіб – вдих і видих повністю ізольовані від оточуючого середовища. Газонаркотична суміш, що видихається, після звільнення від вуглекислоти в адсорбері знову поступає до хворого

Клінічний перебіг наркозу.

Найбільш типовим є клінічний перебіг інгаляційного ефірного наркозу, в якому виділяють стадії знеболювання. Стадією називається певний період наркозу, який має характерні клінічні особливості, що залежать від ступеня пригнічення центральної нервової системи.

Розрізняють 4 стадії наркозу:

1. Стадія аналгезії характеризується поступово наростаючим розлитим гальмуванням кори, що проявляється затьмаренням свідомості, незв'язною мовою на фоні різко ослабленої больової чутливості, зіниці розширені, добре реагують на світло, обличчя червоне, тонус скелетної мускулатури збережений. Тактильна і температурна чутливість збережені. У цій стадії можна проводити малі хірургічні операції, перев'язки.
2. Стадія збудження виникає через 5-6 хв після початку наркозу. Внаслідок розлитого гальмування у корі головного мозку і розгальмовування підкіркових центрів виникає так званий "бунт підкірки". Свідомість пацієнта затьмарена, настає різко виражене рухове збудження, підвищується тонус скелетних м'язів. Хворі поведуться, як у стані алкогольного сп'яніння, роблять спроби зіскочити зі столу. Обличчя у них гіперемоване, зіниці розширені, щелепи зціплені, дихання прискорене, артеріальний тиск підвищений, пульс прискорений. Оперувати таких хворих у даній стадії не можна. Слід продовжувати інгаляцію анестетика.
3. Стадія наркотичного (хірургічного) сну настає, коли гальмівні процеси охоплюють кору і підкіркові центри мозку. Хворий заспокоюється, лице набирає нормального забарвлення, зіниці звужуються, дихання стає рівним, зникають всі види чутливості, розслаблюються м'язи і пригнічуються рефлексі.

Для зручності спостереження за хворими цю стадію наркозу поділяють на чотири рівні:

- а) перший рівень – поверхневий наркоз (рівень руху очних яблук), який характеризується збереженням рогівкового рефлексу, зникненням поверхневих рефлексів та зниженням тону м'язів скелетної мускулатури. У цій фазі можна виконувати невеликі операції;
- б) другий рівень – наркоз середньої глибини (рівень зникнення рогівкового рефлексу). При цьому зіниці звужені, не реагують на світло. Дихання

сповільнене, тонус скелетної мускулатури знижений. Цей рівень є оптимальним для проведення різноманітних хірургічних операцій без міорелаксантів, окрім оперативних втручань на органах верхнього відділу черевної порожнини і грудної клітки;

в) третій рівень – глибокий наркоз (рівень розширення зіниць), характеризується початком розширення зіниць, обличчя бліде, тонус м'язів різко знижений, переважає діафрагмальний тип дихання, видих довший за вдих, артеріальний тиск знижується. Такий рівень наркозу допустимий на недовгий час (не більше 30 хв) у поєднанні з штучним диханням та інгаляцією кисню;

г) четвертий рівень – надзвичайно глибокий наркоз, характеризується тим, що стан хворого погіршується, зіниці розширюються, рогівка стає тьмяною, зіниці перестають реагувати на світло. Пульс стає частим, слабого наповнення. Артеріальний тиск швидко знижується. Настає параліч сфінктерів, дихального і судинного центрів, що призводить до смерті. Цей рівень не допустимий.

У сучасній анестезіології зі застосуванням м'язових релаксантів операції виконуються у третій стадії на 1-2 рівнях.

4. Стадія пробудження, або виходу з наркозу, характеризується розгальмовуванням підкіркових центрів і кори. Всі ознаки наркозу зникають, відновлюються рефлекс, чутливість, м'язевий тонус і свідомість. Після повного відновлення самостійного дихання і свідомості анестезіолог проводить екстубацію (видалення інтубаційної трубки). До появи ковтального рефлексу голову хворого повертають набік, періодично очищають порожнину рота серветками і відсмоктувачем. Щоб запобігти западанню язика, в ротоглотку вставляють повітропровід. У післяопераційному періоді для зняття болю періодично вводять анальгетики.

Ускладнення інгаляційного наркозу.

Найбільш небезпечним є порушення дихання, яке призводить до гіпоксії. Основними причинами гіпоксії є: порушення прохідності дихальних шляхів, пригнічення дихального центру внаслідок передозування наркотичних речовин, неполадки в апаратурі.

Порушення прохідності дихальних шляхів може виникати внаслідок: западання язика і надгортанника; ларинго- та бронхоспазму; механічної закупорки дихальних шляхів (блювотними масами, серветками тощо).

Основними ознаками порушення прохідності дихальних шляхів є шумне дихання, напруження м'язів тулуба, посиніння губ, шкіри обличчя, тулуба.

При западанні язика або надгортанника необхідно:

1. Висунути вперед нижню щелепу, використавши потрібний прийом Сафара, що включає:

а) відкривання рота потерпілому пальцем, обгорнутим хустинкою (марлевою серветкою на затискачі), звільнення його від наявних сторонніх тіл та рідин (блювотних мас, харкотиння, водоростей, вставних щелеп, згустків крові тощо) (рис. 20);

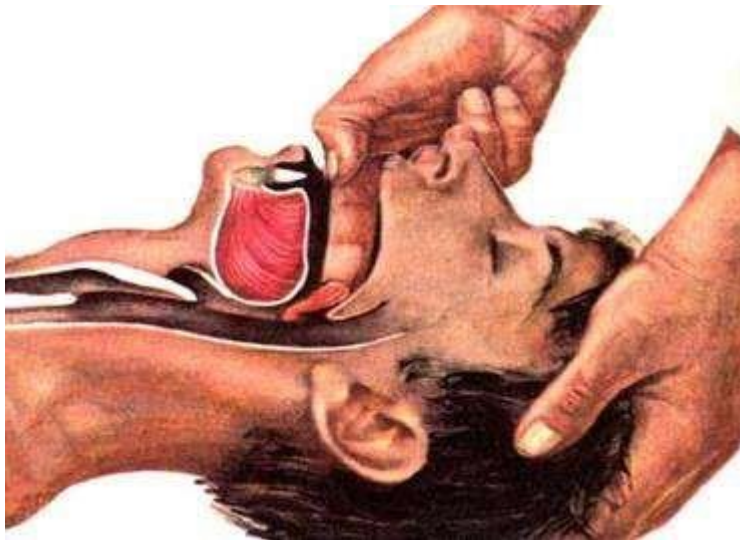


Рис. 20. І етап прийому Сафара

б) відхилення голови максимально дозад, підклавши під шию імпровізований валик (наприклад, власне передпліччя). При цьому в більшості потерпілих язик перестає закривати вхід у верхні дихальні шляхи (рис. 21);

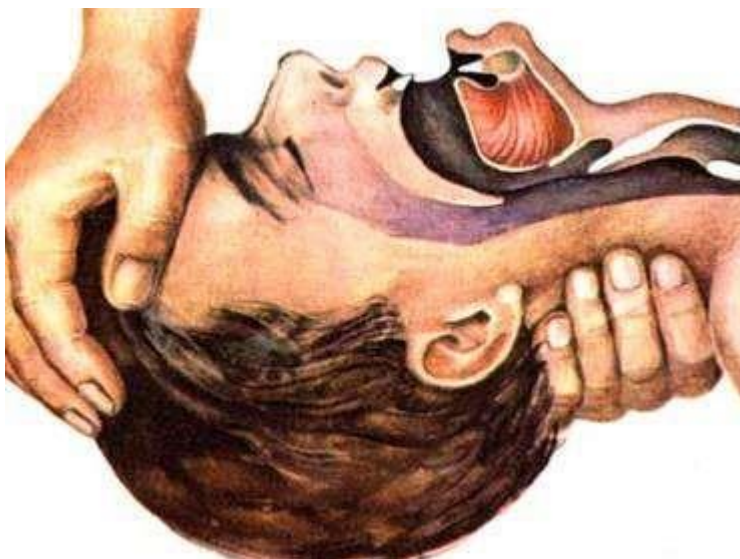


Рис. 21. II етап прийому Сафара

в) виведення нижньої щелепи до переду

2. При неефективності цього методу слід позаду кореня язика ввести повітровід, довжина якого має дорівнювати відстані від кута рота до кута нижньої щелепи. Кінець повітроводу направити спочатку в бік піднебіння, щоб відтіснити язик, а потім повернути до кореня язика.

3. При відсутності повітроводу можна скористатися роторозширювачем, який заводять за кореня зубів і за допомогою язикотримача захоплюють язик.

Ларингоспазм виникає внаслідок гіпоксії, подразнень слизової оболонки анестетиками, кров'ю, блювотними масами. З метою профілактики не слід допускати гіпоксії під час операції, а потрібно забезпечувати ефективне знеболювання.

У разі виникнення ларингоспазму, бронхоспазму необхідно ввести 1 мл 1 % розчину сульфату атропіну, еуфілін, димедрол, глюкокортикоїди, при відсутності ефекту слід провести інтубацію трахеї, штучну вентиляцію легень.

Механічна закупорка дихальних шляхів виникає внаслідок потрапляння в просвіт дихальних шляхів шлункового вмісту (регургітації та аспірації), зубних протезів, крові тощо.

Профілактика цього ускладнення полягає в ретельній підготовці до операції травного тракту.

Зупинка серця є найбільш ускладненням під час небезпечним проведення наркозу.

Ознаками цієї загрози є:

- блідість шкіри,
- пульс не визначається,
- різке зниження артеріального тиску,
- розширення зіниць, відсутність їх реакції на

світло.

Профілактика цього ускладнення полягає у введенні атропіну сульфату, правильному проведенні наркозу, постійному нагляді за частотою пульсу, рівнем артеріального тиску. При цьому використовують кардіомонітори (Рис. 23).

При зупинці серця одразу проводять закритий масаж серця; під час операцій на органах черевної порожнини можна виконати через діафрагму непрямий масаж серця; в окремих випадках здійснюють торакотомію, перикардотомію і відкритий масаж серця. Поряд з цим необхідно проводити і штучну вентиляцію легень.

Для профілактики ускладнень інгаляційного наркозу необхідно:

- 1) ретельно готувати хворого до операції;
- 2) уважно стежити за станом хворого під час проведення наркозу і операції;
- 3) своєчасно виявляти і надавати адекватну медичну допомогу (введення медикаментозних засобів, штучна вентиляція легень, переливання кровозамінників гемодинамічної дії тощо).

Особливості догляду за хворими після інгаляційного наркозу.

Після закінчення операції і виведення хворого з наркозу його поміщають в окрему палату або відділення інтенсивної терапії. Спочатку готують функціональне ліжко, надають йому відповідного положення. Готують грілки, апарат подачі зволоженого кисню, систему для внутрішньовенних вливань, аспіратор, тонометр із фонендоскопом, стерильні шприци, набір медикаментозних засобів, необхідних для інтенсивної терапії. Поряд з цим для проведення реанімаційних заходів готують серветки, роторозширювач,

язикотримач, повітровід, ларингоскоп, інтубаційні трубки, апарат для штучної вентиляції легень, набір інструментів для накладання трахеостоми, дефібрилятор тощо. Після звичайних операцій хворого вкладають на спину без подушки. До ніг кладуть грілки, налагоджують подачу зволоженого кисню, проводять внутрішньовенну інфузійну терапію. Спостерігають за пульсом, диханням, кольором шкірних покривів, вимірюють артеріальний тиск. Всі ці дані записують у карту індивідуального спостереження. Залежно від стану хворого ці дані фіксують через 15, 30 або 60 хв.

Слід пам'ятати, що після наркозу, який проводився міорелаксантами тривалої дії, може настати пізня зупинка дихання, якій, як правило, передують в'ялість, м'язеве безсилля, поверхнєве дихання або рекураризація – повне розслаблення скелетної мускулатури. У цих випадках слід терміново налагодити вдихання кисню, ввести прозерин (антидот міорелаксантів), атропін. Причинами різкого зниження артеріального тиску, що супроводжується колапсом, можуть бути больовий шок, крововтрата, гостра серцева недостатність, надниркова недостатність. Залежно від причини, що викликала зниження артеріального тиску застосовуються різні засоби інтенсивної терапії. Після використання інгаляційного наркозу, внаслідок закупорки бронха слизом або кров'ю, може виникнути ателектаз легень. Ателектована ділянка легені схильна до запалення. Для усунення ателектазу проводять бронхоскопію, дихальну гімнастику (черевну і грудну), відкашлювання, надування гумових іграшок або камери з м'яча (підвищення тиску повітря в легені сприяє її розправленню).

Неінгаляційний наркоз і його види.

Неінгаляційний наркоз залежно від шляхів введення може бути внутрішньовенним, внутрішньом'язовим, підшкірним, внутрішньокістковим, прямокишковим та ін.

Внутрішньовенний наркоз використовують головним чином як вступний і базис-наркоз. Для цього використовують тіопентал натрію (натрієва сіль 5 (1-метилбутил)-5-етил-2-тіобарбітурової кислоти) 2-2,5 % розчин. Його вводять повільно, протягом декількох хвилин, при швидкому введенні може настати колапс. Максимальна доза 1000 мг. Наркоз настає через 2-3 хв без стадії збудження. Зникає больова чутливість, хворий непритомніє. Виникає перший рівень III стадії наркозу. Для підтримання наркозу хворому періодично вводять 10-15 мл того ж розчину. Пробудження настає через 10-15 хв після припинення введення гексеналу. Антагоністом тіопенталу натрію при передозуванні є бемеград. Тіопентал натрію протипоказаний при захворюваннях нирок, печінки, серцево-судинної системи. Він може викликати алергічні реакції (висипку, задишку, тахікардію, ларингоспазм), а тому його не рекомендують використовувати у хворих з алергічними станами. Під час операції можливе западання язика й асфіксія.

Для знеболювання при виконанні невеликих оперативних втручань використовують оксибутират натрію. Цей препарат має виражену седативну, своєрідну наркотичну і слабку анальгетичну дію. В основному його використовують для вступного та комбінованого наркозів. Після внутрішньовенного введення препарату в дозі 75-150 мг/кг сон настає через 5-10 хв і триває 30-40 хв.

Добрим анестезуючим засобом, для внутрішньовенного та внутрішньом'язового введень, є кетамін. Цей препарат випускають у вигляді 1 % розчину у флаконах по 20 мл. Його використовують при короточасних невеликих операціях і в комбінації з інтубаційним наркозом. Кетамін створює виражену аналгезію і мінімально впливає на функції головних структур мозку.

Нейролептаналгезія – це своєрідний стан, при якому розвивається аналгезія, відчуття байдужості та сонливість. Для цього застосовують наркотичний аналгетик – фентаніл (1 мл – 0,05 мг) і нейролептик – дроперидол (1 мл – 2,5 мг) або суміш фентанілу та дроперидолу під назвою "Таламонал". Використовують два варіанти: нейролептаналгезія зі збереженим диханням і нейролептаналгезія в поєднанні з інтубацією трахеї, релаксацією та ШВЛ..

Атаралгезія. Поєднання транквілізатора діазепаму з фентанілом, пентазацином отримало назву атаралгезії. За механізмом дії цей метод знеболювання подібний до нейролептаналгезії.

Відео-посилання

<https://youtu.be/4dEXcdnXXRg>

ЗАНЯТТЯ № 11

Тема: Методика обстеження хірургічних хворих: голови, шиї, грудної клітки.

Мета: Оволодіти методикою та відпрацювати практичні навички проведення комплексного клінічного обстеження хірургічного хворого з патологією голови, шиї, грудної клітки. Відпрацювати комунікативні навички спілкування з хворим. Навчитися створювати алгоритм обстеження хворого, інтерпритувати отримані дані, формулювати клінічний діагноз та складати схему хірургічного та консервативного лікування профільного хворого.

Професійна орієнтація здобувачів вищої освіти: Заняття по курації хворих, це підсумок навчання студента на кафедрі загальної хірургії. Під час занять з курації студент на практиці застосовує практичні навички, знання та вміння з обстеження загальнохірургічного хворого, з постановкою клінічного діагнозу. Складає алгоритм діагностичного пошуку, визначає основні принципи консервативного та хірургічного лікування хворого. Вміння правильно та комплексно обстежити хірургічного хворого має велике значення для подальшого навчання студента на клінічних кафедрах, та в його наступній практичній діяльності.

Методика виконання практичної роботи:

Робота 1. Суб'єктивне обстеження хворих з патологією голови, шиї, грудної клітки.

Робота 2. Об'єктивне обстеження хворих з патологією голови, шиї, грудної клітки.

Робота 3. Лабораторно-інструментальне обстеження хворих та інтерпретація отриманих даних.

Робота 4. Внести отримані дані в карту стаціонарного хворого.

Робота 5. Скласти алгоритм хірургічного та консервативного лікування обстеженого хворого.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ, ЯКІ РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТІ

1. Основні комунікативні та деонтологічні правила при спілкуванні з хірургічними хворими.

2. Методика суб'єктивного обстеження хворих з патологією голови, шиї, грудної клітки.

3. Методика об'єктивного обстеження хворих з патологією голови, шиї, грудної клітки.

4. Лабораторні та інструментальні методи обстеження хворих з патологією голови, шиї, грудної клітки.

5. Інтерпретація даних обстеження хворого з формуванням клінічного діагнозу.

6. Алгоритми хірургічного та консервативного лікування тематичного хворого.

7. Правила заповнення медичної карти стаціонарного хворого.

Зразки тестових завдань та ситуаційних задач:

1. При обстеженні хворого 20 років, що на протязі 5 днів хворіє грипом лікар відзначив обмеження пасивних рухів голови (ригідність потилиці).

Для якої патології характерний цей симптом?

- A. Спонділоартроз;
- B. Міозит;
- C. Менінгіт;
- D. Кривошия;
- E. Спонділортрит.

2. При обстеженні хворого після черепномозкової травми лікар відзначив наявність кровотечі, виділень спинномозкової рідини з носа і вух. Ознакою якої патології є ці симптоми?

- A. Отит;
- B. Риніт;
- C. Гайморит;
- D. Перелом основи черепа;
- E. Внутрішньочерепна гематома.

3. Обстежуючи хворого після ДТП лікар діагностував у нього струс головного мозку. Що являється основними симптомами при цій патології?

- A. Короткочасна непритомність;
- B. Ретроградна амнезія (втрата пам'яті на події, які передували травмі);
- C. Брадикардія, нудота, блювота;
- D. Біль під час руху очних яблук;
- E. Усі вище перераховані симптоми.

4. При обстеженні хворої лікар діагностував вивих нижньої щелепи. Які характерні ознаки для цієї патології?

- A. Виникає під час позіхання, крику, блювання, епілептичних нападів;
- B. Рот широко відкритий, спостерігається слюнотеча;
- C. Хворий не може зтулити щелепи, нижня щелепа висунута вперед;
- D. Ковтання і мова затруднені, жування неможливе;
- E. Всі вище перераховані.

5. Для визначення меж органів грудної клітки і розміщення патологічних вогнищ використовуються топографо-анатомічні лінії. Скільки топографо-анатомічних ліній використовується на грудній клітці?

- A. Одна непарна і дев'ять парних
- B. Дві непарних і вісім парних
- C. Всі непарні
- D. Всі парні
- E. Три непарні і сім парних

6. Після ножового поранення в ділянці УІІ міжребер'я по лівій лопатковій лінії у хворого діагностовано відкритий пневмоторакс.

Який характерний перкуторний звук для пневмотораксу? А.

А. Ясний легеневий

В. Коробковий

С. Високий тимпаніт

Д. Дещо притуплений

Е. Повна тупість

7. При онкопрофогляді жінки 46 років лікар виявив наступні зміни в правій молочній залозі: залоза дещо збільшена в розмірах, форма змінена, сосок втягнутий, симптом «лимонної кірки», пальпується щільний, зрощений з шкірою пухлиноподібний утвір. Збільшені підпахвові лімфатичні вузли.

Яке, найбільш вірогідно, захворювання має місце у хворой? А.

А. Післятравматичний інтрамамарний мастит;

В. Фіброаденома (доброякісна пухлина);

С. Злоякісна пухлина

Д. Кістозно-фіброзна мастопатія;

Е. Рак Педжета.

Здобувач вищої освіти повинен знати:

- правила та методику суб'єктивного обстеження хворого;
- правила та методику об'єктивного обстеження хворого;
- правила та методику антропометричного обстеження хворого;
- методи лабораторно-інструментального обстеження хворого;
- схему та правила заповнення карти стаціонарного хворого.

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- провести суб'єктивне обстеження хворого;
- провести об'єктивне обстеження хворого;
- провести антропометричне обстеження хворого;
- визначити необхідний об'єм лабораторно-інструментального обстеження;
- скласти алгоритм хірургічного та консервативного лікування хворого;
- занести отримані дані в медичну карту.

Еталони відповідей на тести та ситуаційні задачі: 1 –

С; 2 – Д; 3 – Е; 4 – Е; 5 – В; 6 – С; 7 – С.

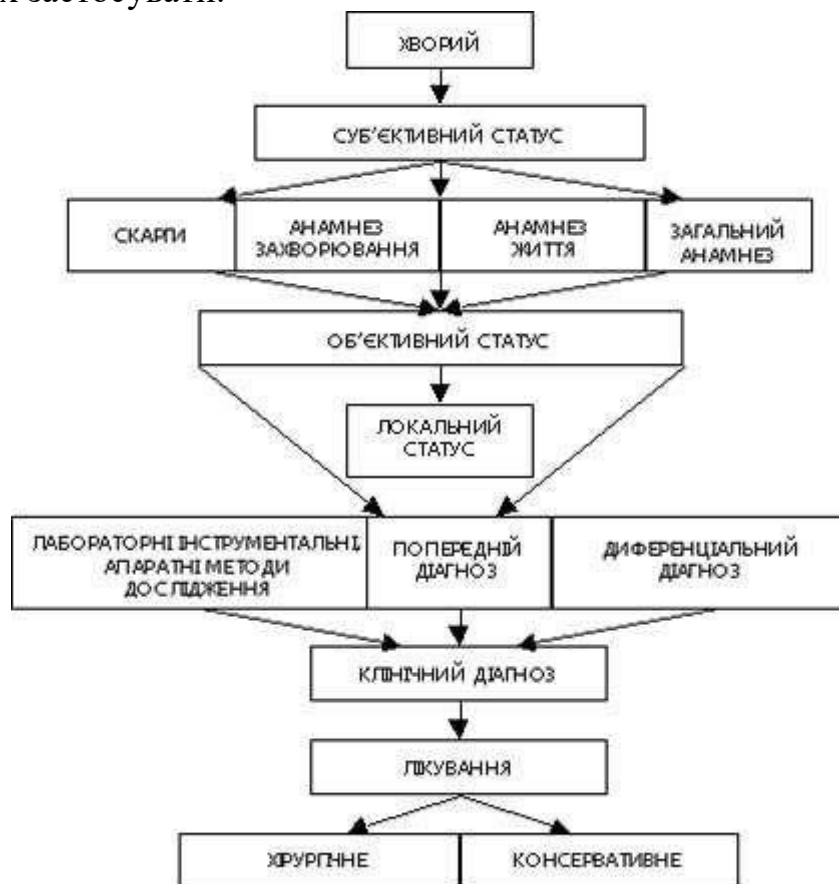
Матеріали підготовки

Тема 11.

Методика обстеження хірургічних хворих: голови, шиї, грудної клітки.

Усім відома аксіома: “Qui bene dignostit – bene curant”.

Багатовікова історія медицини переконує в справедливості цього вислову. Дійсно, ніякі суперсучасні методи лікування не можуть бути ефективними, якщо невідомо з якою метою їх застосувати.



В останні роки технізація медицини розкриває надзвичайно широкі можливості для діагностики, але і до цього часу найважливішим компонентом діагностичного пошуку залишається ретельне збирання анамнезу, систематичне та кваліфіковане фізикальне обстеження і досконале вивчення локального статусу.

Кожному необхідно засвоїти алгоритм обстеження, який органічно переходить у побудову лікувальної тактики. Згаданий алгоритм демонструється наведеною схемою.

Дозволимо собі не повторювати загальновідомі істини щодо значення паспортних даних в обстеженні хворого.

Лише наголосимо на тому, що і вік, і стать, і національність, і професія, і навіть місце народження при ретельному анамнезі та співставленні з іншими даними суб'єктивного та об'єктивного обстеження часто допомагають вибрати вірний напрям діагностичного пошуку.

У нашій практиці був випадок, коли при диференціальному діагнозі об'ємного процесу в печінці той факт, що хворий, який проживав у Західній Україні, народився та провів юнацькі роки в республіці Комі, спонукав шукати ехінококову кісту, що врешті-решт виявилось правильним.

СКАРГИ

При з'ясуванні скарг лікарю потрібно бути терплячим, послідовним та уважним. Є різні категорії хворих за емоційністю, інтелектом та темпераментом, і тому при одному і тому ж захворюванні скарги можуть звучати по-різному.

Один хворий може просто сказати: “Болить живіт”, інший буде тривало і не завжди зрозуміло розповідати про обставини часу, місця і дії, які він асоціює з хворобою, не зосереджуючись на основних скаргах. Хворого бажано терпляче вислухати і тактовно поставити питання, які дозволять з'ясувати основні скарги. Наприклад: характер болю, іррадіація, залежність від їжі та часу, періодичність тощо. Особливості скарг щодо певної патології будуть подані у відповідних розділах.

АНАМНЕЗ ЗАХВОРЮВАННЯ

У цьому розділі необхідно в хронологічній послідовності з'ясувати розвиток та перебіг даної патології, зупинившись на причині, яка, на думку хворого, слугувала поштовхом для виникнення хвороби. Доцільно звернути увагу на час появи інших, нових скарг, їх особливості, періодичність та хронологію. Бажано отримати інформацію про лікування або самолікування, яке передувало прийняттю хворого в лікарню не тільки у випадках хронічної патології, але, що не менш необхідно, в ургентних ситуаціях. У хірургічній практиці це надзвичайно важливо в момент діагностики гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини, коли застосування знеболюючих або, навіть, наркотиків на догоспітальному етапі, призводить до діагностичних помилок.

У випадках, коли хворого госпіталізують у непритомному стані, бажано якомога більше інформації отримати від родичів, знайомих, свідків початку захворювання або травми. Дуже цінним для анамнезу захворювання є листи супроводу швидкої допомоги, які лікарі цієї служби повинні акуратно та ретельно заповнювати.

Заповнювати анамнез захворювання потрібно конкретними чіткими лаконічними фразами без “вulgаризмів”, з одного боку, та суцільно спеціалізованих медичних термінів, з іншого.

АНАМНЕЗ ЖИТТЯ

Розпитування про історію життя хворого дає можливість з'ясувати вплив на розвиток тієї чи іншої патології, спадкових, екологічних, побутових та інших несприятливих факторів.

Тому, починаючи з моменту народження хворого, треба розпитати не тільки про умови появи на світ, росту та розвитку, але й попросити пацієнта згадати свою “медичну генеалогію”, тобто хвороби пращурів, батьків, братів та сестер.

Особливу увагу необхідно звернути на захворювання крові (гемофілія), цукровий діабет, онкологічні захворювання, психічні розлади, пам'ятаючи, що спадково передаються не тільки хвороби, але й схильність до них.

Розпитуючи про стан сексуальної сфери, слід бути дуже тактовним і водночас наполегливим. Адже такі відомості можуть бути важливими в побудові патогенетичної концепції діагнозу.

Наприклад, при патології наднирників у жінок можуть бути порушення в

менструальному циклі, при облітеруючих захворюваннях судин у чоловіків – імпотенція тощо.

Умови праці та побуту дозволяють також констатувати негативні фактори, які спричиняють ті чи інші “поломки” гомеостазу. Це стосується і харчування (регулярність, кількісний та якісний спектр) і фізичних навантажень, і стану робочого місця.

В Україні, в останнє десятиріччя, важливого значення набуває вплив аварії на Чорнобильській АЕС як на соматичний, так і на психологічний статус населення. Ці моменти, а також екологічний стан місцевості, де мешкає хворий, теж необхідно враховувати.

Цінну інформацію куратор може отримати, аналізуючи раніше перенесені захворювання. Так, наприклад, ендоміокардіти та аритмії є небезпечним підґрунтям для виникнення артеріальних тромбоемболій, гастрит – для утворення виразки шлунка, хронічний перебіг останньої, без успіху в лікуванні – для злоякісних перероджень.

У зв’язку з підвищеною алергізацією населення, початком алергічних реакцій та ускладнень, з’ясовуючи так званий “алергологічний анамнез”, треба розпитати хворого, які ліки і з якою метою він вживав, чи переливали йому кров, її компоненти або препарати, чи не виникало реакцій на їжу, напої, запахи.

Коли ми розпитуємо про наявність шкідливих звичок у хворого, то, крім куріння і зловживання алкоголем, особливу увагу необхідно звернути на схильність до того чи іншого виду наркотиків і різновидність наркоманії – токсикоманію.

ЗАГАЛЬНИЙ АНАМНЕЗ

1. Загальний стан

Самопочуття (добре, задовільне, погане).

Схуднення (чи давно, в якій мірі, темп його прогресування – швидкий, повільний).

Загальне нездужання, занепад сил (чи давно, в якій мірі, чи наростає швидко, повільно; чи може ходити, стояти, сидіти чи змушений тільки лежати).

Працездатність (збережена, знижена – в якій мірі втрачена, чи давно).

Стомлюваність (фізична, розумова – в якій мірі, чи швидко наростає, чи давно, чи посилюється).

Гарячковий стан (підвищення температури, чи часто, чи давно, чи посилюється, висота, тип гарячки; тривалість: позноблювання, озноби, поти). Головний біль. Сон.

2. Шкірні покриви

Зміни кольору шкіри (є чи були).

Висипи, фурункули, виразки, пролежні, нориці (чи давно, за яких умов з’явилися, чи довго не загоювались).

Рубці після колишніх оперативних втручань, поранень, запальних процесів. Ненормальна сухість, пітливість шкіри (загальна, місцева).

Свербіння шкіри (локалізація, його сила, періодичність).

Чутливість до зовнішньої температури (мерзлякуватість рук, ніг взимку).

Чи легко зупиняється кровотеча при випадкових травмах, уколах, чи легко загоюються порізи?

Чи легко з'являються синці при незначних забоях? Чи немає розладу живлення волосся (випадання, полисіння, посивіння), чи давно?

3. Система дихання

Дихання через ніс (вільне, утруднене).

Носові кровотечі (чи бувають, чи часто, чи давно; їх інтенсивність, тривалість, за яких умов з'являються).

Голос (чи є зміни, коли з'явилися: відразу, поступово).

Задишка (чи буває, постійно, чи інколи, чи часто, чи давно, за яких умов з'являється, вдень чи вночі, її інтенсивність – незначна, тяжка; тривалість, чи затруднений вдих чи видих, в якому положенні зменшується).

Кашель (чи буває постійно, чи інколи, чи часто, чи давно, вранці чи ввечері; сила його – сильний, слабкий, покашлювання; поверхневий, глибокий; звучний, глухий; сухий, вологий; чи супроводжується болем у грудях, задишкою, блюванням; за яких умов з'являється – прийом їжі, посилюється, зменшується, припиняється; чи є харкотиння, його характер та кількість, вид – слизисте, серозне, гнійне, серозно-кров'янисте, кров'янисте, консистенція – рідке, густе, в'язке, грудкувате, пінисте, його колір, запах – гнильний, смердючий, чи поділяється харкотиння при стоянні на два або три шари). Кровохаркання (чи буває, постійно чи інколи, чи часто, чи давно; за яких умов з'являється – кашель, фізичне навантаження; чи виділяється чиста кров – рідка, згустками, її кількість, чи змішана з харкотинням; колір крові – яскраво-червона, темна).

Біль у грудях (чи буває, чи постійно чи інколи, чи часто, чи давно; як починається – раптово, поступово; де локалізується, поверхнево чи глибоко; характер болю – тупий, ниючий, гострий, стискаючий, колючий, свердлячий, оперізуючий; інтенсивність – сильний, середньої сили, незначний; його тривалість, іррадіація, за яких умов з'являється і посилюється – вплив дихання, розмови, кашлю, положення тіла, рухів, фізичної роботи; умови для зменшення болю, чи посилюється однобічний біль при нахилі тулуба в здоровий чи уражений бік).

4. Система кровообігу (серцево-судинна система)

Серцебиття (чи буває, чи часто, чи давно, за яких умов виникає, чи є відчуття перебоїв у роботі серця, їх тривалість та інтенсивність, чи постійно, чи інколи, чи давно).

Біль у ділянці серця, за грудиною (чи буває, постійно чи інколи, чи давно, його локалізація, як починається, характер та інтенсивність болю). Супровідні явища: набряки (чи бувають, чи часто, чи давно, де локалізуються, ступінь їх виразності, коли з'являються – надвечір, зранку, за яких умов виникають – фізичне напруження, тривала хода, тривале стояння на ногах, приймання великої кількості рідини; від чого зникають – спокій, ліки); ціаноз (кистей, стоп), блідість (кистей, стоп) – чи буває, чи давно, коли виникає, від чого зменшується.

ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД

Приступаючи до огляду хворого, куратор, перш за все, повинен оцінити стан свідомості пацієнта. Для цього необхідно знати загальноприйнятну класифікацію, за якою свідомість поділяється на ясну та сплутану або затьмарену.

У зазначених випадках розрізняють с т у п о р, коли хворий знаходиться нібито в сплячці, з якої може бути виведений голосним окриком, тормосінням, але на запитання відповідає невпопад, плутано.

В інших, більш важких випадках вивести пацієнта зі стану сплячки не вдається, на запитання не відповідає, але рефлекторно реагує на сильні подразники, перш за все, на біль. Такий стан класифікується як с о п о р.

Повне пригнічення свідомості з втратою чутливості, рефлексів та розслабленням м'язів класифікується як кома.

Короткочасна, на декілька секунд або хвилин, втрата свідомості називається запамороченням. У його основі – гостра недостатність мозкового кровообігу, неврогенного (емоції, порушення вегетативної іннервації) або соматогенного (аритмії, серцеві блокади) генезу.

Надмірна збудливість, яка супроводжується галюцинаціями та психомоторним збудженням носить назву д е л і р і й, який спостерігається як при органічних ураженнях мозку, так і при інтоксикаціях. Причому, треба пам'ятати, що не тільки при алкогольних. Іноді хірургічні хворі при важких перитонеальних або панкреатогенних ендотоксикозах впадають у стан делірію. Продовжуючи оцінювати стан хворого, визначають його п о л о ж е н н я. Якщо пацієнт здатний вільно пересуватись, приймати будь-яку позу та обслуговувати себе, говорять про активне положення. Коли хворий лежить нерухомо, не реагує на подразники, положення визначають як п а с и в н е. У тих випадках, коли хворий для полегшення свого стану приймає відповідне положення, його визначають як в и м у ш е н е, наприклад, з підібраними до живота ногами при перфоративній виразці шлунка.

Типи конституційної будови тіла

Розрізняють нормостенічний тип з пропорційною будовою тулуба, рівномірно розвиненою мускулатурою, як правило, в осіб зі зростом середнім або вище середнього.

Астенічна будова характеризується довгастою грудною кліткою, довгою шиєю, довгими кінцівками, які дещо непропорційні щодо тулуба. Ріст частіше вище середнього та високий.

Гіперстеніки відрізняються широким тулубом, короткою шиєю та короткими щодо тулуба руками. Часто в таких осіб спостерігається надлишок живлення аж до ожиріння.

Ступінь вгодованості визначається як знижений, помірний, добрий. Патологічні зміни живлення трактуються як кахексія – виснаження та ожиріння.

Ступінь ожиріння визначається таким чином:

- 1 – 15-29 % надлишкової ваги;
- 2 – 30-50 % надлишкової ваги; 3 – більше 50 % надлишкової ваги;
- 4 – більше 100 % надлишкової ваги.

Під час перебування в стаціонарі хірургічного хворого необхідно періодично зважувати, оскільки динаміка втрати чи набору ваги в окремих випадках має діагностичне значення (злоякісні пухлини, тіротоксикоз, захворювання наднирників тощо).

Температура оцінюється, як за одноразовим вимірюванням, так і за характером температурної кривої, що, безумовно, дає більш об'єктивну та повну інформацію для діагностичного пошуку. Розрізняють такі типи температурних кривих:

Ремітуюча (зигзагоподібна) – показники температури міняються від субфебрильних цифр вранці до високих величин ввечері з інтервалом більше 1 °C. Характерна для обмежених гнійників, бронхопневмонії.

Інтермітуюча – регулярне підвищення температури з високими коливаннями величин і зниженням до норми вранці (інтервал більше 2 °C). Характерна для сепсису, особливо уrogenітального.

Субфебрильна – підвищення температури в межах 1 °C з незначними коливаннями вранці та ввечері. Характерна для хронічного запалення, післяопераційного періоду, коли є тенденція до зниження; має місце при розсмоктуванні гематом та в першій фазі (запалення) ранового процесу.

Постійна – температура утримується на високих цифрах 38-39 °C і не знижується вранці, що може бути зумовлене флеботромбозом, пілефлебітом або свідчить про перші ознаки цих грізних ускладнень.

Пульс. Визначають частоту, ритм, наповнення, напруження. Визначені параметри допомагають оцінити стан серцево-судинного тону при різноманітній хірургічній патології.

Прискорення пульсу (тахікардію) спостерігаємо при гострій крововтраті, шоківих станах, перитоніті. Сповільнення (брадікардію) – при черепномозкових травмах. Необхідно пам'ятати про кореляцію між пульсом та температурою.

Прискорення частоти серцевих скорочень на 8-10 ударів відповідає підвищенню температури на 1 °С. Порушення такої кореляції свідчить про важкий стан хворого, зумовлений розвитком гострої серцевої недостатності при шоккових станах та гострій крововтраті.

Дихання. Визначають глибину, ритм та частоту дихання.

Почастішання його (більше 24-26 за хвилину) свідчить про розвиток гіпоксії, яка супроводжує запальні процеси легеневої тканини та розвиток ендотоксикозу.

Сповільнення дихання відбувається при черепно-мозкових ураженнях внаслідок підвищення внутрішньо-черепного тиску. Важливо зауважити, дихання носить поверхневий або глибокий характер. Якщо поверхневі дихальні рухи циклічно переходять у глибокі, цей феномен носить назву дихання Чейн-Стокса, що спостерігається в передагональних станах.

Певну діагностичну вартість несе співвідношення частоти пульсу до частоти дихання, яке в здоровій людини дорівнює 4-4,5. При гострих захворюваннях черевної порожнини цей індекс майже не змінюється. При легеневій патології дорівнює 2,3-2,5 (Ознака Коупа).

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ ШКІРИ ТА ЇЇ ПРИДАТКІВ

При обстеженні визначають колір, чистоту, щільність, еластичність.

Колір шкіри залежить від:

- 1 – щільності, прозорості та якості нормальних або патологічних пігментів;
- 2 – ступеня розвитку, глибини залягання та повнокрів'я шкірних судин;
- 3 – вмісту еритроцитів та гемоглобіну в одиниці об'єму крові.

У нормі, залежно від расових, етнічних, генетичних особливостей, колір шкіри буває блідовато-рожевим, чорним, коричневим, червоним, жовтим. Патологічні зміни забарвлення шкіри (блідість, почервоніння, жовтяниця, ціаноз, гіперпігментація) бувають транзиторними та стійкими, а за розповсюдженістю – дифузними та локальними.

Локальні скупчення пігменту у вигляді природжених плям (*naevus pigmentosus*) не вважаються патологічними, але їх зміни та ріст можуть бути ознаками злоякісної трансформації, особливо при меланінмістких утворах. При анеміях спостерігається блідість шкіри аж до воскоподібного відтінку, що чітко виявляється при огляді вушних раковин на світлі. Дифузне бронзове забарвлення спостерігається при захворюваннях наднирників (хвороба Аддісона), локальне, поблизу рани – при анаеробній інфекції (гемолітична дія токсинів).

Рожеве або рожево-червоне забарвлення притаманне, як правило, гострим запальним процесам. Тут слід звернути увагу на характер розповсюдження почервоніння та його інтенсивність. При розповсюдженні інфекції по лімфатичних та венозних стовбурах спостерігаємо червоно-рожеві полоси повздовж судин, яскраво-червоні плями з нерівними язикоподібними контурами змушують запідозрити бешиху. Відповідні відтінки гіперемії та ціанозу відрізняють інші гнійно-запальні процеси м'яких тканин (див. розд. III). Жовтяниця спостерігається при захворюваннях печінки, обтурації жовчних шляхів, гемолітичній анемії та деяких інфекційних захворюваннях

(лептоспіроз, малярія, псевдотуберкульоз). У хворих з стійкою обтурацією жовчовивідних шляхів жовтяниця поступово наростає і набуває зелено-бурого відтінку. При гемолітичній анемії іктеричність буває помірною і поєднується з блідістю (лимонно-жовтий відтінок).

При деяких отруєннях виникає несправжня жовтяниця, для якої притаманне пожовтіння шкіри і нормальний колір слизових оболонок, чого не буває при справжніх, вищезгаданих формах жовтяниці.

Розповсюджений ціаноз з'являється частіше внаслідок серцевої або дихальної недостатності.

Місцевий – зумовлений, як правило, порушенням венозного відтоку внаслідок тромбозу або стиснення потужних венозних стовбурів. Так, при ураженні верхньої порожнистої вени з'являється ціаноз верхньої частини тулуба, шиї та верхніх кінцівок, а при порушенні прохідності нижньої порожнистої вени синюшного забарвлення набувають нижня частина тулуба та нижні кінцівки. Ц і л і с т ь шкіри може порушуватись внаслідок травм, уражень, опіків, захворювань. При деяких із них (шкірні пухлини, туберкульоз, сифіліс, актиномікоз) утворюються значні виразкові дефекти з розпадом. При порушеннях трофіки внаслідок недостатності кровообігу, облітерації артеріальних стовбурів, захворювань спинного мозку утворюються трофічні виразки з характерною локалізацією та клінічним перебігом (див. розд. III). У хворих, які тривалий час знаходяться у вимушеному положенні або прикуті до ліжка, в окремих ділянках з'являються пролежні. Найчастіше на сідницях, крижах, п'ятках та лопатках.

Р у б ц і диференціюють:

- післяопераційні (гладкі, еластичні, майже не помітні при заживленні ран первинним натягом і широкі нерівномірні, грубі – при заживленні вторинним натягом та інфекційних ускладненнях);
- туберкульозні – у вигляді глибокого втягнутого; — сифілітичні – зіркоподібної форми.

Своєрідні рубцеві зміни шкіри у вигляді поряд розташованих паралельних вузьких білих смуг, зумовлені, як правило, перерозтягненням шкіри та надрином в ній сполучнотканинних волокон, що спостерігається при вагітності, значному ожирінні та набряках. При хворобі або синдромі Іценко-Кушінга та довготривалому вживанні глюкокортикоїдів можна спостерігати аналогічні смуги, але вони частіше набувають червоно-фіолетового забарвлення і розташовуються не тільки на животі та стегнах, але й у ділянці молочних залоз та плечового поясу.

Е л а с т и ч н і с т ь шкіри визначається в різних ділянках тіла. Шкіру беруть в невелику складку, стискають між великим та вказівним пальцями і відпускають. Якщо еластичність (тургор) шкіри нормальна, то складка, що утворюється, розправляється зразу ж, якщо повільно і не повністю, то це свідчить про зниження еластичності.

груба, шершава – при гіпотирозі), склеродермії (щільна, напружена, не береться в складку), при акромегалії (товста, напружена, шершава).

Підшкірна основа. Для з'ясування глибини жирового шару шкіра разом із клітковиною береться в складку. Особливо легко це зробити на животі. Але справжню уяву дає цей прийом, якщо його виконати нижче кута лопатки.

Величина складки більша 1,5-2 см свідчить про ожиріння (рис. 1).

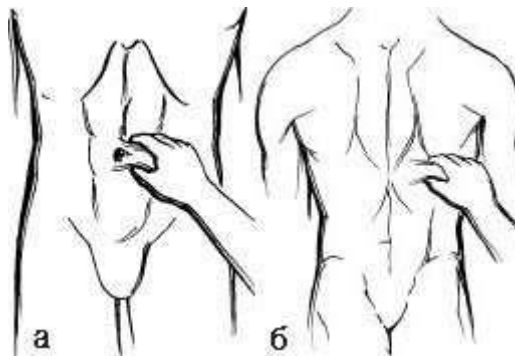


Рис. 1. Визначення глибини жирового шару: а – на животі; б – на лопатці.

Важливо встановити набряки підшкірної клітковини. Поява їх під очима свідчить про захворювання нирок, на нижніх кінцівках – про серцеву декомпенсацію або венозні розлади. Для визначення набряку на передній поверхні великогомілкової кістки притискаємо шкіру та підшкірну основу пальцями (рис. 2). Якщо утворене поглиблення не зникає зразу, то це свідчить про значний набряк.

При порушеннях лімфоциркуляції (слоновість) таке поглиблення утворюється важко на тлі щільної набряклої шкіри.



Рис. 2. Визначення набряку на передній поверхні гомілки.

Волосся в аксілярних ділянках, на лобку, а у юнаків і на обличчі, звичайно з'являється в період статевого дозрівання.

У жінок волосся на лобку у формі трикутника з горизонтальною верхньою межею, а у чоловіків у вигляді ромба, вершина якого направлена доверху і нерідко простягається вузькою смугою, яка проходить по білій лінії живота аж до пупка.

Надмірне оволосіння тулуба і кінцівок у жінок (гіпертріхоз), особливо в поєднанні

з ростом бороди та вусів (гірсутізм), спостерігається при хворобі Іценко-Кушінга, пухлинах яєчників та їх кістозному переродженні (синдром Штейна-Левенталя).

Відсутність росту волосся у чоловіків сідчить про нестачу андрогенів.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ ПЕРИФЕРИЧНИХ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ

Виконується в симетричних ділянках у певній послідовності: підборідній, підщелепній, привушній, потиличній, задньошийній, надключичній, пахвовій, ліктювій, пахвинній, підколінній.

Пальці або кисть долонною поверхнею кладуть на шкіру ділянки, що обстежується і повздовжніми рухами з незначним тиском пальпують лімфатичні вузли. Визначають щільність, розміри, форму, консистенцію, рухомість лімфатичних вузлів, наявність болючості, зрощення між собою та з оточуючими тканинами. Візуально констатують наявність змін шкіри над вузлами: гіперемію, виразки, нориці.

При пальпації підборідних та підщелепних лімфатичних вузлів пацієнта просять дещо нахилити голову вперед і фіксують її лівою рукою. Злегка зігнуті пальці правої руки пальпують вказану ділянку, намагаючись вивести лімфовузли на край нижньої щелепи (рис.3). Потім позаду вушних раковин пальпують привушні лімфатичні вузли і, переміщаючи руки нижче – потиличні (рис. 4). Задньошийні лімфатичні вузли пальпують у просторах, розташованих між задніми краями кивального м'яза та зовнішніми краями довгих м'язів ший. Передньошийні – вздовж внутрішніх країв кивальних м'язів. При цьому пальці розташовують перпендикулярно до ший (рис.5).

Надключичні лімфовузли пальпуються у відповідній ділянці (рис.6).

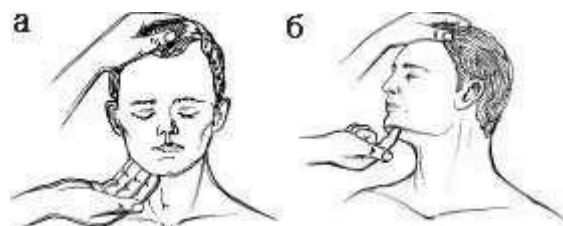


Рис. 3. Пальпація лімфовузлів: а – підщелепних, б – підборідочних

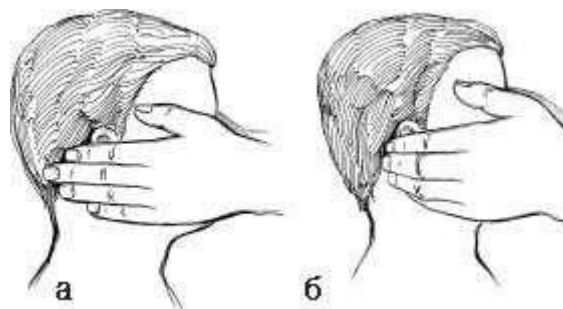


Рис. 4. Пальпація лімфовузлів: а – потиличних; б – коловушних.

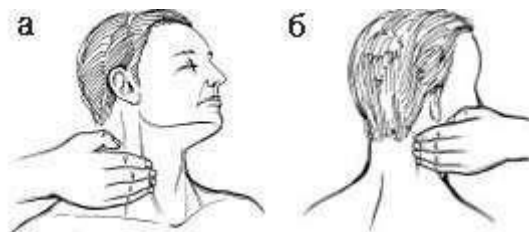


Рис. 5. Пальпація лімфовузлів: а – передньошийних; б – задньошийних.



Рис. 6. Пальпація надключичних лімфовузлів.

Підключичні лімфовузли пропальпувати неможливо, оскільки вони розташовані під великим та малим грудними м'язами. Тому їх описання при звичайному об'єктивному обстеженні свідчить про помилку.

Пахвові (аксиллярні) лімфовузли пальпують таким чином. Просять хворого підвести руки горизонтально в бік, оглядають аксиллярну ділянку, потім лікар кладе долоню на бокові поверхні грудної стінки, а пальці проводять до дна пахвових заглиблень. Потім хворий повільно опускає руки, а лікар ковзними рухами досліджує зазначену ділянку (рис. 7а,б).

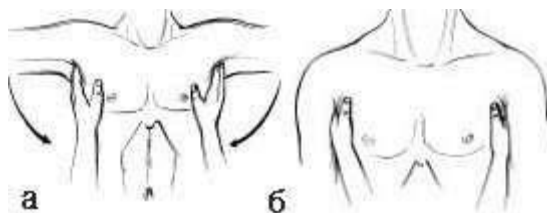


Рис. 7. Пальпація аксиллярних лімфовузлів: а – з піднятими руками; б – з опущеними руками.

Ліктюві вузли розташовані у внутрішньому жолобі *m. biceps brachii* в дистальній його частині. Власне там досліджують їх при зігнутій під прямим кутом руці хворого пальпацією 2-5 пальцями.

Пахвинні лімфовузли пальпуються за ходом пупартової зв'язки паралельно з обох сторін вище та нижче за неї ковзними перпендикулярними рухами. При такому дослідженні можна діагностувати і пахові кили, і неопущене в мошонку яєчко (кріпторхізм).

Стегнові лімфовузли розташовані за ходом магістральних судин стовбурів у скарповському трикутнику, там і пальпуються. Слід мати на увазі, що стегнові лімфовузли мають багато анастомозів з пахвинними і досить часто процес, особливо метастатичний, може переходити з одних вузлів на інші (рис. 8).



Рис. 8. Пальпація пахових лімфовузлів.

Підколінні лімфовузли пальпуються при зігнутому під прямим кутом колінному суглобі, глибоко в підколінній ямці.

Невеликі до 0,5-0,8 мм в діаметрі лімфовузли можуть пальпуватись у підщелепних аксілярних і пахвинних ділянках. Як правило, вони еластичні, рухомі, не болючі.

Більш значне збільшення лімфовузлів, а також їх визначення в інших ділянках у більшості випадків є патологічною ознакою.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ ГОЛОВИ ТА ЛИЦЯ

Топографо-анатомічні дані

Череп поділяється на мозковий і лицьовий. Мозковий має склепіння, яке складається з верхніх частин лобової, вискової, потиличних і тім'яних кісток. Основа його складається з потиличної, основної і вискової кісток, орбітальних відростків лобової кістки, дірчастої пластинки решітчастої кістки. Всі кістки черепа (склепіння) з'єднані швами. Шов між тім'яними кістками називається стрілоподібним або сагітальним, між тім'яними і лобовою – вінцевий, між тім'яними і потиличною – ламбдоподібний.

Уся поверхня склепіння черепа покрита надчерепним м'язом (*m. epieranius*), середину якого займає апоневротичний шлем (*dalea aponevrotica*), підшкірна основа в ділянці склепіння відсутня. Лицьовий череп складається з верхньої та нижньої щелеп, скулових, носових та слъзних кісток. В лобовий та верхньощелепних кістках наявні повітряні порожнини, додаткові до порожнини носа лобна пазуха (*sinus frontalis*), пазуха верхньої щелепи – гайморова порожнина (*sinus maxilaris*).

Зовнішні частини голови постачаються кров'ю за рахунок зовнішніх сонних артерій, мозок – за рахунок внутрішніх хребетних артерій, які утворюють на основі черепа валізієве коло. Відтік крові з порожнини черепа та із зовнішніх покривів проходить через систему внутрішньої яремної вени, яка бере свій початок від поперечної пазухи (*sinus transversus*).

Крім того, голова та обличчя поділяються на певні топографо-анатомічні зони (рис. 9).



Рис. 9. Топографічні ділянки голови та ший.

ГОЛОВА

Огляд

При огляді звертають увагу на форму і величину голови. У дітей малі розміри голови (мікроцефалія) спостерігаються при ідіотизмі, а велика голова (макроцефалія) – при головній водянці. Квадратна голова, сплющена зверху та з виступаючими лобовими горбами говорить про перенесений рахіт. “Баштовий череп”, низький і високий, як правило, поєднується з природженою гемолітичною жовтяницею.

Положення голови може бути характерним для багатьох захворювань нервової системи. Зупинимось лише на симптомах, що зустрічаються частіше. Нерухоме положення голови спостерігається або при нерухомості суглобів шийної частини хребта (спондилоартроз, спондилоартрит), або при контрактурі шийних м’язів (міозит); якщо м’язи зведені тільки з одного боку, голова схилена на один бік (кривошия – torticollis), закидання голови назад (внаслідок контрактури потиличних м’язів) і обмеження пасивних рухів голови (ригідність потилиці) – характерний симптом при подразненні й запаленні мозкових оболонок (менінгіт).

Мимовільні рухи голови у формі (тремтіння) спостерігаються при тремтячому паралічі (paralysis agitans). Хитання назад і вперед (ніби кивання) спостерігається при недостатності аортальних клапанів (синдром Мюссе), безладні судомні сипання – при хореї.

Місцева деформація склепіння черепа (випинання або западання) може свідчити про перелом кісток або пухлини м’яких тканин. Наявність кровотечі, виділень спинномозкової рідини з носа і вух є ознакою перелому основи черепа.

Дифузне випадання волосся на голові (алопеція) спостерігається при променевій хворобі, кахексії, анемії, гіпотирозі, бешисі. Місцеве (гніздове) облісіння спостерігається при фурункульозі, сифілісі, грибковому ураженні.

Пальпація

За допомогою пальпації м’яких тканин черепа виявляють доброякісні пухлини, визначають їх щільність, консистенцію, рухомість, фіксацію до шкіри і апоневрозу. При тривалому перебігу вони можуть викликати вдавлення або овальний дефект кістки черепа.

При пошкодженні кісток черепа за допомогою пальпації визначають вид перелому (лінійний, оскольчатий, вдавлений, дірчастий або вікончастий).

Перкусія

Перкусію черепа проводять напівзігнутим вказівним пальцем, постукуючи по склепінню. При об’ємних внутрішньочерепних утворах, які знаходяться близько від кісток (пухлина, гематома, абсцес) отримуємо чіткий тимпаніт. Перкусія вискової кістки викликає біль при запаленні середнього вуха.

ЛИЦЕ

Огляд

Оглядаючи лице, звертають увагу на вираз, його симетричність і пропорційність окремих його частин, колір шкіри, наявність висипу, набряку. Плямистий рум'янець з блиском очей, гіперемія судин склер і збуджений загальний вираз лица спостерігається у хворих з лихоманкою. Приступи тонічних судом із скороченням м'язів лица у хворих правцем або гіпопаратиреозом призводять до появи виразу сардонічної усмішки. Запальні процеси на лиці, особливо при локалізації на верхній губі (фурункул, карбункул), можуть набувати тяжкого перебігу з утворенням великого запального інфільтрату і набряку тканин. Запальний процес може поширюватись на ділянку ока, через венозні анастомози – на мозкові оболонки і ділянку печеристого синуса. При розвитку тромбозу печеристого синуса спостерігається набряклість повік і випинання очних яблук. Найбільш виражена деформація – при передніх вивихах нижньої щелепи. Рот широко відкритий, хворий не може зтулити щелепи, нижня щелепа висунена вперед, ковтання і мова утруднені, жування неможливе, спостерігається слинотеча (рис. 10).



Рис. 10. Передній вивих нижньо-щелепного суглоба справа, нижня щелепа зміщена в здоровий бік.

У хворих на неврит лицевого нерва ротова щілина асиметрична. Рот при цьому перетягнутий у здоровий бік, а на боці ураження кут рота опущений, носогубна складка менш виражена. Відкриття рота болісне і утруднене при паратонзиллярному абсцесі, фурункулі зовнішнього слухового проходу. Сильне стискання рота зумовлене тонічними судомами жувальних м'язів (тризм). При тяжких захворюваннях органів черевної порожнини (гострі і гнійні перитоніти) спостерігається типове лице, описане ще Гіппократом: мертвеннобліде із синюшним відтінком, з різко загостреними рисами, з глибоко запалими страждальними очима, з великими краплями холодного поту на лобі (*facies Hippocratica*).

Набрякле, запиле – при захворюванні нирок, бліде спотворене – при набрякових формах захворювань або одутле і бліде з байдужим, сонливим і ніби небачущим поглядом – при хронічних захворюваннях з явищами недостатності нирок (діабетична нефропатія, зморщені нирки). У хворих на СНІД шкіра лица нерідко

уражується саркомою Капоші у вигляді червоних, темно-фіолетових або бурого кольору плям, вузликів, висипів. Кругле, заплиле жиром, блискуче, з рум'янцем (місяцеподібне), з наявністю

волосся характерне для жінок з хворобою Іценко-Кушінга.

При флегмонах обличчя виникає гіперемія відповідної ділянки шкіри або слизової оболонки без різко виражених меж, набряклість іноді значна. Гіперемія шкіри настільки інтенсивна, що симулює бешиху. Шкіра лисніє, напружена, важко збирається в складку, Природні складки або заглиблення при значній набряклості згладжуються. Внаслідок запальної припухлості і колатерального набряку навколишніх тканин обличчя хворого нерідко спотворюється. При однобічних флегмонах впадає у вічі асиметрія лиця. Характерним є зміни слизової оболонки губ, внутрішньої поверхні рота, язика, шкіра стає сухою, блідою або синюшною. Язик при цьому обкладений. Інфільтрат при розвинутій флегмоні визначається у вигляді ущільнення, закладеного в масі набряклих тканин (рис. 11).



Рис. 11. Флегмона щічної ділянки.

Планомірний і уважний огляд голови і лиця має особливе значення при свіжих травматичних пошкодженнях, до розвитку набряку навколишніх тканин. Особливу увагу потрібно звернути на огляд очей. Спочатку візуально визначають ширину і рівномірність очних щілин, положення очних яблук. Звертають увагу на форму і рухомість повік, стан їх шкіри, збереження брів і вій. Двобічне звуження очних щілин внаслідок набряку – “водянисті” повіки характерні для захворювання нирок. До збільшення в об’ємі повік призводить також емфізема, яка виникає при переломі орбіти з проникненням повітря з додаткових пазух носа, при їх пальпації виникає крепітація. Однобічний набряк повік зумовлений запаленням, травмою або пухлиною. При запаленні повіки припухлі, гіперемовані, гарячі на дотик і болючі. Гіперпігментовані (симптом Елінека) при тиротоксикозі. Птоз (опущення) верхньої повіки, перекошене лице свідчить про парез або параліч лицевого нерва.

Оглядають слизову оболонку кон’юктиви і очних яблук. Визначають колір слизової оболонки, ступінь її вологості (блиск), стан судинного малюнка, наявність висипу і патологічних виділень. При огляді очних яблук дають характеристику стану склер, рогівки. Для цього лікар великими пальцями відтягує донизу нижні повіки і просить хворого дивитись вгору (рис. 12).



Рис. 12. Огляд кон'юктиви та очних яблук.

При огляді очей звертають увагу на форму, розмір, реакцію на світло і акомодацию зіниць.

Мідріаз (розширення зіниць) спостерігається при деяких отруєннях (беладонною, грибами) і при печінковій комі.

Міоз (звуження зіниць) виникає у хворих з уремичною комою, при алкогольній інтоксикації, пухлині мозку, крововиливах у шлуночки мозку. Якщо зіниці звужені, необхідно уточнити, чи не вводився пантопон або морфій. Різкий міоз спостерігається при тяжких інтоксикаціях.

Нерівність зіниць (анізокорія) має діагностичне значення. Зіниця буває розширена на тому боці, де виник субарахноїдальний або субдуральний крововилив при гострій травмі черепа, при переломі основи черепа, розвитку тромбозу кавернозного синуса. Слід відзначити, що при коматозному стані, коли зникають видимі ознаки життя (пульс, дихання, биття серця), необхідно звернути увагу на стан зіниць, які при біологічній смерті розширюються. Якщо зіниці залишаються звужені, необхідно проводити реанімаційні заходи. При перевірці рогівковомигального рефлексу необхідно: притримуючи пальцями повіки доторкнутись кінчиком ватного ґноту до рогівки; рух повік і його інтенсивність свідчить про позитивну спробу.

Реакцію зіниці на світло виявляють наступним методом. Попередньо візуально визначають розмір зіниць, закривають два ока долонями на декілька секунд і відкриваючи їх по чергово, визначають зміни розміру зіниць. Западання очей (enophthalmus) типове для мікседеми, також одна з характерних рис перитонеального лиця.

Випинання очей (exophthalmus) – симптом, характерний для гіперфункції щитовидної залози, необхідно перевірити так звані очні симптоми.

Симптом Грефе – хворому рекомендують спостерігати за рухом вказівного пальця зверху донизу. При повороті очного яблука донизу між краєм повіки і рогівки залишається смуга склери.

Симптом Кохера – рух пальцем проводиться в зворотньому напрямку. Верхнє віко рухається швидше очного яблука і відкриває частину склери вище рогової оболонки.

Симптом Мебіуса (недостатність конвергенції) – хворий спостерігає за кінчиком пальця, який лікар підводить до його носа. Внаслідок слабості внутрішніх м'язів при фіксації зору поблизу очей одне із них відходить на бік.

Симптом Штельвага – хворі рідко мигають (у нормі 5-10 разів за хвилину) внаслідок ретракції верхньої повіки.

Однобічне западання ока при одночасному звуженні очної щілини, опущенні очної повіки і звуженні зіниці є симптомом Клод Бернара-Горнера; до вказаних явищ нерідко приєднується ще підвищення температури і потовиділення на хворому боці. Цей симптом пов'язаний із парезом чи паралічем шийної або грудної частини

симпатичного нерва і вказує на здавлення його пухлиною середостіння, метастазом в середостіння або аневризмою аорти. Виявлення тріади Горнера після вагосимпатичної новокаїнової блокади свідчить про правильне її виконання. Якщо при огляді лиця вдається встановити, що хворий не в змозі зімкнути повіки, або може це зробити частково, то ми спостерігаємо “заяче око” (lagophthalmus), яке в комбінації із звисанням кута рота і вирівнюванням носо-губної складки є результатом периферичного паралічу лицевого нерва.

Пальпація

За допомогою пальпації встановлюємо межу патологічного процесу стосовно кістковопізнавальних елементів. Таким пізнавальним елементом у ділянці голови є потиличний горб (*protuberantia occipitalis externa*), від якого до сосковидного паростка йде (*linea nuchae superior*). Перед вухами пальпується верхній та нижній край щелепної дуги, її суглоб, краї очної орбіти, носові кістки. Болючість, яка виникає при натисканні вказівним пальцем місця виходу верхньої гілки потрійного нерва в ділянці надбрівної дуги, вказує на запалення лобного синуса (фронтіт).

Для визначення стану нижньої щелепи при її травмі останню захоплюють двома руками за зуби і нижній край відповідно до різців і молярів. Обережне стиснення в протилежний бік до отримання перших проявів патологічної рухомості дає можливість виявити ознаку перелому.

НІС

Огляд

Звертають увагу на розміри, форму, стан шкіри. Збільшення розмірів і болюча припухлість, гіперемія шкіри виникають при фурункулі носа. При травмі ніс припухлий і синюшний. Непропорційно великий, м'ясистий характерний для хворих на акромегалію. “Шишковидний ніс” багряно-червоного кольору характерний для алкоголіків. У хворих на склеродермію ніс вузький із стонченою шкірою, не збирається в складку. Риносклерома, туберкульоз, рецидивуючий перихондрит призводить до деформації спинки носа внаслідок зморщення хрящової частини. Западання спинки носа (сідлоподібний ніс) виникає після перенесених травм, сифілісу, прокази.

Носові ходи оглядають наступним методом – лікар однією рукою відхиляє назад і фіксує голову хворого, а великим пальцем другої руки незначно піднімає кінчик носа вгору (рис. 13).



Рис. 13. Огляд носових ходів.

Наявність у носових ходах слизоподібних гнійних виділень вказує на запалення слизових оболонок або додаткових пазух. Кров'янисто-гнійні виділення з носа спостерігаються при патологічних процесах, що призводять до некрозу й утворення

виразок слизової оболонки (дифтерія, туберкульоз, рак, проказа). При цьому нерідко виділення мають неприємний запах. Смердючий нежить характерний для особливої форми атрофічного риніту – озени. Носові кровотечі виникають при травмі носа, судинній пухлині (гемангіоми) носових ходів, геморагічних діатезах, гіпертонічних кризах, швидкій декомпресії у пілотів і водолазів, а також при підвищеній ранимості слизової оболонки. У більшості випадків джерелом носової кровотечі є судинне сплетіння в передньому відділі носової перегородки (локус Киссельбаха). Витікання з носа прозорої цереброспінальної рідини (назальна лікворея) спостерігається при травмі черепа.

Утруднене носове дихання може викликатися багатьма причинами: вазомоторним ринітом, поліпозним синуситом, аденоїдами, гематомою або абсцесом, стороннім тілом, пухлиною. При тяжкій ядусі нерідко спостерігається посилений рух крил носа під час дихання.

ВУХА

Огляд

Звертають увагу на положення, розміри, форму вух, стан шкіри. Запальні процеси хрящів (перихондрит) призводять до припухлості та збільшення розмірів вух. Однобічний перихондрит частіше інфекційного походження, двобічний спостерігається при запальному ураженні хрящової тканини (рецидивуючий поліхондрит). Деформація вух спостерігається при рубцевому зморщуванні хрящів внаслідок перенесеного перихондриту, туберкульозу, а також при вродженій аномалії розвитку сполучної тканини (синдром Марфана) і хромосомних аномаліях (синдром Шерешевського-Тернера). Відхилення вуха вперед виникає при запаленні соскоподібного відростка (мастоїдіт) у хворих на гнійний отит і може супроводжуватись припухлістю та гіперемією шкіри. У хворих із запаленням білявушних слюнных залоз (паротит) спереду від вушної раковини з'являється одно- або двостороннє припухання.

Огляд зовнішніх слухових проходів дозволяє виявити зміни шкіри і наявність виділень. Серозні або гнійні виділення спостерігаються у хворих із запаленням середнього вуха (мезотимпаніт); кров'яністі виділення з вух, які з'явилися після травми, є проявом перелому основи черепа, або наслідком баротравми.

Пальпація

Білявушні слюнні залози в нормі не помітні, не пальпуються. У хворих із запальним ураженням білявушних залоз пальпується пухлиноподібна болюча припухлість, м'якотістовидної або щільноеластичної консистенції. Незначно болюча припухлість і болючість спереду від вуха виникають при артриті висковонижньощелепного суглоба.

Рот і порожнина рота

Огляд

Послідовно оглядаємо губи, зуби, ясна, язик, слизову оболонку щік, твердого і м'якого неба, передніх дуг мигдаликів і задньої стінки глотки.

У нормі губи мають правильну форму, помірну товщину, цілість червоної кайми не порушена, вона рожево-червоного кольору, чиста. Ротова щілина симетрична. Носогубні складки однаково виражені з обох боків. У деяких випадках рот буває відкритим або напіввідкритим при утрудненому носовому диханні, важкому стоматиті, важкій ядусі. Відкривання рота в нормі можливе на ширину 2-3

поперечно вставлених пальців.

Потовщення губ (макрохейлія) характерне для хворих на акромегалію і мікседему. Раптове виникнення потовщення губ викликане алергічним або ангіоневричним набряком. Блідість губ є проявом анемії, а синюшність – патологією дихання.

Стан внутрішньої поверхні губ визначають таким методом. Першим і другим пальцем обох рук захоплюють зовнішні частини нижньої губи і відвертають донизу, це можливо зробити за допомогою 2-х шпательів. При огляді необхідно звернути увагу на колір слизової оболонки, дефекти покриву (тріщини, виразки), площинні ущільнення. При виявленні ущільнення, підозрілого на рак губи, такий прийом дозволить визначити нижню межу пухлини. Атрофічні процеси на яснах супроводжуються оголенням зубних коренів і відкладанням на них каменю. Виділення гнійного вмісту з-під вільного краю ясен свідчить про розвиток альвеолярної піореї.

Стан зубів оцінюють шляхом огляду за допомогою шпателя, послідовно відтягують щоки або губи назовні (рис.14).



Рис. 14. Огляд ротової порожнини.

Користуються зубною формулою:

87654321 12345678

87654321 12345678

Уражені зуби у формулі обводяться кружечком. Одночасно оглядається слизова щік. У хворих з тяжким сепсисом в післяопераційному періоді на слизовій оболонці рота можливо знайти появу грибка “молочниці” у вигляді великої кількості білого поверхнево розміщеного нальоту, що нагадує крупинки “згорнутого” молока.

Іноді визначається мала величина зубів (мікродентія), поперечна їх посмугованість, аномалія двох верхніх різців, по вільному краю яких утворюються півмісяцеві ямки, звужені у верхній частині і значно віддалені один від одного. Поєднання цих ознак з паренхіматозним кератитом і змінами середнього вуха (втрата слуху) – триада Гетчінсона – говорить про уроджений сифіліс.

Множинне і швидке руйнування зубів від карієсу виникає при цукровому діабеті.

У подальшому лікар пропонує хворому відкрити рот, максимально висунути язик, доторкнутися язиком правої і лівої щоки. Це дозволяє визначити можливість повного відкриття рота, положення і об’єм рухів язика, його розміри, форму, характер дорзальної поверхні і стан смакових сосочків. Хворий тримає язик біля піднебіння, а лікар за допомогою шпателя оглядає кути рота, передню і задню поверхні зубів, ясен, нижню поверхню язика, його вуздечку. Хворий опускає язик і лікар кладе шпатель на середню його частину, оглядає піднебіння, передні дужки мигдаликів і задню стінку глотки.

Язик у своїх змінах і властивостях дає ряд цінних вказівок при багатьох захворюваннях. Характерне висування язика – повільне, з тремтінням при важких

інфекціях, септичних станах. Дуже енергійне у неврастеніків, звиклих його розглядати. Висування язика з відхиленням на боки спостерігається при паралічах під'язикового нерва. Характерним вважається вигляд язика при деяких захворюваннях:

1. Чистий, вологий і червоний – при виразці шлунка.
2. Досить густо обкладений біля кореня і в центрі, але червоний по краях і на кінці – при черевному тифі.
3. Яскраво-червоний, оксамитовий – при скарлатині (малиновий язык).
4. Сухий із темно-коричневим нальотом, потрісканий, що важко рухається – при тяжких інфекціях та інтоксикаціях.
4. Блідий, гладкий, блискучий, ніби полірований з вузликами, виразками по краях – при злоякісному недокрів'ї (гунтерівський глосит).

Запах з рота (foetor ex ore):

1. Гнильний (смердючий), крім місцевих причин (каріозні зуби, альвеолярна піорея, гнійні пробки в мигдаликах) може викликати гангрена легень, дивертикул стравоходу.
2. Солодкуватий, який нагадує запах хлороформу, яблук або свіжоскошеного сіна, запах ацетону спостерігається головним чином при гіперглікемічній комі.
3. Сечовий (аміачний) – при азотемічній уремії.

Зміни голосу.

Втрата його (афонія) вказує на параліч голосових зв'язок внаслідок паралічу поворотного нерва гортані (здавлення його аневризмою, пухлиною). Ослаблення голосу часто є ознакою загальної слабості при тяжких септичних захворюваннях. Огрубіння голосу вказує на ураження гортані.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ ШИЇ

Анатомо-топографічні дані

Шию ділять на передній (regio colli anterior) і задній (regio colli posterior) відділи, межою яких є лінія, що з'єднує соскоподібний відросток лопатки. Задній відділ – потилиця (cervix, або regio nuchae), розміщений між linea nuchae superior і горизонтальною лінією, яка проходить через остистий відросток VII шийного хребця. Передня поверхня шиї як справа так і зліва від середньої лінії за допомогою грудинно-ключично-соскового м'яза поділяється на два великих трикутники: внутрішній – з основою в ділянці нижньої щелепи і зовнішній – з основою в ділянці ключиці. У внутрішньому трикутнику виявляють підщелепну ділянку, обмежену краєм нижньої щелепи і двома ніжками двочеревцевого м'яза, і каротидний трикутник – між заднім черевцем двочеревцевого м'яза, грудинно-ключично-соскоподібним м'язом і проксимальною частиною лопатково-під'язикового м'яза. Середня поверхня шиї ділиться на наступні ділянки: reg.submentalis, hyoidea, laryngea, trachealis.

Огляд

Шию оглядають з усіх боків при прямому та боковому освітленні. Звертають увагу на її форму, контури, наявність змін на шкірі, набряку, потовщення вен,

видиму пульсацію артерій, а також положення гортані та трахеї. При огляді передньої поверхні ший грудинно-ключично-сосковий м'яз визначають у вигляді валика, який починається позаду нижньої щелепи і йде косо, медіально донизу і фіксується до ключиці й грудинно-ключичного з'єднання. Середина медіального краю грудинно-ключично-соскового м'яза є місцем знаходження пульсації сонної артерії. Різко видима пульсація сонних артерій ("танець їх") є характерною ознакою недостатності аортальних клапанів.

Огляд дозволяє виявити різке рівномірне збільшення розмірів ший при раптовому стисненні грудної клітки і підвищенні внутрішньогрудного тиску (травматична асфіксія), при стисненні середостіння пухлинами з порушенням крово- і лімфообігу (хомутоподібна шия) – нерівномірне збільшення в підщелепній ділянці й бокових відділах ший як результат патологічного процесу лімфатичних вузлів (туберкульозний лімфаденіт, лімфогрануломатоз, лейкемія, лімфосаркома). У ділянці передньої і бокової поверхні ший при огляді можуть бути виявлені нориці різноманітного походження (рис. 15 а, б) внаслідок туберкульозного лімфаденіту, гнійного остеомієліту хребців, актиномікозу, чужорідних тіл та вроджені.

Необхідно визначити характер грануляційної тканини навколо нориці (плоскі, гіпергрануляції, драглисті, бліді, кровоточиві, яскраво-червоні), також кількість і якість виділень. Густий сметаноподібний гній з неприємним запахом зустрічається при гнійній інфекції, рідкий водянистий без запаху з елементами казеозного розкладу – при туберкульозі, гній з наявністю жовтих або білувато-сірих зерен – при актиномікозі. Слизові виділення характерні для природжених нориць, що утворюються в результаті неправильного зворотнього розвитку ембріональних ходів ший. Бокові нориці, розташовані біля переднього краю грудинно-ключично-соскового м'яза, продукують невелику кількість слизового секрету, при нагноєнні виділення набувають слизово-гнійного характеру. Навколо фістульного отвору розвивається гіперемія й набряк шкіри. Серединні фістули беруть початок із сліпого утвору кореня язика, зовнішній отвір нориці міститься трохи нижче під'язикової кістки, іноді попереду від неї.

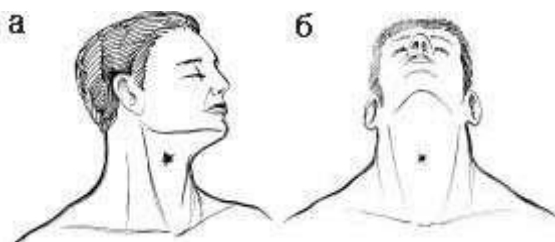


Рис. 15. Нориця ший: а – бокова; б – серединна.

Збільшення передньої поверхні ший нижче щитовидного хряща свідчить, як правило, про патологію щитовидної залози. Волю (зоб), пухлини, запальні процеси призводять до розширення її меж, перешийок може розповсюджуватись за грудиною і доверху щитовидного хряща. При наявності пухлини на передній поверхні ший відносно місця розташування щитовидної залози перевіряють симптом ковтка води. У момент ковтання хворим рідини пухлина, зв'язана із щитовидною залозою рухається разом із гортанню спочатку доверху, а потім донизу.

Пальпація

При пальпації слід визначити межі припухлості, консистенцію (м'яка, щільна, вузлувата), розташування трахеї стосовно середньої лінії, зміщення утвору в вертикальному і горизонтальному напрямках. Верхні полюси залози пальпуються добре, а нижні можуть заходити за грудину і їх треба пальпувати під час ковтання. Пальпацію щитовидної залози проводять наступним методом. Спочатку лікар стає перед хворим і лівою рукою фіксує шию, а долоню правої руки кладе повздовж, пальцями вверх, на передню частину шиї. Пальпує щитовидний хрящ, просить хворого незначно підняти голову догори. Після цього ковзає пальцями вниз по поверхні щитовидного і далі по дужці перстневидного хрящів. Безпосередньо під ним знаходиться горизонтально розташований валик перешийка щитовидної залози. Пальпуючи перешийок, визначають його ширину, консистенцію, рухомість при ковтанні. Після цього між внутрішнім краєм кивального м'яза і трахеєю безпосередньо над верхнім краєм перешийка пальпують бокові частки (рис. 16).



Рис. 16. Пальпація щитовидної залози: а – перешийка; б – бокових долей.

Описаний метод пальпації щитовидної залози слід доповнити таким прийомом: хворий сидить на стільці, лікар стає позаду хворого і двома руками охоплює шию так, щоб великі пальці знаходились позаду, а інші лежали на передній поверхні. Після цього середніми пальцями обох рук знаходять щитовидний хрящ, перешийок щитовидної залози. Пальпують тканини, які знаходяться над трахеєю. Зміщують пальці по боках трахеї до внутрішніх країв кивальних м'язів. Пальпуючи таким методом, необхідно, щоб хворий незначно опустил голову для розслаблення кивального м'яза. Щоб визначити рухомість щитовидної залози просять хворого зробити ковток (рис. 17).



Рис. 17. Пальпація щитовидної залози. Визначення її рухомості.

У нормі частки щитовидної залози не пальпуються, а перешийок визначається у вигляді поперечно лежачого валика, гладкого, безболісного, однорідної

консистенції.

Розміри щитовидної залози поділяються на V ступенів:

0 – щитовидна залоза не пальпується;

I – щитовидну залозу на око не видно, пальпується перешийок, іноді бокові частки;

II – залоза легко пальпується, але контури шиї зміщені незначно, залоза помітна на око при ковтанні;

III – збільшення щитовидної залози помітне не тільки при ковтанні, змінені також контури шиї;

IV – виражений зоб, різко змінена конфігурація шиї; V – зоб великих розмірів.

Збільшення щитовидної залози I-II ступенів слід вважати гіперплазією, III-IV-V ступені збільшення щитовидної залози є вираженим зобом. За характером збільшення щитовидної залози розрізняють:

а) дифузну форму, при якій щитовидна залоза збільшена рівномірно;

б) вузловий зоб, коли в тканині щитовидної залози промацується один або декілька вузлів;

в) змішану форму, при якій пальпуються вузли і ділянки рівномірно збільшеної тканини щитовидної залози.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ МОЛОЧНОЇ (ГРУДНОЇ) ЗАЛОЗИ

Анатомо-топографічні дані

Молочна залоза розташована між III та VII ребрами по довжині та передньою аксілярною і парастернальною лініями по ширині. Обмежена жировою тканиною, каркасом її є фіброзні перемички (куперові зв'язки). Задньою поверхнею молочна залоза лежить на фасції великого грудного м'яза. Вивідні протоки залози відкриваються на соску, який оточений пігментною зоною (ареола). Лімфовідток здійснюється переважно до аксілярних, підлопаткових, підключичних, надключичних та ретростернальних лімфовузлів.

Кровопостачання відбувається в басейні внутрішньої артерії молочної залози (a.mammaria interna), перфоруючі вітки якої йдуть до залози через II-IV міжреберні проміжки.

Огляд

Умовно молочна залоза вертикальною та горизонтальною лініями, які йдуть через сосок, поділяється на чотири сектори (квадранти): верхньо-зовнішній, верхньо-внутрішній, нижньо-зовнішній, нижньо-внутрішній (рис. 18).

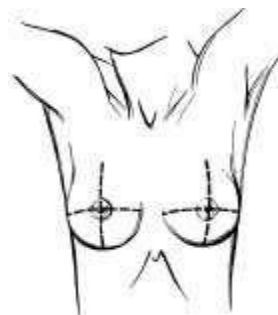


Рис. 18. Квадранти молочної залози.

Спочатку оглядають, порівнюючи обидві молочні залози, констатують їх форму, величину, симетричність, наявність деформацій, втягнення соска, зміни забарвлення шкіри, виникнення нориці.

Наявність гіперемії та припухлості свідчить про запальний процес у залозі (мастит). Типові втягнення у вигляді “лимонної шкірки” на шкірі, зменшення еластичності останньої притаманно злоякісним процесам.

Обов’язково слід попросити пацієнта підвести руку, при цьому більш рельєфно можуть контуруватись пухлини та пахвова ямка із збільшеними лімфовузлами (рис. 19). Не повинна пройти повз увагу лікаря форма соска та його контури. Втягнення соска та деформація перiareолярної зони притаманні злоякісним новоутворам, навпаки – вип’ячування більш характерне для гнійнозапальних уражень молочної залози.



Рис. 19. Огляд пухлини та пахвової ділянки при піднесенні руки.

Пальпація

Виконують, як у вертикальному, так і у горизонтальному положенні хворої. Долонними поверхнями пальців тканина молочної залози притискається до грудної стінки (рис. 20 а), або пальпується між двома долонями (рис. 20 б). Таким чином краще вдається визначити наявність ущільнень та вузлів. Одночасно констатують шкірну температуру, еластичність, консистенцію та характер поверхні молочної залози. При наявності патологічних утворів визначаються їх розміри, рухомість зрощення з оточуючими тканинами, болючість. Округла форма, щільна консистенція, рухомість та безболючість притаманні фіброаденомам. Нерівна поверхня, щільно-еластична консистенція без чітких меж, рухомість, незначна болючість, відсутність зрощення із шкірою – для вузлової форми мастопатії молочної залози; горбиста поверхня, щільна консистенція, зрощення з оточуючими тканинами, втягнення соска або шкіри – для злоякісної пухлини.

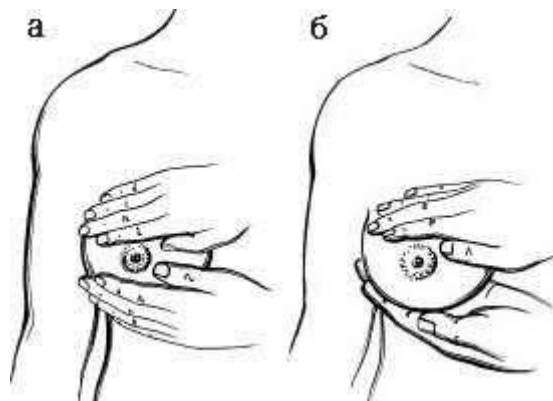


Рис. 20. Пальпація молочної залози: а – з компресією до грудної клітки; б – між двома долонями. Визначити проростання пухлини в підлеглі тканини можна, захопивши пухлину двома пальцями, зміщати її у вертикальному та горизонтальному напрямках при опущеній та при піднятій кінцівці (рис. 21).

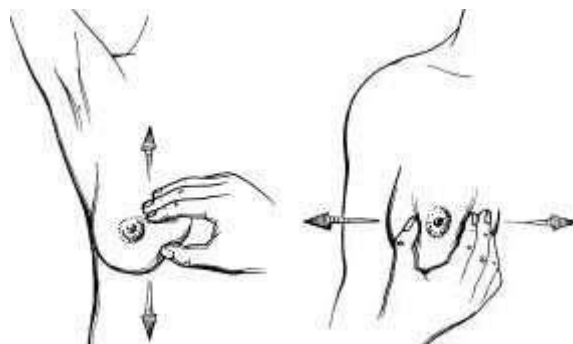


Рис. 21. Визначення проростання пухлини. Велике значення має ретельне обстеження регіонарних лімфатичних вузлів із чіткою їх характеристикою.

Вирішальним для діагнозу і відповідно для тактики лікування є морфологічна верифікація діагнозу. З цією метою перед початком лікування проводять пункційну біопсію для цитологічного дослідження, або секторальну резекцію молочної залози з терміновим гістологічним дослідженням видаленої пухлини в момент операції.

Комп'ютерна томографія, ультразвукографічне дослідження, мамографія дають можливість звести діагностичні помилки до мінімуму.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ ГРУДНОЇ КЛІТКИ

Топографо-анатомічні дані

Грудна клітка утворена грудиною, грудним відділом хребта і 12-ма парами ребер та реберних хрящів, має два отвори – верхній та нижній.

Нижній отвір обмежений нижнім краєм XII грудного хребця, нижнім краєм XII ребра, кінцем XI ребра, реберною дугою і мечевидним відростком. По лопатковій лінії ребра утворюють реберні кути.

На грудній клітці виділяють такі ділянки, які мають характерні особливості будови:

1. Надпліччя – надключичні ямки, надлопаткові ділянки, край трапецієвидного м'яза.

2. Передня поверхня – грудина (правий та лівий край, рукоятка, яремна вирізка, кут Людовика, тіло, мечевидний відросток) ключиці, грудинноключичні з'єднання, підключичні ямки, молочні залози, соски, ребра, міжреберні проміжки, грудні м'язи.
 3. Бокові поверхні – пахвові ямки, ребра, міжреберні проміжки.
 4. Задня поверхня – лопатки (гребінь, нижній кут, медіальний і латеральний край), ребра, міжреберні проміжки, міжлопатковий простір, остисті відростки хребців.
- На грудній клітці виділяють 10 топографічних ліній, які використовуються як орієнтири.

На передній поверхні:

1. Передня серединна (непарна) – проходить по середині груднини.
2. Грудинна (парна) – по правому і лівому краю груднини.
3. Білягрудинна (парна) – між грудиною і середньо-ключичною лініями (рис. 22).
4. Серединно-ключична (парна), у чоловіків – соскова, проходить через середину ключиці.

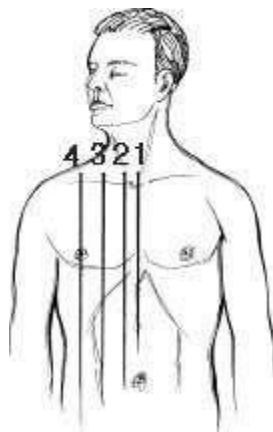
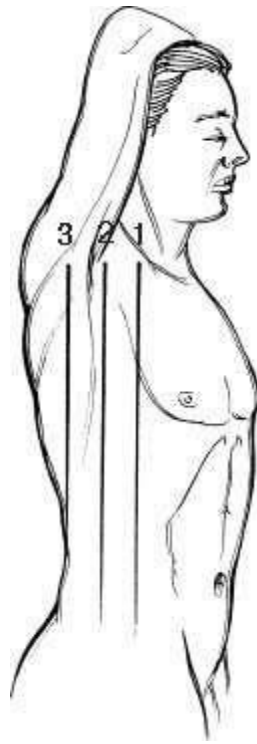


Рис. 22. Топографічні лінії на передній поверхні грудної клітки: 1 – передня серединна; 2 – грудинна; 3 – білягрудинна; 4 – середньо-ключична (соскова).

На бокових поверхнях:

5. Передня пахвова (парна) – по передньому краю пахвової ямки.
6. Середня пахвова (парна) – через саму вищу точку пахвової ямки.
7. Задня пахвова (парна) – по задньому краю пахвової ямки (рис. 23)



ис. 23. Топографічні лінії на боковій поверхні грудної клітки: 1 – передня пахвова; 2 – середня пахвова; 3 – задня пахвова.

На задній поверхні:

8. Лопаткова (парна) – через нижній кут лопатки при опущених руках.
9. Задня серединна (непарна) – по остистих відростках хребців.
10. Біляхребтова (парна) – по середині між задньою серединною і лопатковою лініями (рис. 24).

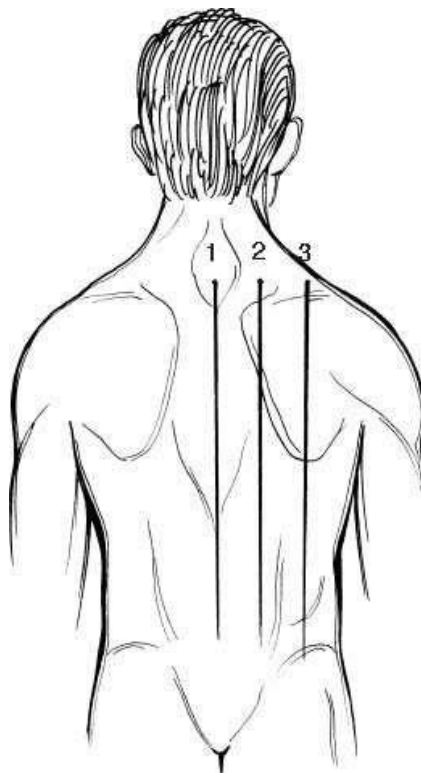


Рис. 24. Топографічні лінії на задній поверхні грудної клітки: 1 – задня серединна (хребетна) ; 2 – біляхребетна; 3 – лопаткова.

Загальне обстеження грудної клітки проводиться в певній послідовності.

Особливості скарг та анамнезу

До основних скарг, характерних для захворювань органів дихання, належать задишка, кашель, кровохаркання, біль у грудній клітці.

Задишка – характеризується порушенням частоти, ритму і глибини дихання, підсиленням роботи дихальних м'язів.

Задишка може бути суб'єктивною, при якій має місце відчуття утрудненого дихання без зміни його частоти, глибини; об'єктивною – зміна частоти, глибини і ритму дихання; змішаною – при наявності ознак суб'єктивної й об'єктивної задишки.

Розрізняють задишку фізіологічну – при фізичному навантаженні, збудженні і патологічну – при захворюваннях дихальної, серцево-судинної і кровотворної систем.

Кашель є захисною реакцією на накопичення в верхніх дихальних шляхах сторонніх тіл, слизу. Має свої особливості при різних захворюваннях. Потрібно з'ясувати характер, тривалість, час появи. Кашель буває сухий, вологий, постійний і періодичний, голосний “лаючий” і тихий, короткий або покашлювання.

Кровохаркання спостерігається при захворюваннях верхніх дихальних шляхів, легень, серцево-судинної системи. Під час кашлю виділяється кров із харкотинням. Кров при кровохарканні може бути незміненою і зміненою. *Біль* виникає внаслідок патологічного процесу в грудній клітці або в органах грудної порожнини, а також може іррадіювати з інших ділянок. Потрібно розрізнити біль за його походженням, локалізацією, характером, інтенсивністю, тривалістю, а також враховувати зв'язок із диханням, кашлем, рухами.

Огляд

При огляді візуально визначається форма і симетричність грудної клітки. Звертають увагу на ізольовані чи розлиті вип'ячування або западання, частоту дихання, ритмічність, глибину і рівномірність участі обох половин грудної клітки.

Грудну клітку оглядають у прямому і боковому освітленні та в певній послідовності – ділянка ключиць, груди́ни, грудинно-ключичних з'єднань, надключична і підключична западини, моренгеймова ямка (між дельтоподібним і великим грудинним м'язами), порівнюють спереду і ззаду обидві половини грудної клітки, міжреберні проміжки (ширина, ступінь виповнення), форму епігастрального кута (гострий, тупий – у градусах) (рис. 25).



Рис. 25. Визначення епігастрального кута.

У чоловіків частіше, ніж у жінок зустрічається більш тупий епігастральний кут і більш плоский кут Людовіка. При вимірюванні навколишнього розміру грудної клітки доцільно порівнювати з обох сторін віддаль від середини груди́ни до остистих відростків.

У нормі грудна клітка правильної, симетричної форми. Зміни форми можуть бути зумовлені патологією органів грудної клітки або неправильним формуванням скелета в процесі розвитку.

Уроджені аномалії розвитку грудної клітки: у вигляді западання нижньої частини грудини в формі лійки (“груди шевця”) або “лійкоподібна” грудна клітка; може спостерігатись поздовжнє заглиблення грудини (“човноподібна грудна клітка”). При рахиті грудна клітка ніби стиснута з обох боків, грудина виступає вперед у вигляді “кіля” (“курячі груди”).

Частоту дихання визначають шляхом візуального спостереження за дихальними екскурсіями грудної клітки. Необхідно встановити, чи не відстає в акті дихання одна з її половин або якась ділянка.

Відставання грудної стінки в акті дихання, часто з вип’ячуванням міжреберних проміжків, як правило, має місце при ексудативному плевриті. Обмеження рухів половини грудної клітки в поєднанні із западанням міжреберних проміжків і опущенням плечового пояса, відставанням лопатки спостерігається при зменшенні об’єму плевральної порожнини після операції – пульмонектомії.

Грудна клітка відстає в диханні при переломах ребер, коли дихання буває поверхневим, переривчастим із-за підсилення болю при глибокому вдиху.

При порушенні прохідності верхніх дихальних шляхів (гортань, трахея, бронхи) в диханні беруть участь допоміжні м’язи. Дихання стає підсиленим, напруженим із свистячими шумами, вдих – подовженим.

Поява у чоловіків грудного типу дихання, характерного для жінок, може спричинятись гострою патологією органів черевної порожнини.

Пальпація

При пальпації визначають ребра, міжреберні проміжки, грудні м’язи, ступінь резистентності грудної клітки, феномен голосового тремтіння.

Хворого обстежують стоячи або сидячи. У нормі грудна клітка пружна, податлива, особливо в бокових відділах. Резистентність грудної клітки визначають за опором при її притисненні в різних напрямках (рис. 26 а, б).

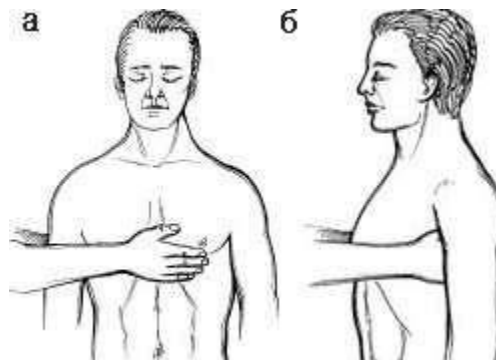


Рис. 26. Визначення резистентності грудної клітки: а – в передньо-задньому напрямку; б – в поперечному напрямку.

Підвищення ригідності грудної клітки спостерігають при плевральному випоті, великих пухлинах легень, емфіземі, окостенінні реберних хрящів у похилому віці.

Визначення загрудинної пульсації

При нахиленій голові хворого в яремну ямку прикладають палець. Може відчуватись пульсація аорти, що свідчить про її розширення.

Пальпація ключиць

Ключицю захоплюють великим і вказівним пальцями та пальпують по всій

довжині. При підозрінні на перелом ключиці пальпацію проводять з великою обережністю із-за різкої болючості і можливості пошкодження підключичних судин кістковими уламками. Можна виявити типове зміщення внутрішнього уламка вгору і дозад, а зовнішнього – вниз і допереду.

Пальпація надключичної ямки

Проводять порівняльне визначення лімфатичних вузлів з обох боків. Це має значення при новоутворах молочної залози, легень.

Іноді можна виявити плоский кістковий утвір, що залежить від наявності додаткового шийного ребра. Болючість при тисненні на внутрішній відділ надключичної ямки (розміщення плечового сплетення) може свідчити про плексит.

Пальпація ребер і міжреберних проміжків

При пальпації грудна клітка не болюча, поверхня непошкоджених ребер гладка. Слід пам'ятати, що пальпувати потрібно кожне ребро від грудини до хребта. Звертають увагу й на місце з'єднання ребер і хрящів (рахітичні виступи), кісткові потовщення, локалізовану болючість. Ніжну крепітацію визначають, як наслідок підшкірної емфіземи при переломі ребра з пошкодженням плеври і легені. Більш груба крепітація при дихальних рухах свідчить про перелом ребер (кісткова крепітація). Визначення кісткової крепітації краще проводити після новокаїнової блокади місця перелому. Щоб встановити яке ребро пошкоджене, підрахунок проводять зверху, спереду, починаючи з ключиці. Підрахунок можна проводити і ззаду, знизу, починаючи з XII ребра. Ізольована припухлість і болючість міжреберних проміжків може свідчити про наявність запального процесу (гнійного вогнища) в плевральній порожнині.

Визначення голосового тремтіння

Голосове тремтіння виникає при розмові і пальпаторно відчуються коливання грудної клітки, які передається з вібруючих голосових зв'язок. Хворий низьким голосом повторює слова, які містять букву “Р”, наприклад “тридцять три”. Визначення проводять за допомогою щільно прикладених долонь симетрично до обох боків грудної клітки (рис. 27 а, б), (28 а, б, в). Підсилення голосового тремтіння має місце при інфільтративних процесах легеневої тканини (пневмонія, над кавернами і бронхоектазами). Послаблення голосового тремтіння, або його відсутність спостерігають при наявності рідини в порожнині плеври, пухлин плеври, обтурації просвіту бронха.

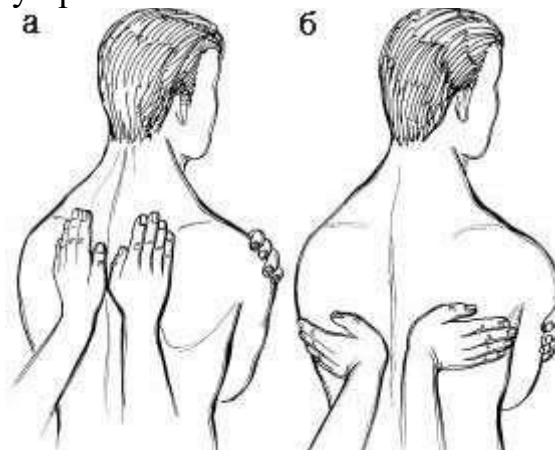


Рис. 27. Визначення голосового тремтіння: а – в міжлопатковому проміжку; б – в підлопаткових ділянках.

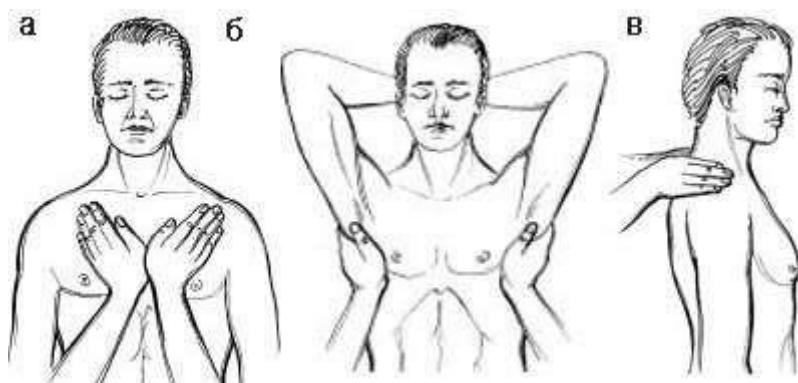


Рис. 28. Визначення голосового тремтіння: а – на передній поверхні грудної клітки; б – на бокових поверхнях грудної клітки; в – над верхівками легень.

Перкусія

Перкусія грудної клітки дає можливість визначити межі легень і серця. Порівняльну перкусію проводять послідовно на передній, бокових і задній поверхнях грудної клітки симетрично з обох сторін по топографічних лініях, а також топографічну – послідовне визначення меж, рухомості нижніх країв, висоти стояння верхівок легень.

Перкусією грудної клітки, перш за все, визначають межі легень і серця. Для визначення меж абсолютної тупості серця наносять слабкі удари, для виявлення відносної тупості – більш сильні удари.

Перкусією нижніх відділів грудної клітки при вдиху і видиху визначають рухомість легеневих країв. Розрізняють ясний легеневий звук при нормальній легеневій тканині; коробковий – при емфіземі; високий тимпаніт – при пневмотораксі; притуплений або тупий звук – при ущільненні легеневої тканини, наявності рідини в плевральних порожнинах, при пухлинах. Наявність рідини і повітря в плевральній порожнині дає межу притуплення у вигляді горизонтального рівня. При наявності тільки рідини без повітря межа притуплення буде по лінії Дамуазо, коса лінія з найвищою точкою – по задній пахвовій лінії. **Аускультация**

Прослуховуванням серця визначають серцеві тони, які бувають підсилені або ослаблені. I та II тони прослуховуються на верхівці серця, аорті, легеневій артерії. Можуть прослуховуватись внутрішньосерцеві шуми (систолічний, діастолічний) і шум тертя перикарда.

Аускультацию легень проводять у симетричних точках спереду і ззаду, зверху донизу. В нормі вислуховують основні дихальні шуми (везикулярне дихання). При патологічних процесах – додаткові, або побічні дихальні шуми. Везикулярне дихання виникає внаслідок коливання стінок альвеол. Може змінюватись в бік посилення або послаблення. Ці зміни бувають фізіологічними і патологічними.

Фізіологічне посилення везикулярного дихання спостерігають у дітей, а послаблення – при потовщенні грудної стінки.

Патологічне послаблення везикулярного дихання буває при запаленнях, а патологічне підсилення везикулярного дихання обумовлене змінами фаз дихального шуму при видиху і вдиху.

Бронхіальне дихання – це дихальні шуми, що виникають у гортані і трахеї. Нормальне бронхіальне дихання добре прослуховують над гортанню, трахеєю, біфуркацією трахеї.

Патологічне бронхіальне дихання прослуховується при ущільненні легеневої тканини і заповненні альвеол запальним ексудатом.

Побічні дихальні шуми – хрипи, виникають при розвитку патологічного процесу в трахеї, бронхах, у паренхімі легені.

Сухі хрипи – основною умовою їх виникнення є тотальне або вогнищеве звуження просвіту бронхів.

Вологі хрипи виникають у результаті скупчення в просвіті бронхів рідкого секрету.

Крепітація – тріск, який на відміну від хрипів, виникає в альвеолах.

Шум тертя плеври – прослуховують при патологічних станах, які призводять до змін властивостей листків плеври, внаслідок чого при їх рухах виникає додатковий шум – “шум тертя плеври”.

Спеціальні прийоми та методи обстеження

Тиснення по всій довжині ребра

Другим, третім і четвертим пальцями лікар натискає на протязі ребра на деякій віддалі від місця травми або від припухлості (остеомієліт). При наявності перелому ребра чи запальних змін відзначається болючість.

Стиснення грудної клітки

У передньо-задньому напрямку між грудиною і хребтом стискають грудну клітку долонями до появи больових відчуттів (рис. 29).



Рис. 29. Стиснення грудної клітки в передньо-задньому напрямку.

Цей прийом використовують при підозрі на перелом ребер. При стисненні змінюється кривизна I-VIII ребер, підсилюється болючість у місці перелому.

Вимірювання кругового розміру грудної клітки

У чоловіків проводиться на рівні IV реберного хряща, у жінок – по нижній складці молочної залози.

При наявності трахеобронхіальних нориць застосовують такі проби і обстеження:

1. При натузії із закритим ротом з нориці виходить повітря.
2. При курінні із нориці виходить дим.
3. При піднесенні до нориці запаленого сірника спостерігають відхилення полум'я.
4. Чітку картину при бронхіальних норицях дає фістулографія.

Проби на визначення інфікування плевральної рідини

Поряд із клінічними даними мають значення *проби Петрова і Єффендієва*.

Проба Петрова. В пробірку набирають 3-4 мл пунктату і розводять його в 5 разів дистильованою водою. Суміш збовтують і вичікують 2-3 хв. Неінфікована рідина буде прозоро-розовою, інфікована – мутно-розовою.

Проба Сфендієва. В пробірку набирають 5-10 мл кров'янистого пунктату і ставлять на 2-3 години. Можна провести центрифугування для прискорення процесу осідання. З'ясовують співвідношення осаду і рідкої частини крові, наявність і ступінь гемолізу, розміри шару лейкоцитів. Якщо співвідношення шарів 1:1, відсутній гемоліз і не виявляють шар лейкоцитів, можна рахувати, що гемоторакс асептичний.

При наростанні шару рідини (1:6-1:10), вираженому гемолізі і лейкоцитарному шарі – гемоторакс інфікований.

Функціональні проби на визначення функціональної здатності серця

Проба Штанге. Після глибокого вдиху хворий затримує дихання. Функція серця вважається доброю, якщо дихання затримано на 40 с і більше.

Задовільною – на 30 с.

Незадовільною – на 20 с і менше.

Проба Соабразе. Після глибокого видиху, якщо хворий може затримати дихання на 30 с – функція серця вважається доброю, на 20 – задовільною, на 10 і менше – незадовільною.

Проба Канцештейна. У лежачому положенні хворого визначають частоту і якість пульсу, після чого обидві ноги, випрямлені в колінних суглобах, хворий тримає 1 хв під прямим кутом і знову визначають частоту і якість пульсу. Робота серця задовільна, якщо пульс став повнішим і рідшим.

Інструментальні, лабораторні та апаратні методи обстеження

Пункція плевральної порожнини

Виконують після попередньої рентгеноскопії або рентгенографії. Прокол роблять дещо нижче верхнього рівня абсолютної тупості. Найкраще місце пункції – по задній пахвовій або лопатковій лінії між VIII і IX ребрами чи по середній пахвовій лінії між VII і VIII ребрами.

Пункцію слід проводити під місцевим знеболюванням. Прокол виконують по верхньому краю ребра, щоб не пошкодити міжреберного судинно-нервового пучка. При проходженні голки постійно відтягують поршень шприца на себе. Отримавши рідину, потрібно уважно вивчити її колір, характер, запах, наявність згустків. Пунктат досліджують цитологічно і бактеріологічно.

Важливо вирішити питання про приєднання інфекції.

Рентгенологічне обстеження

Для уточнення діагнозу застосовується рентгеноскопія, рентгенографія в різних проекціях з отриманням прицільних знімків, томографія, комп'ютерна томографія, бронхографія.

Бронхографія

Це контрастне дослідження, яке є необхідним при захворюваннях бронхіального дерева, а саме: бронхоектазіях, пухлинах, нагнійних захворюваннях легень.

Ультразвукове дослідження (УЗД)

Дає можливість визначити наявність рідини в плевральних порожнинах, ущільнення і порожнини в легеневій тканині, функціонально-морфологічні зміни серця і великих судин середостіння.

У теперішній час широко застосовують ендоскопічні методи, такі, як торакоскопія та бронхоскопія.

ДІАГНОСТИКА ОКРЕМИХ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ

Обстеження хворих з патологією голови, ший та грудної клітки має деякі специфічні особливості. Воно повинно бути суворо систематизованим і проводитись за загальноприйнятим планом.

Головним є вміння швидко помітити важливе і нічого не пропустити. Все це визначається досвідом лікаря, його спостережливістю та добрим знанням ознак захворювання і пошкодження.

Досліджувач повинен знати що і як шукати та вміти виявити зміни, які дійсно мають місце.

Кожне обстеження складається з з'ясування обставин і часу виникнення захворювання чи пошкодження; суб'єктивних відчуттів хворого або потерпілого; тих чи інших морфологічних і функціональних порушень.

Анамнез має велике значення при гострих захворюваннях і травмах. Тоді коли хворий без свідомості, або в стані шоку, потрібно отримати певні відомості від очевидців чи родичів.

Необхідно визначити момент початку захворювання і передуючі йому обставини; відомості про відчуття хворого до і в момент виникнення захворювання чи травми.

Так всі гострі захворювання і травми супроводжуються болем. Потрібно визначити час виникнення болю, силу, локалізацію, поширення та іррадіацію його, зв'язок з рухами і фізичним напруженням. За характером, біль може бути постійним або періодичним.

При оцінці больових проявів слід з'ясувати, чи не вводились незадовго перед тим наркотичні знечуючі. Звертається увага на наявність нудоти та блювоти.

Об'єктивне обстеження.

Метою об'єктивного обстеження є виявлення всіх патологічних змін, які мають місце при захворюваннях і травмах голови, ший та грудної клітки. Воно проводиться в певній послідовності: огляд, пальпація, перкусія, аускультация, допоміжні обстеження. **Обстеження хворих з патологією голови.**

Перед початком викладення методики обстеження слід коротко згадати анатомо-фізіологічні особливості голови.

Череп ділиться на мозковий і лицьовий відділи.

Мозковий відділ поділяється на склепіння та основу черепа.

Склепіння складається з лобон, тім'яної, скроневої і потиличної кісток. В склад основи черепа входять частина потиличної, лобної, скроневих кісток, основна і решітчаста кістки.

Особливості пошарової будови склепіння.

Шкіра груба, не береться в складку.

Підшкірна клітковина пронизана фасціальними перетинками, з якими зрощена адвентиція судин.

Апоневротичний шолом, за яким розміщена підапоневротична клітковина.

Окістя кісток склепіння зрощене з кісткою у місця їх швів.

Пухка підокісна клітковина відділяє окістя від кістки.

Кістка має зовнішню і внутрішню щільні пластини, а між ними знаходиться губчата речовина. Внутрішня пластинка дуже щільна і називається шкловидною.

Під кісткою розміщується пухка епідуральна клітковина. За нею йде тверда мозкова оболонка, яка щільно зрощена по краях з отворами на основі черепа. Далі послідовно розміщені павутинна і м'яка оболонки, що покривають речовину мозку. Лицьовий відділ черепа складається із верхньощелепних, нижньощелепної, носових та слізних кісток.

Лобова і верхньощелепні кістки мають додаткові повітряні пазухи. Зовнішні покрити голови кровопостачаються із зовнішніх сонних артерій. Мозок кровопостачається із внутрішніх сонних і хребетних артерій, які утворюють на основі черепа вілізівне коло.

Відтік венозної крові з порожнини черепа здійснюється через систему внутрішньої яремної вени, а із м'яких тканин голови - через систему зовнішньої яремної вени.

Між ними є анастомоз через кутову і орбітальну вени. **Пошкодження м'яких тканин склепіння черепа.**

Зустрічаються часто і супроводжуються утворенням гематом при закритій травмі або значними кровотечами при відкритій травмі.

Форма і розміри гематом залежать від їх локалізації:

- гематома в підшкірній клітковині обмежена, округлої форми, болюча, вип'ячується назовні. Це пов'язано з наявністю фіброзних перетинок, що йдуть від шкіри до апоневротичного шолома;
- гематоми під апоневротичним шоломом характеризуються поширеністю в пухкій клітковині від надбрівних дуг до потиличного підвищення. Припухлість розпливчата, не така напружена, як в підшкірній клітковині. Може відмічатись флюктуація;
- гематома підокісна розташовується в пухкій клітковині під окістям. Поширюється впродовж певної кістки, тому, що в ділянці міжкісткових швів відмічається зрощення окістя з кісткою. Припухлість дещо болюча, еластична, може відмічатись флюктуація.

Поранення (відкрита травма) м'яких тканин склепіння супроводжується масивною кровотечею, що пов'язано із значним кровопостачанням і з тим, що судини при пошкодженні не спадаються, зяяють. Зяяння судин залежить від інтенсивного зрощення адвентиції із фіброзними перетинками.

Зупинка кровотечі з таких судин може здійснюватись тільки шляхом прошивання, або електрокоагуляції.

На склепінні черепа переважають рвано-забійні або скальповані рани, коли відшаровується скальп на рівні підапоневротичної клітковини.

Серйозними бувають поранення м'яких тканин обличчя. Від правильності і раціональності проведення первинної хірургічної обробки залежать косметичні наслідки. Іноді поранення на обличчі вимагають пластичних операцій. **Переломи кісток черепа.**

При переломах кісток склепіння може мати місце відлом внутрішньої пластинки (склоподібної) навіть без порушення зовнішньої цілісності.

Діагноз перелому підтверджується при обробці рани (коли відкрита травма) або на рентгенограмі.

При втисненні внутрішньої пластинки кістки, клініка проявляється в залежності від ділянки мозку, де розміщується кістковий уламок.

Дуже небезпечні переломи вискової кістки, коли може пошкоджуватись середня оболонкова артерія і спричиняти епідуральні гематоми, які часто призводять до стиснення мозку і летальних наслідків.

Переломи основи черепа.

Клінічними ознаками є:

- лікворея, кровотеча, виділення мозкового детриту з носових ходів, вух, глотки;
- наявність гематом в очницях і в м'яких тканинах черепа.

Ліквор може виділятися змішаним з кров'ю. В таких випадках застосовується проба з серветкою. В центрі нанесеної на серветку краплі рідини відмічається світла пляма, в той час, як при самій крові такого не буде.

Пошкодження лицьового черепа. Частіше всього діагностується при огляді, пальпації і підтверджується рентгенологічно. **Вивихи нижньої щелепи.**

Діагностика не викликає труднощів. При огляді рот у хворого напіввідкритий, закрити неможливо. Кути рота зміщені до переду і вниз. Після вправлення, накладається пращевидна пов'язка.

Перелом верхньої щелепи діагностується при пальпації альвеолярновилучкового горба, коли визначається патологічна рухливість в ділянці основи орбіти і передніх зубів верхньої щелепи. **Травма головного мозку.**

При обстеженні хворих з черепно-мозковою травмою під час огляду необхідно звертати увагу на: очні яблука, повіки (закриті, чи відкриваються на оклик); стан зіниць (форма, розміри, реакція на світло, конвергенція). Розширення зіниці буває, як правило, зі сторони травми мозку.

Симптомокомплекс Горнера: западання очного яблука, звуження зіниці, звуження очної щілини; порушення свідомості (хворий дезорієнтований, не відповідає на запитання, марить); рухова сфера - з'ясовується чи цілеспрямована реакція, як виконує накази, чи є хаотичні рухи; визначаються патологічні рефлексії.

Відсутність рефлексорного скорочення м'язів має місце при глибокій втраті притомності; пасивно піднята рука на стороні паралічу падає швидше. При обстеженні неврологічного статусу звертається увага також на ністагм, менінгізм, зміни слуху, нюху, на вегетативні реакції - зміни пульсу (брадикардія "мозковий пульс"), зміни артеріального тиску (гіпертензія). Має місце порушення дихання переважно по типу Чейн-Стокса.

Травма головного мозку практично завжди призводить до втрати притомності, випадання неврологічних функцій. Може проявлятися клінікою струсу, забою або стиснення головного мозку.

Струс головного мозку характеризується короткотривалою втратою свідомості від декількох секунд до декількох хвилин, ретроградною амнезією, головокружінням, головним болем, блюванням.

Органічних пошкоджень мозку при струсі не буває, а також і не має вогнищевих неврологічних симптомів характерних для певних вогнищ ураження.

Діагноз встановлюється практично на основі лише анамнестичних даних.

Забій головного мозку в залежності від ступеня важкості характеризується втратою свідомості від кількох десятків хвилин до кількох тижнів і супроводжується органічним пошкодженням мозкової речовини, аж до широких деструкцій.

Симптоматика різноманітна і залежить, в основному, від локалізації травматичного пошкодження.

Із анамнезу з'ясовується, що мали місце тривала втрата свідомості (від декількох хвилин до декількох тижнів), амнезія, відсутність світлого проміжку після травми, підвищення температури тіла, менінгізм (ригідність потиличних м'язів), геміпарез або параліч, наявність неврологічних і психічних розладів, які виникають на стороні, протилежній травмі мозку.

Позитивний симптом Бабінського має місце при забої стовбура головного мозку. Випадання функції черепно-мозкових нервів буває при пошкодженні основи мозку. Вогнищеві симптоми виявляються в залежності від місця ураження.

При тяжких забоях головного мозку може розвинути декортикація (повне випадання функцій кори мозку); підвищення лікворного тиску. При спинно-мозковій пункциї можна отримати кров'янисту рідину. Після забою мозку можуть залишатися психічні розлади - порушення пам'яті, стан афекту, підвищення збудливості, паралічі кінцівок. **Стиснення головного мозку.**

Після травми виникає довготривала втрата свідомості. Надалі свідомість відновлюється (світлий проміжок), а з підвищенням внутрішньочерепного тиску свідомість знову втрачається, з'являються неврологічні розлади.

Стиснення мозку буває викликане:

1. уламками кісток черепа;
2. епідуральною гематомою (розрив середньої оболонкової артерії);
3. субдуральною гематомою (розрив судин м'якої мозкової оболонки).
4. інтрамедулярною гематомою;
5. пухлинами.

Наростання підвищення внутрішньочерепного тиску можуть бути зумовлені також абсцесом, або набряком мозку.

Підвищення внутрішньочерепного тиску проявляється підсиленням головного болю, появою і наростанням психічних розладів, порушенням свідомості, застійними дисками зорового нерву.

Розвивається клінічна картина набряку головного мозку.

Запальні захворювання обличчя.

Абсцес щічної ділянки.

Клінічні прояви - гіперемія шкіри, припухлість, інфільтрація, наявність флюктуації в центрі інфільтрата, болючість при пальпації.

Гнійники щічної ділянки можуть призвести до летальних наслідків. Це пов'язано з поширенням інфекції через кутову і орбітальну вени в печеристий синус навколо турецького сидла. Виникає синус-тромбоз, гнійне запалення мозку, смерть. Тому витискування гнійників на обличчі є дуже небезпечним.

Паротит (запалення привушної залози).

Паротит буває епідемічний ("свинка"), марантичний (в ослаблених хворих).

Припухлість при епідемічному паротиті, як правило, двобічна. Однобічна припухлість зустрічається при висхідній інфекції з абсцедуванням, пухлині (частіше змішаного характеру). Рецидивуюча припухлість має місце при заткненні каменем вивідної протоки залози.

Припухлість при збільшеній привушній залозі розміщується в ямці між кутом нижньої щелепи і соскоподібним відростком. Паротит може супроводжуватись

стисненням лицьового нерва з розвитком його периферичного паралічу . Гостре запалення дає болючість залози при пальпації. Біль віддає у вухо. Жувальні рухи підсилюють біль.

Консистенція залози щільно-еластична, рухомість припухлості практично відсутня. Часто при пальпації окремо від залози можна виявити збільшені лімфовузли.

При стисненні зубів по середині жувального м'язу пальпується вивідна протока залози. Наявність каменів у вивідній протоці визначається пальпаторно. Краще всього це робити двома пальцями (один введено в пристінок рота, другий знаходиться на шкірі щічної ділянки).

При каменях протоки болючість рецидивуюча і підсилюється при прийманні їжі (збільшується виділення слини, підвищується її тиск).

На слизовій щоки на рівні II верхнього кутнього зуба є отвір вивідної протоки. При натискуванні шпателем на залозу може виділятися гній (при гострих гнійних запаленнях).

Збільшення підщелепної слинної залози.

Як правило, буває однобічним і внаслідок заткнення її вивідної протоки каменем. Характерними ознаками є припухлість, біль при жуванні (внаслідок підвищення тиску слини). Припухлість розміщена під нижньою щелепою.

При пальпації залоза м'яко-еластична (рідше щільна), на початку захворювання дещо болюча, пізніше - не болюча, щільна (розвивається фіброзна тканина). Під язиком можна пропальпувати камінь. Може відмічатися почервоніння і болючість в ділянці зовнішнього отвору протоки.

Обстеження ший.

Анатомо-фізіологічні особливості.

Шия поділяється на передній і задній відділи. Межа проходить по лінії, від сосковидного відростку скроневої кістки до акроміального відростку лопатки. Передній відділ ший з допомогою кивальних м'язів розділяється на зовнішній та внутрішній трикутник.

Внутрішній трикутник ділиться на підщелепну ділянку, що відмежовується краєм нижньої щелепи і двохчеревцевим м'язом і сонний трикутник, розміщений між заднім черевцем двохчеревцевого м'язу, кивальним м'язом і проксимальною частиною лопатково-під'язикового м'язу. **Лімфатичні вузли ший.**

Вони можуть вражатися метастазами злоякісних пухлин і запальним процесом. У шийні лімфатичні вузли метастазують злоякісні пухлини таких локалізацій - голови, язика, порожнини рота, носоглотки, молочних залоз, стравоходу, легень, ший.

Рак шлунка метастазує в лімфатичні вузли зліва над ключицею (в місці впадання лімфатичної протоки у венозний кут Пірогова, (метастаз Вірхова) При пальпації лімфатичні вузли з метастазами раку є щільними (дерев'янистої щільності).

При гострому запальному процесі лімфатичні вузли м'які, болючі.

Хронічне запалення лімфатичних вузлів характеризується їх щільною консистенцією і незначною болючістю або без неї. Збільшені шийні лімфатичні вузли можуть бути ізольованими, рухомими, або спаяними між собою з шкірою. Наявність пакетів лімфатичних вузлів спаяних зі шкірою характерна для хронічного

специфічного запалення (туберкульоз, актиномікоз). При специфічних лімфаденітах утворюються зовнішні нориці.

Кісти ший.

Серединна кіста ший.

Формується із щито-язикової протоки, яка не облітерувалась. Розміщується строго по серединній лінії ший, між щитовидним хрящем і під'язиковою кісткою.

При огляді пухлина округлої форми. Пальпаторно - поверхня пухлини гладка, щільно-еластичної консистенції.

Біля кореня язика може відкриватися нориця.

На відміну від зобу пірамідального відростка щитовидної залози при ковтальних рухах кіста практично не рухається.

Бокова кіста ший.

Розвивається із ембріональних жаберних дуг (із виличково-гортанної протоки).

Деколи кіста зв'язана з ротовою порожниною норицею, яка відкривається попереду мигдаликів. Розташовується кіста біля переднього краю грудинно-ключично-сосковидного м'язу.

Припухлість округлої або овальної форми, м'якої консистенції, неbolюча, нерухома при ковтанні. Ці кісти можуть перероджуватись в рак.

Дермоїдна кіста.

Розміщується по серединній лінії, не зміщується при ковтанні. Поверхня її гладка, щільної консистенції. Точний діагноз можна поставити після операції (розкрити і подивитися вміст).

Дермоїдні кісти ший виникають як результат порушення розвитку зовнішнього зародкового листка.

Кривошия.

При огляді відмічається нахил голови, підтягування ключиці доверху, виділення вкороченого грудинно-ключично-сосковидного м'язу. При пальпації м'яз у вигляді твердого напруженого тяжу. Діагноз ставиться візуально.

Аневризми.

При артеріальній аневризмі сонної артерії по передньому краю кивального м'язу відмічається округлої форми, м'якоеластичної консистенції пульсуюча припухлість, над якою вислуховується систолічний шум.

Для аневризми дуги аорти характерна наявність над яремною вирізкою пульсуючої припухлості еластичної консистенції. В проекції припухлості вислуховується дуючий систолічний шум. **Дивертикул Ценкера.**

На задній стінці початкового відділу стравоходу є ділянка трикутної форми, де відсутні поздовжні м'язи (слабке місце). Там може утворюватись пульсуючий дивертикул Ценкера. В початковій стадії захворювання відмічається порушення ковтання, з'являється періодичний спазмуючий біль, блювота неперетравленою їжею, відчуття подряпування в горлі, неприємний запах з рота, хриплість голосу. Ковтання супроводжується бульканням.

При огляді може відмічатись вип'ячування по передньому краю лівого кивального м'язу.

Пальпаторно вип'ячування м'яке, збільшується після прийому рідини.

Натискування на вип'ячування призводить до його зменшення внаслідок витікання

рідини в стравохід. **Захворювання щитовидної залози.**

Враховуючи ендемічність нашої місцевості щодо захворювань щитовидної залози доцільно більш детально зупинитись на обстеженні хворих з патологією щитовидної залози.

Зоб.

Із анамнезу слід відмітити, що хворі скаржаться на прогресивне збільшення пухлиноподібного утвору на шії, погіршення загального стану, розлади дихання і ковтання.

При огляді звертається увага на тремор рук, підвищення нервової збудливості, стан шкірних покривів (вологість, пігментація), збільшення бокових долей чи перешийка щитовидної залози. Типова рухомість збільшеної щитовидної залози при ковтанні.

Очні симптоми.

1. Симптом Грефе - наявність видимої смужки склери при русі ока вниз;
2. Симптом Кохера - наявність видимої смужки склери при русі ока вгору;
3. Симптом Мебіуса - недостатність конвергенції (відхилення очних яблук назовні при спостереженні за рухом предмету в напрямку носа;
4. Симптом Штельвага - рідке мигання.
5. Симптом Еленека - гіперпігментація повік.
6. Симптом Дальрімплі - широке розкриття очної щілини.

Пальпація.

Хворий сидить з опущеним підборіддям. Хірург стоїть позаду хворого Щитовидна залоза пальпується обома руками. Не збільшену (не змінену) щитовидну залозу не завжди вдається визначити пальпаторно. Коли при попередньому розміщенні рук попросити хворого ковтнути, відмічається зміщення залози доверху.

Пальпацію шії закінчують визначенням лімфатичних вузлів в медіальному та латеральному трикутниках.

Додаткові методи обстеження.

Із додаткових обстежень, особливо перед операцією, або при підозрінні на злоякісну пухлину слід проводити ультразвукове дослідження шії та середостіння, рентгенографію шії в 2-х проекціях, непряму ларингоскопію.

Токсичний зоб.

В анамнезі, характерним для токсичного зобу є підвищена збудливість, схуднення, підвищена пітнілість, серцебиття, перебої в роботі серця.

При огляді відмічається екзофтальм, підвищена нервова збудливість, тремор рук, зниження ваги тіла, наявність характерних очних симптомів.

Пальпаторно виявляється дифузно збільшена щитовидна залоза (переважно), м'якої консистенції, іноді дещо пульсуюча. Має місце тахікардія, часто - миготлива аритмія.

Гіпертіреоз може бути не тільки при дифузному зобі, але і при вузловому зобі або навіть при незбільшеній щитовидній залозі.

Аускультативно над залозою може деколи вислуховуватись систолічний шум.

Вузловий зоб.

Під час огляду можна бачити збільшення з однієї або з двох сторін щитовидної залози у вигляді вузлів. При ковтанні добре видно зміщення вузловато зміненої залози.

Пальпаторно визначаються вузли на поверхні або в глибині залози. Консистенція вузлів щільно-еластична або щільна. При звапненні вузли кам'янистої щільності.

Кісти залози.

Накопичення рідини у фолікулах призводить до розвитку кіст. Вони ростуть повільно, щільно-еластичної консистенції, не болючі. Значне збільшення кіст викликає стиснення органів ший і призводить до порушення ковтання, дихання.

Рак щитовидної залози.

Пальпаторно в щитовидній залозі визначаються вузли "залізної" щільності. Проростання пухлини за межі щитовидної залози призводить до втрати її рухливості при ковтанні. Поява хрипоти пов'язана з парезом голосових зв'язок від проростання пухлиною поворотного нерва. Стиснення симпатичного нервового стовбура дає симптомокомплекс Горнера. Може порушуватись дихання, ковтання, виникати венозний застій в венах ший і голови.

Тиреоїдит.

Запалення тканин щитовидної залози називається тиреоїдитом. Тиреоїдит проявляється дифузним збільшенням залози, консистенція її еластична. Має місце гіперемія шкіри і місцеве підвищення температури, значна болючість і можливе виявлення вогнищ флюктуації при пальпації.

Аутоімунний тиреоїдит (лімфоїдний зоб, зоб Хашімото).

Це аутоімунне запалення щитовидної залози. Залоза щільна, рухома, не зрощена з навколишніми тканинами, дещо болюча.

Фіброзний тиреоїдит (зоб Ріделя).

Переважає одностороннє ураження залози. Відсутня рухомість залози при ковтанні. Залоза значної щільності, може стискати сусідні органи, призводити до характерних змін зі сторони стиснених органів.

Підгострий тиреоїдит Де Кервена (злоякісний гігантоклітинний псевдотиреоїдит). Проявляється спонтанним болем, який підсилюється при пальпації. Шкіра над залозою гіперемована. Залоза збільшена, тверда, болюча. Із загальних проявів слід відмітити загальну слабкість, що може бути проявом хронічної інфекції, та психічну депресію.

Обстеження хворих з патологією органів грудної клітки.

Анатомо-топографічні дані.

Грудна клітка складається з грудини, хребта, 12-ти пар ребер. До грудини кріпиться 7 пар ребер. УІІІ-Х ребра своїми хрящами з'єднуються і кріпляться до УІІ ребра утворюючи реберну дугу.

Реберні дуги утворюють кут. У чоловіків він більш тупий ніж у жінок.

На нижньому краю ребер знаходиться борозна, де розміщені міжреберні судини і нерви.

Між листками вісцеральної і парієтальної плеври розташована плевральна порожнина з від'ємним тиском.

Кровопостачання грудної стінки здійснюється за рахунок міжреберних і внутрішніх грудних артерій.

Іннервація - міжреберними нервами. На грудній клітці виділяють 10 ділянок: 2 передньо-верхні, 2 задньо-верхні, 2 передньо-нижні, 2 задньо-нижні, ділянка грудини і ділянка хребта.

Проводяться умовні топографічні лінії за допомогою яких з великою точністю встановлюється проекція органів грудної клітки і межі патологічного процесу.

Всього цих ліній 18.

Непарні лінії - передня серединна, задня серединна (або хребетна).

Парні лінії - грудинна, білягрудинна, середньо ключична, передня пахвова, середня пахвова, задня пахвова, лопаткова, біляхребетна.

Певні висновки у відношенні патології грудної клітки можна зробити на основі анамнестичних даних, серед яких велике значення мають отримані відомості про кашель, біль, кровохаркання, харкотиння, розлади дихання, ковтання, блювоту, патологічне слиновиділення, зміну форми органу, характер перенесених захворювань чи вид травми.

Огляд.

При огляді звертається увага на форму і деформацію грудної клітки. Виділяють нормальну і патологічну форми.

До нормальних форм належить широка (коротка) та вузька (довга) грудна клітка. Ці форми грудної клітки розпізнаються на основі відношення поперечного і передньо-заднього діаметрів.

Деформації грудної клітки поділяються на природжені та набуті.

До природжених вад розвитку відноситься:

а) розщеплення грудини, яке характеризується дефектом грудини і маятникоподібними рухами органів середостіння в передньо-задньому напрямку; б) западання грудини ("лійкоподібна грудна клітка"). Для западання грудини характерним є втягіння нижнього відділу грудини з мечоподібним відростком. Віддаль між грудиною і хребтом коротка. З віком деформація посилюється. Небезпека полягає в стисненні судинного пучка, серця і повороті його осі. Хворі відмічають швидку втому, серцебиття, недостатність повітря;

в) природжена паралітична грудна клітка характеризується рівномірним зменшенням розмірів (малий передньо-задній діаметр, збільшення в довжину, гострий епігастральний кут).

До набутих деформацій грудної клітки відносяться:

а) рахітична грудна клітка ("курячі груди"), яка характеризується випинанням грудини допереду (у вигляді "кіля"), сплюсненням грудної клітки в боковому напрямку;

б) "груди шевця" характеризуються западанням нижнього відділу грудини. Основною причиною її виникнення вважається постійне тиснення предметів в процесі роботи;

в) човноподібна грудна клітка, яка характеризується наявністю продовгуватого заглиблення посередині грудини. Зустрічається при захворюванні сирингомієлією, може досягати 4-5 см в глибину і не буває нижче краю великого грудного м'язу.

Часто причиною зміни форми грудної клітки є первинна зміна хребта.

Кіфоз - викривлення хребта дозад.

Дугоподібний (старечий) кіфоз виникає від атрофії міжхребцевих хрящів.

Кіфоз під кутом має місце при туберкульозному спондиліті.

Сколіоз - це викривлення хребта вбік:

а) звичайний - виникає внаслідок неправильної пози;

б) рахітичний - розвивається внаслідок ненормальної м'якості кісток.

Кіфо-сколіотична грудна клітка - це вторинна деформація грудної клітки внаслідок різкого викривлення хребта як в передньо-задньому, так і в боковому напрямках.

Патологічні зміни грудної клітки частіше всього зумовлюються хворобами органів

грудної порожнини. Розрізняють збільшення або зменшення грудної клітки. Вони можуть бути однобічними або двобічними.

Двобічне розширення буває при емфіземі - бочкоподібна або емфізематозна грудна клітка. Ребра розміщуються горизонтально, міжреберні проміжки розширені, епігастральний кут тупий.

Однобічне розширення може бути як тотальним, так і частковим.

Тотальне однобічне розширення відмічається при плевриті, пневмотораксі, однобічній вікарній емфіземі.

Часткове розширення тільки нижньої частини грудної клітки спостерігається при гідротораксі, асциті, метеоризмі, великих пухлинах черевної порожнини, збільшенні селезінки.

Захворювання серця в дитячому віці призводять до випинання грудної клітки в ділянці серця. Утворюється "серцевий горб".

Однобічне западання грудної клітки має місце при ателектазі легень (спадінні) або від довготривалого стиснення легені плевритом, після чого легень не розправляється.

Зміна рельєфу грудної клітки спостерігається при пухлинах, гнійних запаленнях грудної стінки, переломах ребер.

Пухлини грудної стінки.

Доброякісні пухлини, як правило, не викликають скарг, неbolючі.

Злоякісні пухлини проростають в оболонки нервів, викликають наростаючий біль, характеризуються швидким ростом.

Із гострих гнійних запалень грудної стінки слід відмітити субпекторальні флегмони, які є наслідком поширення гнійного процесу при панариціях, гідраденітах, остеомієліті ребер. При огляді має місце припухлість по нижньо-зовнішньому краю великого грудного м'язу, гіперемія шкіри, різка болючість. Через виражену болючість різко обмежені рухи верхньої кінцівки на стороні запалення.

Остеомієліт ребер.

Клінічно, крім ознак запалення, може ускладнюватись утворенням нориць.

Туберкульозне ураження ребер характеризується появою "холодного" абсцесу з припухлістю, флюктуацією, наявністю нориць, але без виражених ознак запалення. Велике діагностичне значення має визначення екскурсії і дихальних рухів грудної клітки.

При вивченні екскурсії грудної клітки слід звернути увагу на симетричність її розширення при вдисі, на стан лопаток, міжреберних проміжків.

В нормі екскурсія становить 6-8 см і визначається шляхом вимірювання сантиметровою стрічкою обводу грудної клітки при вдисі і видосі на рівні кутів лопаток.

Відставання половини грудної клітки з западанням її, втягненням міжреберних проміжків, відставання лопатки має місце після оперативного видалення легені.

Подібне відставання відмічається і при переломі ребер. Дихання при цьому носить уривчастий, поверхневий характер у зв'язку з підсиленням болю при глибокому вдисі.

Крім того в місці травми відмічається припухлість внаслідок гематоми.

Розрізняють такі типи дихальних рухів:

Грудний - цей тип дихання має місце у жінок і дітей, але при болях в грудній клітці

спостерігається черевний тип дихання.

Черевний - тип дихання характерний для чоловіків, в диханні переважає участь діафрагми.

Поява у чоловіків грудного типу дихання свідчить про захворювання діафрагми або органів черевної порожнини.

Змішаний тип дихання, коли в диханні приймають участь нижні відділи грудної клітки і верхня частина живота.

Зустрічається цей тип дихання при ригідній грудній клітці і зниженні еластичності легеневої тканини (емфізема).

Після огляду з метою уточнення виявлених даних застосовується пальпаторне обстеження.

З допомогою пальпації визначається болючість, резистентність, еластичність, рухомість грудної клітки, а також голосове тремтіння.

Пальпація ключиці проводиться шляхом захоплення її I та II пальцями, починаючи від плечового відростку до грудини.

Пальпацію проводити обережно, щоб кістковими уламками при переломі не пошкодити підключичних судин і плеври.

Перелом ключиці.

Перелом буває частіше всього на межі середньої і зовнішньої третини ключиці.

Крім локальної болючості має місце типове зміщення уламків внаслідок тяги відповідних м'язів. Внутрішній уламок зміщується доверху і дорозу, зовнішній - дорозу і донизу.

Вивих ключиці.

При повному вивиху акроміального кінця ключиці крім болючості відмічається і деформація у вигляді "сходинки". Натиснення на акроміальний кінець ключиці при повному відведенні руки призводить до зникнення деформації.

При вивиху грудинного кінця ключиці також поряд з болючістю має місце виступ у ділянці грудинно-ключичного з'єднання. **Перелом ребер.**

При переломах ребер необхідно пальпувати кожне ребро від грудини до хребта.

Можна застосовувати метод тиснення трьома (II-III-IV) пальцями на деякій віддалі від місця травми або припухлості. Болючість грудної клітки може бути поверхневою при переломі ребер, міозиті, міжреберній невралгії, при запальних процесах (абсцес, флегмона), захворюваннях кісток (остеомиєліт, пухлина) і глибокою при плевритах або захворюваннях органів грудної клітки.

Для глибокого болю характерне підсилення їх при згинанні в здорову сторону, при невралгії - навпаки, в хвору сторону.

При переломах ребер пальпацією визначається характерна крепітація. Спеціально добиватись крепітації недоцільно, тому що можна підсилити біль, пошкодити легені або міжреберні судини.

При одночасному пошкодженні легень і парієтальної плеври може утворитися підшкірна емфізема, яка при пальпації визначається характерною крепітацією.

Подвійні переломи ребер особливо небезпечні і призводять до нестабільності грудної клітки, парадоксального дихання - зламана частина грудної стінки при вдисі западає, при видисі - виступає.

Обережною пальпацією визначаються декілька болючих точок по ходу ребер і зміщення кісткових фрагментів при диханні.

У сумнівних випадках для виявлення локалізації перелому ребер використовують

легке стиснення грудної клітки в передньо-задньому напрямку до перших болювих відчуттів.

При пальпації ребер крім болючості і зміщення уламків визначається їх потовщення та інші патологічні зміни (кістковий мозоль, періостит, рахітичні потовщення).

Забій грудної клітки.

Поряд з припухлістю відмічається розлита болючість і відсутність болювих точок, що має місце при переломах ребер.

При пухлинах грудної клітки визначається їх щільність, еластичність, рухливість, флюктуація. Поява холодного абсцесу з проявами припухлості, флюктуації, без ознак запалення з наявністю нориць характерно для туберкульозного ураження. Наявність болючої припухлості, почервоніння в ділянці ребер на фоні високої температури змушує думати про гематогенний остеомієліт ребер. Локалізація такого процесу в ділянці реберних хрящів дає можливість запідозрити наявність хондриту або перихондриту.

Ослаблення голосового тремтіння відмічається при наявності рідини в плевральній порожнині.

Перкусія.

Захворювання легень часто призводить до зміни перкуторного звуку, а саме його висоти, інтенсивності, тембру.

Висота перкуторного звуку залежить від вмісту повітря в органі, напруження грудної стінки і легеневої тканини, наявності рідини.

При пневмотораксі відмічається тимпанічний звук. В залежності від виду пневмотораксу має місце різна характеристика перкуторного звуку.

При відкритому пневмотораксі перкуторно відмічається тимпанічний звук з металевим відтінком. Тимпанічний звук відмічається також при перкусії над великими абсцесами чи кавернами у випадку їх поверхневого розміщення.

Для закритого і клапанного пневмотораксу характерний ясний голосний перкуторний звук.

Притуплення звуку над легеньками має місце при інфільтрації легеневої тканини. Над значною інфільтрацією легеневої тканини може бути абсолютно тупий звук.

Притуплення перкуторного звуку також відмічається при таких патологічних станах як пневмонія, великі геморагічні інфаркти, абсцеси до утворення порожнин, ателектази, плеврити, гідроторакси, пухлини.

Характер звуку при гідротораксі обумовлюється кількістю і положенням рідини. Вище тупості відмічається тимпаніт.

При дифузному плевриті (гідротораксі) межа притуплення розміщується по лінії Думаозо.

При гідропневмотораксі межа притуплення проходить по горизонтальній лінії.

Над пухлинами легень (особливо при їх великих розмірах, у запущених випадках) перкуторна тупість має неправильні обриси. Сусідні органи часто зміщені.

Аускультация.

Дозволяє оцінити характер дихання, своєчасно виявити наявність патології.

Так для бронхоектатичної хвороби характерні звучні різнокаліберні хрипи на фоні жорсткого або бронхіального дихання.

Після прориву абсцесу легень через бронхи аускультативні дані визначаються глибиною залягання абсцесу, розміром порожнини, ступенем опорожнення від

гною, вираженості пневмонічної реакції навколо, зацікавленістю плеври. При поверхневому розміщенні абсцесу вислуховується амфоричне дихання (з металевим відтінком).

При глибокому розміщенні порожнини в легені можна вислухати лише ослаблене, жорстке, іноді з бронхіальним відтінком дихання.

Через 4-6 тижнів гострий абсцес переходить у хронічний. При ньому фізикальні дані досить різноманітні. Дихання ослаблене, жорстке з бронхіальним відтінком. За межами абсцесу чути сухі хрипи. Це пояснюється супутнім хронічним бронхітом і вторинними бронхоектазами.

Ателектаз легень аускультативно характеризується бронхіальним диханням, а при глибоких вдихах вислуховується крепітація.

При неповному ателектазі властивим є ослаблення дихальних шумів. Аускультативними проявами при гідротораксі чи емпіємі є ослаблення або відсутність дихальних шумів. Біля верхньої межі тупості вислуховується шум тертя плеври.

Обстеження молочної залози

Важливість детального обстеження молочної залози пов'язана з необхідністю діагностувати, як запальні, так і пухлинні ураження.

Двома лініями - вертикальною і горизонтальною, проведеними через сосок молочна залоза ділиться на чотири сектори (квадранти): верхній зовнішній, верхній внутрішній, нижній зовнішній, нижній внутрішній.

Огляд.

Перш за все проводиться порівняльне вивчення правої і лівої молочних залоз, як з опущеними руками, так і з піднятими руками.

Визначається величина і форма залози.

Величина визначається за рівнем сосків, нижньою межею, розміщенням куполу залози.

При наявності припухлості слід визначити її межі, колір шкіри над припухлістю, втягнення у вигляді " лимонної шкірки", зморщення і втягнення тканин, що нагадує панцер, наявність виділень із соска, їх характер (серозні, кров'янисті), екзематизації в ділянці ареоли (рак Педжета).

Визначається форма соска і пігментної зони:

різке вип'ячування соска та ареоли (при наявності гною), втягнутість і зміщення соска (при злоякісних пухлинах).

Новоутворення, кісти, хронічні запальні інфільтрати при відведеній руці контуруються більш чітко.

При гострих запальних процесах відведення руки підсилює біль. При відведеній руці краще обстежуються край великого грудного м'яза, пахвова ямка (пакети лімфовузлів).

Пальпація.

Її необхідно проводити в трьох положеннях хворої: у вертикальному (стоячи), в горизонтальному (лежачи), напівбоковому .

В горизонтальному положенні прикладається долоня з легким притисканням залози до грудної стінки. Так краще можна виявити наявність ущільнень, вузлів, новоутворень.

Визначається місцева температура, величина утвору, больова чутливість, консистенція припухлості (м'яка, щільна, еластична), характер поверхні (гладка,

вузлувата, горбиста), відношення до глибше лежачих тканин і шкірного покриву. Вузлувата поверхня і тверда консистенція властиві для злоякісних пухлин. Визначення зв'язку пухлини з шкірою проводиться шляхом взяття шкіри в складку (при стисненні відмічається втягнутість шкірних пор). Зв'язок пухлини з глибше лежачими тканинами виявляється з захопленням пальцями пухлини і визначення ступеня зміщення в повздовжньому і поперечному напрямках. Рухомість пухлини слід перевіряти при відведеній до прямого кута і щільно притиснутій до тулуба руці. Якщо при цьому рухомість пухлини різко зменшується - це свідчить про проростання пухлини. Обов'язковим є старання пальпація з порівнянням регіонарних лімфовузлів з обох сторін: пахвових, надключичних, шийних. Додаткові методи обстеження : біопсія (шляхом видалення пухлини або пункційно); мікроскопія виділень із соска, контрастна мамографія, діафаноскопія.

Відео-посилання

<https://youtu.be/BeKj4zpjvis>

<https://youtu.be/o3V4Z6EVz94>

ЗАНЯТТЯ № 12

Тема: Методика обстеження хірургічних хворих: живота, кінцівок.

Мета: Оволодіти методикою та відпрацювати практичні навички проведення комплексного клінічного обстеження хірургічного хворого з патологією живота, кінцівок. Відпрацювати комунікативні навички спілкування з хворим. Навчитися створювати алгоритм обстеження хворого, інтерпритувати отримані дані, формулювати клінічний діагноз та складати схему хірургічного та консервативного лікування профільного хворого.

Професійна орієнтація здобувачів вищої освіти: Заняття по курації хворих, це підсумок навчання студента на кафедрі загальної хірургії. Під час занять з курації студент на практиці застосовує практичні навички, знання та вміння з обстеження загальнохірургічного хворого, з постановкою клінічного діагнозу. Складає алгоритм діагностичного пошуку, визначає основні принципи консервативного та хірургічного лікування хворого. Вміння правильно та комплексно обстежити хірургічного хворого має велике значення для подальшого навчання студента на клінічних кафедрах, та в його наступній практичній діяльності.

Методика виконання практичної роботи:

Робота 1. Суб'єктивне обстеження хворих з патологією живота, кінцівок.

Робота 2. Об'єктивне обстеження хворих з патологією живота, кінцівок.

Робота 3. Лабораторно-інструментальне обстеження хворих та інтерпретація отриманих даних.

Робота 4. Внести отримані дані в карту стаціонарного хворого.

Робота 5. Скласти алгоритм хірургічного та консервативного лікування обстеженого хворого.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ, ЯКІ РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТІ:

1. Основні комунікативні та деонтологічні правила при спілкуванні з хірургічними хворими.

2. Методика суб'єктивного обстеження хворих з патологією живота, кінцівок.

3. Методика об'єктивного обстеження хворих з патологією живота, кінцівок.

4. Лабораторні та інструментальні методи обстеження хворих з патологією живота, кінцівок.

5. Інтерпретація даних обстеження хворого з формуванням клінічного діагнозу.

6. Алгоритми хірургічного та консервативного лікування тематичного хворого.

7. Правила заповнення медичної карти стаціонарного хворого.

Зразки тестових завдань та ситуаційних задач:

1. Про що свідчить наявність “caput medusae” на передній черевній стінці?:
- A. застій крові у воротній вені;
 - B. недостатність артерій нижніх кінцівок;
 - C. недостатність артерій верхніх кінцівок;
 - D. легенева недостатність;
 - E. інфаркт міокарду.

2. Яка діагностична цінність методу сукусії, що при цьому можна виявити?:
- A. наявність грижі;
 - B. наявність розширених вен;
 - C. межі легеневої тканини;
 - D. підшкірну емфізему;
 - E. наявність рідини в шлунку.

3. Пацієнт К., 35 років, поступив в ургентному порядку в хірургічну клініку за направленням швидкої допомоги з діагнозом «гострий живіт». Які додаткові інструментальні методи обстеження можна використати для обстеження цього пацієнта?:

- A. Рентгенологічний;
- B. Ультрасонографія;
- C. ФЕГДС;
- D. лапароскопія;
- E. всі перераховані методи.

4. В приймальний покій хірургічного стаціонару доставлено пацієнта із хірургічною патологією. Вкажіть послідовність обстеження пацієнта.

- A. Перкусія, огляд, аускультация;
- B. Аускультация, огляд, перкусія;
- C. Огляд, вимірювання АТ тиску;
- D. Пальпація;
- E. Паспортна частина, скарги, анамнез захворювання, об’єктивне обстеження, додаткові методи обстеження.

5. Хворий Е., 58 років, поступив у клініку із скаргами на появу раптового сильного болю в правій нозі. Об’єктивно: праві стопа і гомілка бліді, холодні на дотик, чутливість і активні рухи в них відсутні, пульсація на тильній артерії стопи, підколінній і задній великогомілкової артеріях справа відсутні. Виставлено діагноз: Гостра артеріальна недостатність на ґрунті тромбемболії стегнової артерії. Яке супутнє захворювання найбільш імовірно є в даного хворого?

- A. Хронічний пієлонефрит;
- A. Бронхіальна астма;
- B. Ревматоїдний артрит;
- C. Хронічний вірусний гепатит;
- D. Миготлива аритмія.

6. При обстеженні хворого Ж. хірург пропальпував пульсацію нижче і дозадую від медіального котика (кісточки) стопи. Яка артерія проходить в цій ділянці?

- A. Передня великогомілкова;

- A. Задня великогомілкова;
- B. Тильна артерія стопи;
- C. Передня малоюмілкова;
- D. Задня малоюмілкова.

7. При обстеженні хворого Ж. хірург пропальпував пульсацію нижче і дозадуг від медіального котика (кісточки) стопи. Яка артерія проходить в цій ділянці?

- A. Передня великогомілкова;
- B. Задня великогомілкова;
- C. Тильна артерія стопи;
- D. Передня малоюмілкова;
- E. Задня малоюмілкова.

Здобувач вищої освіти повинен знати:

- правила та методику суб'єктивного обстеження хворого;
- правила та методику об'єктивного обстеження хворого;
- правила та методику антропометричного обстеження хворого;
- методи лабораторно-інструментального обстеження хворого;
- схему та правила заповнення карти стаціонарного хворого.

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- провести суб'єктивне обстеження хворого;
- провести об'єктивне обстеження хворого;
- провести антропометричне обстеження хворого;
- визначити необхідний об'єм лабораторно-інструментального обстеження;
- скласти алгоритм хірургічного та консервативного лікування хворого;
- занести отримані дані в медичну карту.

Еталони відповідей на тести та ситуаційні задачі:

1 – A; 2 – E; 3 – E; 4 – E; 5 – E; 6 – B; 7 – A.

Матеріали підготовки

Тема 12.

Методика обстеження хірургічних хворих: живота, кінцівок.

Топографо-анатомічні дані

Межі живота

Зовнішньою верхньою межею живота є: спереду – мечоподібний відросток грудини, край реберних дуг; ззаду – край XII ребер, XII грудний хребець. Зовнішня нижня межа живота утворена лінією, що проведена від симфізу лобикових кісток до лобикових пагорбків, далі до передніх верхніх остяків здухвинних кісток, по їх гребенях та основі крижової кістки.

Черевна порожнина обмежена: спереду, з боків та ззаду черевними стінками; зверху діафрагмою; знизу переходить у порожнину малого таза.

Черевна порожнина має два підрозділи: черевинна порожнина (обмежена очервиною) та заочервинний простір.

Черевинна порожнина має два поверхи: верхній та нижній (межею між ними є брижа попереково-ободової кишки).

Стінки живота ділять на два відділи: передньобоківий та задній (поперекові ділянки). Межею між ними є права та ліва задні пахвові лінії. Для діагностики захворювань органів черевної порожнини доцільно мати уяву про просторові взаємовідносини органів та їх проекцію на черевну стінку, використовуємо поділ передньобоківий стінки живота на ділянки, утворені пересіченням ліній:

а) нижньої реберної (l.costalis inferior seu bicostalis) – з'єднує найбільш низькі точки реберних дуг;

б) гребінцевої (l.biiliaca seu cristarum) – проведена через найвищі точки гребенів здухвинних кісток.

Таким чином, виділяють три ділянки: верхню – надчеревну (regio epigastricum), середню – черевну (regio mesogastricum) та нижню – підчеревну (regio hypogastricum).

Двома вертикальними лініями, вздовж зовнішніх країв прямих м'язів живота, ділять наведені вище ділянки ще на три, кожна:

– надчеревну на: власне надчеревну та праве й ліве підребер'я;

– черевну на: пупову та праву і ліву бокові ділянки;

– підчеревну на: надлобкову та праву і ліву здухвинно-пахові ділянки.

Розглянемо проекції органів черевної порожнини на передньо-бокову стінку живота (рис. 30) в кожній із виділених вище шести ділянках:

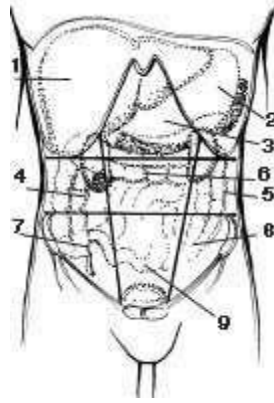


Рис. 30. Ділянки передньо-бокової стінки живота та проекції на них деяких органів черевної порожнини: 1 – праве підребер'я; 2 – ліве підребер'я; 3 – надчеревна ділянка; 4 – права

бокова ділянка; 5 – ліва бокова ділянка; 6 – пупова ділянка; 7 – права здухвинна пахова ділянка; 8 – ліва здухвинна пахова ділянка; 9 – надлонна ділянка.

- власне черевна ділянка (reg.epigastrica) (шлунок, верхня горизонтальна і нисхідна частини дванадцятипалої кишки, верхні частини головки і тіла підшлункової залози, частина правої та ліва частка печінки, аорта, черевна артерія з її гілками, ворітна вена, нижня порожниста вена);
- праве підребер'я (reg. hypochondriaca dextra) (частина правої частки печінки, жовчний міхур, печінковий згин ободової кишки, верхній відділ правої нирки); – ліве підребер'я (reg. hypochondriaca sinistra) (частина тіла та дно шлунка, селезінка, хвіст підшлункової залози, селезінковий згин ободової кишки, верхній відділ лівої нирки);
- пупова ділянка (reg. umbilicalis) (нижня частина головки та тіла підшлункової залози, велика кривина шлунка при його наповненні, поперековоободова кишка, петлі тонкої кишки, великий чепець, аорта, верхня брижова артерія та її гілки, нижня порожниста вена);
- права бокова ділянка (reg.lateralis dextra) (висхідна ободова кишка, частина петель тонкої кишки, права нирка із сечоводом);
- ліва бокова ділянка (reg.lateralis sinistra)(нисхідна ободова кишка, частина петель тонкої кишки, ліва нирка із сечоводом);
- надлобкова ділянка (reg.pubica) (петлі тонкої кишки, сечовий міхур, матка); – права здухвинно-пахова ділянка (reg.inguinalis dextra) (сліпа кишка з червоподібним відростком, кінцевий відділ здухвинної кишки, правий сечовід, праві додатки матки, праві здухвинні судини);
- ліва здухвинно-пахова ділянка (reg.inguinalis sinistra) (сигмо-подібна кишка, лівий сечовід, ліві додатки матки, ліві здухвинні судини).

Виділені проекції залежать від тілобудови та віку обстежуваного.

Для більш точного визначення локалізації у наведених ділянках використовують продовження вертикальних пізнавальних ліній передньої та бокової поверхонь

грудної клітки: передньо-серединної (біла лінія живота); грудинної, білягрудинної, середньо-ключичної; передньої, середньої та задньої пахових аксілярних. Перетин передньої серединної та пупової (горизонтальної) ліній поділяє пупову ділянку на 4 квадрати: праві (верхній і нижній) та ліві (верхній і нижній).

Дослідження черевної порожнини

Огляд

Живіт оглядають у вертикальному та горизонтальному положенні при прямому та боковому освітленні. Усі частини тіла хворого повинні бути доступними огляду. Найчастіше використовують положення хворого “лежачи на спині”, нижні кінцівки напівзігнуті і трохи розведені, руки – вздовж тулуба. Лікар сидить справа (зліва) від обстежуваного (правша, лівша), живіт якого оголений, включаючи пахові ділянки та верхню третину стегон. При необхідності використовують поліпозиційний огляд хворого в положеннях: “на боці”, “на животі”, “стоячи” тощо. Звертають увагу на форму, розміри живота, симетричність його ділянок, наявність рубців, вип’ячувань, видимої перистальтики, поширення підшкірної венозної сітки.

Рівномірне збільшення живота може бути при: ожирінні, метеоризмі, наявності вільної рідини (асцит), пізній вагітності. Асиметрія живота за рахунок вибухання передньої черевної стінки в певній ділянці є ознакою збільшення органу чи його кісти, або пухлини черевної порожнини.

Локальні вип’ячування передньої черевної стінки частіше зустрічаються при килах у типових ділянках, в (біля) післяопераційних рубцях або свідчать про наявність доброякісних пухлин (фібром, ліпом) чи віддалених метастазів злоякісних пухлин органів черевної порожнини (шлунка).

Рівномірне западання передньої черевної стінки характерне при різкому виснаженні та зневодненні організму, а спастичні скорочення її м’язів може бути ознаками правця, менінгіту, свинцевої коліки. Різде втягнення пупка нерідко викликається метастазом у нього злоякісної пухлини.

Бокове освітлення в положенні “лежачи” дозволяє виявити перистальтичні хвилі, що свідчать про перешкоду для просування харчових мас по шлунковокишковому тракту (при стенозі вихідника).

Підшкірна венозна сітка в нормі не помітна, а її поява свідчить про портальну гіпертензію через цироз печінки, тромбоз або стиснення ззовні ворітної вени, а також тромбоз печінкових вен, що впадають у нижню порожнисту вену (хвороба Бадда-Кіарі).

Поширення вен передньої черевної стінки вище пупка – свідчення анастомозування з верхньою порожнистою веною, а нижче пупка – характерне для колатералей із системою нижньої порожнистої вени. Застій у ворітній вені іноді призводить до появи звивистих вен, які радіарно поширюються від пупка, через відновлення прохідності облітерованої в нормі пупкової вени. Такий малюнок отримав назву “caput medusae”.

Наявність на шкірі живота післяопераційних рубців, їх локалізація, форма дають уяву про характер перенесеного оперативного втручання, ймовірних його

ускладнень, таких, як злукова хвороба очеревини.

Виявлення в певних ділянках черевної стінки гіперпігментації через використання ґрілки (в результаті відкладення гемосидерину з гемолізованих еритроцитів) є свідченням наявності у хворого тривалого больового синдрому. Оглядаючи передню черевну стінку, необхідно зазначити її участь у дихальних рухах. Звичайно у чоловіків тип дихання – черевний, а у жінок – грудний або змішаний. При явищах подразнення очеревини черевна стінка не бере участь у дихальних рухах.

Р е с п і р а т о р н е (активне) зміщення пухлин.

При наявності у ділянці передньої черевної стінки пухлини зверніть увагу, чи зміщується вона при диханні. Не зміщуються пухлини, які не мають злук із передньою черевною стінкою (шлунок, кишечник), з іншого боку, пухлини печінки, жовчного міхура, селезінки при диханні зміщуються.

Для визначення діастазу прямих м'язів живота треба запропонувати хворому, лежачи на спині, трохи підняти тулуб, при цьому виникає килеподібне випинання в місці дефекту по середній лінії.

Пальпація

Поверхнева пальпація живота Пальпаторне дослідження живота починають із поверхневої (орієнтовної) пальпації, якою визначають тонус м'язів передньої черевної стінки, ступінь їх опору дослідженню, болючі ділянки, наявність діастазу прямих м'язів та стан пупкового кільця. Обстеження проводять у такому положенні хворого, як “лежачи на спині”, руки простягнуті вздовж тулуба, ноги випрямлені, злегка зігнуті в кульшових та колінних суглобах (для зменшення натягу передньої черевної стінки). Лікар (правша) сідає правим боком біля ліжка хворого на стілець, сидіння якого розміщує на рівні таза хворого і на висоті ліжка.

Особливе значення для проведення поверхневої пальпації має стан рук лікаря: кисти повинні бути обов'язково теплими, а нігті коротко обрізані. Бажано поверхневу пальпацію проводити натще, після випорожнення кишечника. Перед початком пальпації для зменшення напруженості черевного пресу треба на короткий термін покласти одну (дві) долоні на черевну стінку хворого, щоб він звик до руки лікаря. Під час цього одночасно перевіряють вміння хворого дихати з участю діафрагми: на вдиху долоня лікаря, що лежить на животі, повинна підніматися, на видохи – опускатися. Зверніть увагу на рівномірність рухів різних ділянок живота при диханні.

Поверхневу пальпацію проводять правою рукою або одночасно обома руками на симетричних ділянках черевної стінки: долоню із замкнутими та випрямленими пальцями кладемо на досліджувану ділянку, кисть при цьому повина бути м'якою, гнучкою, м'язи її розслаблені; плавно, не проникаючи глибоко в черевну порожнину, роблять обережні ковзні та погладжуючі рухи пальцями разом зі шкірою черевної порожнини по м'язах, трохи натискаючи на них і обмацуючи м'якушем кінцевих фаланг. У пальпації бере участь тільки долоня. Переміщуючи її з одного відділу живота на інший, поступово досліджують усю передню черевну стінку. Проводячи поверхневу пальпацію, потрібно дивитися не на живіт, а на обличчя хворого, щоб вчасно побачити його реакцію на появу болю у відповідь на пальпацію.

Послідовно пальпують спочатку парні ділянки живота – здухвинно-пахові, бокові, підреберні, а потім непарні – епігастральну, пупову, надлобкову. Болючі ділянки досліджують в останню чергу. Звертають увагу на: а) тонус м'язів черевного преса; б) наявність болючості; в) ступінь м'язового опору.

Передня черевна стінка при поверхневій пальпації в нормі м'яка, піддатлива, неболюча, черевний прес добре розвинутий. При наявності болючості визначаємо: а) її поширеність; б) супутню реакцію м'язів передньої черевної стінки на поверхневу пальпацію. З метою виявлення локальної болючості можна використати тест легкої перкусії (ділянок черевної стінки) зігнутим II (III) пальцем (проба – симптом Менделя).

Після цього рекомендують хворому “припідняти голову, вдихнути і напружитися”. Водночас ставлять кінчики зімкнутих та трохи зігнутих пальців правої руки вздовж передньої серединної лінії передньої черевної стінки, пальпуючи білу лінію живота від мечоподібного відростка до лобка. У нормі напружені валики прямих м'язів черевної стінки та пупкове кільце не пропускають кінці пальців.

З метою виявлень гризових вип'ячувань проводять поверхневу пальпацію білої лінії живота, пупкового кільця, пахових ділянок. Обстеження бажано

проводити у вертикальному положенні хворого з напруженою передньою черевною стінкою.

Якщо в певному відділі живота є болючість при поверхневій пальпації та у відповідь на неї безпосередньо під час обмацування в певній ділянці з'являється помірний перехідний місцевий опір м'язів, то це є локальна резистентність на поверхневу пальпацію. Ця реакція зникає або зменшується при відволіканні уваги хворого тривалим поглажуванням черевної стінки і вона пов'язана з патологією внутрішніх органів, що розміщені в проекції болючої ділянки, рідше – патологією самої передньої черевної стінки. Біль при локальній резистентності тупий, якого хворий може довго терпіти, характеризуючи його іноді як “підвищену чутливість” або “дискомфорт”. Поверхнева пальпація передньої черевної стінки часто дозволяє визначити причину асиметрії чи обмеженого вип'ячування (при значному збільшенні печінки, селезінки поверхнева пальпація дозволяє їх намацати вже на цьому етапі дослідження). При канцероматозі іноді очеревина настільки ущільнюється та потовщується, що поверхнева пальпація дозволяє промацати її у вигляді панцира під витонченими в'ялими м'язами черевної стінки.

Глибока пальпація та інші допоміжні методи дослідження органів черевної порожнини

Глибокою пальпацією досліджуємо органи черевної порожнини, визначаючи їх положення, розміри, форму, консистенцію, стан поверхні, наявність болючості. Крім цього, можемо знайти додаткові патологічні утвори (кісти, пухлини). Умови проведення глибокої пальпації аналогічні для поверхневої пальпації. У деяких випадках глибоку пальпацію проводять у положенні хворого “стоячи”.

Для уточнення меж органів поряд із глибокою пальпацією доцільно використати перкусію та аускультацию. У хворих з асцитом доцільно використати метод балотуючої пальпації (див. далі).

Перед початком глибокої пальпації нагадайте проекції органів черевної порожнини на передній черевній стінці (рис. 30).

Доцільно дотримуватись наступної послідовності глибокої пальпації органів черевної порожнини: товста кишка, шлунок, підшлункова залоза, печінка, жовчний міхур, селезінка. Орган, в проекції якого поверхнева пальпація дає болючість, досліджують в останню чергу через можливість виникнення дифузного захисту м'язів передньої черевної стінки.

Суть методики: на вдиху проникнути кистю в глиб черевної порожнини та, ковзаючи по задній стінці живота, намацати досліджуваний орган і, перекачуючись через нього пальцями, визначити його властивості.

Праву долоню кладуть на передню черевну стінку (ПЧС) в ділянці досліджуваного органа так, щоби кінчики зімкнутих та трохи зігнутих пальців були на одній лінії і паралельно поздовжній осі досліджуваної кишки чи краю органа (великий палець участі в глибокій пальпації не бере). Хворий водночас дихає вільно, глибоко, через рот, використовуючи діафрагмальний тип дихання. Просять хворого зробити вдих. У цей момент кінчиками пальців зсувають

шкіру живота вперед (шкірна складка перед пальцями). Це – запас шкіри, що полегшить подальше просування руки. Потім, на видиху, під час опускання та послаблення ПЧС пальці плавно занурюють вглиб живота через опір м'язів, намагаючись досягнути задньої стінки черевної порожнини. (Увага! у деяких хворих це вдається досягнути не одразу, а протягом кількох дихальних рухів. Тому, в таких випадках під час вдиху кисть затримуйте в животі на глибині, яку досягнули попередньо. З кожним наступним вдихом намагайтесь проникнути ще глибше).

У кінці кожного видиху кінчиками пальців ковзають у напрямі, перпендикулярному довжині кишки (краю органа) до дотику з утвором, який пальпують. (Увага! Пальці при цьому повинні рухатись разом із шкірою під ними, а не ковзати по ній).

Виявлений орган притискають до задньої стінки живота та, перекачуючись поперек нього, обмацують його кінчиками пальців. Для більш повної уяви про властивості органа повторюють наведене вище протягом 3-5 дихальних циклів. Товсту кишку досліджують у наступній послідовності: сигмоподібна, сліпа, висхідна, нисхідна та попереково-ободова. У нормі вдається промацати сигмоподібну, сліпу, попереково-ободову кишки, а інші відділи – не завжди. Пальпуючи відділи товстої кишки визначають: її діаметр, щільність, характер поверхні, рухомість, наявність перистальтики, вурчання, плескіту, болючості. *Сигмоподібна кишка* розміщена в лівій здухвинній ділянці, йде косо і майже перпендикулярно пересікає пупковоосну лінію на межі зовнішньої і середньої її третини. У нормі сигмоподібна кишка пальпується по довжині 15 см у вигляді гладкого, помірно щільного тяжа діаметром 1,5 - 2 см. Вона не болюча, не вурчить, перистальтує мляво та зрідка, зміщується легко в межах до 5 см. При подовженні брижі чи самої кишки (доліхосигма) вона може пальпуватись значно медіальніше, ніж зазвичай. *Сліпа кишка* знаходиться в правій здухвинній ділянці, має також косий хід, перетинаючи під прямим кутом праву пупково-осну лінію на межі зовнішньої і серединної її третини. У нормі сліпа кишка має форму гладкого, м'якоеластичного валика (циліндра) діаметром 3- 5 см. Вона дещо розширена донизу, де навсіп закінчується закругленим дном, не болюча, помірно рухома, вурчить при натисканні. Інколи в правій здухвинній ділянці можливо пропальпувати також термінальний відділ здухвинної кишки, що впадає з внутрішньої сторони в сліпу кишку в напрямі знизу наскіс. Якщо цей відділ кишки в скороченому стані та доступний для пальпації, то він визначається у вигляді гладкого, щільного, рухомого, не болючого тяжа довжиною 10-15 см та діаметром не більше ніж мізинець. Цей відділ кишки періодично розслаблюється, видаючи голосне вурчання, при якому немов би зникає під рукою.

Висхідний та нисхідний відділи товстої кишки розміщені поздовжньо, відповідно у правій та лівій бокових ділянках (фланках) живота. У черевній порожнині вони розміщені на м'якій основі, що заважає їх пальпації. Тому необхідно попередньо зробити щільну основу, до якої можна притиснути

кишку при її обмацуванні (бімануальна пальпація). Для цієї мети використовують підкладання під поперекові ділянки долоні лівої руки. Нисхідний та висхідний відділи товстої кишки, якщо їх вдається визначити, являють собою рухомі, трохи щільні, неbolючі циліндри діаметром близько 2 см.

Попереково-ободову кишку пальпують в пупковій ділянці одночасно обома руками (білатеральна пальпація).

У нормі попереково-ободова кишка має форму циліндра, що лежить поперечно, дугоподібно зігнутий, помірно щільний діаметром близько 2,5 см. Вона неbolюча, легко зміщується доверху і донизу. У випадку, коли попереково-ободову кишку знайти не вдалося, то треба повторити пальпацію після знаходження великої кривини шлунка, яка розміщена на 2-3 см вище кишки.

Треба мати на увазі, що при вісцероптозі попереково-ободова кишка може досягати рівня таза.

Виявлення певних патологічних змін товстої кишки характерне для деяких захворювань. Наприклад, локальне розширення, ущільнення та горбистість поверхні обмеженої ділянки товстої кишки частіше всього свідчить про пухлинне її ураження.

У хворих на асцит наявність навіть невеликої кількості вільної рідини в черевній порожнині суттєво заважає пальпації товстої кишки.

Тонка кишка зазвичай не доступна для пальпації, тому що лежить глибоко в черевній порожнині та вкрай рухома, що не дозволяє притиснути її до задньої черевної стінки. Але при запальному її ураженні (ентериті) іноді можливо знайти роздуті газом (тонкокишкові петлі) та визначити шум плескоту. Окрім цього, у хворих з тонкою черевною стінкою глибока пальпація в пупковій ділянці дає можливість знайти збільшені мезентеріальні (брижові) лімфатичні вузли при їх запаленні (мезаденіт) чи ураженні метастазами раку. *Шлунок* пальпують за В.П.Образцовим. Послідовно обмацують велику кривизну та пілоричний відділ шлунка. Інші відділи його в нормі не доступні пальпації.

Велика кривизна шлунка розміщена у верхній частині пупкової ділянки і обернена опуклістю донизу. Пальпації доступна тільки та ділянка великої кривизни, що лежить на хребті. Методика пальпації: праву долоню кладуть повздовж живота по передній серединній лінії так, щоб кінчики пальців були спрямовані в бік мечоподібного відростка і розміщувались на 2-4 см вище пупка. Шкірну складку зсувають перед пальцями. На видиху занурюють кисть вглиб живота, досягають хребта і ковзають по ньому кінчиками пальців у напрямі зверху вниз (рис. 31). Промацати велику кривизну шлунка при цьому можливо в 50 % випадків.

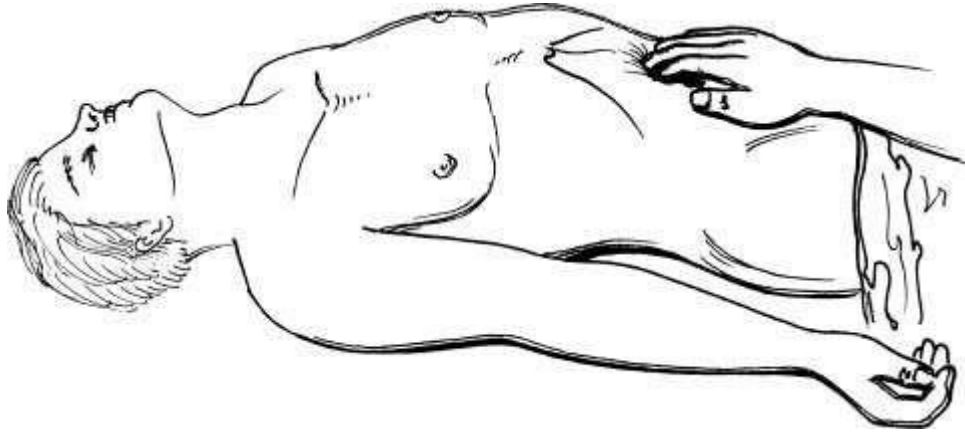


Рис. 31. Пальпація великої кривизни шлунка.

У нормі при пальпації складається враження скочування з м'якого, гладкого валика, що йде поперечно до хребта по обидва боки від нього. Рухомість великої кривизни обмежена, пальпація неболюча, можливе вурчання. Пілоричний відділ шлунка пальпувати вдається значно рідше. Він розміщений дещо нижче мечоподібного відростка, правіше серединної лінії, має косий напрям: зліва та знизу – направо та догори. Методика пальпації: пальпуючу долоню кладуть на правий прямий м'яз живота вздовж правої реберної дуги так, щоб кінчики пальців розміщувалися на 3-4 см вище пупка, були спрямовані вбік лівої реберної дуги та лежали в проекції пілоричного відділу шлунка. Зсуваючи перед пальцями шкірну складку, проводять обмацування в напрямі зліва та зверху – направо і донизу (рис. 32).

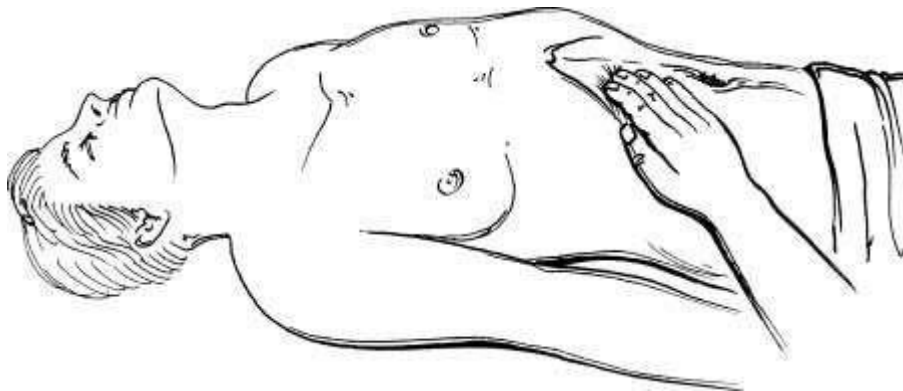


Рис. 32. Пальпація пілоричного відділу шлунка.

У нормі пілоричний відділ шлунка має форму гладкого, помірно щільного, малорухомого, неболючого тяжа діаметром не більше мізинця. Його пальпація супроводжується періодичним розслабленням, а іноді своєрідним вурчанням, що нагадує “писк миші”.

Аналогічно пальпують ці відділи шлунка в положенні хворого “стоячи”. Іноді пальпація шлунка дозволяє виявити ракову пухлину, яка виходить з його стінки (у вигляді округлого чи подовгастого щільного утвору, який мало зміщується, що свідчить про поширення пухлини на оточуючі органи). Наявність стійкого ущільнення пілоричного відділу шлунка є ознакою одного з різновидів раку вихідного відділу шлунка – шкіру, хоча може бути і інша причина – пілороспазм або рубцевий стеноз воротаря. Пухлини кардіального відділу шлунка, як правило, не доступні для пальпації. Нижня межа шлунка відповідає великій кривизні, що виявляють пальпаторно.

Аускультативний метод визначення нижньої межі шлунка. Положення хворого “лежачи на спині”. Лівою рукою фонендоскоп ставлять на лівий прямий м’яз живота безпосередньо нижче правої реберної дуги. Кінцем вказівного (чи середнього) пальця правої руки роблять легкі відривчасті штрихоподібні рухи (по шкірі черевної стінки) в поперечному напрямку, починаючи від фонендоскопа та поволі віддаляючись від нього донизу (рис.33). При цьому над шлунком чути голосний шурхотящий звук, який за межами шлунка різко слабшає чи зникає.

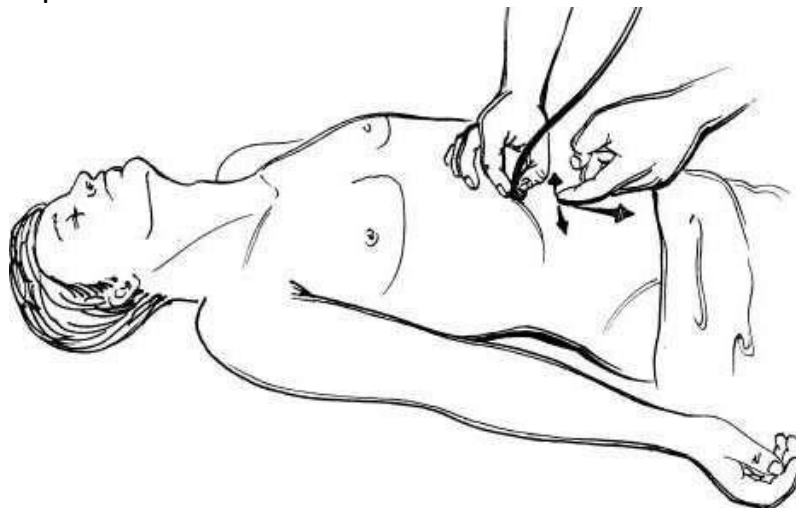


Рис. 33. Визначення нижньої межі шлунка аускультативним методом.

У нормі нижня межа шлунка є вище пупка: в чоловіків – на 3-4 см, а у жінок – на 1-2 см. Опущення її свідчить на користь значного розширення шлунка (стеноз воротаря, або атонія гладкої мускулатури органа) чи гастроптозу.

Метод сукусії (струсу) дозволяє визначити наявність рідини в шлунку. Методика: хворий лежить на спині, дихаючи рівно і глибоко з участю м’язів передньої черевної стінки. Лікар притискає епігастральну ділянку ліктьовим краєм випрямленої лівої долоні поперечно безпосередньо нижче мечоподібного відростка. Праву долоню кладе вздовж епігастральної ділянки зліва від серединної лінії так, щоб кінчики зімкнутих та трохи зігнутих пальців розміщувались біля краю лівої долоні. Потім чотирма пальцями правої руки (великий участі не бере), ледь відриваючи їх від шкіри, роблять струс передньої черевної стінки, завдаючи по лівому прямому м’язу живота поштовхоподібні удари середньої сили (рис. 34).

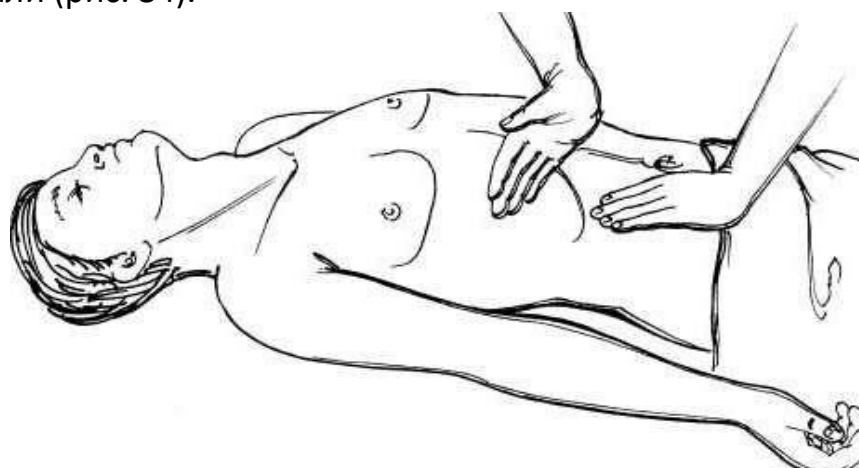


Рис. 34. Виявлення шуму плескоту в шлунку методом сукусії.

При наявності в шлунку рідини такий струс викликає шум плескоту. Якщо протягом 7-8 год хворий не вживав їжу і сукусія виявляє шум плескоту, це свідчить на користь порушення евакуаційної функції шлунка (рубцевий, пухлинний стеноз воротаря, атонія шлунка), рідше – про гіперфункцію шлункових залоз.

Підшлункова залоза розміщена позаду шлунка і лежить на задній черевній стінці поперек першого поперекового хребця. При цьому справа від хребта знаходиться головка залози, а зліва її хвіст. Діаметр тіла і хвоста залози не перевищує 2 см. Послідовно пальпують ділянку локалізації головки та хвоста залози. Головка підшлункової залози проектується на передню черевну стінку в зоні Шоффара (рис. 35), яка має форму прямокутного трикутника, що знаходиться в правому верхньому квадранті пупкової ділянки (вершина цього трикутника – пупок, один із катетів – серединна лінія, а гіпотенуза – внутрішня третина лінії, що сполучає пупок з правою реберною дугою та утворює із серединною лінією кут в 45°).

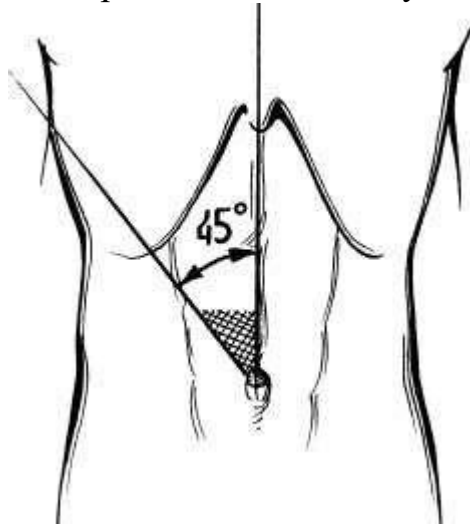


Рис. 35. Зона Шоффара (заштрихована).

Методика пальпації: праву долоню кладуть поздовжньо на живіт справа від серединної лінії так, щоб пальці були спрямовані в бік реберної дуги та покривали зону Шоффара. При цьому кінці зімкнутих і трохи зігнутих пальців повинні знаходитись на 2-3 см вище, раніше знайденої, великої кривини (нижньої границі) шлунка. Далі, зсуваючи шкірну складку перед пальцями, проводять на видиху пальпацію головки залози в напрямі зверху донизу за методом Образцова. Якщо вдається намацати нормальну підшлункову залозу, виникає відчуття перекачування кінчиків пальців через поперечний, м'який, гладкий, неболючий валик діаметром 1,5-2 см. Залоза нерухома, не вурчить, не перистальтує, чим відмінна від розміщених поряд великої кривини шлунка та попереково-ободової кишки. Якщо головка залози не промацується, то спостерігають наявність (чи відсутність) болючості в її проекції.

Хвіст підшлункової залози пальпують наступним чином – праву долоню кладуть вздовж зовнішнього краю прямого м'яза живота, щоб кінці пальців знаходились на рівні лівої реберної дуги. Методика пальпації така сама, як при дослідженні головки залози. Але для зручності необхідно використовувати метод бімануальної пальпації (ліву долоню заводять з правого боку під спину хворого і підкладають в поперечному напрямі під ліву поперекову ділянку безпосередньо нижче ребер). Під час пальпації ліва рука піддає задню черевну стінку в напрямку до обмацуючої правої руки.

У нормі підшлункова залоза недоступна пальпації (розміщена глибоко, має м'яку консистенцію). Пальпувати її можливо при значному збільшенні та ущільненні (при пухлинному ураженні). При знаходженні пухлиноподібного утвору чи болючості в зоні Шоффара треба враховувати його можливий зв'язок з дванадцятипалою кишкою та її фатеровим пиптиком чи холедохом.

Болючість, пов'язана з підшлунковою залозою, різко поширюється при переході з горизонтального у вертикальне положення хворого.

Печінка розміщена в черевній порожнині під куполом діафрагми в поперечному напрямку, займає праве підребер'я, епігастральну ділянку і частково ліве підребер'я. Її більша частина закрита кістковим скелетом грудної клітки.

Перед пальпацією треба попередньо визначити локалізацію нижнього краю печінки за допомогою перкуторного чи аускультативного методів.

Використовуючи перкуторний метод палець-плесиметр ставлять в правій половині живота на рівні здухвинної кістки таким чином, щоб середня фаланга пальця лежала на правій середньо-ключичній лінії перпендикулярно до її напрямку. Зберігаючи таке положення пальця-плесиметра та використовуючи тихі перкуторні удари, перкутують по вказаній лінії знизу догори в напрямку правої реберної дуги до виявлення межі зміни тимпаніту в характерний для печінки тупий звук (рис.36). Ця межа і є нижньою границею печінки.

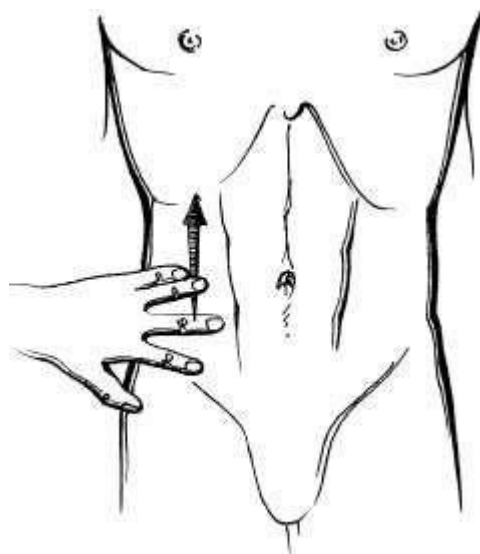


Рис. 36. Початкове положення пальця-плесиметра та напрямок його переміщення при перкуторному визначенні нижньої межі печінки по правій середньо-ключичній лінії.

При аускультативному методі встановлюють стетоскоп на VIII ребро по правій середньо-ключичній лінії, а вказівним пальцем вільної руки роблять штрихоподібні рухи по правій половині живота на рівні гребеня здухвинної кістки. Поволі зміщують стетоскоп донизу – до рівня, нижче якого шум від дотику пальця зі шкірою різко посилюється (рис. 37). На цьому рівні – нижня межа печінки.

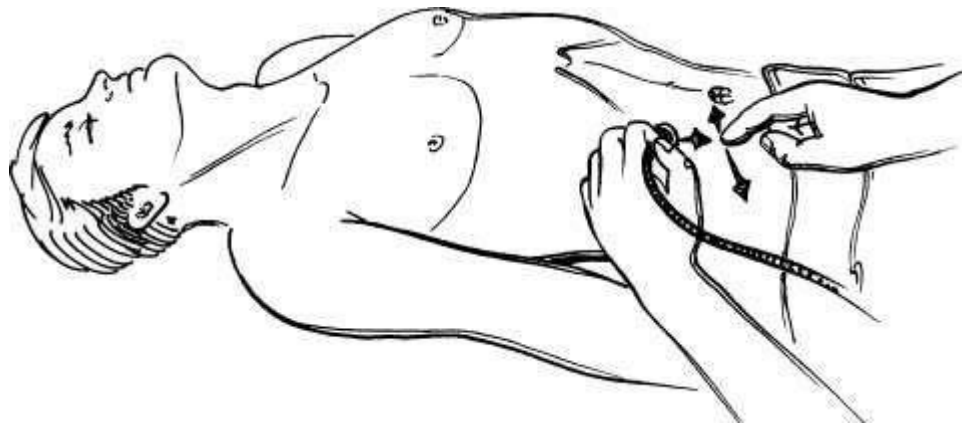


Рис. 37. Визначення нижньої межі печінки аускультативним методом.

У нормі печінка не виступає з-під реберної дуги і не пальпується. Але при вісцероптозі, а також при опущенні печінки, зумовленому іншими причинами, під час пальпації, особливо у вертикальному положенні тіла, можна промацати тонкий, трохи загострений чи закруглений, рівний, м'який та неболючий її край, виступаючий з-під реберної дуги не більше ніж на 1-1,5 см. В інших випадках край печінки, що доступний пальпації, свідчить про її збільшення. Причиною цього можуть бути хвороби самої печінки (цироз, рак, гепатит) та патологія зовнішніх жовчних шляхів, стани, які утруднюють відток жовчі тощо).

Гострий, трохи хвилястий, щільний, неболючий край характерний для цирозу печінки. У хворих на рак печінки край її стає потовщеним, нерівним, поверхня бугриста, консистенція тверда ("кам'янистої щільності"), неболюча.

Нерівна поверхня печінки у вигляді локального випуку буває при вогнищевому ураженні (ехінококоз, абсцес). Найбільш значне збільшення печінки (гепатомегалія) свідчить на користь цирозу, раку, серцевої недостатності. При цьому нижній її край досягає крила здухвинної кістки. Якщо гепатомегалія – наслідок серцевої недостатності, то поштовхоподібне натискання на праве підребер'я викликає набухання шийних вен через гепатоюгулярний рефлюкс (позитивний симптом Плеша).

Перкусія розмірів печінки проводиться за Курловим і відображається в історії хвороби записом: 10-9-8 см (норма).

Рівномірне збільшення всіх трьох розмірів печінки свідчить про дифузне ураження органа. Як правило, при цьому змінюється (опускається) тільки нижня межа печінки, бо цей орган у черевній порожнині фіксований зв'язками. Суттєве збільшення якогось одного розміру може свідчити про наявність у печінці локального патологічного процесу (пухлини, абсцесу). Поширення верхньої межі печінкової тупості при нормальному положенні нижньої її межі частіше буває уявне і викликане такими причинами, як велика пневмонічна інфільтрація в нижній частці правої легені, випіт у праву плевральну порожнину чи піддіафрагмальний абсцес.

Зменшення всіх трьох розмірів печінки може зустрітись при атрофічному варіанті цирозу печінки.

Одночасне помірне зміщення вниз верхньої та нижньої меж печінки може бути викликане опущенням печінки, правобічним пневмотораксом. Рівномірне зміщення догори нижньої та верхньої меж печінки може бути зумовлене причинами, що підвищують внутрічеревний тиск (асцит, метеоризм, вагітність), рідше – після рубцевого зморщування чи резекції правої легені.

Жовчний міхур розміщений на нижній поверхні печінки, має м'яку консистенцію і

тому в нормі не доступний пальпації. Його проекція (точка Кера) на передню черевну стінку відповідає місцю перетину зовнішнього краю правого прямого м'яза живота з правою реберною дугою (чи нижнім краєм печінки при її збільшенні).

Пробацати вдається лише значно збільшений жовчний міхур при його розтягненні внаслідок атонії стінок, переповненні камінцями, гнійному запаленні (емпіємі), водянці та , рідше, при пухлинному ураженні. Розміри жовчного міхура, його форма, консистенція, зміщуваність та наявність болючості залежать від характеру патологічного процесу. Наприклад, збільшення міхура при атонії його стінок, емпіємі та жовчнокам'яній хворобі зазвичай буває помірне, а пальпація такого міхура, як правило, болюча (див.розділ “Гострий живіт”). Водяницю жовчного міхура викликає стійке порушення відтоку жовчі в результаті стиснення термінального та інтрапанкреатичного відділів холедоха пухлиною головки підшлункової залози чи дуоденального (фатерова) пиптика. При цьому пальпаторно міхур збільшений, грушоподібний, з гладкими напруженими стінками, неболючий, рухомий при диханні та легко зміщується (позитивний симптом Курвуаз'є-Тер'є).

Селезінка розміщена в глибині лівої підреберної ділянки, латерально від шлунка безпосередньо під лівим куполом діафрагми і тому, як і печінка, має дихальну рухомість. Її форма – овоїдна. Селезінка проектується на ліву бокову поверхню грудної клітки між IX та XI ребрами, причому поздовжня вісь органа майже відповідає ходу X ребра.

Методика пальпації в основному аналогічна пальпації печінки. Пальпацію спочатку проводять у положенні хворого “лежачи на спині”. Долоню пальпуючої правої руки розміщують у лівому фланку живота назовні від краю прямого м'яза таким чином, щоб основа долоні була спрямована до лобка, а кінчики зімкнутих і трохи зігнутих пальців знаходились на одному рівні біля краю лівої реберної дуги. При цьому кінчик середнього пальця повинен лежати в куті між нижнім краєм X ребра та вільним кінцем XI ребра. Великий палець лівої руки участі в пальпації не бере. Долоню лівої руки кладуть у поперечному напрямку на бокову ділянку лівої половини грудної клітки вздовж реберної дуги, щоб під час пальпації обмежувати її бокові рухи при диханні та створювати умови для збільшення дихальних екскурсій лівого купола діафрагми, а відповідно і селезінки. Під час пальпації лікар регулює дихання хворого (рис. 38).

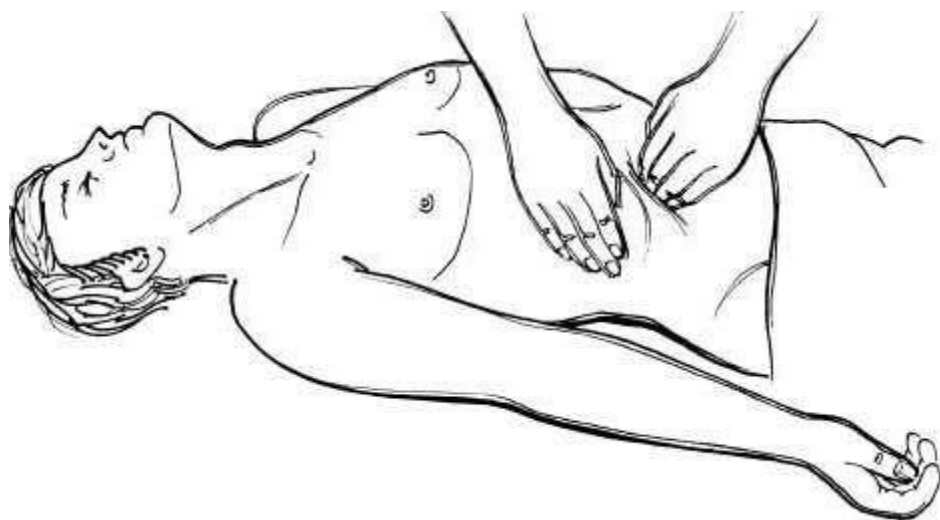


Рис. 38. Бімануальна пальпація селезінки (положення хворого – “лежачи на спині”).

Спочатку лікар пропонує хворому вдихнути животом, а саме в цей момент пальцями правої руки зміщує шкіру черевної стінки на 3-4 см в напрямі долоні, тобто в бік, що протилежний до реберної дуги. Таким чином утворюється запас шкіри під пальцями, щоб полегшити їх подальше просування вглиб черевної порожнини. Після цього хворий робить видих, а лікар, слідкуючи за черевною стінкою, що опускається, повільно занурює пальці правої кисті вглиб живота та фіксує в цьому положенні руку до кінця наступного вдиху. Між реберною дугою та тильною поверхнею пальців повинна залишатись достатня кількість простору, щоб пропустити нижній полюс селезінки. Після цього хворому знову пропонують глибоко вдихнути “животом”. Разом із тим лікар лівою долонею натискає на ліву реберну дугу, щоб обмежити її рухомість, а пальці правої руки затримує нерухомо в глибині живота, створюючи цим опір виштовхуючому руху черевної стінки (рис. 38). Діафрагма на вдиху опускається, лівий її купол зміщує селезінку донизу. Якщо селезінка доступна для пальпації, її нижній полюс при цьому, опускаючись, проникає між пальцями та реберною дугою в кишеню, утворену від тиснення пальців на черевну стінку, а потім, виковзуючи з неї, обходить кінці пальців і таким чином обмацується. Іноді селезінка не попадає в кишеню, а лише наштовхується своїм нижнім полюсом на кінці пальців. У цьому випадку для того, щоб намацати її, необхідно на вдиху трохи посунути праву руку допереду, випрямляючи пальці в зігнутих фалангах і роблячи ними погладжуючі зверху чи піддівуючі знизу (як при пальпації печінки) рухи. Проте пальпувати селезінку треба дуже обережно, щоб не пошкодити її.

Крім цього, проводять пальпацію в положенні хворого на правому боці (за Салі). При цьому права нога хворого повинна бути випрямлена, а ліва – зігнута в коліні і трохи приведена до тулуба. Обидві руки, складені разом, хворий кладе під праву щоку. Лікар опускається біля ліжка хворого на праве коліно і проводить пальпацію селезінки, використовуючи ті ж самі прийоми, що при пальпації хворого в положенні “на спині” (рис. 39).



Рис. 39. Пальпація селезінки за Салі (положення хворого – “лежачи на правому боці”).

При виявленні селезінки вивчають ступінь її збільшення, консистенцію, характер поверхні, наявність болючості.

У нормі селезінка не пальпується. Якщо ж вдалося її промацати, вона збільшена.

Для того, щоб збільшену селезінку відрізнити від збільшеної лівої нирки треба додатково провести пальпацію в положенні “стоячи” (селезінка при цьому

відходить назад і не пальпується, а нирка опускається вниз і тому стає більш доступною для обмацування). Окрім того, при спленомегалії на передньому краї селезінки пальпуються характерні виризки, тоді як нирка при обмацуванні має свої специфічні особливості (див. вище). Після пальпації селезінки визначають її перкуторні розміри за Курловим. Для цього спочатку знаходять верхню та нижню межі селезінки, а потім її передній та задній краї. Дослідження проводять у положенні хворого “лежачи на правому боці, як і при пальпації за Салі. Палець-плесиметр розміщують паралельно до межі органа, яку визначають. Перкусію роблять від ясного (тимпанічного) звуку до більш тупого, використовуючи тихі перкуторні удари. Після кожної пари ударів палець-плесиметр зміщують на 0,5-1 см. Знайдену межу зазначають по краю пальця-плесиметра, оберненого в бік ясного (тимпанічного) звуку. Треба мати на увазі, що при нормальних розмірах селезінки над нею визначається не тупий, а помірно притуплений перкуторний звук з тимпанічним відтінком внаслідок близького розміщення повітряного “міхура” шлунка (простір Траубе) і кишок, які містять газ.

Спочатку визначають верхню та нижню межі селезінки. Для цього палець-плесиметр встановлюють у поперечному напрямку на ліву бокову поверхню грудної клітки на рівні V ребра. Середня фаланга пальця повинна лежати на середній аксілярній лінії та перпендикулярно до неї. Перкутують вздовж цієї лінії по ребрам та міжребер'ям, зберігаючи поперечне положення пальців-плесиметра, в напрямку крила лівої здухвинної кістки до виявлення межі переходу ясного легеневого звуку в притуплений. Ця межа відповідає верхній границі селезінки і в нормі розміщена на IX ребрі (рахунок ребер ведуть від вільного кінця XII ребра). Відзначивши знайдену границю дермографом чи фіксувавши її мізинцем лівої руки, встановлюють палець-плесиметр безпосередньо вище (проксимальніше) крила лівої здухвинної кістки та перкутують по середній аксілярній лінії в протилежному напрямку (рис. 40 а, б). Межа переходу тимпаніту в притуплення відповідає нижній границі селезінки і в нормі є на XI ребрі. Вимірюють відстань між верхньою та нижньою межами селезінки. У нормі вона становить 4-7 см та називається шириною притуплення.

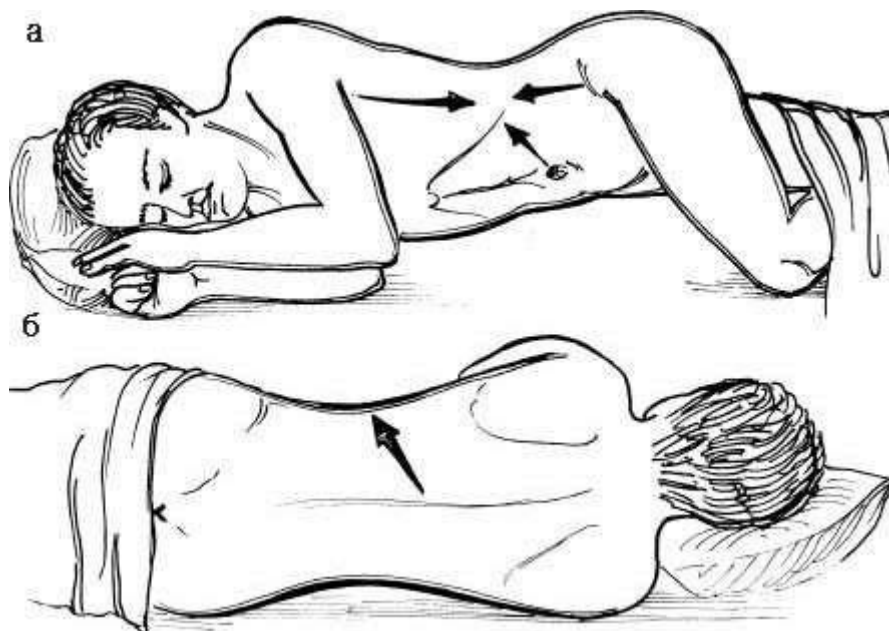


Рис. 40. Схема перкуторного визначення розмірів селезінки (за Курловим): а – напрями перкусії при визначенні ширини притуплення та

переднього краю (передньо-нижнього полюса); б – напрям перкусії при визначенні заднього краю (задньоверхнього полюса).

При визначенні переднього краю (передньо-нижнього полюса) селезінки палець-плесиметр ставлять поздовжньо по передній серединній лінії живота так, щоб середня фаланга пальця знаходилась на пуповій лінії і була перпендикулярна до неї. Перкутують у напрямку селезінки по лінії, що з'єднує пупок та точку перетину Х лівого ребра зліва із середньою аксілярною лінією (рис. 40 а).

Межа переходу тимпанічного звуку в притуплений відповідає передньому краю селезінки. В нормі він не виходить за межі передньої аксілярної лінії. Для визначення заднього краю (передньо-верхнього полюса) селезінки необхідно спочатку намацати Х ребро і знайти його задній кінець біля хребта.

Потім встановлюють палець-плесиметр вздовж лівої навколохребтової лінії так, щоб його середня фаланга лежала на Х ребрі та була перпендикулярна до нього. Перкутують по Х ребру в напрямку до селезінки, зберігаючи таке ж положення пальця-плесиметра (рис. 40 б). Перехід тимпанічного звуку в притуплений відповідає задній границі селезінки. Відзначають це місце дермографом. У нормі задній край селезінки не виступає за межі лівої лопаткової лінії. Вимірявши відстань між переднім та заднім краями селезінки, знаходять довжину притуплення, яка в нормі дорівнює 6-8 см. При значному збільшенні селезінки передній її край може виступати з-під реберної дуги. В такому випадку додатково вимірюють цю частину селезінки.

Розміри селезінки за Курловим реєструють в історії хвороби у вигляді дробу, наприклад: 6. 19/10 , де ціле число відповідає розміру частини селезінки, яка вийшла за межі лівої реберної дуги, чисельник – довжині притуплення, а знаменник – ширині притуплення.

Можливо також використати ще один простий спосіб виявлення збільшення розмірів селезінки. Так, якщо в положенні хворого за Салі (див.вище) при перкусії в місці перетину Х ребра зліва із середньою пахвовою лінією визначається тупий звук, схожий на печінкову тупість, це свідчить про значне збільшення селезінки (позитивний симптом Рагози). Збільшення селезінки може бути при сепсисі, цирозі печінки, тромбозі селезінкової чи ворітної вени, її пухлині та кисті, інших патологічних процесах.

При асциті пальпація печінки і селезінки нерідко буває утруднена. У цьому випадку обмацування печінки треба проводити в положенні хворого “лежачи на лівому боці” і “стоячи з невеликим нахилом тулуба допереду”, а селезінку краще пальпувати в положенні “лежачи на правому боці” – за Салі.

При вираженому асциті для виявлення гепато- та спленомегалії використовують метод балотуючої пальпації (хворий лежить на спині, лікар кінчиками зімкнутих і трохи зігнутих пальців правої руки, не відриваючи їх від шкіри, робить короткі відривчасті поштовхоподібні удари по передній черевній стінці перпендикулярно уявленому нижньому краю досліджуваного органа, намагаючись наштовхнутись на нього; це робиться у відповідній половині живота на рівні гребінцевої лінії і поволі зміщуючи пальці в напрямку до реберної дуги до отримання відчуття удару об тверде тіло, яке при цьому відходить вглиб черевної порожнини, а потім спливає і знову вдаряється об кінчики пальців – симптом “плаваючої крижинки”, в цей момент поверхня органа може бути досліджена). *Додаткові патологічні утвори*

Під час глибокої пальпації органів черевної порожнини інколи вдається виявити

додаткові патологічні утвори (пухлини, кісти тощо). У таких випадках треба визначити місце локалізації цього утвору в черевній порожнині, його форму, розміри, консистенцію, наявність флюктуації, характер поверхні, рухомість (зміщуваність), зв'язок із сусідніми органами, болючість. Утвір, безпосередньо зв'язаний із передньою черевною стінкою, звичайно помітний вже при огляді, пальпується як при послабленні, так і при напруженні м'язів черевного преса, а при дихальних екскурсіях живота зміщується в передньозадньому напрямку разом із черевною стінкою.

Внутрічеревний утвір візуально визначається, якщо має великі розміри, при вольовому напруженні м'язів черевного пресу його пальпація утруднена, а при послабленні може визначатись рухомість такого утвору і його зміщення у верхньо-нижньому напрямку при диханні. Але треба враховувати, що зміщуваність такого утвору залежить від природньої рухомості органа, з якого він виходить, а якщо це пухлина, то від її поширення на інші органи. Заочеревинний утвір відрізняється глибоким розміщенням у черевній порожнині і тісним зв'язком з її задньою стінкою, малорухомістю. Він, як правило, вкритий органами черевної порожнини (шлунком чи кишкою тощо).

Дослідження живота при асциті методом перкусії Перкусія поряд із уже наведеними вище сферами використання для дослідження органів черевної порожнини дозволяє визначити причину загального збільшення живота і, зокрема, для визначення ознак асциту. Над місцем скупчення вільної рідини в черевній порожнині перкуторно визначається тупий звук і зона притуплення при зміні положення тіла швидко зміщується. Тому для визначення асциту перкусією живота проводять у різних положеннях хворого: лежачи на спині і на боці, стоячи, а також у колінноліктьовому. Перкутують від ділянки тимпанічного звуку, розміщуючи палець-плесиметр паралельно уявному рівню рідини, використовуючи тихі перкуторні удари.

При перкусії живота в положенні “лежачи на спині” палець-плесиметр ставлять поздовжньо по передній серединній лінії так, щоб середня фаланга його була на пупку. Перкутують по пупковій лінії по черзі в напрямку правого та лівого бокових відділів (фланків) живота до переходу тимпаніту в тупий звук (рис. 41а). В нормі з обох боків межа переходу тимпанічного звуку в тупий проходить по передніх пахвових лініях. Більш медіальне розміщення такої лінії свідчить про накопичення вільної рідини в черевній порожнині. У цьому випадку при проведенні перкусії аналогічним чином в положенні хворого як на правому, так і на лівому боках (рис. 41 б), межа притуплення над рідиною в нижчележачому фланці буде відповідати її нормальному положенню.



Рис. 41. Визначення наявності асциту перкуторним методом в положенні хворого: а – “лежачи на спині”; б – “лежачи на боці”.

При переводі хворого у вертикальне положення рідина зміститься в нижню частину черевної порожнини. Тому в бокових відділах живота буде тимпаніт, а перкусія по вертикальних лініях у напрямку зверху вниз в нижній половині живота визначить ділянку тупого звуку з горизонтальною верхньою межею (рис. 42 а).

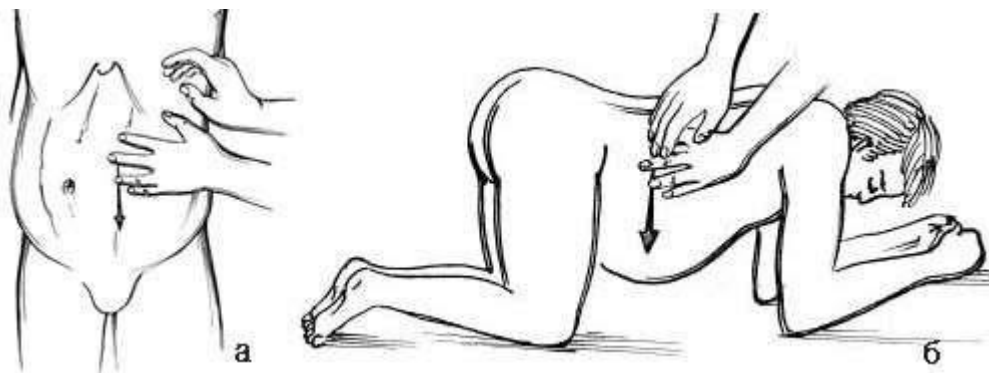


Рис. 42. Визначення наявності асциту перкуторним методом у положенні хворого: а – вертикальному; б – коліно-ліктьовому.

У колінно-ліктьовому положенні ділянка тупого звуку переміститься в пупкову ділянку, а в інших відділах буде тимпаніт. Перкусію в цьому випадку роблять у напрямку до пупка, починаючи її послідовно від правого та лівого бокових фланків живота, мечоподібного відростка і лобка (рис. 42 б). У цьому положенні можна виявити навіть невелику кількість рідини в черевній порожнині.

Метод ундуляції можна використати в сумнівних випадках для визначення вільної рідини в черевній порожнині. Для цього з однієї сторони живота розміщують

долонню, з протилежної зігнутими пальцями іншої руки роблять невеликий відривчастий поштовх черевної стінки, який при наявності рідини чітко визначається “слухаючою” долонею. Для виключення передачі поштовху по шкірі та, в зв'язку з цим, помилкового заключення просять асистента покласти кисть ребром по середній лінії живота. Якщо після цього поштовх передається, то наявність вільної рідини в черевній порожнині доведена. Крім асцитів, збільшення живота може бути викликане метеоризмом, при якому над усіма відділами живота перкусія буде давати тимпанічний звук.

Аускультация

У нормі аускультация живота виявляє періодично виникаючі звуки перистальтики кишечника у вигляді вурчання та переливання рідини. У хворих з явищами перивісцериту над відповідними ділянками може бути чути шум тертя очеревини. При атеросклеротичному ураженні аорти та стенозуванні мезентеріальних артерій аускультативно чути систолічний шум в епігастральній та пупковій ділянках.

Вимірювання живота

Визначення обводу живота треба робити при наявності вільної чи осумкованої рідини в черевній порожнині, особливо в тих випадках, коли треба слідкувати за збільшенням або зменшенням об'єму живота (після пункції, операцій з приводу асцитів). Сантиметрову стрічку при цьому проводять на рівні пупка.

Обстеження нирок та сечового міхура

Нирки розміщені в заочеревинному просторі і прилягають до задньої черевної стінки з обох сторін від хребта на рівні XI-XII грудних та I-II поперекових хребців. При цьому XII ребро проходить приблизно посередині нирки. Обидві нирки мають помірну дихальну рухомість.

Анамнез

Збираючи скарги та анамнез лікар може отримати враження про стан нирок. Насамперед він повинен визначити локалізацію та іррадіацію больових відчуттів.

Нирковий біль (*colica renalis*, пієліт тощо) локалізується в поперековій ділянці, іррадіює по ходу сечоводів вниз до сечового міхура, в пахові ділянки, в сечовипускний канал, в статеві органи, в промежину, в стегна.

За характером біль може бути гострим (ріжучий, пекучий, рвучий, переймистий) і тупий (ниючий, тиснучий, тягнучий). За інтенсивністю – сильний, незначний. Починатись він може раптово, гостро, поступово. Причинами його появи чи посилення часто є фізичне напруження, тривала ходьба, біг, стрибки, тряська їзда, гостра, солоня їжа, вживання алкоголю, переохолодження. Зникає чи зменшує інтенсивність такий біль у спокої, від вимушеного положення тіла, від застосування тепла, від знеболюючих ліків та спазмолітиків. Інколи він зникає після раптового виділення великої кількості сечі.

У разі переймистого болю (приступ ниркової коліки) треба уточнити чи супроводжувався він дрижаками, нудотою, блюванням, підвищенням температури, покликами до сечовипускання, що не припиняються, дизуричними явищами. Часом після таких приступів хворі можуть спостерігати відходження із сечею камінців.

Крім болю, інколи такі хворі відчувають неприємні відчуття (важкість, тиснення) в ділянці попереку, набряки повік, головний біль, послаблення зору. Ще важливо в'яснити стан функції сечовипускання. Дизурія – розлад цієї функції – може проявлятися чи затримкою, чи почашенням сечопуску. Для того, щоб дати

хворому зорієнтуватись в цьому питанні, доцільно спитати, скільки разів хворий робить сечопуск вночі, бо здорова людина вночі не мочиться. *Огляд*

Оглядаючи поперекову ділянку можливо виявити набряклість і почервоніння шкіри, що може бути ознакою паранефриту. Локальний ріст волосся на попереку звичайно вказує на наявність уродженого незарощення дужки поперекового чи крижового хребця (*spina bifida*), яке часто поєднується з аномаліями нирок. Крім цього, при болю в нирках хворі згинають тулуб у бік ураження, водночас як при гострому радикуліті – в протилежний бік.

Пальпація нирок

Пальпація нирок проводиться в положенні хворого на спині, після випорожнення кишечника методом глибокої бімануальної пальпації (аналогічно пальпації селезінки).

У нормі, як правило, нирки не пальпуються. Вони стають доступні пальпації головним чином при нефроптозі, патологічній рухомості (блукаюча нирка) або при збільшенні розміру органа не менш чим в 1,5-2 рази. Проте в астеніків деколи вдається намацати нижній полюс правої нирки, котра в нормі розміщена нижче лівої нирки. Нефроптоз та “блукаюча нирка” можуть бути одно- та двобічними. Нирки в цьому випадку краще пальпувати в положенні хворого “стоячи з трохи нахиленим допереду тулубом”. Лікар пальпує, сидячи перед хворим на стільці (рис. 43). Методика пальпації така ж сама.

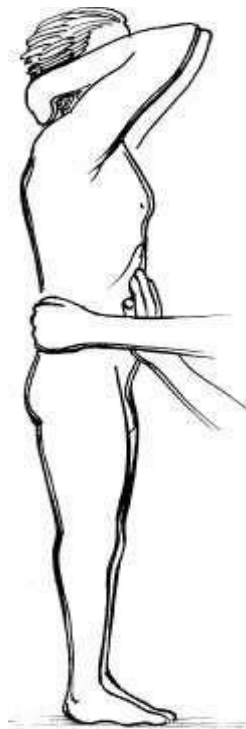


Рис. 43. Бімануальна пальпація правої нирки при вертикальному положенні хворого.

При рухомій нирці треба визначити ступінь її зміщуваності. Тут можливі три градації.

1. *Ren palpabilis* – коли промацується тільки нижній полюс нирки та її зміщення можливе тільки у верхньо-нижньому напрямку.
2. *Ren mobilis* – коли при пальпації можливо зайти за верхній полюс і зміщення можливе догори, донизу та в сторони.

3. Ren migrans – блукаюча нирка, яка відносно вільно зміщується при пальпації на значну відстань.

При пальпації в двох останніх випадках (2,3 ступінь) доцільно додати прийом Гленара (Glenard).

Лівою рукою (рис. 44) охоплюють правий фланк таким чином, щоб великий палець розміщувався під реберною дугою, а інші – в поперековій ділянці. Після того, як під час вдиху правою рукою вдається зайти за верхній полюс нирки, великий палець притискає передню черевну стінку, заважаючи захопленій нирці виковзати зворотньо.

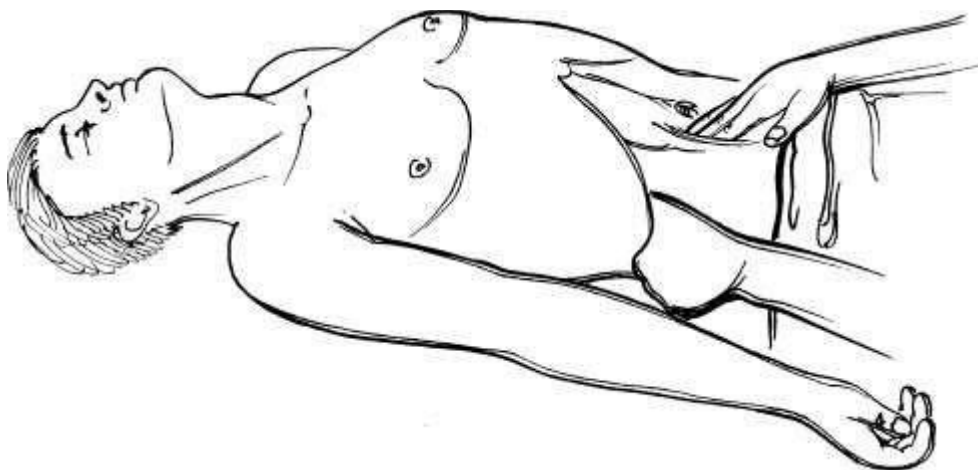


Рис. 44. Прийом Гленара.

Якщо нирки не змінені, то їх форма округла, бобовидна, з гладкою поверхнею, щільноеластичної консистенції, не болючі.

Збільшення розмірів однієї з нирок може свідчити на користь її пухлини чи водяниці (гідронефрозу). Горбиста поверхня нирки, підвищена щільність свідчать про її ракове ураження (гіпернефрому), а гладка поверхня та м'яка консистенція з флюктацією – на користь гідронефрозу.

Одночасне збільшення обох нирок характерно для кистозного переродження (полікістоз нирок), при якому поверхня органа нерівна, консистенція – м'якоеластична.

На відміну від спленомегалії збільшена нирка розміщена менш глибоко та глибше, бобовидної форми, має вирізку посередині внутрішнього краю, легко зміщується догори, балотує при пальпації. Крім того, над нею перкуторно – тимпаніт (лежить заочеревинно і вкрита кишкою), її легше пальпувати у вертикальному положенні хворого.

Балотуюча пальпація нирок використовується при ожирінні, метеоризмі та асциті (коли важко пройти рукою вглиб черевної порожнини). Дослідження роблять у положенні хворого на спині. Пальцями правої руки лікар робить поштовхоподібні швидкі рухи по передній черевній стінці в напрямку згори до низу, ліва рука робить поштовхоподібні рухи в поперек у напрямку правої руки, (іноді), збільшену чи опущену нирку іноді таким чином вдається наблизити до передньої черевної стінки і промацати.

Проникаюча пальпація нирок дозволяє виявити болючість у проекції нирок і сечоводів. Больові точки (рис. 45 а) спереду промацують у положенні лежачи на спині – почергово глибоко та вертикально занурюють вказівний (чи середній) палець у симетричних точках. Спочатку обстежують ниркові точки (безпосередньо

під реберними дугами біля переднього кінця X ребра), а потім верхні та нижні сечовідні точки (в місці перетинів зовнішніх країв прямих м'язів живота відповідно з пуповою та гребінцевою лініями). Задні ниркові точки промацують в іншому положенні – сидячи. При цьому по черзі інтенсивно натискають пальцем у симетричних точках в місці перетину нижнього краю XII ребра та зовнішнього краю довгих м'язів спини (рис. 45 б).

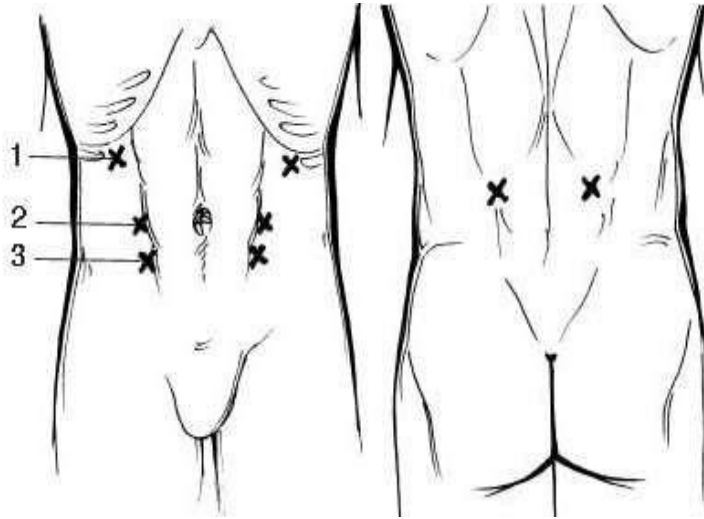


Рис. 45. Точки проникаючої пальпації нирок та сечоводів: а – передні ниркові (1) та сечовідні (2 – верхні, 3 – нижні); б – задні ниркові.

У нормі болючості у даних точках немає. Її наявність свідчить про патологію нирок, сечоводів, частіше запального походження.

Постукування (в попереку) роблять з метою визначення болючості в проекції нирок (рис. 46). Положення хворого – стоячи (сидячи). Ліва долоня лікаря лежить поздовж поперек у ділянці XII ребра. По тилу її поверхні ульнарним краєм правої кисті роблять не дуже сильні удари. Болючість у цій ділянці свідчить на користь сечокам'яної хвороби, пієло- чи паранефриту (симптом Пастернацького – позитивний). Однак ця ознака не є специфічна і може бути позитивна при міозиті м'язів попереку чи радикуліті.

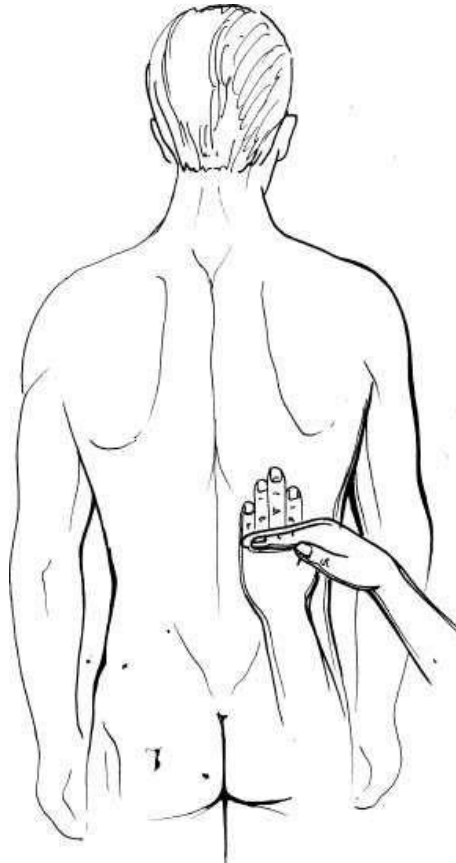


Рис. 46. Методика визначення симптому Пастернацького.

Сечовий міхур у нормі не пальпується (розміщений в порожнині малого таза) і стає досяжним для дослідження тільки при переповненні внаслідок затримки сечі. У таких випадках, коли хворий лежить на спині, в надлобковій ділянці візуально є вибухання передньої черевної стінки, яке при пальпації еластичне, флюктує, округле, перкуторно над ним притуплення.

Методика пальпації (аналогічна – для товстої кишки): долоню кладуть поздовжньо в надлобковій ділянці на вибухання, спрямовуючи пальці до пупка; шкірну складку змішують перед пальцями і на видиху роблять обмацування (рис. 47).

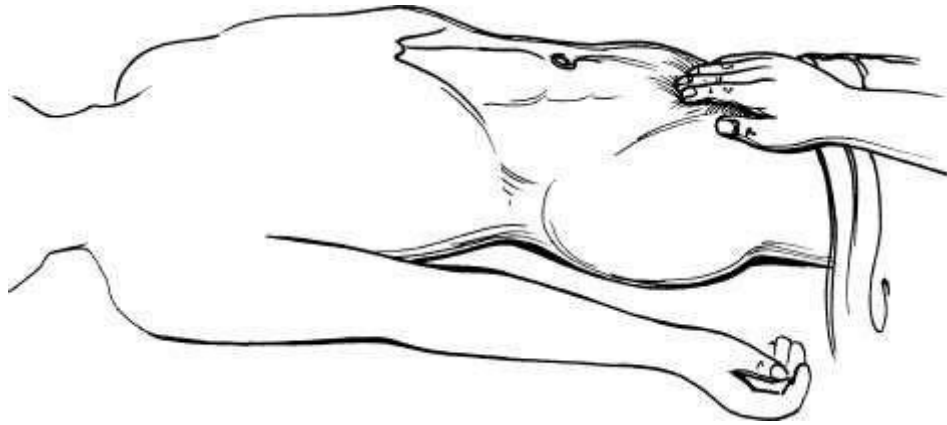


Рис. 47. Пальпація сечового міхура.

При перкусії палець-плесиметр встановлюють поперечно на рівні пупка так, щоб середня фаланга була на середній лінії і перпендикулярно до неї. Тихими перкуторними ударами перкутують по цій лінії вниз, прямуючи до лобка. На межі переповненого міхура тимпанічний звук переходить у притуплення. Зміна положення хворого не змінює верхньої межі тупості.

У жінок, щоб відрізнити збільшений міхур від збільшеної матки (вагітної чи ураженої пухлиною), треба випустити сечу та повторно провести пальпацію, перкусію.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ СУДИННОЇ СИСТЕМИ

Топографо-анатомічні дані

До віток висхідної аорти, що відходить від лівого шлуночка серця, належить плечово-головний стовбур, який продовжується в праву підключичну артерію; ліва підключична артерія йде самостійно від дуги аорти. В подальшому підключична артерія зліва і справа переходить у підпахову артерію, продовженням якої є плечова артерія. Від останньої відходить значима глибока артерія плеча. Продовженням за напрямком плечової артерії є променева, яка разом із ліктьовою відходять після ліктьового згину на рівні шийки променевої кистки і дистально обидві віддають вітки для кровопостачання кисті.

До віток нисхідної частини аорти належить загальна здухвинна артерія. Остання ділиться на внутрішню і зовнішню. Внутрішня дає вітки до органів таза, зовнішня починається на рівні крижово-здухвинного з'єднання, проходить вниз до пахової зв'язки і на стегні переходить у стегову артерію. Стегнова на задній поверхні на 4-5 см нижче пахової зв'язки віддає глибоку артерію стегна. В підколінній ямці стегова артерія переходить у підколінну і відразу ж поділяється на передню і задню великогомілкові артерії. Від задньої відходить вітка малогомілкової артерії. Основними артеріями стопи являється тильна артерія стопи, що є продовженням передньої великогомілкової артерії. Проходить тильна артерія стопи між сухожилками розгинача великого пальця і черевцем короткого розгинача пальців.

Венозний відтік крові від верхніх кінцівок починається з дрібних вен кисті, що збираються в поверхневі і глибокі вени передпліччя. Глибокі вени супроводжують однойменні артерії, як правило, по дві. Поверхневими або підшкірними венами є латеральна і медіальна вени руки і проміжна вена ліктя. Плечові вени впадають у підпахову, яка переходить в підключичну, а остання впадає в плечоголовну вену. Продовженням є верхня порожниста вена, що впадає в праве передсердя. Слід пам'ятати, що в венах верхніх кінцівок клапанів немає.

Відтік крові від нижніх кінцівок розпочинається однойменними венами стопи, на гомілці вони формують глибокі і поверхневі вени нижньої кінцівки. Система великої підшкірної вени поширюється по задньо-внутрішній поверхні гомілки і по внутрішній поверхні стегна; система малої підшкірної вени – по зовнішньозадній поверхні гомілки до підколінної ямки. Глибокі вени супроводжують однойменні артерії.

Анатомічною основою виникнення варикозу на нижніх кінцівках є наявність у поверхневої та глибокої венозних систем. Межею між цими двома системами пролягає фасція, що покриває м'язи. Поверхневі вени лежать над фасцією, глибокі – під нею. Сполучення між цими двома системами здійснюється перфорантними венами.

У кожній вені нижньої кінцівки існують клапани, що складаються із дуплікатури інтими і забезпечують кровотік тільки в одному центральному напрямку, як в поверхневих, так і в глибоких венах, а в перфорантних венах кров протікає з поверхні в глибину.

Для підтримання нормального кровообігу в венах нижніх кінцівок необхідні три фактори:

1. Робота лівої половини серця; 2. Скорочення м'язів гомілки, які переміщують кров глибоких вен; 3. Повноцінна функція клапанів, що сприяють руху крові в одному напрямку. Для поверхневих вен "м'язовий насос" так, як і фасції, не відіграє ніякої ролі.

Глибока і поверхнева вени під пупартовою зв'язкою впадають у зовнішню здухвинну вену, що переходить в загальну здухвинну. Продовженням її є нижня порожниста вена, яка впадає в праве передсердя.

Особливості анамнезу

При зборі анамнезу у хворих із захворюваннями судинної системи слід встановити: початок прояву перших ознак захворювання;

розвиток больових відчуттів (поступовий, раптовий: дуже сильний раптовий біль, блідість ураженої кінцівки, похолодання, парестезія з анемією; порожні вени – характерно для гострого тромбозу артерій;

чи має місце втомлюваність при ходьбі, відчуття оніміння, повзання мурашок, відчуття "мертвого пальця", біль у спокої, явища переміжної кульгавості (через скільки кроків під час ходьби хворий вимушений зупинитися через біль у литкових м'язах), що є патогномонічними симптомами облітераційного атеросклерозу судин нижніх кінцівок.

З'ясовується вплив на інтенсивність болю:

положення кінцівки (опущене, горизонтальне, підняте – останнє з болем у спокої характерне для облітераційного атеросклерозу судин нижніх кінцівок; перехідні ішемічні порушення головного мозку і біль у верхній кінцівці при піднятті її вгору – характерні для синдрому підключичного обкрадання; порушення функції верхньої кінцівки і біль при опусканні вниз мають місце при тромбозі підпахвової і підключичної вен);

температури повітря (чи мерзнуть кінцівки зимою; блідість пальців кисті під дією холоду і приступоподібний вазомоторний біль характерні при хворобі Рейно); фізичної роботи.

Чи буває біль уночі, содоми в литкових м'язах, порушення сну, апетиту, харчування, зв'язок болю з вагітністю.

Може відбутися перехресна емболія, коли наявність тромбів у венозній системі може викликати артеріальну емболію. В основі хронічної оклюзії артерій лежать прогресуючі захворювання судин. Тому час появи болю має суттєве значення для діагностики.

Детально проводять опитування про наявність травми: встановлюють її характер (забої, ножове, вогнепальне поранення).

Яке лікування проводили до поступлення в стаціонар, перенесені оперативні втручання (поперекова симпатектомія одnobічна, двобічна, пересічення шкірних нервів, резекція артерії, вени, ампутація; бинтування, вприскування склерозуючих розчинів у варікозно розширені вени); чи був хворий на санаторно-курортному лікуванні (скільки разів і де).

Встановлюють перенесені інфекційні хвороби серця, тромбофлебіт глибоких вен, венеричні хвороби, хвороби обміну.

З'ясовують вплив факторів ризику: гіпертонія, діабет, паління, ожиріння, гіперліпідемія, що є причинами хронічного ішемічного синдрому; чи застосовував хворий наркотики, їх кількість; чи вживав алкоголь.

Уточнюють, чи пов'язана робота хворого з переохолодженням ніг, та відмороженням. Чи ускладнювалась варікозна хвороба нижніх кінцівок кровотечами, тромбофлебітом, екземою, виразками.

Огляд проводять в теплому приміщенні. При загальному дослідженні периферичних судин особливу увагу надають вивченню поверхневої венозної системи, починаючи від венозних капілярів на лиці і на носі, які розширюються при алкоголізмі, поліцитемії, апоплектичному стані.

Слід зауважити:

що розширення вен може проходити в силу розвитку колатерального кровообігу в ділянці шиї, грудної клітки і верхніх кінцівок при стисненні верхньої порожнистої вени (пухлини середостіння) і в ділянці черевної стінки – при стисненні ворітної вени і нижньої порожнистої вени (цироз печінки, пухлини);

що розширення поверхневих вен, яке проявилось відразу ж після тривалого набряку всієї кінцівки, тобто після тромбозу глибоких вен, має значення для встановлення вторинних (компенсаторних) розширених вен, по яких кров рухається, обминаючи головний венозний стовбур (за типом колатерального кровообігу).

Розширені, звивисті вени із сильним набряком на верхній кінцівці бувають при синдромі Педжета- Шреттера (порушення венозного відтоку від верхньої кінцівки, зв'язаного з тромбозом підключичної чи підпахвової вен). При огляді встановлюють поширеність варикозних вузлів за ходом великої і малої підшкірних вен, за ходом вен живота (рис. 58), (*v. pudenda externa*, *v. epigastrica superficialis*, *v. circumflexa ilei superficialis*) (розширення підшкірних вен в ділянці пупка “голова медузи” буває при порталній гіпертензії) ступінь розширення вен, характер розширень (змієподібний, циліндричний, вузловий, аневризматичний);



Рис. 58а. Варіакозне розширення вен нижніх кінцівок.

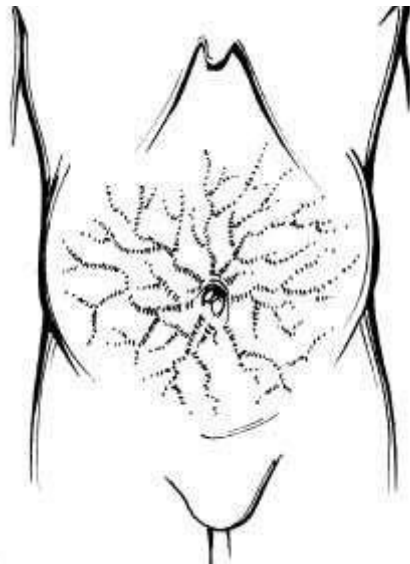


Рис. 58б. “Caput medusae”.

При порівняльному огляді оцінюють:

- колір (ціаноз із мармуровим відтінком, синюшність, різке збліднення, що при переході кінцівки в вертикальне положення змінюється на багровосинюшний колір – при облітераційному атеросклерозі) і блиск шкіри;
- пігментацію і індурацію шкіри навколо розширених і звивистих вен;

- об'єм кінцівки (ступінь атрофії, набряк);
- набряк і синюшність верхньої кінцівки, й у пізній стадії, венозні колатералі в верхньому відділі грудної клітки – при тромбозі підпахвової і підключичної вен;
- наповнення вен; переповнені вени тилу стопи, біль, розлади чутливості, що буває при глибокому венозному тромбозі;
- пульсацію і видимі межі випинання, стан шкіри в ділянці випинання (ціаноз, екземні зміни, почервоніння, ступінь збліднення шкіри стопи), стан підшкірних вен кінцівки, пульсацію вен. Розширені пульсуючі вени при збільшеному об'ємі кінцівки характерні для артеріо-венозної аневризми;
- дефекти шкіри (садна, виразки на нижньо-внутрішній третині гомілки і некрози на пальцях, струп); при наявності виразки – точна її локалізація, розміри, вираженість демаркаційної лінії, характер заглиблення, дно, оточуючі тканини.
- стан нігтів (гіпертрофія, потемніння).

Активні рухи

Проводять підняття всієї ноги, досліджують рухи в колінному, гомілковоступневому і міжфалангових суглобах, які порівнюють з такими ж на здоровій кінцівці.

Вивчення активних рухів при аневризмі підколінної артерії в положенні хворого на животі дозволяє спостерігати за змінами розміру випинання підколінної ділянки при згинанні і розгинанні колінного суглоба.

Пальпація

Визначають пульс на периферичних судинах, його характер, ритм, наповнення, напруження, частоту а також стан стінок як артеріальних, так і венозних стовбурів. Дослідження проводять кінчиками II, III, IV пальців, які розміщують за ходом артерій. Перекочування артерії під пальцями, стиснення її до зникнення пульсу дають можливість скласти уяву про ступінь еластичності судини. Спочатку пальпують вискові артерії і периферичні артерії дистальних відділів кінцівок. У випадку відсутності пульсу послідовно пальпують на протязі відповідні артерії крупнішого калібру з метою виявлення рівня порушення артеріальної прохідності. Визначають пульсацію артерій тилу стопи, задніх великогомілкових, підколінних, стегнових, пульсацію черевної аорти.

Тому обов'язковим при обстеженні є визначення пульсу в названих далі типових місцях проходження артерій. Ослаблення або відсутність пульсу спостерігають при хронічному ішемічному синдромі нижніх кінцівок.

Одночасно оцінюють стан артеріальних стінок (м'яка, еластична, потовщена, тверда, кальцинована).

Артерії пальпують у точках (рис. 59,60).

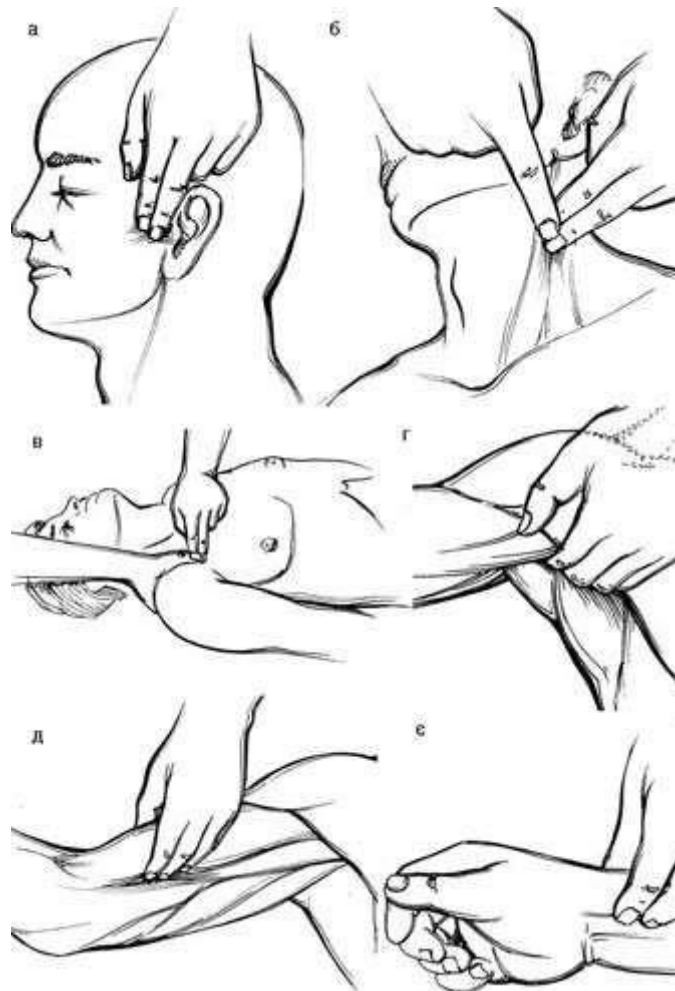


Рис. 59. Пальпація артерій: а– вискової; б – сонної; в – надключичної; г – плечової; д – підпахвової; е – променевої.

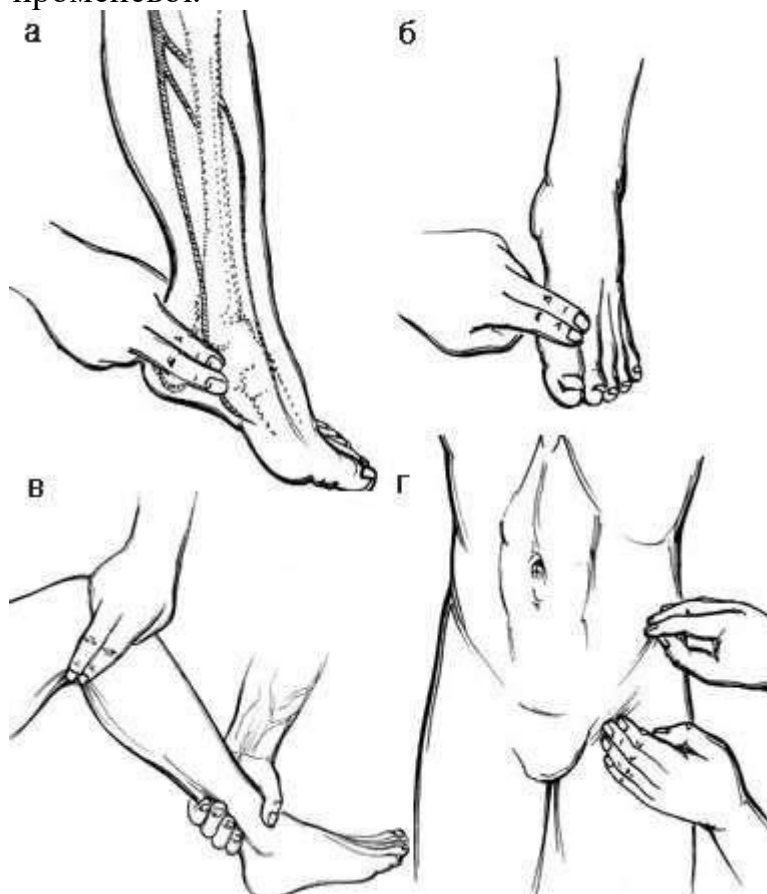


Рис. 60. Пальпація артерій: а – задньої великогомілкової; б – тила стопи; в –

підколінної; г – стегнової.

1. Скронева (a. temporalis): на 1 см допереду від вушного завитка на рівні скулової кістки, або в ділянці вискового м'яза.
2. Сонна артерія (a. carotis communis): по передній поверхні в середній третині грудинно-ключично-соскоподібного м'яза, або біля кута нижньої щелепи.
3. Надключична (a. subclavia): надключичні ділянки по задніх поверхнях середньої третини ключиць.
4. Підпахова (a. axillaris): в підпахвовій ямці на головці плечової кістки при відведеній до горизонтального рівня руки.
5. Плечова (a. brachialis): у внутрішній ямці двоголового м'яза.
6. Променева (a. radialis): на променевій стороні променевого згинача кисті на 2-3 см проксимальніше лінії променево-зап'ястного суглоба.
7. Задня великогомілкова (a. tibialis posterior): між задньо-нижнім краєм внутрішньої кісточки й ахіловим сухожилком.
8. Артерія тилу стопи (a. dorsalis pedis): між першою і другою плюсневою кістками.
9. Підколінна (a. poplitea): при глибокій пальпації підколінної ямки при зігнутому під кутом 120° колінному суглобі в положенні хворого животом вниз.
10. Стегнова (a. femoralis): на 1,5-2 см медіальніше від середини пупартової зв'язки.

Рівень оклюзії артерії

Погранична лінія зниження шкірної чутливості

Інфраренальний відділ аорти Середина живота

Біфуркація аорти і здухвинних
артерій

Пахова ділянка

Зовнішня здухвинна артерія Верхній відділ стегна

Загальна стегнова артерія Нижній відділ стегна

Поверхнева стегнова артерія Верхній відділ гомілки

Підколінна артерія

Нижній відділ гомілки

Зникнення пульсації в зоні ішемії і безпосередньо вище неї спостерігається при гострому ішемічному синдромі. Чутливість в таких випадках спочатку знижується, а в подальшому зникає:

Для визначення характеру пульсації, наявності шумів при аневризмі підколінної артерії другі пальці обох рук розміщують по периферії випинання; слід визначити, чи передається пульсація у всіх напрямках – ексцентрична пульсація або лише в одному – концентрична пульсація. Ексцентричну пульсацію виявляють при аневризмах, концентричну – при організованих гематомах або пухлинах, розміщених щільно до стінки судини:

– пальпацією визначають також консистенцію випинання. За звичай консистенція аневризми – щільно еластична; лише при збільшенні розмірів аневризматичного мішка, зрощення його з шкірою і витонченості стінки, консистенція на обмеженій ділянці стає більш податливою, м'якоеластичною; – при тисненні долонею на аневризматичне вип'ячування останнє вдається значно зменшити в результаті зміщення крові в русло магістральних судин – симптом стиснення; – крім цього, слід пальпаторно визначити межі випинання, пульсацію судин ступні і шкірну температуру периферичного відділу кінцівки.

У подальшому проводять пальпацію стовбурів великої і малої підшкірної вен. Пальпація дає можливість визначити наявність болючих ущільнень за ходом венозних розширень (флебіти), безболючих ущільнених ділянок (венні камені/флеболіти) і жужіння, що вказує на наявність аневризматичних венозних вузлів (*varix aneurysmaticus*).

Слід пропальпувати місця виходу через фасцію неспроможних комунікантних вен у вигляді розширених фасціальних люків. Основні місця розміщення комунікантних вен на 7, 13, 18, 24 см вище і позаду внутрішньої кісточки по лінії Коккета, вище і позаду колінного суглоба в точці Бойда і в нижній третині стегна по лінії Додда, (рис. 61).

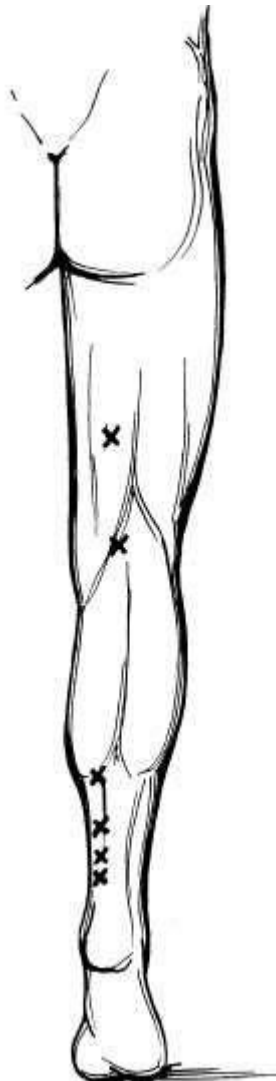


Рис. 61. Основні місця неспроможності комунікаційних вен

При клапанній остіальній недостатності відчують кашльовий симптом у вені нижче на 2 см пахової складки.

При наявності великої кількості венозних колатералей варто визначити, в якому напрямку рухається кров у розширених венах. Для цього вказівними пальцями витісняють кров із вени на протязі декількох сантиметрів. Потім, спочатку забирають один палець та спостерігають за швидкістю і ступенем наповнення цього відрізка вени, після чого заново витісняють кров і забирають вже другий палець. У напрямку течії крові наповнення буде проходити набагато швидше.

Щільний набряк литкових м'язів, збільшення в об'ємі, синя флегмазія мають місце при гострому тромбозі всіх вен нижньої кінцівки.

Біла флегмазія – здухвинно-стегновий венозний тромбоз. Блідість, болючість із щільним набряком у горизонтальному положенні, блиск шкіри. При опусканні ноги блідий колір переходить в ціаноз, що зумовлено артеріальним спазмом, який вдається довести за відсутністю пульсу на периферії. Даний симптомокомплекс характерний для здухвинно-стегового венозного тромбозу.

Аускультация

Частіше прослуховують стегові артерії нижче пупартової зв'язки по середній її третині.

Стенози артерій супроводжуються грубим систолічним шумом. У нормі прослуховують слабкий систолічний шум.

При хронічному ішемічному синдромі вимірюють артеріальний тиск на артерії: хворий лежить на животі, вимірювання проводять почергово з обох боків. Манжетку накладають на нижню третину стегна, тони Короткова прослуховують в медіальній частині підколінної ямки. У нормі на стегових артеріях тиск вище ніж на плечових: систолічний – на 35-40 мм рт. ст.; діастолічний – на 15-20 мм рт. ст. При атеросклерозі судин нижніх кінцівок тиск понижений.

Аускультация при аневризмі підколінної артерії дозволяє виявити чіткий шум; слід встановити співпадання його з пульсом на променевій артерії, визначити передачу шуму до периферії і до центру, провідність шуму по кістках.

При артеріальній аневризмі прослуховують дуючий систолічний шум, який співпадає з пульсом на променевій артерії; шум передається на задню великогомілкову артерію і артерію тилу стопи. При артеріо-венозній аневризмі прослуховують шум за типом жужання – безперервний з помітним систолічним підсиленням і поширеністю не лише на периферичні судини, але і до центру – на стегові судини, на серце, а також по кістках. Після притиснення стегової артерії до горизонтальної частини лобкової кістки шум, який прослуховували в аневризмі, зникає.

Для визначення венозного шуму прослуховують великі шийні вени. Фонендоскоп встановлюють між ніжками правого грудинно-ключичнососкоподібного м'яза відповідно до розміщення яремної вени. Виявлення безперервного шуму, сильніше

вираженого при вдиху і повороті голови в лівий бік, свідчить в більшості випадків про малокрів'я.

Судинний шум зворотнього кровотоку при пробі Вальсальви характерний для постромбофлеботичного синдрому нижніх кінцівок.

Проведене клінічне дослідження часто не дозволяє встановити остаточний діагноз, тому слід вдаватись до визначення спеціальних проб та симптомів захворювань і застосувати додаткові інструментальні методи дослідження.

Характерні симптоми

Артеріальна система

1. Симптом підощвенного малокрів'я Гольдфламма. Хворому в лежачому положенні пропонують підняти обидві ноги, випрямлені в колінному суглобі і виконати швидко 10-15 згинально-розгинальних рухів у гомілково-ступневих суглобах. При цьому на хворій нозі, особливо в ділянці підощви, виявляють різке збліднення в зв'язку із зниженням тону судинної стінки. 2. Симптом втомлюваності м'язів Самуєльса (видозмінений). хворому пропонують високо піднімати і опускати (не торкаючись ліжка) випрямлену в колінному і зігнуту в гомілковоступневому суглобі ногу до повного втомлення або виникнення болю в ділянці литкового м'яза. Здорова людина може здійснити до 20 і більше таких рухів. При наявності судинних розладів облітераційного атеросклерозу, хворий відчуває втомлюваність і біль вже після 10-12 рухів. Проводять порівняльне дослідження з другою кінцівкою. 3. Симптом Панченко. хворому пропонують у сидячому положенні закинути хвору ногу на здорову і посидіти, не змінюючи цього положення протягом 3-5 хвилин. При наявності облітераційного атеросклерозу виникає відчуття

оніміння в стопі закинутої ноги, відчуття повзання мурашок, болю в литкових м'язах, збліднення стопи.

4. Симптом притиснення пальця. один із пальців стопи злегка здавлюють у ділянці кінцевої фаланги протягом короткого часу (5-10с) в передньо-задньому напрямку. Після припинення тиску залишається збліднення підошовної поверхні пальця, яке у здорової людини швидко змінюється на реактивну гіперемію. При облітераційному атеросклерозі нормальний колір після притиснення поновлюється з певною затримкою. При переважному ураженні судин однієї з нижніх кінцівок цей прийом для порівняльного спостереження зручніше проводити одночасно на обох ступнях.

5. Проба Ратшова для нижніх кінцівок. хворий лежить на спині з розігнутими в кульшовому і колінному суглобах кінцівками. Якщо попросити хворого підняти обидві ноги до кута 45° і робити кругові рухи обома стопами, то стопа з ураженої сторони блідніє раніше, ніж суміжна.

Якщо тепер хворий сяде на край стола і опустить ноги, то на здоровій нозі з'явиться реактивна гіперемія через 5 с і її вени наповняться через 12 с, а хвора стопа залишиться блідою і її вени не наповняться. Якщо в хворій стопі гіперемія виникне тільки через 30 с, то є важке порушення артеріального кровообігу.

6. Способи визначення функції коллатералей. При дослідженні хворого з діагнозом облітераційного атеросклерозу дуже важливо (для вирішення питання про вибір методу лікування) з'ясувати стан коллатералей: а) при наявності пульсу на судинах ступні притискають стегнову артерію і спостерігають за станом кінцівки; якщо не настає збліднення – коллатералі розвинуті достатньо; б) симптом реактивної гіперемії (Московіц) – ногу піднімають на декілька хвилин до настання збліднення, після чого на стегно накладають еластичний бинт або манжетку апарату Ріва-Роччі зі стисненням артеріальних судин на 3 хв. Після зняття бинта або швидкого випускання повітря з манжетки з наданням нозі горизонтального положення спостерігають із секундоміром в руках за поширеністю почервоніння. При нормальному стані судин почервоніння сягає надколінника за 10 с, а до пальців ступні – за 30 с. При облітераційному атеросклерозі порожевіння пальців настає пізніше 30 с, а в занедбаних випадках захворювання – через 10-12 хв. При поширеному тромбозі магістральних судин і недостатності коллатералей порожевіння шкіри сягає лише надколінника.

Визначення стану коллатералей методом реактивної гіперемії має значення для раннього виявлення атеросклерозу, а також для визначення зони повноцінного живлення кінцівки, що може бути критерієм рівня ампутації при наявності відповідних показів.

7. Вимірювання місцевої температури шкірним термометром: для більшої точності слід проводити вимір температури за допомогою штатива, котрий може бути легко виготовлений з дротяної шини; вимірювання повинні проводити суворо на симетричних місцях з їх позначенням на шкірі в один і той же час.

Найбільш точні дані про температуру тіла отримують при дослідженні термоелектричними приладами.

8. Проба на охолодження: У хворого звільняють гомілку і ступню ураженої кінцівки та негайно проводять вимірювання шкірної температури, через 15 хвилин – повторне вимірювання. Для порівняння теж саме роблять і на іншій кінцівці. Ця проба ґрунтується на тому, що в нормі у людини температура оголеної кінцівки протягом 15 хв знижується на 1-1,5 оС (при температурі повітря 14-15 оС). При явищах спазму судин та їх частковій або повній облітерації без запальних явищ втрачається здатність судин пристосовуватись до оточуючої температури і шкірна температура знижується на 2-3 оС. Проба на охолодження має значення при початковій формі атеросклерозу, коли ще не виражені характерні симптоми. З іншого боку вона не застосовується у випадках поширеного тромбозу із запальними явищами (“тепла нога”).

Венозна система

1. Симптом Троянова-Тренделенбурга: хворий знаходиться в лежачому положенні. Ногу піднімають вертикально вгору. Поглажування в проксимальному напрямку сприяє переміщенню венозної крові в стегнову вену. Стовбур великої підшкірної вени стискають у верхній третині стегна і хворому пропонують встати на ноги при подальшому стисненні вени. Якщо після забирання руки відбувається видиме швидке наповнення вен внаслідок зворотнього току крові, симптом вважається позитивним; він вказує на недостатність венних клапанів, особливо остіального, в місці переходу великої підшкірної вени в стегнову. Відсутність зворотнього кровотоку при повільному наповненні вен знизу – симптом від’ємний. У чистому вигляді від’ємний симптом зустрічається рідко, тому, що навіть при первинному розширенні вен має місце відносна недостатність клапанів і симптом стає змішаним. Для полегшення визначення симптому Тренделенбурга можна після підняття нижньої кінцівки накласти в верхній третині стегна тонкий резиновий джгут (з дренажної трубки) з таким розрахунком, щоб провести тільки стиснення підшкірних вен. Джгут закріплюють затискачем, ногу ставлять у горизонтальне положення і перевіряють пульсацію артерій стопи, яка повинна бути збережена (правильність накладання джгута). Хворому пропонують встати на ноги і після деякого спостереження за наповненням вен джгут знімають. При недостатності клапанів видно швидке наповнення вен зверху вниз. Можна визначити локалізацію неспроможності комунікантних вен, для чого пробу повторюють декілька разів, накладаючи джгут вище і нижче місця найбільшого наповнення вени. Якщо після вставання вена між джгутами заповнюється швидше, ніж вище і нижче джгутів, то неспроможна комунікантна вена знаходиться між джгутами. Коли при повторенні проби знімають джгут із стегна в момент вставання і проходить швидке заповнення вен зверху вниз, то це вказує на неспроможність остіального клапана великої підшкірної вени.

Інколи розширені вени, що спричиняють ряд неприємностей, залишаються непомітними при огляді, в таких випадках слід попередньо шляхом пальпації виявити стовбур великої підшкірної вени і позначити на шкірі її хід розчином

бриліантового зеленого. Одночасно з перетисненням вени в верхній третині стегна прикладають до позначеної лінії кінці пальців, які після презупинення стиснення сприймають поштовх зворотнього току крові.

2. Проба Пратта. в лежачому положенні хворого після зпорожнення варікозно-розширених вен у верхній третині стегна накладають резиновий джгут, що стискає велику підшкірну вену. Потім на кінцівку накладають еластичний бинт від пальців до джгута, і хворий стає на ноги. Еластичний бинт знімають, виток за витком. В утворюваному проміжку між джгутом і бинтом в 10-15 см накладають другий еластичний бинт, яким поступово зверху вниз обмотують кінцівку вслід за турами першого бинта. Виникнення напруженого сегмента варікозної вени між двома бинтами свідчить про неспроможність клапанного апарату перфорантної вени, через яку заповнюється з глибокої венозної сітки даний сегмент підшкірної вени.

3. Кашльовий симптом Гакенбруха. при кашлі проходить скорочення діафрагми з деяким зменшенням просвіту нижньої порожнистої вени; зворотня венозна хвиля, що утворюється швидко, передається по загальній і зовнішній здухвинній вені в стегнову, а звідси при недостатності остіального клапана – в основний стовбур великої підшкірної вени; прикладені пальці відчують виражений поштовх.

4. Симптом прохідності глибоких вен Дельбе-Пертеса. хворому, що знаходиться у вертикальному положенні, на верхню третину стегна накладають еластичний бинт, причому стискаються тільки поверхневі вени; після ходьби протягом 2-3 хвилин досліджують стан вен. При наявності достатніх анастомозів з глибокими венами варікозні вузли сплющуються, стають менше напруженими; навпаки, при компенсаторних розширеннях в результаті поганої прохідності глибоких вен (тромбоз стегнової вени) поверхневі вени після накладання бинта не тільки не зменшуються, але і різко набухають. Значення цього симптому полягає в тому, що при вторинних компенсаторних розширеннях підшкірних вен протипоказані оперативні втручання на венах (висічення вен, накладання лігатур).

Артеріо-венозні аневризми

1. Проба Короткова. кінцівка в піднятому положенні забинтовується еластичним бинтом від периферії до центру. Артерію вище аневризми чи безпосередньо в ділянці аневризми перетискають до зникнення пульсу, а на ділянку нижче аневризми накладають манжетку апарату Ріва-Рочі, в яку нагнітають повітря до 180-200 мм рт.ст. Після цього кінцівку опускають, знімають еластичний бинт і, продовжуючи притискувати артерію, постійно знижують тиск, слідкуючи за зміною кольору шкіри в ділянці стопи. У момент прояву порожевіння шкіри, що свідчить про колатеральний кровообіг, на манометрі зазначають цифру кров'яного тиску в колатералях.

2. Симптом Добровольської. після підрахунку пульсу на променевій артерії і визначення артеріального тиску проводять притиснення привідної артерії аневризматичного мішка, при цьому можна виявити зменшення частоти пульсу на 10-15 поштовхів у хвилину і підвищення тиску на 10-12 мм рт.ст. При проведенні контролю на здоровій кінцівці пульс і тиск залишаються без змін.

Інструментальні та апаратні методи діагностики

Тепловізорна діагностика – реєстрація інфрачервоного випромінювання шкірної поверхні.

Капіляроскопія – спостереження під мікроскопом за формою, довжиною і шириною капілярів. Визначає індекс відкритих капілярів.

Об'ємна сфігмографія – графічно реєструє пульсові коливання артерій і об'єм тканин кінцівки за допомогою пневматичної манжетки в 4-х точках.

Артеріальна осцілографія – графічний запис коливань стінки магістральних судин.

Реовазографія – основана на реєстрації коливань електричного опору тканин, що змінюється залежно від кровонаповнення кінцівки.

Імпедансна оклюзійна плетізмографія – основана на тому, що зміна об'єму венозної крові в нижній кінцівці призводить до зміни електричного опору, який реєструють графічно.

Флебومانометрія – визначення тиску в глибоких венах. На гомілку накладають еластичний бинт до стиснення підшкірних вен, пунктують одну із вен тилу стопи і голку з'єднують з манометром.

Ангіографія

1. Пункційна артеріографія – контрастна речовина вводиться безпосередньо в одну з периферичних артерій (стегнову, плечову);
2. Аортоартеріографія за Сельдінгером – в аорту ретроградно через стегнову чи плечову артерію проводять спеціальний рентгеноконтрастний зонд, нагнітають через нього контрастну речовину і отримують серію знімків;
3. Транслямбальна аортографія – аорту пунктують спеціальною голкою на рівні XII грудного і I поперекового хребців, вводять контрастну речовину і виконують рентгенівські знімки.

Трансфеморальна ангіографія в 2-х проекціях з наступною селективною целіакографією.

Ультразвукова флуометрія – основана на ефекті Доплера і полягає в реєстрації пучка ультразвукових коливань, відбитих від поверхні крові, що протікає в судині. Дозволяє визначити лінійну швидкість кровотоку, встановити локалізацію закупорки і визначити ступінь прохідності магістральних судин нижче оклюзії. (Ультразвуковий датчик, що складається з двох п'єзоелектричних кристалів, рухається по шкірі хворого в проекції локаційованих судин. При цьому один кристал посиляє ультразвуковий сигнал в тканини, а інший приймає відбиту хвилю від протікаючої крові. Частота відбиття сигналу від крові змінюється від швидкості її руху).

Радіоіндукційна флебографія з використанням міченого фібриногену, дозволяє визначити ранні венозні тромбози.

Визначення тканинного кровотоку за кліренсом радіоактивного ^{133}Xe та за кліренсом водню за Л.Я. Ковальчуком.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

При розпитуванні, крім скарг, якщо стан потерпілого дозволяє, то в нього з'ясовують: звідки, коли і яким транспортом він доставлений, скільки часу минуло з моменту травми, чи були травми раніше, з'ясовують характер травми (вулична, виробнича, залізнична, побутова, спортивна тощо). Треба визначити обставини травмування, механізм пошкодження, чи була втрата свідомості і на який час, яку було надано допомогу до того, як потерпілого доставлено в стаціонар.

Надалі переходять до об'єктивного обстеження з використанням загальних клінічних методів.

Огляд

Слід обов'язково порівняти будову і форму симетричних частин тіла – хворе місце із симетричною неураженою ділянкою. Візуально визначають положення, форму, рухомість тіла та кінцівок, стан м'яких тканин (набряк), вираженість і симетричність шкірних складок, контури суглобів, направленість осі органа тощо.

Усіх хворих, за виключенням важких, необхідно оглядати як в горизонтальному, так і у вертикальному положенні. Це дуже важливо при захворюваннях нижніх кінцівок, хребта та ряду інших патологій. За положенням частин тіла можна не тільки визначити характер захворюваності, але й судити про тривалість та ступінь важкості патології. При огляді шкіри і слизових оболонок звертають увагу на блідість або гіперемію шкіри, її вологість чи сухість, наявність травматичних ушкоджень: ран, синців, осаднінь, їх локалізацію, розміри, забарвлення тощо. Також звертають увагу на ступінь розвитку м'язових тканин загалом та в окремих місцях, виявляючи наявність атрофії або гіпертрофії м'язів, контрактур, судомних посмикувань окремих м'язових груп. Про ступінь розвитку м'язів судять за їх об'ємом та рельєфністю на симетричних ділянках. Послідовно оглядають всі суглоби верхніх та нижніх кінцівок, звертаючи увагу на положення кінцівок, їх розміри і форму (контури), а також на стан шкіри. Крім того, визначають об'єм активних рухів у суглобах.

Функцію суглобів можна орієнтовно визначити, попросивши хворого встати із стільця, пройти декілька кроків, присісти навшпиньки, зігнути руки в ліктьових суглобах і підняти їх догори, стиснути кисті в кулаки, підняти будьякий предмет з підлоги та виконати інші рухи. При наявності вираженої патології в тому чи іншому суглобі слід попросити хворого продемонструвати максимально можливі рухи в ньому.

Дуже важливо при огляді встановити зміни положення кінцівки відносно осі. У нормі вісь нижньої кінцівки проходить від передньо-верхньої осі клубової кістки через надколінник і проміжок між I та II пальцями стопи. Віссю руки є лінія, що проходить через центр головки плечової кістки, головки променевої і ліктьової кісток (рис. 62).

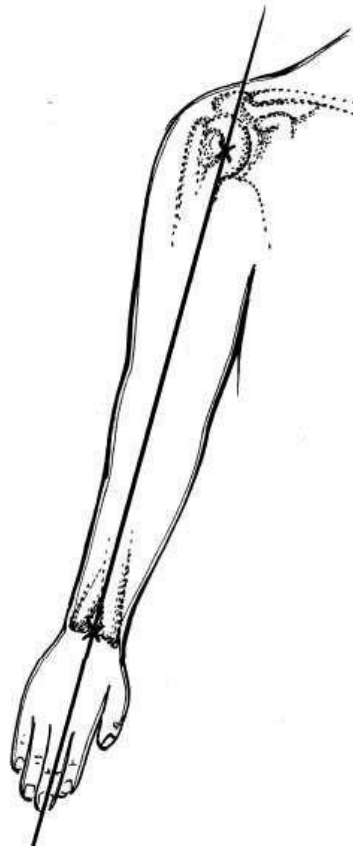


Рис. 62. Вісь верхньої кінцівки.

Відхилення кінцівки від осі можуть бути всередину або назовні з утворенням кута. Залежно від цього розрізняють вальгусну деформацію (кут відкритий назовні) та варусну (кут відкритий всередину). Наприклад, відхилення гомілки в колінному суглобі назовні від нормальної осі називається *genu valgum*, відхилення всередину – *genu varum*. Викривлення гомілки назовні і всередину на протязі діяфізу називається *crus valgus* s. *crus varum* те ж саме викривлення в інших сегментах – *humerus valgus*, *humerus varum*, *femur valgum*, *femur varum* (рис. 63).



Рис. 63. деформація нижніх кінцівок: а – варусна; б – вальгусна.

Вісь верхньої та нижньої кінцівки змінюється при переломах, вивихах, неправильно консолидованих переломах кісток, анкілозах. Зміна осі може бути природженого характеру або при викривленні кісток при їх захворюваннях (рахіт, остеомієліт, сифіліс, туберкульоз).

Огляд дозволяє встановити зміни пошкодженого органа – наявність травм шкіри та слизових оболонок, зглаженість контурів суглоба при артрозах чи гемартрозі, припухлість при гематомі м'яких тканин, деформацію кінцівок або зміну їх довжини при переломах і вивихах тощо.

Пальпація

Пальпація є наступним етапом обстеження, яким доповнюють дані, отримані при огляді. Методом пальпації визначають зміни місцевої температури, болючість, товщину шкірної складки, тургор, флюктуацію, положення суглобових кінців, кісткові орієнтири, хруст і крепітацію в суглобах і сухожилках, патологічну рухомість, яка виникає в ділянці перелому кістки. Пальпують м'язи з натисканням на них і захопленням їх пальцями у складку в ділянці обстеження одночасно, виконуючи пасивні рухи по черзі у всіх сусідніх суглобах. При цьому отримують відомості про еластичність м'язів і ступінь їх напруги (м'язовий тонус), виявляють ділянки ущільнень та болючості, що свідчить про їх запальне ураження (міозит, дерматоміозит, трихінельоз). Вогнища кам'янистої щільності в товщі м'язів виникають при відкладенні солей кальцію (оссифікація), що характерно для гіперпаратиреозу і токсоплазмозу. Слід пам'ятати, що біль у м'язах нерідко з'являється при таких інфекційних захворюваннях, як лептоспіроз, бруцельоз, туляремія, тиф.

Пальпація дозволяє визначити дефект тканин у вигляді западання (при розриві м'язів, сухожилків). Розрив двоголового м'яза плеча супроводжується характерним западанням м'яза і зміною його конфігурації при скороченні, при напруженні литкового м'яза визначають западання в ділянці ахілового сухожилка при його розриві тощо.

При наявності запальних процесів у сухожилкових піхвах (тендовагініти) і нашаруванні фібрину відчують особливий тріск (крепітацію) під час згинально-розгинальних рухів у зоні уражених пальцевих суглобів.

При переломах трубчастих кісток відчують чітку крепітацію внаслідок тертя кісткових уламків один до другого. Пергаментний хруст спостерігають при центральних кісткових кістах, мієлогенних саркомах і фібринозному оститі, якщо натиснути на стончену пластинку коркової речовини кістки.

Важливу інформацію можна отримати у випадках вивихів суглобів, коли вдається пропальпувати суглобові поверхні травмованого суглоба, які в нормі не визначаються. Крім того, зміна контурів суглоба, та симптом "пружної фіксації" (кінцівка займає попереднє вимушене положення при пасивних рухах) дозволяють встановити діагноз вивиху (рис.64).

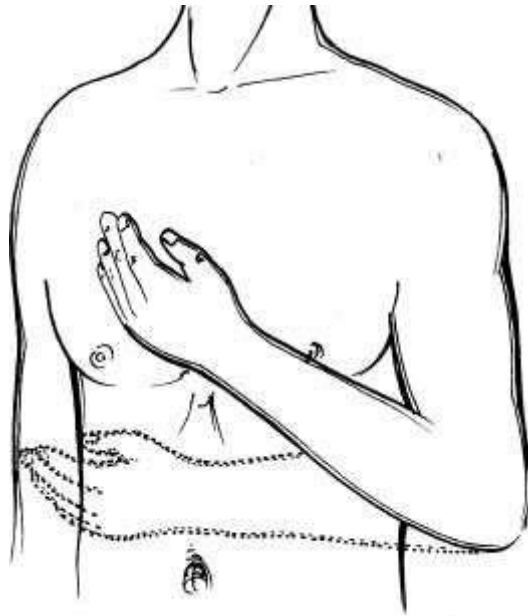


Рис. 64. Симптом “пружної фіксації” при вивиху в ліктьовому суглобі.

У ряді випадків пальпаторно вдається визначити місце перелому за симптомом “патологічної рухомості”, та пропальпувати кісткові уламки.

При дослідженні ураженого суглоба в цілому пальпують суглобову щілину, сухожилки і синовіальні сумки, визначаючи таким чином наявність болючості та інші патологічні симптоми. Так при накопиченні надлишкової кількості рідини в порожнині суглоба можна виявити симптом флюктуації (артрити, гемартроз). Тильною поверхнею кисті визначають температуру шкіри над ураженим суглобом, на суміжних з ним ділянках кінцівки і над симетричним суглобом іншої кінцівки. Після цього, притримуючи однією рукою суглоб, другою проводять у ньому рухи у всіх можливих площинах, що дозволяє визначити амплітуду пасивних рухів, виявити надмірне перерозгинання, гіпермобільність або не властиві для даного суглоба рухи (нестабільність), а також наявність хрусту та крепітації.

Надмірна припухлість у ділянці одного із суглобів може виникати внаслідок запалення або травматичного ураження сухожилка, його піхви або синовіальної сумки (періартрит), а також при пухлинах кістки, хрящової частини чи м'яких суглобових тканин. Для періартриту характерна локальна болючість у ділянці суглоба, інколи в поєднанні з гіперемією і гіпертермією шкіри над ураженою ділянкою.

Ураження сухожилків (тендосиновіт) призводить до обмеження тільки тих активних рухів, в яких приймає участь даний сухожилок, причому вони інколи супроводжуються характерними “клацаючими” звуками. Водночас, інші активні та пасивні рухи в даному суглобі зберігаються в повному об'ємі. При ураженні периферичного нерва або окремих м'язів активні рухи можуть бути обмежені тільки в певних площинах.

Нестабільність суглобів і їх надлишкова рухомість можуть бути викликані розривом сухожилків, змінами суглобової капсули, порушенням конгруентності суглобових поверхонь внаслідок руйнування хряща. Гіпермобільності суглобів спричиняє також слабкість зв'язкового апарату.

Для визначення больових точок при ураженнях кісткової тканини пальпацію доцільно виконувати не всією кистю, а одним пальцем вздовж кістки, починаючи з неушкодженої ділянки в напрямку до місця захворювання. Локальна болючість є

суттєвою ознакою ураження кістки, особливо при переломах, без клінічно вираженого зміщення відломків. Іншим методом встановлення локальної болючості в зоні перелому є навантаження по осі – легке натискання або постукування перпендикулярно до осі кінцівки або тіла (рис. 65).



Рис. 65. Осьове навантаження плечової кістки.

Перкусія та аускультация

Перкусія та аускультация органів опорно-рухового апарату мають менше значення ніж при дослідженні внутрішніх органів. Однак, завдяки їм можна отримати деякі додаткові дані. Перкуторно можна встановити місце найбільшої локальної болючості, проводячи поверхневу перкусію від здорових тканин до місця ураження.

Метод місцевого прослуховування в окремих випадках (внутрішньосуглобові ураження, переломи довгих трубчастих кісток, аневризми) може бути використаний для отримання додаткових діагностичних даних, наприклад, для визначення крепітації.

При переломах виявляють також порушення провідності звуку по кістці. Для цього при обстеженні нижніх кінцівок стетофонендоскоп встановлюють на ділянку симфізу, верхніх – на ділянку рукоятки грудини. Наносять легкий удар пальцями в зоні кісткових виступів обох кінцівок. На боці ураження, нижче місця перелому, інтенсивність звуку різко знижена або звук відсутній. Після зрощування переломів звукова провідність відновлюється.

Важливе місце в обстеженні захворювань опорно-рухового апарату займають вимірювання довжини та об'єму частин тіла, а також визначення рухомості в

суглобах. Такі заміри проводять як на ураженій кінцівці, так і на здоровій. Отримані результати порівнюють.

Вимірювання довжини можна проводити на око, шляхом співставлення симетричних ділянок тіла, сегментів та симетрично розташованих кісткових виступів. Для цього хворого кладуть на спину, симетрично розташовуючи кінцівки, і порівнюють топографію кісткових виступів – передніх здухвинних остей, великих вертелів, надколінників, котиків відносно один до одного. Невідповідність вказаних виступів свідчить про вкорочення кінцівки, залежно від зміни положення вертелів, надколінників, котиків визначають причини вкорочення за рахунок стегна або гомілки.

Довжину верхньої кінцівки також порівнюють за симетричним розташуванням кісткових виступів у положенні хворого “руки по швах”.

Більш точні дані дає симетричне вимірювання довжини кінцівки сантиметровою стрічкою. Довжину нижньої кінцівки визначають від передньої верхньої осі здухвинної кістки до медіального котика (відносна довжина), від великого вертела до медіального котика (абсолютна довжина), довжину стегна – від великого вертела до суглобової щілини коліна, довжину гомілки – від колінного суглоба до латерального котика. Для верхньої кінцівки виміри проводять: довжина верхньої кінцівки – від акроміального кінця ключиці до кінчика III пальця; для плеча – від акроміального кінця ключиці до ліктьового відростка і для передпліччя – від ліктьового відростка до шилоподібного відростка променевої кістки (рис. 66, 67).

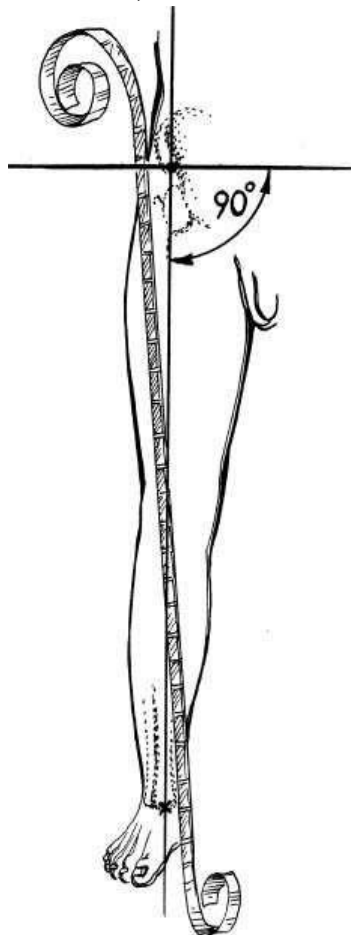


Рис. 66. Вимірювання довжини нижньої кінцівки.

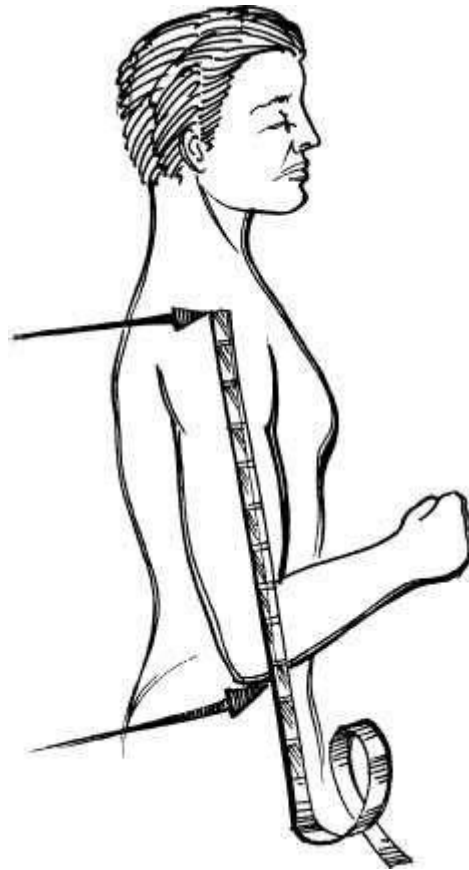


Рис. 67. Вимірювання довжини плеча.

Об'єм кінцівок вимірюють на однакових рівнях симетричних відділів кінцівок відносно сталих кісткових орієнтирів. Різниця в об'ємі кінцівки у хворих, які перенесли травму або захворювання опорно-рухового апарату, вказує на збільшення об'єму за рахунок набряку, гематоми, крововиливу, зміщення кісткових уламків (рис.68).

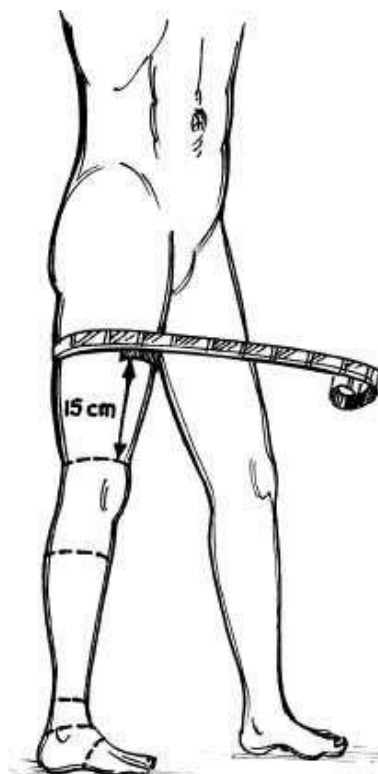


Рис. 68. Вимірювання об'єму стегна.

При дослідженні визначають м'язову силу за здатністю хворого спричиняти активний опір пасивним рухам, які проводяться м'язами (згинання або розгинання кінцівки), або навпаки, за здатністю хворого проводити активні рухи в суглобі, переборюючи опір, який створюється рукою лікаря. Відчуття лікаря дають йому змогу порівняти силу симетричних м'язів. Більш точні об'єктивні дані отримують при дослідженні сили м'язів за допомогою динамометра.

Визначення об'єму рухів у суглобах починають зі встановлення активних рухів, які може виконати сам хворий. Можливість виконання пасивних рухів перевіряє лікар. При цьому встановлює факт відсутності активних чи пасивних рухів, їх обмеженість та болочість. Більш об'єктивною є інформація, отримана при вимірюванні рухів за допомогою спеціального пристрою – кутоміра. Стрілка приладу, рухаючись по транспортиру, вказує об'єм рухів у суглобі в градусах (рис.69). Результати порівнюють із здоровою кінцівкою, а також із середніми показниками здорової людини такого ж віку та статі.

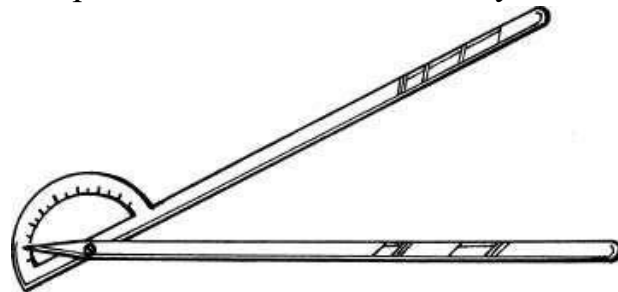


Рис. 69. Кутомір Скліфасовського.

Вихідним положенням для плечового суглоба є вільне звисання кінцівки вздовж тулуба, для ліктювого, променевоzap'ясного, суглобів китиці – стан повного розгинання в суглобах під кутом 180° . Для кульшового і колінного суглобів нормальний кут положення – 180° при вертикальному положенні тіла, для гомілковоступневого суглобу – 90° до осі гомілки (нейтрально-нульовий метод) (рис.70).

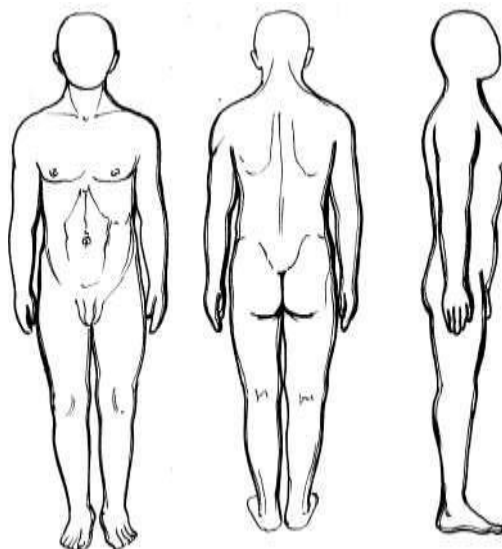


Рис. 70. Нейтрально-нульовий метод для визначення функції суглобів: нульове положення суглобів в прямій та боковій проекціях.

Для вимірів рухів у плечовому та кульшовому суглобах одну браншу встановлюють по довжині тіла, а іншу переміщують з рухами кінцівки, виконуючи згинання та відведення. Для вимірів рухів в інших суглобах одну браншу кутоміра встановлюють вздовж осі дистального відділу, а іншу – проксимального відділу кінцівки так, щоб шарнір кутоміра був на рівні суглобової щілини (рис.71).



Рис. 71. Визначення кута згинання в кульшовому суглобі за допомогою кутоміра.

За відхилення бранші з дистальним відділом кінцівки визначають транспортиром кут руху в суглобах. Використовуючи спеціальні кутоміри, можна визначити інші види рухів у суглобах: обертові, відведення тощо. Обмеження об'єму рухів у суглобах можуть носити різний характер: від повної нерухомості (анкілоз) до обмеження рухів (контрактура).

Анкілоз може бути кістковим внаслідок зрощення між собою кісток, які утворюють суглоб, або внаслідок утворення фіброзних зрощень між суглобовими поверхнями (фіброзний анкілоз). Нерухомість у суглобах можлива при склерозуванні та кальцифікації оточуючих суглоб м'яких тканин (позасуглобовий анкілоз). Найчастішими причинами контрактури вважаються: переродження м'язів, розлади інервації, а при вивиху – порушення анатомічного співвідношення суглобових поверхонь і спастичного скорочення м'язів. Клінічне обстеження пацієнта із захворюваннями або травмами опорнорухового апарату слід доповнювати обов'язковим обстеженням судинної та периферичної нервової систем на боці ураження з метою визначення втягнення її в патологічний процес. Недооцінка стану судинного русла та периферичної нервової системи в ряді випадків може призвести до діагностичних помилок і значно вплинути на результати лікування даного контингенту хворих. Для уточнення діагнозу у хворих із захворюваннями опорно-рухового апарату використовують такі інструментальні методи дослідження: пункцію м'язових тканин та суглобів, рентгенологічні методи, комп'ютерну томографію, реовазографію, осцилографію, електроміографію тощо. У даному розділі ми розглянули лише загальні принципи обстеження опорнорухового апарату. Спеціальні прийоми дослідження окремих суглобів, грудної клітки, хребта вивчаються на курсі ортопедії та травматології.

Відео-посилання

<https://youtu.be/kgFHCzxEvVU>

<https://youtu.be/NAx7TTsWByc>

**Галей Микола Михайлович
Марчук Іван Петрович**

Загальна хірургія

**МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ
до практичних занять
для здобувачів освіти 3 курсу
галузі знань 22 охорона здоров'я,
спеціальності 222 Медицина,
освітньої програми Медицина**

Видання друкується в авторській редакції