

ХИРУРШКА ПРОПЕДЕВТИКА

ПРАКТИКУМ ЗА ВЕЖБИ

TEMPUS-PHARE-PROJECT
Медицински факултет
при Универзитетот
„Св. Кирил и Методиј“ - Скопје

Издавач-реализатор
МАКАВЕЈ - Скопје

Едиција
УЧЕБНИЦИ

Лектура и коректура
Гордана Војнеска

Насловна страна и
компјутерска подготовка
Методија Ачевски-Џими

Илустрации
Лидија Грујик-Пејковска

Фотографија
Томо Буклески

**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ-СКОПЈЕ
КАТЕДРА ПО ХИРУРГИЈА**

**ХИРУРШКА ПРОПЕДЕВТИКА
ПРАКТИКУМ ЗА ВЕЖБИ**



СКОПЈЕ, 2006

Автор

Ас. д-р сци Миле Петровски

Коавтори

**Ас. д-р Игор Кафтанџиев, м-р сци
Клиника за трауматологија**

**Ас. д-р Даниел Петровски, м-р сци
Клиника за урологија**

**Ас. д-р Елизабета Жоговска, м-р сци
Клиника за пластична и реконструктивна хирургија**

**Ас. д-р Влатко Цветановски, м-р сци
Клиника за торакална и васкуларна хирургија**

**Ас. д-р Лазар Тодоровиќ
Клиника за детска хирургија**

**Пом. ас. д-р Роберт Шумковски
Клиника за неврохирургија**

**Пом. ас. д-р Владимир Аврамовски
Клиника за дигестивна хирургија**

Соработници

**Проф. д-р Зоран Трајковски
Институт за радиологија**

**ВМС Зоре Стојановска
Централна стерилизација**

Главен уредник: Проф. д-р Илија Панговски

ПРЕДГОВОР

Подготвувањето на монографија која што има за цел да претставува припрема за практична настава и вовед во мануелно-инструменталното лекување на болните, навистина е голем предизвик.

Комплексноста на хируршкиот третман доаѓа до израз кога сите други можности за лекување се исцрпени или неоправдани. Токму затоа авторите, свесни за одговорноста со која се соочуваат, монолитно и со релевантни факти го детерминираат иницијалниот пристап кон хируршките пациенти.

Еден од најзначајните проблеми на современата едукација е селекцијата и хиерархијата на податоците. Овој прирачник има токму таква улога на ефикасно, рационално и функционално стекнување на практични знаења.

Авторите од сите појесни специјалности на хирургијата, алгоритамски во една целина ја претставуваат веешината на обработката, прегледот, дијагностика и третман на болни кои побаруваат хируршко лекување.

Катедраа по општа хирургија поставената задача аналитички ја разложи во поедини вежби кои унифицирано ќе се практикуваат од асистентите и наставниците со единствена цел на стекнување на подобри знаења од страна на идните колеги. Колку во тоа успеавме, ќе покаже времето.

Стручните сугестии кои ќе ни бидат упатени како и воочувањето на проблемите и нејасностите од страна на корисниците на оваа книга ќе ни бидат од драгоцен корист во подготвувањето на нови изданија.

Оваа монографија сакаме да ја сметаме само како почеток на една голема иницијатива за интегрирано претставување на хируршките високостручни кадри со нови слични трудови.

Ја корисѝам можносѝа да им изразам благодарносѝ кон сѝѝе кои учесѝвуваа во ѝодгоѝовка на овој ѝпрактикум, како и кон сѝѝе наши учѝѝели и ѝреѝходници кои недвојбено се сѝоени во нашата хируршка сегашносѝ и иднина.

*Скоѝје,
Мај, 2006 год.*

*Шеф на Каѝедраѝа ѝо хирургија,
Проф. д-р Илија Панговски*

Содржина:

1. Вовед: пациент како хируршки болен	11
2. Дијагноза	17
3. Анамнеза на хируршки болен.....	19
4. Клинички преглед	23
5. Дополнителни инвестирации.....	33
6. Асепса и антисепса.....	43
7. Хируршки материјали, облека и инструментариум	47
8. Хемостаза од рана	53
9. Рана.....	57
10. Завои и преврски.....	65
11. Иммобилизација	73
12. Дополнителни хируршки манипулации	79
13. Посета на голема операциона сала.....	87

1. Вовед: пациент како хируршки болен

- Неоперативен и оперативен пристап
- Индикации за операција
- Контраиндикации
- Предоперативна подготовка
- Операција
- Компликација
- Постоперативен третман
- Прогноза и ефект од хируршкото лекување

Зборот **пропедевтика** потекнува од грчкиот збор *propaideio* што значи: претходно проучување т.е. претставува подготвителна настава што треба да послужи како вовед во некоја наука.

Зборот **хирургија** потекнува од грчкиот збор *heirurgia* и значи рачна работа, а во латинскиот јазик се употребувал изразот *Que manu curat* (лекување со рака).

Хируршки болен е пациент кој се лекува со примена на мануелни (рачни) постапки или со помош на инструменти. Според *Encyclopedia Britannica*, хирургијата е гранка од медицината што се занимава со третман повеќе во физичка смисла, отколку со помош на лекарства.

Хируршките болести се лекуваат на два начина: *неојеративно* (некрваво, конзервативно) и *ојеративно*.

Неоперативен третман:

- Репозиција на исчашени зглобови или скршеници;
- Екстракорпорална литотрипсија;
- Кататеризација;
- Бужирање и сл.

Оперативниот (крвав) третман подразбира: остро, инструментално, навлегување во човечкото тело со цел да се излекува пациентот. Операциите се изведуваат со општа и локална анестезија.

Развојот на современата медицина доведува до драстично намалување на разликите на интернистичкиот и хирурушкиот пристап во лекувањето. Пласирањето на коронарни стентови или ендоскопските гастроентеролошки процедури сè повеќе наликуваат на операции, а минималната инвазивна хирургија (ендоскопска урологија, лапароскопска хирургија), ги губи атрибутите на голема оперативна (крвава) процедура. Иднината, веројатно, ќе ги поврзе лекарите во хоризонтала (кардиолог-дијагностичар, интервентен кардиолог и кардиохирург), така што постепено ќе се избрише границата меѓу интернистот и хирургот.

Индикација за операција претставува медицински оправдан и образложен предлог за оперативно лекување на некоја болест, каде што сите други можности за лекување се исцрпени или неоправдани.

Класичната класификација на индикациите за операција е: релативна, апсолутна и витална.

Релативна индикација за хируршки третман се сите оние болести кои непосредно не го загрозуваат животот, но не постои друг начин да се излекуваат, освен со операција.

Апсолутна индикација за хируршки третман постои кога пациентот мора хируршки да се третира, бидејќи не постои друго средство за лекување, при што пациентот не е непосредно загрозен, но болеста во догледно време ќе го загрози неговиот живот.

Витална индикација за операција постои во случај кога оперативниот зафат мора ургентно да се изведе, бидејќи ќе настапи смрт на пациентот доколку хируршки не се интервенира.

Самата дијагноза на одреден хируршки ентитет не го детерминира степенот на индикација. На пример: слободна ингвинална хернија претставува релативна индикација за операција, додека инкарцерација на истатата кила, претставува апсолутна индикација. Доколку настапи перфорација на вкештеното црево, со последователен дифузен перитонит и ендотоксичен шок, тогаш постои витална индикација за операција. Сличен е примерот со улкусната болест на пилорусот: улкусот којшто е рефрактерен на медикаментозна терапија е релативна индикација; стенозата на пилорусот како последица на улкусот,

која води кон инаниција е апсолутна индикација; а доколку улкусот перфорира и предизвикува перитонит, индикацијата за операција е витална.

Контраиндикација за операција се сите причини коишто не дозволуваат изведување на оперативен зафат.

Тие можат да потекнуваат:

- Од *самиот ѝациент*: неговата лоша општа состојба, неотпорност, кардиопатија, белодробни болести, тешка форма на нелекувана шеќерна болест и сл.;
- Од *болестта*: природата на болеста, неизлечивост, проширеност на патолошкиот супстрат, доцно дијагностицирана болест;
- Од *самиот хируршки зафат*: екстензивен оперативен зафат што носи голема смртност; губиток на функција; доведува до предвидени тешки компликации, каде што бенефитот од операцијата се проценува дека е помал од оперативниот ризик.

Со развојот на медицината (интерна медицина, анестезиологија и хирургија) се стеснува кругот на вистинските контраиндикации и во реалност тие многу ретко се медицински оправдани. Секако, операција по секоја цена, без респект за пациентот, не е дозволена.

Оперативниот акт побарува соодветна **предоперативна подготовка**, како на итните, така и на хроничните хируршки пациенти. Подготовката за операција е емоционална (психичка), медикаментозна и физичка.

Емоционалната подготовка се состои од: подробно објаснување од страна на лекарот, најдобро ординирачкиот хирург, за потребата од хируршка интервенција; објаснување за самиот оперативен акт, на начин којшто е разбирлив за пациентот; за придобивките од операцијата и детално објаснување за постоперативниот тек. Емоционално стабилен пациент ќе има позитивен однос спрема севкупното лекување и ќе соработува во сите фази на хируршкиот третман.

Медикаментозната подготовка се состои од: коригирање и/или стабилизирање на други придружни заболувања (кардиолошки, ендокрини, пулмонални, хематолошки и сл.), како и давање на премедикација - најчесто транквилизатори, што го смируваат пациентот пред операција.

Физичката подготовка се состои од: спроведување на лична хигиена на пациентот; гладување на пациентот најмалку шест часа

пред операција, а по потреба се пласира назогастрична сонда кај итните пациенти; по потреба цревата се прочистуваат со клизма или со друга процедура; по потреба се пласира уринарен катетер; се стрижат косматите делови на телото, ако оперативното поле е покриено со влакна и сл.

Секако дел од подготвката за операција е: запознавање со општиот статус на пациентот поврзан со неговите витални параметри, основните лабораториски инвестиции; одредување на крвна група и, по потреба, обезбедување на крв или на крвни деривати.

Операцијата, во најширока смисла на зборот, има за цел отстранување на патолошки супстрат или реконструкција на одделна анатомска структура за подобрување на функцијата на одреден систем или орган.

Општите операции на патолошки супстрат:

- *Екстирпација и ексцизија* (парцијална или целосна) се термини што се употребуваат за: отстранување на туморски или друг патолошки супстрат на површината на телото или од некој орган;
- *Ектомиија* е термин што означува отстранување на цел орган заедно со неговиот хилус: спленектомија, нефректомија, апендектомија и сл.;
- *Екстракција* е термин што означува отстранување на туѓо тело од организмот (на пример: игла од стопало, крлеж од кожа, отстранување на претходно пласиран остеосинтетски материјал);
- *Ресекција* е термин што означува: отстранување на дел од орган (на пр. ресекција на црево, парцијална ресекција на црн дроб и сл.);
- *Ампутација* е термин што означува: отстранување на дел или на цел екстремитет; а во одредени случаи се употребува и за отстранување на дел или на цел орган (дојка, пенис, ректум);
- *Енуклеација* е термин што означува: отстранување на орган со неговите обвивки (око).
- *Хируршка киреџажа и дебридман* се термини со коишто се означува отстранување на некротични, девитализирани ткива.

Реконструктивна хирургија:

- *Анастомоза* е термин што означува: реконструкција на луминозни органи (на пр. анастомоза на црева; билиодигестивна анастомоза);

- Со *by-pass*-операциите се премостуваат опструираните луминозни органи, и се одредува алтернативен тек на телесните течности (на пр.: *by-pass* на коронарните крвни садови; алтернативна дренажа на ликворот - *ventriculoperitoneostomia*; *gastrojejunostomia* - за текот на цревната содржина и сл.);

- *Пласџика* е термин што означува: реконструкција на дел од телото или од орган (на пример: реконструктивни зафати за покривање на кожни дефекти; реконструкција на хернија - *hernioplastica*; реконструкција на уретра - *urethroplastica*; *cranio-plastica*; *duroplastica* и сл.).

Присџаиџије кон одредено оперативно поле се означуваат со терминот *џомија*: краниотомија, торакотомија, лапаротомија, лумботомија и сл. Истиот термин се употребува и за сечење на одреден орган: гастротомија, остеотомија и др.

Секој оперативен акт е оптоварен со поголем или помал процент на **компликации**.

Најчести компликации се:

- Крварење;
- Постравматски шок, како последица на екстензивноста на операцијата: во нејзината должина; мутилантност или крвозагуба;
- Температура: ресорптивна или инфективна;
- Гноење: на оперативната рана или во телесната шуплина кадешто е извршен оперативниот зафат;
- Дизрупција на оперативната рана;
- Инфаркции (некрози) на хируршки третирани ткива и органи или нивни делови;
- Неуспех во оперативниот зафат: на пр. отфрлање на трансплантиран бубрег; дехисценција или опструкција на цревна анастомоза; постоперативен хидроцефалус и сл.;
- Фистули од различен тип и карактер, како последица на оперативни компликации: уринарни, дигестивни, ликворни, гнојни фистули и слично;
- Компликации од долго лежење на пациентот: бронхопневмонија, белодробна ателектаза, тромбофлебитис, декубитални улкуси.

Компликациите се поврзани со: општата состојба на пациентот; патолошкиот супстрат што е предмет на хируршко

лекување; вештината на хирургот; како и од недоследности: во поставување на индикацијата за операција, нејзината подготовка и постоперативната нега.

Постоперативниот третман е еден од основните елементи од што зависи успехот на хируршкото лекување.

Тој се состои во:

- Стабилизирање и одржување на виталните параметри;
- Корекција на загубите на крв;
- Контрола на болката;
- Коригирање на хидратациониот, електролитниот и протеинскиот статус на пациентот;
- Поддршка на нутрициониот статус на пациентот;
- Ординирање на антибиотици за превенција или лекување на гнојни процеси;
- Специфична терапија, зависна од болеста (на пр. хемодијализа);
- Нега на оперативната рана;
- Нега на пациентот.

Постоперативниот третман се спроведува во единиците за интензивна нега и на клиничките оддели, сè до испишување на пациентот од болница.

Секој пациент и неговите роднини (особено родителите на болните деца), ги интересира ефектот од хируршкиот третман. Врз основа на медицинските сознанија и личното искуство хирургот треба да даде **прогноза**, а не гаранција, за конечниот исход од лекувањето. Прогнозата, во прв ред, треба да биде во однос на преживувањето (*quo ad vitam*), а потоа, во однос на лекуваниот орган (*quo ad sanationem et functionem*). Треба да се инсистира на реалност во давањето на прогнози, да се биде чесен доколку прогнозата е нејасна (*prognosis dubia*), односно да се каже дека ефектот од операцијата ќе се види на крајот на лекувањето. Ова е основен предуслов за стекнување на доверба во односот лекар-пациент.

2. Дијагноза

Сите пациенти се јавуваат на лекар поради постоење на одредени симптоми. Основната цел на работата на лекарот е да го ослободи (излечи) пациентот од неговите здравствени проблеми (симптоми). За да го разреши проблемот, лекарот треба да постави **дијагноза** (којашто со своето латинско име не го импресионира пациентот), за да може успешно да го излекува (што го импресионира пациентот). Процесот на поставување на дијагноза минува низ следните постапки:

- Анамнеза;
- Клинички преглед;
- Лабораториски истражувања;
- Ендоскопски прегледи;
- Рентгенолошки и imaging истражувања;
- Цитолошки и патохистолошки истражувања;
- Други дополнителни истражувања.

Секоја од овие постапки, сама по себе, може да води кон поставување на дијагноза.

Оттука, постојат: *клинички, лабораториски, рентгенолошки и хистолошки дијагнози*. Само врз основа на клинички преглед може да се постави дијагноза: новородено кое на инспекција нема аналан отвор, има дијагноза анална атрезија. Со *лабораторски истражувања* се поставува дијагноза за diabetes melitus. Врз основа на *нативна рентгенграфија на уринарен тракт и и.в. урографија* се поставува дијагноза за ренална калкулоза. Со *биопсија и цитолошка анализа* се одредува дека еден тумор на кожа претставува липом.

Најчесто, потребна е *комбинација* на овие постапки за да се дефинира болеста, со што би се креирала стратегија за успешно лекување.

Вештината на лекарот е со *минимална* дијагностика да ја *максимизира* точноста во дијагностирањето, бидејќи спроведување

на сите инвестирации кај сите пациенти е скапо (во однос на време; на ангажман на голем број вработени; на опрема; одредени процедури се непријатни и болни, а воедно и штетни-јонизирачки зрачења).

Поставување на дијагнозата е мисловен процес којшто се состои од анализа и од синтеза на добиените податоци од анамнезата, статусот и дополнителните инвестирации. Оваа постапка се состои од:

- Прибирање информации (анамнеза и статус);
- Поставување основна хипотеза (работна дијагноза), вклучувајќи ги алтернативните хипотези (диференцијалните дијагнози);
- Претворање на хипотезата во теза (дефинитивна дијагноза). Тоа се постигнува со потврдување на основната хипотеза и отфрлање на алтернативните хипотези (диференцијалните дијагнози), со спроведување на дополнителни инвестирации (лабораториски, рентгенолошки, цитолошки и др.);
- Доколку не се потврди основната хипотеза, се поставува нова хипотеза и целиот процес се повторува.

Поставувањето на **хируршка дијагноза** најчесто бара дедуктивен пристап. Од мноштво податоци, хирургот се обидува да дојде до информација дали пациентот бара хируршки пристап, а не дали е болен. Тоа е основната разлика во дијагностичката процедура на хирургот и интернистот.

Точната дијагноза е клуч во успешното лекување на пациентот во клиничката медицина. Во хирургијата, егзактната дијагноза ја детерминира индикацијата за операција, типот на операција и постоперативниот тек на лекувањето. Од ова произлегува актуелноста на следната сентенца: *Chirurgus mente prius agat, quam manu* (хирургот попрво нека работи со умот, отколку со раката).

3. Анамнеза на хируршки болен

Пациентите честопати се јавуваат кај хирургот со веќе дефинирана дијагноза од страна на педијатар, интернист, невролог или друг специјалист. Овој факт не значи дека хирургот нема да добие дополнителни, корисни, инфомации од пациентот преку целни прашања, поврзани со неговата болест. Информациите најчесто се добиваат од пациентот, но некогаш нужна е хетероанамнезата (кај деца, кај пациенти со пореметена свест и слично).

Хируршката анамнеза треба да биде куса и јасна! Начинот на испрашување треба да се прилагоди според тоа: дали пациентот има долготрајна (хронична) тегоба или се работи за итна состојба? Прашањата треба да се насочат кон фактите што се важни за оформувањето на сликата за неговата болест. Не треба да се му се дозволи на пациентот да биде опширен во искажувањето. Анамнезата ја води лекарот, а не пациентот.

Кај пациенти кои се јавуваат за хируршки преглед, особено ургентните, најчест симптом е **болката**. Прашањата од страна на лекарот треба да се фокусираат на следново:

- Кога почнала болката и колкаво е нејзиното времетраење?
- Како почнала болката (одеднаш: силно - како удар со нож или раскинување; или почнала полека, тапо, како мачнина и тежина)?
- Каде почнала болката (најдобро е пациентот да покаже со прст каде точно го боли)?
- Дали го боли на истото место од почетокот на болката?
- Дали и каде се шири болката?
- Дали интензитетот на болката е ист како на почетокот или е променет?
- Дали болката се смирува, па повторно се јавува (периодичност)?
- Дали болката е проследена со други тегоби (гадење, повраќање, препотување, отежнато дишење и сл.)?

- Дали земал лекови против болки и дали постои рефрактерност на аналгетици?
- Дали претходно се јавувала слична симптоматологија и како е лекувана?

Кај пациентите со евентуална **неврохируршка патологија**, покрај главоболката битни се податоците за:

- Претходна повреда на главата;
- Нарушување на свеста во различен квантитет и квалитет;
- Вртоглавица;
- Гадење и повраќање;
- Кочење на вратот - менингизам;
- Нарушување во видот;
- Промени во сетилото за мирис;
- Болки или пречки при голтање;
- Нарушување на слухот;
- Нарушен говор: моторна и сензорна афазиа;
- Нарушување на одот, болки и трпнење (парестезии) вдоль соодветни дерматоми;
- Несоодветна координација;
- Различни типови на одземеност: од различни степени на пареза, до комплетна плегија на екстремитетите;
- Нарушување на контролата на сфинктерите: дизурични тегоби, инконтиненции;
- Нарушување на трофиката и на грубата моторна сила;
- Промени во сензибилитетот: површен и длабок;
- Напади на грчеви-епилепсија.

Кај пациентите со евентуална **торакална патологија**, покрај болката во градниот кош (дифузна или локализирана) битни се и податоците за:

- Повреда на градниот кош;
- Гушење;
- Диспнеа и цијаноза;
- Свирење во градите;
- Искашлување крв.

Кај пациентите со евентуална **дигестивна патологија**, покрај интестиналната колика и локализираната или дифузната стомачна болка, од интерес се и податоците за:

- Повраќање (честота, количина, содржина, мирис, примеси на свежа или темна крв);
- Подуеност на мевот;
- Кркореење на цревата;
- Отсуство на гасови или „столица“;
- Промена во режимот, количината и изгледот на „столицата“ (отежнато празнење, црна и смрдлива „столица“, крв и слуз во столицата, чести проливастии „столици“);
- Чувство дека им расте нешто во мевот;
- Дали се појавува повремена жолтица на кожата и слузниците?

Кај пациентите со евентуална **уролошка патологија**, болката може да биде: *ренална, уретерална, ѓросѓаѓична, ѓесѓикуларна, еѓидидимална и болка од сѓрана на мочниот меур*.

Уролошките пациенти даваат податоци поврзани со пореметувања во *акѓиот на микѓија*: честота, ноктурија и ургентност; дизурија; енуреза; hesitancy (потешкотии во почетниот млаз); губеење на јачината и намалување на калибарот на млазот; terminal dribbling (капење при крајот на млазот); акутна и хронична уринарна ретенѓија; прекини на уринарниот млаз; чувство на заостаната урина во мочниот меур; инконтиненѓија (вистинска, стрес, ургентна и парадоксална-лажна); пнеуматурија; хилурија; хематурија (иниѓијална, терминална, тотална); уретрален дискомфорт (Neisseria gonorrhoe, Chlamydia trachomatis).

Исто така, можат да се добијат податоци за *крвава ејакулација* (простатит, везикулит) и за *сексуални ѓроблеми* кај мажите и жените.

Мажите може да се пожалат на *ѓежина* и *болка во едниот тестис* и промена во неговата форма и големина.

Кај пациентите со евентуална **васкуларна патологија**, покрај болката во екстремитетите, важност имаат и следните податоци:

- Можност за одење (колку метри или минути) или користење на рацете (замор, кој тип на физичка активност и за колку време);
- Оток;
- Парестезии;
- Нечувствителност на дел од екстремитетот (точно кој дел);
- Повремено менување на бојата на кожата;
- Дали постојат знаци за моторен, сензитивен и/или сензорен неуролошки дефицит (пареза или парализа на екстремитети; анестезија на дел од тело или екстремитет; афазија, дисфазија

и слично), како знаци на транзиторна исхемична атака, што претставува дел од *патофизиологијата на каротидната артерија*;

- Дали пациентот има ангина-пекторис или хипертензија, што може да биде последица на стеноза на коронарни или ренални крвни садови, а претставува дел од *висцералната симптомопатологија* на васкуларната болест.

Кај **повредените** пациенти се инсистира на:

- Време на повредата;
- Механизмот и типот на повредата;
- Дали се сеќава за настани пред и по повредата (амнезија)?
- Дали има болки и во кои предели на телото се најизразени?
- Дали има потешкотии во дишењето?
- Дали и што повраќал?
- Дали крварел од надворешни рани или пак се јавила крв од ушите, носот, устата, во урината?
- Дали постои неможност за движење на некој од екстремитетите или дел од нив?
- Дали постои нечувствителност на одреден дел од телото?
- Податоците за начинот на транспорт е од особена важност кај пациентите со повреди на 'рбетот.

Се разбира дека важни податоци се добиваат од *семејната* анамнеза, *миналите заболувања*, а не само од податоците за *сегашната* болест. Податокот за претходни алергии на лекови или анестетици, склоност кон крварење и слично, имаат исклучителна вредност во понатамошниот третман на пациентот.

4. Клинички преглед

- Инспекција
- Палпација
- Перкусија
- Аускултација

Покрај појавата и примената на високоразвиената дијагностичка технологија, *базичниот клинички преглед*, останува незаменлива алатка на квалитетниот лекар. Машините не размислуваат (сè уште), така што вештините кои ги поседува лекарот, се највредната алатка, со којашто ќе постави дефинитивна или работна дијагноза, или пак селективно, пациентот ќе го упати на дополнителна инвестиција.

Клиничкиот хируршки преглед во себе вклучува и прегледи од други специјалности како што се: невролошки преглед, офталмолошки преглед, отолошки преглед и други прегледи што се во функција на комплетирање на севкупниот статус на хируршкиот пациент.

Инспекција

Клиничкиот преглед на пациентот започнува со инспекција (набљудување). Пациентот најчесто е легнат на грб, со испружени нозе и раце покрај телото, со главата и вратот во удобна положба. По потреба, пациентот може да седи или да стои. Доколку пациентот не е гол, а најчесто не е, тогаш регијата од интерес треба во целост да биде разоткриена, за да може клиничкиот преглед да биде квалитетно изведен.

На *целото тело*:

- Свест;
- Активна, пасивна или принудна положба на телото;

- Присуство на рани;
- Присуство на отоци и деформитети;
- Тумори: големина и форма; изглед на површината; боја на туморот; присуство на инфламација, некроза или крварење;
- Дисколорација на одредени делови на кожата;
- Цијаноза или бледило;
- Иктерус.

На *главниот и вратниот*:

- Хематом на краниумот на новороденото (caput succedaneum или cephalhaematoma);
- Непропорционално голема или мала глава на доенчето; потенциран венски цртеж; испакнати и рашавени или прерано сраснати фонтанели и сuture на черепот; феномен на „зајдисонце“ на очните булбуси (конгенитален хидроцефалус или краниостеноза);
- Вродени цепки на горната усна (хеилогнатопагатошиза);
- Вродени преаурикуларни фистули или тагуси;
- Карциноми на усните, носот и палпебрите;
- Клемпави уши;
- Еднострана мидријаза, периокуларен хематом, течење на крв и/или ликвор од носот (rhinorrhagia и rhinorrhoea) или увото (otorrhagia и otorrhoea), невролошки испади на кранијалните нерви (знаци за невротраума, интракранијални тумори или крварења);
- Конгенитални фистули и цисти на вратот (медијални и латерални);
- Тортиколис;
- Пулсирачка маса на вратот (аневризма на каротидна артерија; хемодектом - гломус тумор на каротидната бифуркација);
- Зголемена тиродеа (струма или туморска болест);
- Туморски пакети субмандибуларно или во клавикуларните јами (жлездени пакети од неспецифични или специфични инфекции или пак метастатски депозити).

На *градниот кош*:

- Деформитети (pectus excavatus или carinatus);
- Заостанување на дишење на едниот хемоторакс (повреда на ребра или на белодробниот паренхим);
- Субкутан емфизем (можен пневмоторакс);

- Парадоксално дишење (flail chest): при вдишување повредениот сид на градниот кош се вовлекува, а при издишување се проширува (паралелна сериска фрактура на ребра);
- Нееднаквост на дојките, набораност на кожата на едната дојка, вовлекување на мамилата (тумор на дојката);
- Тумори во аксилите (воспалителен или метастатски депозит).

На *мевот* и *лумбалната регија*:

- Вродени дефекти на предниот абдоминален сид (омфалоцела, гастрошиза или екстрофија на мочниот меур);
- Абдоминална дистензија (интестинална опструкција);
- Скафоиден абдомен (високи цревни атрезии);
- Нерамномерности на површината на стомакот (испакнувања на делови од стомакот и сл.);
- Лузни на абдоменот (од рани или претходни интервенции);
- Видлива перисталтика кај новородени или кахектични пациенти (интестинална опструкција);
- Тумори околу папокот, во средната линија, во препоните, на место на претходни оперативни зафати (хернии);
- Пулсирачка маса во абдоменот (абдоминална аневризма);
- Назначен венски цртеж околу папокот и горниот абдомен (портална хипертензија);
- Тумор во лумбалната регија (хернија; ренален тумор);
- Во аналната регија: променета боја, отвори на фистули, папиломи, тумори, хемороидални нодули, апсцеси и др.
- Инспекцијата на мевот освен во лежење, по потреба, може да се изведе и при стоење на пациентот и при кашлање;

На *генијалиите*:

- Меатус на уретра кој што не е на врв на гланс (хипоспадија или еписпадија);
- Тумор на penis;
- Нееднаквост на скротумот (ингвиноскротална хернија, хидроцела, варикоцела, тумор на тестис);
- Оток, ехимози, хематом во скротум или лабии (фрактури на карлица).

На *'рбетот* и на *екстремитетите*:

- Вродени аномалии на прстите: полидактилија, синдактилија и слично;

- Деформитети кои претходно не постоеле (фрактура, луксација);
- Деформитети, како резултат на повреда на нерви или тетиви (висечкашака - *n. radialis*; проповедничкашака - *n. ulnaris*; панцаста шака - *n. medianus*; петлов ѓд - *n. fibularis*; контрактури - повреда на флексорно - екстензорниот апарат);
- Редуцирана или изгубена влакнатост на екстремитетот; промена на квалитетот на кожата - сува, перутава; промена на мускулната маса - хипотрофија на мускулатурата (знак за артериска инсуфициенција);
- Оток, дисколарација и цијаноза на екстремитетот (васкуларна лезија или оклузија);
- Гангрена на дистални делови на прстите (инсуфициентна, акутна или хронична, васкуларна перфузија);
- Неможност за активно движење на екстремитет (тумори и повреди на 'рбетниот мозок, дискус-хернии и други дегенеративни заболувања);
- Кожни промени на средната линија вдоль 'рбетниот столб: зголемена косматост, пигментација (кај вродени малформации на 'рбетот - на пример кај *spina bifida occulta*);
- Вродени дизрафични малформации на 'рбетот (менингоцели, менингомиелоцели и др.);

Палпација

Клиничкиот преглед на пациентот продолжува со палпација. Прегледот по потреба се изведува со ракавици. Рацете треба да бидат топли, во спротивно мускулатурата ќе се затегне, со што ќе се компромитира самиот преглед. Со врвовите на прстите се палпираат површни тумори, тироидеа, дојка, тестиси, пулсации и друго. Со дланка којашто во целина налегнува на површината на телото се палпира абдоменот, лумбалните регии, градниот кош и екстремитетите. Доколку е потребно се користи и другата рака - бимануелна палпација (најчесто на мевот и лумбалната регија). Во некои ситуации потребна е длабока палпација. Со внимателна, нежна, сè подлабока и подлабока палпација, можат да се добијат корисни податоци. При прегледот пациентот треба да биде опуштен, активно да соработува со лекарот. За време на палпацијата треба да се следат реакциите на пациентот, неговиот израз на лицето.

Палпација на *кожата*:

- Студена или топла;
- Мазна или рапава;
- Сува или влажна;
- Дали отоците се тестести или не?

Палпацијата на *туморите* треба да ги даде следните одговори:

- Колкава е големината и каква е формата на туморот?
- Со глатка или јазловидна површина?
- Каква е конзистенцијата на туморот (еднаква, различна, цврста, мека, со или без флукуација)?
- Дали е фиксиран за кожата?
- Дали е подвижен или е фиксиран за длабоките структури?

Палпација на *главата и вратот*:

- Најчесто се палпираат тумори: на поглавината, коските на краниумот, на лицето и на вратот;
- Фонтанела кај новородени и доенчиња: испакната (хидроцефалус), во ниво на краниум и вовлечна (тешки дехидратации);
- Деформитети на краниум, со хернијации од типот на енцефалоцела.

Палпацијата на *тироидеата*, најчесто, се изведува од хирург кој стои зад седнат пациент. Нормалната тироидеа тешко може да се испалпира. Палпацијата на зголемената тироидеа треба да ги даде следните одговори:

- Да се одреди нејзината големина и форма;
- Каква е по конзистенција?
- Дали површината е мазна или јазловидна?
- Дали е дифузно зголемена или постојат нодуларни зголемувања?
- Дали ја дислоцира трахеата или е фиксирана за неа?
- Дали е подвижна при акт на голтање?

Палпацијата на *дојката* најчесто се врши со две раце: со едната дојката се придржува од долу, а со другата се палпира. Ако со палпацијата се детектира *тумор*, тогаш истиот треба да се дефинира:

- Во кој квадрант на дојката е лоциран?

- Колку е голем?
- Каква е неговата форма и конзистенција?
- Дали е фиксиран за кожата или пекторалната фасција?
- Дали со компресија на дојката се празни исцедок од мамилата?

Дел од прегледот на дојката е преглед и на соодветната аксила, за да се детектираат регионални метастази.

Палпацијата на **абдоменот** се врши со една или со две раце. Доколку пациентот се жали на абдоминална болка, прегледот почнува од пределот на мевот каде што не постои болка, за на крај да се детектираат максималните болни точки. Со палпацијата се детектира:

- Болна осетливост - локална или дифузна;
- Болна осетливост со знаци за перитонеална дразба - мускулна одбрамбена затегнатост при палпација, локална или дифузна, проследена со силна болка (мускулен дефанс);
- Туморозни формации - големина, форма, конзистенција, површина, подвижност, болна осетливост;
- Зголемени паренхимни органи - нивна големина (колку прста од ребрениот лак); површина (рамна, нерамна, рабови); болна осетливост; конзистенција; туморски деформитети.

Црниот дроб и слезената лесно се достапни за палпација. Панкреасот мошне тешко се палпира (достапен е кај слаби пациенти, кога се јавуваат големи цистични промени);

- Асцит - кај слаби пациенти видлив и при инспекција. При присуство на асцит, паренхиматозните органи флотираат во течноста, а со бимануелна палпација се добива ефект на санта мраз;
- Дистензија на мевот;
- Пулсации на аорта или нејзини аневризматски промени;
- Со палпација и притисок на карличните крила може да се добие абнормално движење или да се почувствуваат крепитации, што укажува на фрактура на карлицата.

Палпација на **хернија**:

- Да се одреди локализацијата (на пример: умбиликална, пара-умбиликална или на линија алба);
- Дали содржината на килата е лесно репонибилна;
- Дали постои инкарцерација;

- Дали може да се одреди содржината на килата (овариум, црево);
- Големината на килниот прстен?

Палпација на *ингвиналниите регии*:

На инспекција може, но не мора да се забележи проминирачка содржина во ингвиналните регии, лево, десно или обострано, со различна големина (орев, портокал, машка тупаница, бизарно големи). Доколку постои сомнение за кила, ингвиналната регија се палпира, а од пациентот се бара да се накашпа. Ако не може да се визуелизира или испалпира килата, тогаш со показалецот или со малиот прст се влегува во ингвиналниот канал низ неговиот надворешен отвор, којшто се наоѓа латерално од коренот на пенисот или вулвата (антрирање). При повторно накашлување на пациентот се чувствува проминирање на килната содржина во каналот. Прегледот се изведува при стоење, а по потреба и во легната положба. Во ингвиналната регија, покрај ингвинални и феморални хернии, понекогаш може да се палпираат и зголемени лимфни јазли и варикси на вена сафена.

Абдоминалниот преглед не е комплетен доколку не се направи **ректално туше**. Мошне често се избегнува, како од пациентите, така и од докторите, што е многу погрешно.

Прегледот може да се изведе во: колено-лакотна положба, лева странична положба, дорзална положба (положба на грб) и гинеколошка положба (на специјален стол).

Употребата на ракавици и лубрикант е задолжителна!

Прегледот се врши со показалецот на десната рака. Со лесна ротација, нежно се влегува во аналниот канал и истиот се палпира, по што се влегува во ректумот каде се палпираат целата негова циркумференција, се разбира знаејќи ја топографијата на околината. Напред - простата или цервикс на утерус; одзади - сакралната регија; латерално - ишијадичните фоси; горе - Douglas-овиот простор, латерално од него - аднексалните ложи, како и апендикуларната ложа. Прегледот најчесто завршува на околу 10 cm во ректумот.

Со **ректално туше** можат да се добијат мноштво на важни информации:

- За млитавост или спазам на аналниот отвор;
- Присуство на хеморoidни вени;
- Ректален тумор;

- Морфологија на простатата (големина, конзистенција и мобилност) и заболувања на простатата (дифузно или нодуларно зголемување);
- Ректални и параректални воспалителни процеси (апсцеси и фистули);
- Може да се напипа апсцес во Douglas-овиот рецесус;
- Фрагмент или хематом во Douglas-овиот простор-фрактуре на карличните коски.

Палпација на *мочен меур*:

Со палпација на абдоменот во проекција на мочниот меур, може да се напалпира полн мочен меур (*globus vesicalis*), кај акутните и хроничните уринарни ретенции. За подетален преглед, со анестезија, се применува бимануелна палпација: ректо-абдоминална (кај мажи) и вагино-абдоминална палпација (кај жени).

Палпацијата на *тестис, епидидим, сјермајичен фуникулус и скротум*, коишто се туморски променети, може да ни ги даде следните информации:

- Доколку содржината на скротумот се репонира - веројатно се работи за ингвиноскротална хернија;
- Доколку над тестисот постојат повеќе црвовидни формации, веројатно се работи за варикоцела;
- Доколку зголемениот тестис е силно болен - веројатно се работи за воспаление или торзија;
- Доколку тестисот е скриен во цврстоеластична формација која што не се репонира - веројатно се работи за хидроцела;
- Доколку самиот тестис е зголемен, со неправилна форма и конзистенција - веројатно се работи за тумор на тестисот.

Палпација на *пенис*:

Со палпација на пенис може да се детектираат руптури на кавернозните тела и да се детектираат тврди, рскавични плочи, вдоль кавернозните тела (M. Peyronie).

Со палпација на *јулсој* на артериите на типичните места се утврдува протокот на крвта, а истовремено се нотира дали температурата на кожата е различна во однос на симетричната, контралатерална, страна.

На главата се палпираат aa. temporalis sup. et retroauricularis; на вратот: aa. subclavia et carotis; на раката: aa. brachialis, cubitalis et radialis, а на ногата: aa. femoralis, poplitea, retromalleolaris et dorsalis pedis.

Палпација на **повредена коска и на зглоб** се изведува нежно и многу внимателно, за да не се усложни повредата, а воедно да се избегне непотребната дополнителна болка кај пациентот.

На местото на повредата може да се почувствуваат крепитации - знак за фрактура; флукуација - феномен кој веројатно се должи на присутен хематом; а дистално од повредата со палпација се проверува дали постојат циркулаторни или невролошки испади, како резултат од повредата.

Кај поголемите зглобови, како што е коленото, може да се добие феномен на ballotement (со притисок пателата тоне, за потоа спонтано да се врати), знак дека колената шуплина е исполнета со течност (крв), што укажува на повреда на внатрешните структури на коленото.

Перкусија и аускултација

Перкусија и аускултација најчесто се изведува на *градниот кош* и на *абдоменот*.

Перкусијата може да биде: директна - се удира директно со врвот од прстот и индиректна - се удира врз прстот на другата рака, којашто лежи врз мевот или градниот кош на пациентот.

Перкусија на градниот кош:

- *Перкуторна татност* (локализирана намалена резонантност): кај ателектаза, плеврален излив; консолидација на белодробниот паренхим (воспаление, едем, масивен тумор);
- *Хиперсонорен звук*: пневмоторакс; емфизем; испразнет апсцес; лобарен емфизем; тензиони белодробни цисти.

Аускултација на градниот кош:

- *Нечујно или ослабено дишење*: ателектаза; излив; пневмоторакс; тумор.
- Аускултација на перисталтика во левиот хемиторакс, придружено со аускултација на срцеви тонови во десниот хемиторакс: Bochdalek-ова левострана, дијафрагмална хернија.

Перкусија на абдоменот:

- *Перкуторна тапоси*: излив-ацит; туморски супстрат;
- *Хиперинимизам*: цревна дистензија и ретенција.

Аускултација на абдоменот:

- *Нечујно и/или ослабена перисталтика*: интестинална пареза;
- *Хиперперисталтика* со феномен на преточување: цревна опструкција;
- *Аускултаторен систолен шум периумбиликално*: знак за оклузивна болест на горната мезентеријална артерија.

Овие прегледи можат да се изведуваат и на други делови на телото, на пример:

Перкусија на глава, кај трауматска фрактура на череп, со слушен феномен на „напрнат лонец”;

Аускултација во проекција на крвни садови: кај опструктивен синдром на каротидната артерија (травматска дисекција, тумори, артериосклероза), постои феномен на систолен шум, а при постоење на артериовенска фистула во слепоочната регија, се слуша континуиран систолен шум.

5. Дополнителни ињестигации

- Лабораториски испитувања (крв, урина, микробиолошки, цитолошки)
- Ендоскопски прегледи
- Ултразвучни прегледи, Doppler
- Класични радиолошки ињестигации
- Компјутеризирана томографија (СТ)
- Магнетна резонанса (MRI)
- Биопсија
- Други ињестигации (ЕМГ, перкутани дренажи, транслуминација, уродинамика, радиоизотопни ињестигации)

Покрај стандардните мерења на виталните параметри (телесна температура, пулс, артериска тензија, а по потреба централен венски притисок и пулс-оксиметрија), во процесот на поставување на дијагноза се применува широка палета на стандардни и високотехнолошки развиени алатки.

Лабораториски испитувања

Крв:

- *Стандарден хемограм*: крвна слика со хематокрит (анемија и намален хематокрит се знак за губиток на крв; анемијата треба да се корегира пред елективните хируршки зафати);
- *Високи вредности на леукоцити* и на *CRP*: знак за инфламација, како резултат на болеста или пак на постоперативна компликација;
- *Високи вредности на уреа, креатинин и калиум*: знак за ослабена бубрежна функција;
- *Високи вредности на билирубин*: знак за билијарна опструкција или пак на масовна хемолиза;

- Високите вредности на *трансаминази* и *амилази*: знак за нарушување на функцијата на црниот дроб и панкреасот;
- Нарушените вредности во *ацидо-базниот* и *електролитниот* *статус* се резултат на тешки метаболни растројства (најчесто метаболна ацидоза), како последица на основната болест или на екстензивниот оперативен зафат;
- *Туморски маркери*: дел од мозаикот во уточнување на дијагнозата, како и неспецифичен начин на постоперативно следење на малигните процеси (на пример: PSA-специфичен простатичен антиген).

Урина:

- *Седимент на урина*: леукоцити, цилиндри и бактерии - знак за инфекција; маса на еритроцити - крварење од уринарниот тракт;
- *Специфична тежина*: ако е намалена-знак за намалена концентрациона моќ на бубрезите;
- *Клиренс на деградациони производи*: без поголемо значење во хируршката пракса.

Цереброспинален ликвор:

- Најчесто се зема за проена на *леукоцити*: како знак за инфекција;
- За присуство на *еритроцити*: знак за крварење во ЦНС (субарахноидална хеморагија);
- Присуство на *протеино-албуминска цитолошка дисоцијација*, кај експанзивни творби на ЦНС.

Микробиолошки анализи:

- На *крв*;
- На *урина*;
- На *ликвор*;
- На *белодробни изливи*;
- *Брис од рана*;
- *Брис од сонди, катетери, ларингеални тубуси, централни венски катетери*.

Сите овие микробиолошки анализи се прават, за да се ординира антибиотик, само ако има потреба, и за да се аплицира препарат на којшто не постои резистентност.

Цитолошки и хистолошки анализи:

- Во принцип, секој отстранет *орган*, дел од *орган* или *ткиво*, треба да биде предмет на хистопатолошка анализа, а со цел да не се превиди малигно заболување.
- Исто така, предмет на овие анализи можат да бидат: *телесни течности* (ликвор, урина), како и *трансудати* или *ексудати* од телесните шуплини (плеврален излив, асцит и сл.); *гној*; *содржина од цистични промени* и сл.

Ендоскопски прегледи

На ЦНС:

- *Вентрикулоскопија*: дијагностичка и терапевтска процедура на ниво на церебралните вентрикули (тумори: биопсија или ексцизија; вентрикулостомија: кај вроден, внатрешен, хидроцефалус).

На респираторниот тракт:

- *Бронхоскопија*;
- *Торакоскопија*;
- *Медијастиноскопија*.

Со овие техники се добива одлична визуелизација на испитуваниот регион, но постои и можност за земање на материјал за цитолошка и микробиолошка анализа. Ендоскопски, со голем успех, се екстрахираат туѓи тела од бронхијалното стебло. Како и во другите хируршки дисциплини и торакалната, ендоскопска хирургија сè повеќе се развива.

На гастроинтестиналниот тракт:

- *Езофагоскопија*;
- *Гастродуоденоскопија*;
- *Ендоскопска ретроградна холангиопанкреатографија* (ЕРЦП, комбиниран: ендоскопски и рентгенелоски преглед);
- *Колоноскопија*;
- *Лайароскопија*.

Со сите наведени ендоскопски методи се добива директна визуелизација на нормалните анатомски структури, како и на патолошкиот супстрат. Овие процедури не се само дијагностички, туку можат да се применат и во терапевтски цели. Ендоскопско лигирање на езофагеални варикси, хемостаза на крварења од

желудник и дуоденум, екстракција на калкулуси од холедох и негово стентирање, отстранување на полипи од дебелото црево, се само дел од можните терапевтски процедури. Лапароскопијата како изолирана дијагностичка процедура е само историски факт, а денес е само прв дел од веќе рутинската лапароскопска дигестивна хирургија.

На урогенијалниот ѓракѓ

- *Уреѓроцисѓоскопија*;
- *Уреѓероскопија*;
- *Реноскопија* (антероградна и ретроградна).

Исто така, и во урологијата ендоскопските процедури, само во мал дел се користат исклучиво во дијагностички цели, а сѐ повеќе стануваат основни уролошки терапевтски пристапи. Трансуретрална ресекција на: уретралните валвули; туморите на простата и на мочниот меур; литотрипсија во мочниот меур и уретерите; пласирањето на сонди (ендоскопски, „pigtail“, „J-J“ сонди); ендоскопско решавање на везикоуретералниот рефлукс се дел од секојдневната, модерна, уролошка практика.

Ендоскопски процедури во дијагностички и терапевтски цели со голем успех се спроведуваат и во ***деѓскаѓа хирургија*** (со посебно дизајниран инструментариум за возраста на пациентите) и во ***ѓправ-маѓологијаѓа*** (артроскопија).

Ултразвучни прегледи (УЗ)

Ултразвучните ивѓстигации (УЗ) доживуваат енорна експанзија последниве три децении, особено со подобрување на перформансите: Doppler, color Doppler, real time-мерења, со што стануваат рутински дел од дијагностиката на огромен број на заболувања од сите гранки во медицината.

УЗ на мекиѓе делови на ѓелоѓо:

- Можат да се анализираат: кожа, мускули, тетиви, крвни садови, сите солидни и цистични формации на површината на телото, со што ќе се добијат податоци за нивната големина, состав и корелација со соседните структури. Со УЗ на тетиви и големи мускули може да се детектира прекин на нивниот континуитет.

УЗ на ЦНС:

- Преку фонтанела кај доенчето или со линеарен УЗ кај возрасни, можат да се визуелизираат: вродени аномалии, хидроцефалус, интракранијални крварења, туморозни или цистични формации во мозокот, да се изведе функционална Doppler процена и др.

УЗ на тиреоидеата и дојката:

- Се детектираат туморозни формации, се одредува нивната локализација, големина, структура и под контрола на УЗ се изведуваат пункциони биопсии.

УЗ на градениот кош:

- Се визуелизира излив, се детектираат цистични формации кои се периферно лоцирани, тимус кај деца и др.

УЗ на абдоменот:

- На паренхиматозни органи (хепар, лиен, панкреас): се детектираат цистични и туморски формации, како и нарушувањето во нивната морфологија;
- На жолчните патишта: суверена метода за детектирање на билијарната калкулоза и опструкција на билијарното стебло од друга етиологија;
- Се детектираат апсцеси: субфренични, субхепатални, интер-интестинални, периапендикуларни, во Douglas-овиот рецесус. Под контрола на УЗ истите можат успешно да се третираат;
- Со внимателен преглед од страна на верзиран ехотомографист, со висок процент на сигурност може да се дијагностицира акутен апендицит;
- Со УЗ на крвни садови (аорта, ренални артерии) може да се дијагностицираат: аневризми, оклузии и стенози преку мерење на отпорот на протокот - Doppler ефект.

УЗ на урогениталниот тракт:

- УЗ на бубрези: форма, големина, хидронефроза, цистични и туморски формации, хипоплазија, ren arcuatus, ектопија, двоен канален систем, калкулоза. Со color Doppler се детектира проодноста на реналната артерија, а може и да се оцени успешноста на трансплантација на бубрезите;

- УЗ на мочниот меур: калкулоза, туморски маси, превезикално дилатирани уретери;
- УЗ на тестиси: крипторхизам, хидроцела, тумор, со Doppler може да се детектира торзија на тестис;
- УЗ на овариуми: туморозни формации, цисти, торзија на аднекса;
- УЗ на простата: форма, големина, нодуларни лезии.

УЗ на кардиоваскуларен сисџем:

- УЗ на срце: градба и кинетика на миокард, валвуларни лезии, комплексни конгенитални аномалии, аневризми;
- Doppler на крвни садови: се проценува протокот на крв низ периферните крвни садови. Протокот на крв низ периферните артерии и вени се прикажува во облик на осцилографска крива. Нормалната крива е трифазна, а патолошката крива е монофазна).

Рентгенолошки инвестигации (РТГ)

Најтивна ренџгенграфија:

Вообичаено се изведува во два правца: антеро-постериорен или постеро-антериорен и латеро-латерален, а по потреба се бараат дополнителни агли на снимање.

- *Краниограм*: линеарни и импресивни фрактури на калваријата; присуство на воздух интракранијално како индиректен знак за скршеници на базата на черепот; фрактури на носната коска, лицевите коски и вилицата; дигитални импресии на интерната ламина на черепот при зголемен интракранијален притисок; предвремено затворање на сутурите на краниумот (краниосиностоза);
- *РТГ на бели дробови и граден кош*: фрактура на ребра и стернум; пневмоторакс; пневмомедијастинум; ликвидоторакс; цистични белодробни формации; туморски формации; ателектаза. Зголемен кардиоторакален индекс (нормален е 2:1), како знак на вродени срцеви аномалии, валвуларни заболување, аневризматска патологија;
- *РТГ на абдомен (во сџоење)*: хидроаерични нивоа - знак за илеус; слободен воздух под куполи на дијафрагма - знак за перфорација на шуплив орган;

- *РТГ на уринарен ѓракѝ*: калкулоза вдоль целиот тракт;
- *РТГ на коски и зглобови*: фрактура; луксација; хроничен остеомиелит; цистични тумори и саркоми на коска. Покрај стандардните проекции: целната коска со два соседни зглоба, во две проекции, по потреба се прават и посебни проекции (коси снимки на карлица - inlet и outlet; ацетабулум - илијачна и обтураторна);
- *РТГ на 'рбей*: травма, вродени аномалии, воспаленија, метастази и сл. Покрај снимки на целиот 'рбет, се прават и целни снимки (вратен, лумбален дел и сл.), како и функционални-динамични снимки (во оптоварување; во максимална флексија и екстензија и сл.).

Конѝрасѝна ренѝгенграфија:

- *Езофагогасѝродуоденографија*: вродени аномалии (атрезии), варикси на езофагус, тумори на езофагус и желудник, улкусна болест на желудник и дуоденум;
- *Пасаза на црева со енѝероклиза*: воспаленија; Crohn-ова болест; тумори;
- *Иригографија*: воспаленија (колити), полипи и тумори вдоль дебелото црево;
- *Холангиографија (инѝравеноза и ѝрансхейаѝална)*: билијарна калкулоза, туморска патологија, стекнати и вродени аномалии на билијарниот тракт;
- *ЕРЦП*: патологија на Vater-овата папила, вродени аномалии, воспаленија, калкулоза, тумори;
- *Инѝравенозна урографија*: морфологија и функција на бубрезите, хидронефроза, конгенитални аномалии на уринарниот тракт, калкулоза, туморска патологија;
- *Микциона цисѝоуреѝрографија*: калкулоза и туморска патологија на мочниот меур, везикоуретерален рефлукс, стенози и валвули на уретрата;
- *Ангиграфија*:
 - а) *арѝериографија* (дигитална субтракциона и по Seldinger): васкуларизација на одредени тумори, оклузии и тромбози, аневризми, стенози на големите артерии со последователна инсуфициентна перфузија;
 - б) *флебографија* (асцендентна или десцендентна): приказ на длабокото и површното венско стебло на екстремитетите;

в) ангиографија на одделни органи и регии (на пример: церебрална ангиографија - аневризми, артериовенски малформации, тумори и др.);

- *Миелографија*: да се верифицира евентуален прекин на континуитетот на 'рбетниот мозок;

- *Фистулографија*: дијагностичка метода што се употребува за дијагностика на фистулозните канали и шуплини - нивниот тек, големина и евентуална комуникација со телесни празнини или органи.

Комјутеризирана томографија и магнетна резонанса

Комјутеризираната томографија и магнетната резонанса (СТ и MRI), во нативни или контрастни серии, претставуваат огромен напредок во радиолошката дијагностика. Овие техники даваат одлична визуелизација, како на нормалните анатомски структури, така и на патолошкиот супстрат.

Туморската патологија во градниот кош, абдоменот, ретроперитонеумот, малата карлица, во меките ткива и коскените структури, денес е незамисливо да се третира без спроведување на овие техники. Со двете методи може да се анализира составот на ткивото кое има одреден дензитет или интензитет на сигналот (се прави хистограм или хистохемиска анализа) и мошне прецизно се одредува составот: крв, течност, гној, солидно-масно ткиво, туморско ткиво, воспаление, калцификати и слично.

СТ има огромна дијагностичка вредност во *правмајологијата*, особено кај повредите на карлицата, ацетабулумот и 'рбетот.

Особоено корисна е MRI за приказ на патолошки состојби на *'рбейниот мозок и останатите меки структури на 'рбейот* (компресија на medulla spinalis од коскени фрагменти или дискуси; haematomyelia и сл.).

Во *неврохирургијата* со помош на овие техники брзо и сигурно се дијагностицираат повреди и крварења во ЦНС (контузиски жаришта; епидурален и субдурален хематом; субарахноидални и

интрацеребрални крварења); тумори на мозокот; вродени аномалии; апсцеси и церебрити; промените на коморниот системи.

Се изведуваат CT и MRI ангиографии на сите системи: церебрална, коронарна, аортна, периферна ангиографија.

Исто така, со CT и MRI можат да се заменат речиси сите претходно наведени нативни и контрастни рентгенолошки техники, а да се добијат резултати со поголема специфичност и сензитивност.

Со примената на готови софтвери можат да се заменат и одредени ендоскопски процедури (виртуелна колоноскопија, бронхоскопија, ангиоскопија; процена на мекоткивните структури во големите зглобови).

Се разбира дека CT и MRI не се замена на сите постојни техники, бидејќи нивната примена е скапа, долготрајна, ангажира голем број специјализиран персонал, а со примена на стандардните дијагностички техники ќе се добијат слични резултати. Затоа, индикацијата за нивната примена треба да биде селективна, според строги индикации, за да бидат пристапни за оние пациенти на кои ќе им донесат најголем бенефит.

Биопсија

Со биопсија се добива материјал, кој по хистохемиска и хистопатолошка анализа, ќе даде дијагноза, којашто во највисок процент е точна. Токму од егзактноста на дијагнозата зависи оперативниот пристап, како и резултатот од лекувањето.

Денес биопсија сè почесто се применува бидејќи може да се земе материјал речиси од секое место на човечкиот организам. Биопсијата се изведува под контрола на УЗ или CT, со што се намалува шансата да се добијат лажно негативни наоди, како резултат на биопсија на здраво ткиво. Биопсијата е вообичаено тенкоиглена (*fine needle aspiration biopsy*) за цитолошка процена или со подебела игла (*core biopsy*), каде што се зема парче (цилиндр) од ткивото за хистопатолошка проценка. За биопсија може да се добие материјал и со мајорна хируршка процедура (од површината на телото, од органите, од супстрати во телесните шуплини и слично).

Други дополнителни инвестирации:

Елекѿромиографија (ЕМГ)

Дијагностичка метода со којашто се испитува евентуалното оштетување на функцијата на сензитивните и моторните нерви.

Перкуѿани дренажи

Перкуѿаниѿе дренажи: на цисти, билијарни патишта, апсцеси; како и креирање на *ѿеркуѿани*: цистостоми, нефростоми, гастростоми; претставуваат *дијагносѿички* и *ѿераѿевѿски* процедури. Овие процедури се изведуваат под контрола на УЗ или СТ.

Транслуминација

Со просветлување на туморозна формација со студено светло, се одредува дали содржината е течност или солидна структура. На пример: транслуминација на скротум - ако светлото се визуилизира од спротивната страна, тогаш се работи за хидроцела.

Уродинамика

Се прави функционална процена на актот на микција. Најчесто одредувани параметри се: цистометрија и uroflow-метрија.

Радиоизоѿоѿни инвесѿигации

Статични и функционални скенови со употреба на радиоизотоипи во дијагностицирање на патологијата на: тироидеа, црн дроб, бубрези, коски и друго.

6. Асепса и антисепса

- Дезинфекција
- Стерилизација

Антисепсата, хемостазата (со трансфузијата) и анестезијата се трите основни столба коишто овозможиле развој на модерната хирургија.

Антисепса е збир на *мисли* коишто се **уништуваат** предизвикувачите на инфекциите, кои што се лоцирани на предметите, инструментите, персоналот и околината на пациентите; како и микроорганизмите кај пациентот, кои се дел од неговата флора или пак се предизвикувачи на болеста. Кај хируршките пациенти каде што основното заболување е гноен процес, борбата против инфекцијата се состои од:

- Отстранување на патолошкиот супстрат: орган или дел од орган (апендектомија, парцијална ресекција на белодробие и сл.) или дренажа на гнојната колекција (апсцес: површен, во длабочината на телото или во некој орган) и
- Аплицирање (орално, топично или парентерално) на специфични или неспецифични антимикробни лекови.

Уништувањето на микроорганизмите кои секундарно можат да го контаминираат пациентот се спроведува преку две постапки: дезинфекција и стерилизација.

Асепса е начин на *работа*, со којшто се постигнува абактериска средина, такашто се **оневозможува настанување на секундарна инфекција на пациентот**. Условите за асептично работење се обезбедуваат преку веќе споменатите постапки: дезинфекција и стерилизација.

Дезинфекција е постапка со која делумно се уништуваат микорганите. **Дезинфекција** се изведува со хемиски и физички

методи. *Физички методи* претставуваат механичко отстранување на органските и неорганските нечистотии: по пат на миене, четкање, бришење, плакнење и сл. *Хемиската дезинфекција* се спроведува со употреба на дезинфекциски сретства.

Хемиските дезинфекциски сретства со коишто се дејствува бактерицидно на *живиите* ткива се викаат *антисептици*.

Антисептиците се употребуваат:

- На рацете: на хирургот, асистентите, инструментарките и друг помошен персонал.

Хирушко миене на раце:

Рацете секогаш треба да бидат со уредни нокти, а накиот и часовникот треба да се извадат. Рацете се мијат со сапун, топла вода и четка, со што механички се отстранува нечистотијата и дел од микроорганизмите. Потоа, рацете се мијат со антисептик, од лактите до врвот на прстите. Се почнува од проксимално кон дистално, а за цело време дланките се поставени нагоре, за да не се слева водата кон нив. Рацете се бришат од дланките кон лактите.

- На оперативното поле, околината на раната и раната;

Подготвување на оперативното поле:

Доколку оперативното поле е во косматиот дел од телото, влакната се стрижат. Со тупфер натопен во дезинфициенс се чисти оперативното поле, со површина поголема од самото поле за работа, а во рамките на еден анатомски регион (на пр. подлактица, хемиторакс и сл.). Чистењето почнува од местото на планираната хируршка инцизија, а потоа се шири кон периферијата. Дезинфицираното оперативно поле се изолира со стерилни компреси.

Најчесто употребувани антисептици се:

За дезинфекција на кожа: 70% алкохол, 1% асепсол, 7,5% пена на повидон јодид;

За дезинфекција на рана: 0,1-0,5 асепсол, калиев хиперманган, 3% H_2O_2 (хидроген), 10% раствор на повидон јодид и други.

Хемиските сретства со коишто се дејствува бактерицидно на *предметите* и *околината* се викаат *дезинфициенси* (готови

индустриски препарати), кои што се добиваат во различни концентрации и форми, според потребата и намената.

Високовредна дезинфекција (бактерицидност до 10^5) се постигнува со:

- Ултравиолетово зрачење (кварц-лампи): за простории - операциони сали, сали за преврска, единици за интензивна нега и сл.;
- Филтрирање: преку бактерицидни филтри за воздух и вода - во оперативни блокови;
- Хемиски сретсва: 2% глутарал алдехид; формалински раствор и пари.

Стерилизација е постапка со која се уништуваат сите микроорганизми и нивните спори. Стерилизацијата се спроведува со физички и хемиски сретства, чишто карактеристики го оштетуваат ткивото. Оттаму, произлегува потребата од дезинфекција. Стерилизацијата се применува на: инструменти, предмети и на севкупниот хируршки материјал што се употребува во хируршкото лекување. Стерилизацијата е *ајсолуџен ѝоим*: нешто е стерилно или не, т.е. не постои делумна стерилизација.

Постојат повеќе видови стерилизација. Методот зависи од видот на материјалот. Некои се поедноставни и поекономични за примена, додека други се пософистицирани, но имаат карактеристики со кои нема да се оштети или уништи стерилизираниот материјал.

Физички начини на стерилизација:

- Со јонизирачко зрачење

Со гама зраци, во индустриски капацитети, се употребува за стерилизација на: шприцови, игли, сутурен материјал и слично;

- Со врел воздух

Во сув стерилизатор (температура од $180\text{ }^{\circ}\text{C}$, во времетраење од 60 минути). Овој тип на стерилизација е најупотребуван во амбулантски услови: за метални инструменти, стакло, порцелан и пудра;

- Со водена пареа под притисок

Во автоклав (температура од $134\text{ }^{\circ}\text{C}$, со времетраење од 7 минути и притисок од 2,5 атмосфери за: завоен материјал, текстил, метални инструменти; а за стерилизација на гума-силикон условите во автоклавот се: $121\text{ }^{\circ}\text{C}$, со времетраење од 20 минути и притисок

од 1,5 атмосфера). Овој тип на стерилизација е најупотребуван во болнички услови.

Физичко-хемиски начини за стерилизација се употребуваат за стерилизација на фибер-оптички инструменти, пластика, електрични кабли и други сензитивни инструменти:

- Со 37% формалдехид: во автоклав, со помош на водена пареа и под притисок се претвора во 5% гас, со којшто се врши стерилизација;
- Со етилен оксид: на температура од 55 °C, влажност до 80% и негативен притисок;
- Со H_2O_2 : со помош на електромагнетни бранови, хидрогенот се претвора во плазма (се емулгира, се дисперзира) и во тој облик се употребува за стерилизација.

Неделив дел од процесот на стерилизацијата е нејзината *контрола*:

- Физичка контрола: на температура, притисок, време;
- Хемиска контрола: употреба на индикатори, коишто под одредени услови ја менуваат бојата;
- Биолошка контрола: со употреба на спори од резистентни микроорганизми (*B. subtilis*; *B. starothermophilus*), кои после стерилизација се култивираат, за да се провери ефикасноста од нејзиното спроведување.

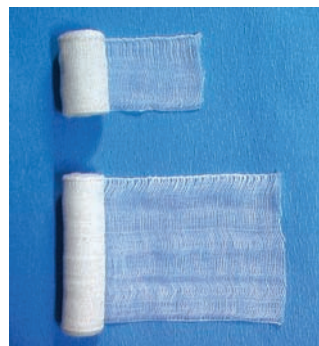
7. Хируршки материјали, облека и инструментариум

Во хирургијата, **материјалите** што се употребуваат најчесто се направени од 100% медицински памук или неткаен текстил.

- *Компреси и чаршафи*: за изолирање на оперативното поле и за покривање на инструментарска маса;
- *Тупфер*: предиплена газа во 4 слоја, со големина до 2 cm, а се користи за чистење (дезинфекција) на оперативното поле или на хируршката рана;
- *Газа*: превиткана е во 4-8 слоја, а со димензии од 4x4 до 10x10 cm; со неа се впива крвта или секретите за време на оперативниот зафат, а по неговото завршување, со газата се чисти и се преврзува хируршката рана; (сл. 7.1)
- *Завој*: памучна лента со должина до 5 m и широчина од 2-15 cm Се користи за преврска и надврска врз газите на хируршките рани на главата, телото или екстремитетите.(сл. 7.2)



Сл. 7.1 Тупфери и газы



Сл. 7.2 Памучни завой

Хируршка облека:

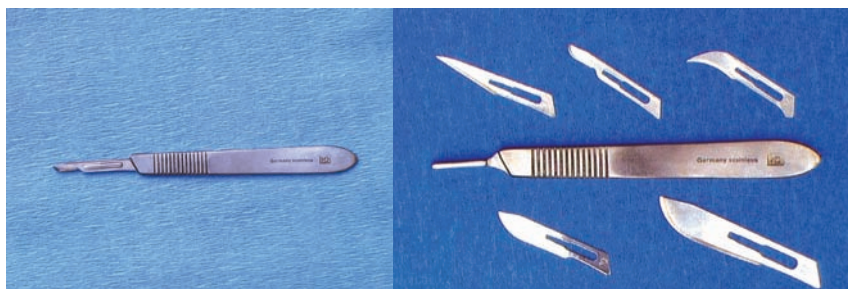
- *Манџил*: стерилен, хартиен или памучен (за една или за повеќе употреби). Стандарден дел од облеката, при секоја хируршка интервенција: за хирургот, асистентите и инструментарката;

- *Ракавици*: стерилни, најчесто од латекс. Исто така, се дел од облеката на хируршкиот тим;
- *Капа и маска*: се обврска за сите присутни во операционата сала. На овој начин, механички се штити пациентот од влакна или од секрети, кои се со потекло од персоналот;
- *Очила* (во поширока смисла на зборот облека): со или без диоптрија - за заштита на персоналот од секретите и крвта на пациентот. Лупи: за подобра визуелизација на оперативното поле.

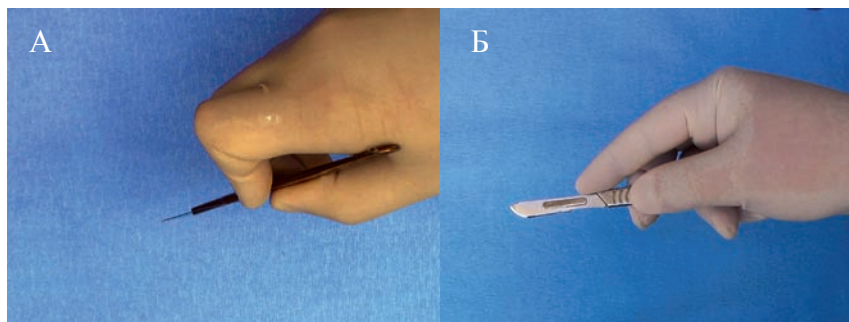
Хируршки инструменти:

За сечење:

- Скапел и скапелодржач: еден инструмент (за една употреба), или само метален држач на којшто се монтираат скапели со различна големина и форма. Се користи за правење хируршкиот рез или ексцизија на ткива; (сл. 7.3 и 7.4)



Сл. 7.3 Скапелодршка со монтиран скапел и скапелодршка со разни типови на скапели



Сл. 7.4 Начин на држење на скапел: а) како молив и б) како гудало на виолина

- Ножици: се разликуваат по големината, формата (рамни и под агол), обликот на врвот (остри, тапи, шилести). Служат за сечење и препарирање ткива; сечење хируршки и сутурен материјал; (сл. 7.5)



Сл. 7.5 Разни видови ножици

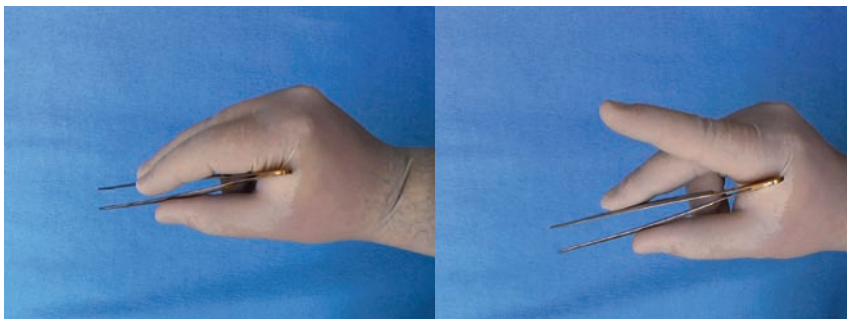
- Високотехнолошки инструменти за сечење со кои истовремено се врши и коагулација: електрокаутер, ligasure, savatron, ултразвучни инструменти за сечење, употреба на аргон и друго.

За држење:

- Пинцети (анатомски и хируршки): служат за држење на ткива. (сл. 7.6 и 7.7)

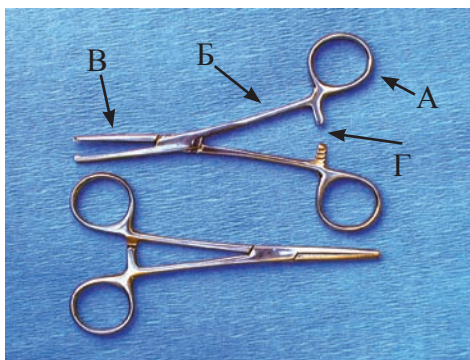


Сл. 7.6 Пинцети: а) хируршка пинцета, со запци на врвот и
б) анатомска пинцета



Сл. 7.7 Начин на држење на пинцета: краците се држат со палецот и 3-от прст, а со 2-от прст му се дава саканиот правец на инструментот

- Фаќалки: најтипични по Kocher и по Pean, со кои се фаќаат и држат ткива. (сл. 7.8 и 7.9)



Сл. 7.8 Фаќалка по Kocher, со запци на врвот. Овој тип инструменти ги има следните елементи (а. окца; б. краци; в. работен дел; г. систем за затворање)

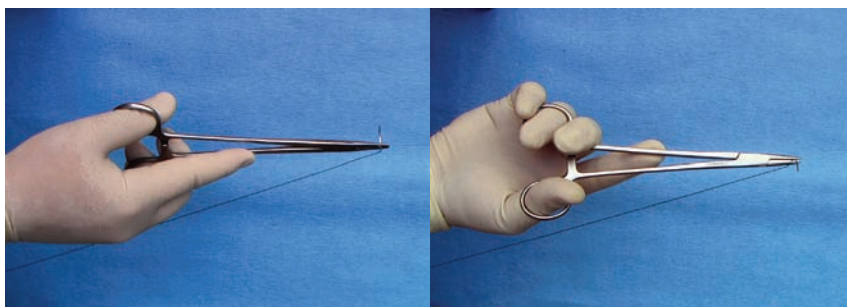


Сл. 7.9 Разни видови на фаќалки по Pean, без запци на врвот

- Иглодржач: инструмент со кој што се фаќа и се манипулира хируршката игла за време на шиене. (сл. 7.10 и 7.11)



Сл. 7.10 Иглодржач



Сл. 7.11 Иглодржач со монтирана игла. Секој инструмент со окца се држи со дисталната фаланга на палецот и средната фаланга на 4-от прст; со 3.-от прст се придржуваат краците, а со 2-от прст, преку краците, му се дава саканиот правец на инструментот.

За ширење:

- Куки: остри-забести (едно, две или повеќе забести); тапи; механички (со систем за затворање); и цела едена низа на варијанти и типови на куки, адаптирани за различни оперативни зафати. (сл. 7.12)



Сл. 7.12 Разни видови на куки

Стандардниот **сет за амбулантска хирургија** содржи: тупфери, компреси, стерилни ракавици, скалпел, скалпелодржач, иглодржач, пинцети, Реан-и, ножици, кирета, сутурен материјал, дренаж, дезинфекциони сретства, шприц, игла и локален анестетик. (сл. 7.13)



52

8. Хемостаза од рана

- Класификации на крварењето
- Дигитална компресија
- Флексија и елевација на екстремитет
- Компресивна преврска
- Есмарх
- Со хемостат (Репан)
- Дефинитивна (хируршка хемостаза)
- Иницијален третман на шокиран пациент

Излегувањето на крвта надвор од крвните жили и срцето се именува како **крварење** (haemorrhagia).

Крварењето според *етиологијата* се класифицира како:

- Травматско;
- Оперативно;
- Патолошко (во хирургијата: како последица на улкусна; туморска болест и др.).

Крварењето, според тоа *кој крвен сад е повреден*, се дели на:

- Артериско (крвта што тече е светлоцрвена и пулсира);
- Венско (крвта што тече е темноцрвена и има едноличен тек);
- Капиларно (точкесто);
- Мешано.

Крварењето според *времетраењето* се дели на:

- Акутно и
- Хронично.

Крварењето според *местото каде се излева* крвта се дели на:

- Надворешно;
- Внатрешно.

Надворешно крварење:

- Од рана на кожа и/или слузокожа
- Од природни отвори, од кои се дренира крвта од внатрешноста на телото:

Haemoptoe: обилно искашлување крв од белите дробови и бронхите;

Haematemesis: повраќање на хемолизирана крв со изглед на талог од кафе, од горниот дигестивен тракт;

Melaena: столица со црно-светлив изглед (како катран), хемолизирана крв од горниот дигестивен тракт;

Haematochezia и **rectohaemorrhagia:** крварење од анус (светло-црвена крв измешна со или без измет);

Haemobilia: крварење од билијарни патишта, којашто транзитира преку цревата и се евакуира преку анус;

Otorrhagia: крварење од уво;

Epistaxis: крварење од нос;

Menorrhagia и **metrorrhagia:** продолжена менструација и крварење надвор од менструалниот циклус;

Haematuria: крв во урината

Внатрешно крварење:

- Во ткивата: **petechia, ecchymosis, haematoma** (точкести, лентести и крварење кои формираат оток).

- Крварења во телесните шуплини:

Haemothorax: крварење во плевралниот простор;

Haemopericardium: крварење во перикардот;

Haemoperitoneum, haemascos: крварење во перитонелната празнина;

Haemarthrosis: крварење во зглоб;

Haematometra: крварење во матката;

Haematocephalus internus et externus: крварење во мозочните ventriculi и субарахноидниот простор;

Haematoma intracraniale: епидурален, субдурален или интра-церебрален хематом.

Запирањето на крварењето се вика **хемостаза**. Масивните внатрешни крварења бараат сериозен болнички третман.

Хемостазата на надворешните крварења може да настапи:

- Сйонѿано: со вазоконстрикција и создавање на тромб, преку активирање на каскадата: тромбоконаза (од распаднати еритроцити), протромбин, тромбин, фибриноген со создавање на фибринска мрежа којашто е основа за создавање на коагулум.
- Со хируршки ѿрејман: привремена и дефинитивна хемостаза.

Привремена хемостаза:

Дигиѿална компресија:

Артеријата се компримира проксимално, а вената се компримира дистално од повредата.

A. carotis communis - средна и долна третина на предниот раб на m. sternocleidomastoideus;

A. axillaris - покрај надлактината коска, во долниот дел на пазувата;

A. brachialis - во sulcus bicipitalis;

A. femoralis - под lig.inguinale, меѓу spina iliaca anterior и симфиза.

Елевација и флексија на екстремитетѿ:

Високи повреди на a. femoralis: надколеницата се флектира во колк и колено и се фиксира преку мевот.

A. axillaris: раката се зафрла наназад, кон средната линија на грбот, и во таа принудна положба се фиксира за телото.

Артерии на подлактица: се фиксира раката во максимална флексија во лактот.

Компресивна ѿреврска (најчесто употребуван начин за привремена хемостаза):

Најчесто се применува при повреда на екстремитети: една до две стерилни гази се ставаат над местото на крварењето, а потоа со вата и со завој, со техника на превртување, дозирано се компримира повредата (за да не настапи комплетен прекин на артериската циркулација).

Esmarch-ов завој:

Есмарховиот завој претставува еластична, гумена, преврска со ширина од 5 cm, со дебелина од 5-7 mm, а должина од преку 4 m. Се пласира на гол екстремитет, над местото на повредата. Се употребува единствено кога е загрозен животот на пациентот, бидејќи води до гангрена на повредениот екстремитет.

Тампонада на рана:

Се пласира врвка од обична стерилна газа, којашто може да биде натопена во антисептични или хемостатски сретства, во длабока, раскрварена рана или природна шуплина (најчеста е тампонада на нос).

Хемостат (Репан):

Привремена хемостаза може да се направи и со употреба на хемостат, но само во услови на добро опремена амбуланта.

Дефинитивна хируршка хемостаза:

Електрокоагулација на помалите крвни садови;

Подврзување на крвниот сад во раната;

Подврзување на главниот стембл, проксимално од раната;

Шев и реконструкција на голем крвен сад;

Оштрирање на орган или дел од телото.

Иницијален третман на шокиран пациент:

- Поставување на пациентот во соодветна положба во кревет;
- Обезбедување соодветна температура на површината на телото;
- Обезболување;
- Поставување венски катетер;
- Ординирање кристалоиди и макромолекуларни колоиди;
- Одредување крвна група и Rh-фактор;
- Водење белешки за виталните параметри (пулс, тензија, респирации);
- Пласирање уринарен катетер (како груба процена за шокот на пациентот);
- Транспорт.

9. Рана

- Класификација
- Дијагноза
- Примарна обработка на рана
- Сутура и сутурен материјал
- Вадење на конци
- Термички и хемиски повреди
- Антитетанусна заштита

Оштетувањето на морфологијата и функцијата на организмот под дејство на надворешни фактори се дефинира како **повреда** (травма).

Причинители на повредите можата да бидат: *физички, хемиски, биолошки и психички* агенси.

Од најголем интерес за хирургијата се *физичкиите* повреди (*механички, термички, од електрична енергија и иридијациони*).

Според *интегритетот на кожата, механичкиите* повреди се делат на:

- **Затворени повреди** (комоција, контузија, компресија, перфорација, руптура, blast и crush sy.), доколку при повредата не е нарушен интегритетот на кожата;
- **Отворена повреда (рана)**: травма којашто го нарушува интегритетот на кожата и слузокожата предизвикува настанување на рана.

Раната по својата *екстензивност* може да биде:

- **Површна** рана (кожа, подкожа и фасција);
- **Длабока** рана (со повреда на лигаменти, коски - фрактура или зглобови - луксација);
- **Пенетрантна** рана (доколку раната комуницира со телесна празнина - перитонеална, плеврална и др.);
- **Перфорантна** рана (доколку преку раната е повреден шуплив орган - црево, мочен меур и др.);

- *Руйѣура* (доколку е повреден паренхиматозен орган - слезена, панкреас, црн дроб и др.).

Класификација на раната според *каракѣерисѣичниот изглед* во зависност од предметот или начинот на кој што е предизвикана:

- **Excoriatio** (гребнатица - повреден е само површниот дел од кожата);
- **Vulnus punctum** (убодна рана - од игла, шило; со мал отвор од кој се протега канал во длабоките ткива);
- **Vulnus scissum** (посекотина - од нож, скалпел: со правилни и остри рабови);
- **Vulnus caesum** (засекотина - од остар предмет со голема маса - секира; со правилна форма и рабови, но со нагмечување во длабочина);
- **Vulnus lacerocotusum** (раздеривачко - нагмечувачка рана, од тап предмет; со нерамни рабови, крвави подливи, со тешко оштетување на кожата и подлабоките ткива);
- **Vulnus cotquassatum** (згмечотина - под дејство на голема кинетичка енергија; тешки рани со искинато, изгмечено и растргнато ткиво);
- **Vulnus avulsivum** (кога под дејство на тангенцијална сила кожата се одлепува од подлогата; на пр. скалп-повреда);
- **Vulnus sclopetaryum** (повреда од огнотрелен проектил; настрелна, устрелна и прострелна повреда);
- **Vulnus explosivum** (од експлозивни тела - бомба, граната, шрапнел);
- **Vulnus morsum** (гризна рана: од куче, човек, добиток, инсект; изгледот на раната зависи од причинителот и интензитетот).

Секоја рана клинички се испитува. Не се испитува само раната туку и можноста за подлабоки придружни повреди. По потреба се прави: рентгенографија (фрактури, лусации, туго тело); ултразвук (слободна течност - крварење во телесните празнини); лапароцентеза или плеврална пункција.

Кај секоја рана со инспекција и со палпација се дефинира:

- Облик;
- Раб;
- Дно;

- Подлога (фиксирана, лабилна);
- Околина (воспаление, хематом);
- Локализација.

Хируршка обработка на рана

Примарна хируршка обработка:

- Околината се стриже доколку е потребно (претходно се чисти со медицински бензин);
- Околината се чисти со антисептик (пена на повидон јодид);
- Раната се измива со 3% хидроген, а потоа хидрогенот се одмива со физиолошки раствор. На крај, раната се третира со раствор на повидон јодид);
- Отстранување на евентуални туѓи тела;
- Низ отворот на раната се врши дијагностичка палпација и сондирање;
- Се врши *excisio et debridement* (исекување и отстранување на некротично ткиво);
- Хемостаза со лигатура на крвни садови;
- Евентуално, се пласира дрен;
- Сутура;
- Преврска со блага тампонада.

Сутура (шиеење на раната) се врши зависно од времето поминато од повредата:

- **Примарен шев:** доколку од повредата не поминале повеќе од 12 часа.
- **Примарен одложен шев:** доколку од повредата минале повеќе од 12 часа, а не постојат знаци за инфекција, се пласираат шевовите, а после 4-6 дена, доколку раната не развива инфекција, шевовите се врзуваат.
- **Секундарен шев:** доколку кај раната се развила инфекција, се третира раната до нејзиното оздравување, по што се ексцидираат гранулациите, а потоа се сутурира.

Сутурен материјал:

- Игли (со различна големина, кривина и облик на врвот);
- Конци (нересорптивни и ресорптивни; монофиламентозни и полифиламентозни; од природни материјали - свила, лен и од синтетички влакна).

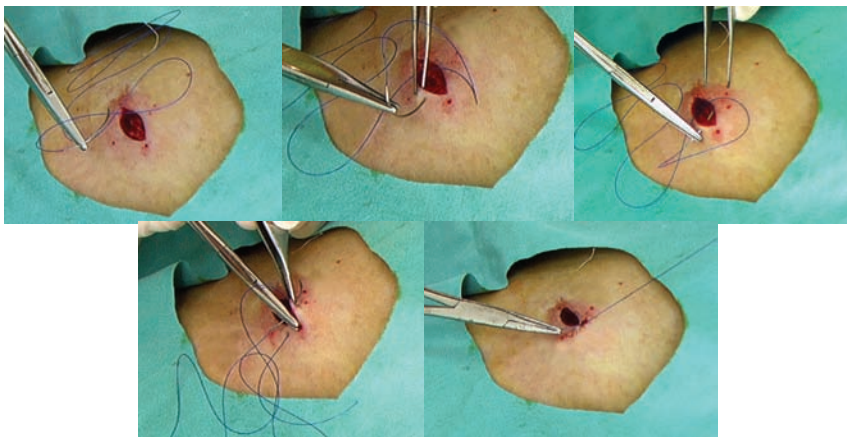
Сите овие игли и конци имаат свое индикационо подрачје за примена.

Самиот **акт на сатура** отпочнува со отворање на стандарден, амбулантски хируршки сет.

Хирургот се подготвува со: ставање капа и маска; миене раце; ставање стерилни ракавици; преглед на раната; избор на типот на сатурата и на сатурниот материјал. Потоа следи примарната хируршка обработка и сатурата на раната.

Суштура со йоединечни шевови:

- Иглата се поставува на спојот на втората и третата третина на иглодржачот;
- Прифаќање на едниот раб на раната со пинцета;
- Пласирање на иглата вертикално, под прав агол, со полуротирачко движење во рачниот зглоб;
- Прифаќање на иглата со пинцета;
- Фаќање на другиот раб на раната со пинцета;
- Пласирање на иглата на другиот раб од раната;
- Извлекување на конецот, со оставен крај од 5-10 cm;
- Врзување на јазол со инструмент или рачно;
- Растојанието меѓу шевовите треба да биде минимум 5 mm;
- Растојанието од работ на раната треба да биде минимум 5 mm;
- Сечење на конците. (сл. 9.1)



Сл. 9.1 Сатура на рана

Вадење конци:

- Пациентот, по правило, е во лежечка положба;
- Се одлепува фластерот или завојот се одмотува сè до поставените гази;
- Површната газа се отстранува;
- Со стерилен инструмент (Репан, пинцета) се отстранува долната газа.
- Со стерилен тупфер, натопен во антисептик се чисти околината;
- Потоа, со друг тупфер, натопен со раствор на повидон јодид, се премачкува сугурираната рана, од едниот кон другиот крај, или со кружни движења од центарот кон околината.
- Постапката се повторува;
- Потоа со инструментот се прифаќа крајот и со ножички или скалпел го сечеме под јазолот, на местото каде крајот влегува во кожата. На овој начин не се контаминира внатрешноста на раната.
- Кога ќе се извадат сите конци се прави преврска (раната се прска со антибиотски спреј или се става газа со физиолошки раствор, над неа се става сува газа, а преврската се фиксира со завој или фластер).

Термички повреди настануваат под дејство на висока или ниска температура.

Изгореници (combustio)***Примарен ѿрејман на изгореници:***

I степен (Combustio erythematosa): Потребно е да се испере со физиолошки раствор и да се испрска со антибиотски спреј. Изгореното место се остава отворено без преврска.

II степен (Combustio bullosa): При обработка на изгорената површина потребно е во асептични услови да се отстранат булите. При преврска, првиот слој е од вазелинска или станицидна (антибиотска) газа; врз неа се става газа со физиолошки раствор; понатаму следува сува газа; потоа вата (поради постоење на оток којшто може да ја компромитира циркулацијата) и на крај се пласира завој. И овој степен може да се третира отворено (лице и перинеум).

III степен (Combustio escharotica): Присутни се некротични промени на цела дебелина на кожа. Се прави некректомија, а потоа преврска, како што е претходно опишано.

IV степен (Carbonificatio): Претставува индикација за ампутација на карбонифицираните делови.

Смрзнатини (congelatio)

Примарен третман на смрзнатини:

I степен: Затоплување на екстремитет со обвиткување со вата.

II степен: Обработка на булите, слично како кај изгорениците.

III степен: Се преврзува и се чека да се демаркираат некротичните делови, а потоа следува некректомија.

IV степен: Гангрена на екстремитет, каде постои индикација за ампутација на гангренозните делови.

Под дејство на киселини и бази настануваат **хемиски повреди**.

Киселините предизвикуваат коагулациона некроза, а базите и некои соли предизвикуваат коликваациона некроза на ткивата.

Примарното лекување е специфично. Веднаш по хемискиот контакт се прави обилно измивање со вода и локална апликација на антидот за да се постигне неутрализација. Како антидот за киселини се користи 5% раствор на натриум бикарбонат (сода бикарбона), а како антидот за бази, 5% раствор на борна или оцетна киселина. Се аплицираат преку газа како облози врз повредените површини и првите два дена се менува на 4-5 часа. Понатамошниот третман е сличен како кај термичките повреди.

Кај секој пациент со отворена повреда се спроведува **анти-тетанусна** профилакса (активна и пасивна), со аплицирање на антитетанусен серум и/или вакцина.

Борбата со **анаеробните инфекции**, во прв ред, лежи во примарната хируршка обработка на раната, кога се отстрануваат некротичните делови од раната, така што не се дозволува постоење на анаеробни услови.

Покрај траматски рани, на кожата се создаваат дефекти како резултат на:

- Луетични процеси;
- Септични процеси;
- Туберкулозни процеси;
- Карциноматозни процеси;
- Ишемични процеси.

Овие хронични рани (улцерации) се третираат, во прв ред, со лекување на основната болест, а потоа хируршки се обработуваат: некректомија, ампутација, покривање на дефектите со кожни трансплантати, а извонредно ретко дефектите директно се сутурираат.

10. Завои и преврски

- На екстремитет
- На прсти
- На тело
- На глава

Дел од хирургијата што ги изучува завоите и преврските се нарекува **дезмургија** (desmos-преврска).

Преврските се парчиња од газа, со соодветна големина, со кои се препокрива раната (травматска или по завршување на оперативниот зафат). Преврската е ограничена на поле кое е малку пошироко од раната, а се фиксира со фластер или со завој.

Завојот претставува долга лента, со должина до 5 m, со која циркуларно се обмотува телото, главата или екстремитетите. (сл. 7.2) Завоите се изработуваат од памук. Во нив може да се инкорпорира гипс или еластин (се применуваат во травматологијата и васкуларната хирургија).

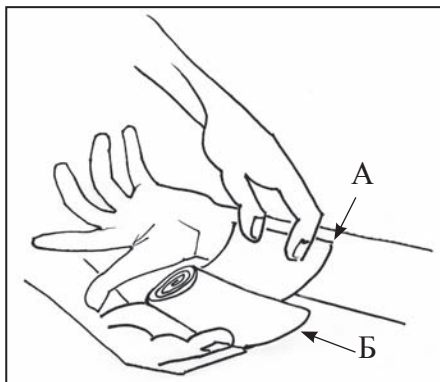
Цел на употреба на завоите и преврските е следната:

- **Заштитна** улога (раната да не се контаминира од околината);
- **Компресивна** улога (со компресија да се превенира поголемо крварење, а од големите, пенетрантни, рани да не пролабираат органите);
- **Лековита** улога (да го задржи на соодветно место аплицираниот, топичен медикамент; или самата преврска содржи одредени медикаменти кои што дејствуваат локално);
- **Ајсоријативна** улога (да ги впије секретите од раната);
- **Ситуациона** улога (да се фиксира одреден дел од телото во сакана положба, за да не се компромитира изведениот хируршки зафат - хирургијана тетиви; или за да се добие одреден терапевтски ефект - кај тортиколис, или суспензориум на тестиси);

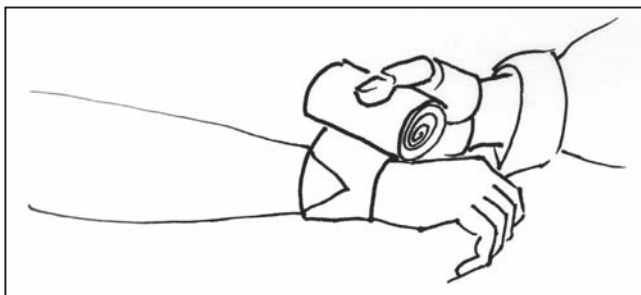
- **Имобилизациона** улога (одреден дел од екстремитетот да се постави во принудна положба, за да се превенира болка и дополнителни повреди).

Техника на ставање на завој:

- Пациентот по правило стои или лежи;
- Завојот има крај и глава. Главата се држи во десна рака, а крајот со левата рака. Главата секогаш треба да гледа напред (видното поле на хирургот), за да може лесно да се аплицира; (сл. 10.1)
- Правилно да се избере ширината на завојот (не смее да го преминува дијаметарот на оној дел на екстремитетот или на телото којшто треба да биде преврзан; на пр.: прст 1.5-2 cm; за рака 3-7 cm; за нога 4-8 cm, а за тело 25-40 cm);
- Завојот се става со умерен притисок: да не биде лабав - бидејќи лесно ќе се лизне; исто така, не треба да биде претегнат - бидејќи ќе предизвика циркулаторно или невролошки нарушувања;
- За да се зацврсти завојот, од првиот круг на завојот се прави триаголник, којшто се фиксира со следното кружење на завојот; (сл. 10.2)
- Знаци за несоодветно поставен завој: болка под завојот и дистално од него; во дисталните делови кожата е бледа и студена; движењата се отежнати; нарушен е сензибилитетот; пулсациите на дисталните артерии се ослабени или се непалпибилни);
- Завојот се вади со обратен редослед од начинот на којшто е пласиран.



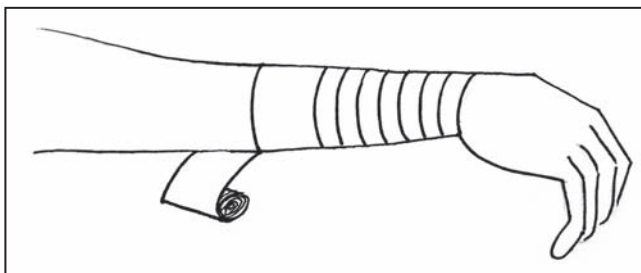
Сл. 10.1 Правилно држење на завој (а. глава и б. крај на завојот)



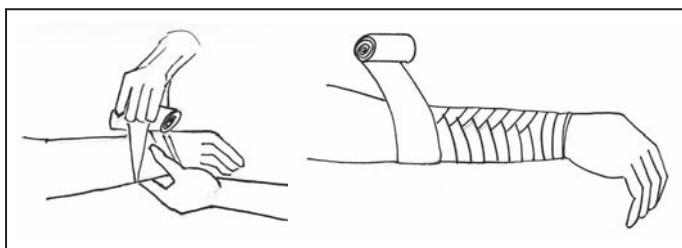
Сл. 10.2 Фиксирање на почетокот на завојот

Основни типови завои:

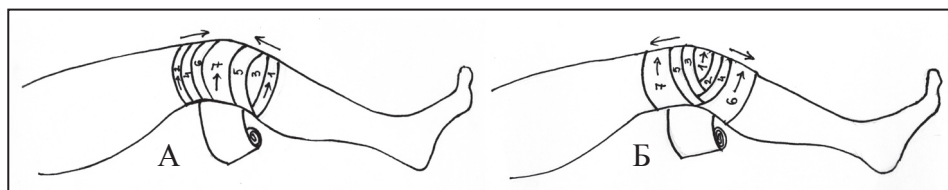
- **Циркуларен** завој (ductus s. fascia circularis): завојот се става кружно околу телото или екстремитетот; (сл. 10.3)
- **Преклојен** завој (fascia reversa): за време на поставување на завојот неговата глава се ротира за 180° . Вообичаено, оваа постапка се спроведува кога се преминува од поширок кон потенок дел на екстремитетит и обратно. На овој начин завојот подобро лежи, не се тутка, а можноста за негово лизгање се намалува; (сл. 10.4)
- **Вкрстѝен завој** (ductus cruciatus): завојот оди во облик на осумка, од едниот кон другиот дел на екстремитетот, преку зглобот. Ако се вкрстува само од една страна тогаш се именува како simplex, а доколку се вкрстува и дорзално и воларно, тогаш се именува како duplex. Зависно од тоа дали завојот се приближува или се оддалечува од зглобот, се именува како reversa или inversa; (сл. 10.5)
- Спрема **ѝекојѝ** на поставување сите завои се делат на: **асценденѝни** - кон проксимално и на **десценденѝни** - кон дистално.



Сл. 10.3 Циркуларен завој



Сл. 10.4 Преклопен завој



Сл. 10. 5 Вкрстен завој (а. реверзен - кон зглоб; б. инверзен - од зглоб)

Завои на рака

- **Spica pollicis ascendens s. descendens** (завој на палец): почнува како циркуларен завој во рачниот зглоб, а потоа продолжува со вкрстен завој на палецот;
- **Chirocheca dimidia s. incompleta** (завој на било кој прст, освен на палец, каде што дисталната фаланга е слободна);
- **Involutio digitorum manus** (завој на прстите на раката): се употребува кај многубројни рани, изгореници или гнојни процеси на шаката и прстите, а секој од прстите одделно се преврзува, за да се превенира нивно меѓусебно сраснување;
- **Spica manus ascendens s. descendens** (преврска на дланката): почнува со циркуларен завој на рачниот зглоб, а потоа продолжува со вкрстен завој, како simplex или duplex (за преврска на палмарната, дорзаланата или обете страни на дланката);
- **Testudo cubiti reversa s. inversa** (завој на лактот): вкрстен завој на флектиран лакт;
- **Spica humeri ascendens s. descendens** (завој на надлактица и рамен појас): преклопен завој на надлактица, кој се комбинира со вкрстен, доколку се преврзува и рамото.

Завои на нога

Завоите на ногата се комплементарни со тие на раката.

- **Spica hallucis ascendens et descendens** (завој на палец);
- **Involutio digitorum pedis** (завој на прстите на ногата);
- **Spica pedis ascendens s. descendens** (преврска на стапалото);
- **Testudo genus** (сл. 10.5) **et calcanei reversa s. inversa** (завој на коленото и на петицата);
- **Spica coxae ascedens s. descedens** (завој на надколеница, колк, ингвинум и долен дел од абдоменот).

Завои на тело

Завоите на трункусот на телото скоро секогаш се циркуларни или преклопни.

Компликувани завои:

Овие завои се изведуваат со една или повеќе глави; тешки се за изведба, а запознавањето со нив е исклучиво преку практична вежба.

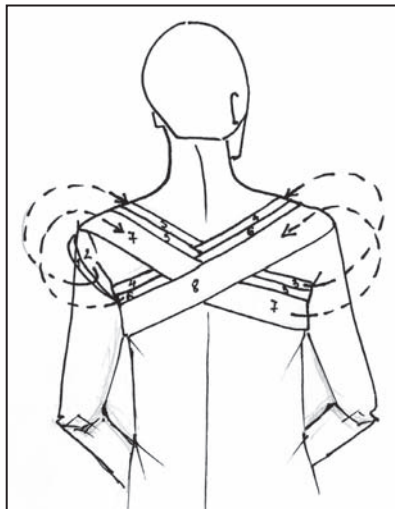
Mitra Hippocratis (сл. 10.6) и capistrum simplex et duplex: завои на глава;

Stella dorsi et pectoris: завои за граден кош и рамен појас; (сл. 10.7)

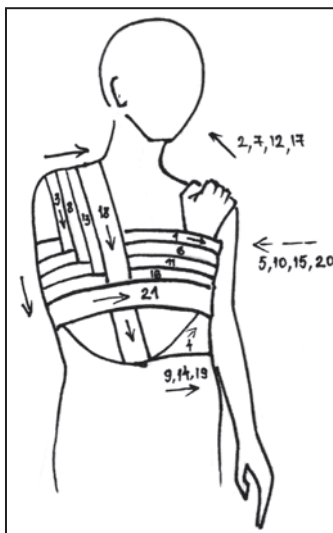
Завои по Desault и по Velpeau (сл. 10.8): завои за фиксација на надалктица и рамен зглоб.



Сл. 10.6 Хипократова капа. Се изведува со два завоја (а. и б.). Едниот завој (а) се пласира од челото кон тилот, и обратно, почнувајќи од средината на главата. Со другиот завој (б) се фиксира првиот завој.



Сл. 10.7 Stella dorsi. Се започнува со кружен завој околу едната надлактица (за фиксација), а потоа завојот минува под пазувата на предната страна на рамото, за да се врати кон грбот до спротивната пазува, каде што се повторува претходниот маневар. Градите се слободни.



Сл. 10.8 Завој по Velpeau. Болната рака се става на здравото раме. Завојот започнува од болната рака, однапред, хоризонтално, преку надлактицата и подлактицата. Кога ќе се дојде до грбот, завојот се качува косо до болното раме, од каде по должината на надворешната површина на надлактицата, лактот и подлактицата доаѓа до пазувата на здравата страна, по што се прави кружен завој околу повредената рака и градниот кош. Постапката се повторува.

Шамии и мрежи:

Шамиите може да се користат за преврски, но најчесто, заедно со мрежите, се користат за фиксирање на завојниот материјал или пак за поддршка на позицијата на повредената рака (митела).

11. Имобилизација

- Привремена (транспортна)
- Дефинитивна (терапевтска)

Имобилизацијата (неподвижност) е постапка со којашто некој дел од телото или екстремитетите се поставува во принудна положба на мирување.

Индикации за имобилизација се:

- Сите видови и типови фрактури на коските;
- Повреди на 'рбетот и карлицата;
- Луксација на зглобовите;
- Термички повреди на екстремитетите;
- Повреди на тетиви и периферни нерви;
- Повреди на големи крвни садови;
- Тешки контузии на меките ткива на екстремитетите;
- Сите склопетарни и експлозивни рани.

Принципи на имобилизацијата се:

- Секогаш се имобилизираат минимум два соседни зглоба;
- Имобилизираниот екстремитет се поставува во неутрална, физиолошка позиција;
- Меките делови на телото се заштитуваат (најчесто со вата);
- Повредените делови (раните) се заштитуваат со стерилна газа;
- Повредениот екстремитет лесно се елевира (за спречување на отоци и поефикасна циркулација);
- Врвовите на прстите секогаш треба да се гледаат (за проценка на невро-васкуларниот статус дистално од повредата).

Цели на имобилизацијата:

- Превенција на дополнителна болка;
- Фрактурираната коска да не го наруши интегритетот на кожата (од затворена да не се претвори во отворена фрактура);
- Дополнително да не се повредат нерви и/или големи крвни садови (да не се претвори од некомплицирана во комплицирана фрактура);
- Да не се наруши веќе воспоставената хемостаза на помалите крвни садови;
- Да се спречи ширење на примарната инфекција во околината;
- Да се обезбедат услови за нормална циркулација со поставување на екстремитетот во физиолошка положба;
- Побрзо и поефикасно санирање на повредата.

Типови на имобилизација:

Според улогата, времетраењето и сретствата што се користат, имобилизацијата може да биде: привремена и дефинитивна.

Привремената имобилизација е временски ограничена, а се применува за транспорт до центар каде што дефинитивно ќе се третира повредата и за времето кое што е потребно за подготовка на пациентот, од приемот до дефинитивниот третман.

Зависно од локализацијата, видот на повредата и материјалот којшто е на располагање, имобилизацијата може да се изведе со помош на *прирачни* или *стандардни* сретства.

Прирачните сретства се употребуваат како транспортна имобилизација само во импровизирани услови. Примената на прирачни сретства (штички, дршки, облека) не е дозволена за употреба од страна на медицински работници, кои се на работното место.

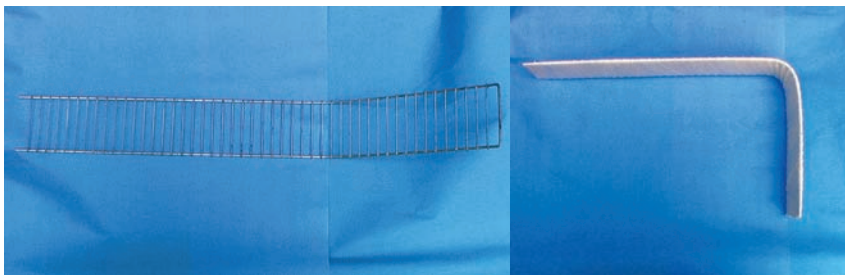
Стандардните сретства за имобилизација имаат стандарден облик, големина и начин на примена, а дел од нив индустриски се произведуваат.

Стандардни сретства за привремена имобилизација се:

- *Шини*

Kramer-овата шина се состои од две метални, паралелно поставени жици, коишто меѓусебно се поврзани со поголем број

на помали жици. Оваа шина лесно се моделира, со што се добива посакуваниот облик. Се обложува со вата и завој, а потоа се поставува на повредениот екстремитет. Шината за екстремитетот се фиксира со завој. (сл. 11.1)



Сл. 11.1 Крамер-ова шина

- ***Schanz-ова врска***, од различен материјал, се употребува за имобилизација на вратниот дел од 'рбетот.
- ***Пласџични и гумени срејсџва на надувување***, лесно се прилагодуваат на повредениот екстремитет, а нивната апликација е брза и едноставна.

- ***Гџйсени или џласџични џодлоги***

Гџйсениоџ завој има изглед на класичен памучен завој каде е вграден гипсот. (сл. 11.2) Се користи својството на гипсот, по потопување во вода, да омекне, што овозможува негово моделирање, а потоа со стоење се стврднува во саканиот облик. Може да се користи како класичен завој - *циркуларен гџйс*, или пак со него може да се направат гипсени подлоги, со сакана должина, широчина, форма и облик. Кога се користи како *џодлога* во форма на лонгета, едната страна на екстремитетот е поставена на гипсена подлога (преку вата), а се фиксира за екстремитетот со завој.



Сл. 11.2 Гипсен завој

Со иста намена се користат и различни *ѝласѝични маѝеријали*, кои што се полесни, можат да се воденат и многу се поконвиниентни за пациентот.

Дефинитивна имобилизација се применува како основен терапевтски пристап (во лекување на скршениците) или како дополнителен терапевтски пристап (по репозиција на луксираниот зглоб, за да се овозможи консолидација на оштетената мекоткивна структура на зглобот; по реконструкција на тетиви и нерви или поголеми реконструкции на меките ткива и кожата. Екстремитетот се имобилизира, за да не се компромитира оперативниот зафат).

Дефинитивната имобилизација може да се спроведе со *гѝйсена имобилизација (или соодвеѝни ѝласѝични маѝеријали)* и *ѝтракција-ексѝензија*.

Гѝйсена имобилизација може да се употребува во облик на:

Гѝйсени лонгеѝи за дефинитивен третман на помали повреди, како што се: контузии, коскени фисури, дисторзии на зглобовите, по други реконструктивни операции и сл.

Циркуларниот гѝйс ја опфаќа целата циркумференција на екстремитетот. Гипсот се пласира по претходно направената репозиција на коскените фрагменти на фрактурата, според општите принципи на имобилизација. Целта на гипсот е да изврши ретенција на репонираната фрактура до нејзиното зараснување. Гипсот треба во целата должина да има еднаква дебелина и да не врши компресија. Во случај на силни болки или појава на невро-циркулаторно нарушување на екстремитетот, гипсот мора веднаш да се отстрани и да се постави нов. Поставување на гипсот треба да се врши од страна на стучни лица.

Ексѝензија

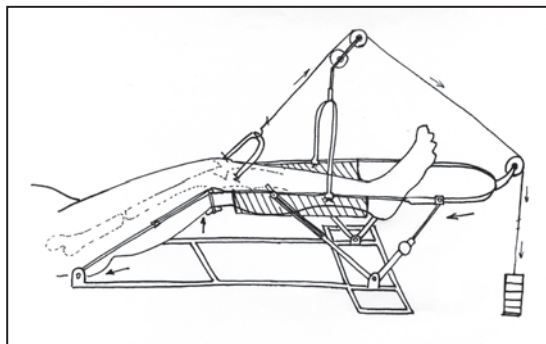
Со овој метод, покрај имобилизација, се постигнува и делумна репозиција на фрагментите. Во употреба е индиректна или *кожна ексѝензија* и директна или *скелеѝна ексѝензија*.

Скелеѝната ексѝензија се поставува преку коска (дистална метафиза на фемур, тубер на тибија или калканеус). Во овие делови на коската се пласира метална жица (во услови на асепса и локална анестезија), којашто се поврзува со метална потковица, а таа преку систем на макари и според принципите на лостот се оптоварува со тег, со што се постигнува екстензија. (сл. 11.3) На овој начин

се постигнува екстензија и репозиција на коскените фрагменти, а притоа се неутрализира дејството на силите предизвикани од тонусот на мускулатурата. Должината на траење на екстензијата е условена од нејзиниот вид, типот на повредата или патолошката состојба која се лекува. Оптоварувањето зависи од пациентот, неговата возраст и конституција. Предности на екстензијата: се овозможува слободен пристап на повредената регија и има помалку циркулаторни пречки во однос на гипсаната имобилизација. Главни недостатоци: неопходноста од специјален прибор за поставување и долготрајното оптоварување.

Основни индикации за скелетна тракција се: фрактури кај пациенти кај кои не можат да се применат други методи на лекување (одредени типови на отворени и инфицирани фрактури), фрактури комбинирани со изгореници или смрзнатини, недислоцирани фрактури на карлицата и ацетабулумот, фрактури на дисталниот крај на потколеницата и др. Денес индикациите за овој начин на дефинитивен третман сè повеќе се ограничуваат, а почесто се употребува како привремена имобилизација до дефинитивниот оперативен третман.

Скелетна тракција може да се постави и на калваријата, за екстензија на вратниот рбет при одредени негови повреди.



Сл. 11.3 Скелетна екстензија

Кожната екстензија се користи кај мали деца, со скршеници на фемурот. Надколеницата и подколеницата, преку систем на фластери и завои се обмотува, и преку макари се влече според системот на лост.

Травматската фрактура претставува нарушување на интегритетот на коската под дејство на директна или индиректна сила. Третманот на фрактурите, генерално, може да биде *конзервативен* и *оперативен*.

Конзервативниот третман се состои од репозиција на фрагментите на фрактурираната коска (доколку е потребно) и примена на претходно споменатите сретсва за имобилизација, коишто сега немаат улога на привремена туку на дефинитивна имобилизација.

Оперативниот третман, во согласност со индикациите за негова примена, подразбира репозиција на фрактурата и оперативна техника за фиксација со различни видови на импланти. Тие се разликуваат според обликот и материјалот од кои се направени. Најчести сретства за фиксација или *остеосинтеза* се: *жици* и *шрафови* со различни димензии; *џлочки* со различен облик и димензии во зависност од намената, како и *клинови* за интрамедуларна фиксација.

Во оперативниот начин на третман се вбројува и *надворешната фиксација* на фрактурираните коски. Тоа е начин на фиксација каде стабилизацијата на фрактурата, по направената репозиција, се обезбедува со имплант којшто не се фиксира директно за коската. Секој надворешен фиксатор се состои од најмалку два главни елемента:

- Пинови кои се фиксираат за коската и
- Надворешен систем за стабилизација којшто ги поврзува пиновите и ја обезбедува ригидноста на системот. Надворешниот систем може да биде со различен дизајн во зависност од видот на фрактурата, составен од повеќе делови за меѓусебна конекција.

Индикациите за употреба најчесто се ограничени. Се користи за третман на отворени, коминутивни фрактури на екстремитетите со изразено мекоткивно оштетување, инфицирани псевдоартрози, повреди на карлицата, особено при нејзин итен третман. Релативно почеста е употребата кај политрауматизирани пациенти, во иницијалниот третман, поради неговата релативно лесна и брза апликација.

12. Дополнителни хируршки манипулации

- Гастрична сонда
- Клизма
- Катетеризација на мочен меур
(типови; апликација и отстранување; перкутана)
- Инцизија и дренажа
- Торакална дренажа
- Перитонеална пункција и лаважа;

Гастрична сонда

Поставувањето назогастрична сонда е честа постапка во секојдневната хируршка и медицинска пракса (орогастричен пристап ретко се применува).

Индикации за пласирање на назогастрична сонда:

- *Дијагностички*: земање гастричен сок за лабораториско испитување; докажување на постоење на застојна содржина
- кај илеусни состојби; мониторинг на крварење од горниот дел на ГИТ; за инсуфлација на воздух кај некои рентгенолошки ивентигации.
- *Терапевтски*: евакуација на застојна содржина; за плакнење на желудникот при разни видови на интоксикации; за декомпресија по извршените оперативни зафати на ГИТ; за ентерална нутриција; за превенција на аспирација кај коматозни болни.

Контраиндикации за пласирање на назогастрична сонда:

- Иако ретки, тие се: аневризми на торакалната аорта; варикси и корозивни промени на езофагусот; тешка општа состојба на пациентот - срцева декомпензација и сл.

Техника на пласирање на сондата:

После објаснувањето на процедурата и земањето анамнеза (за фрактура или операција на носна коска; полипи или други тумори на носната слузница), пациентот се легнува во кревет без перница. Потоа сондата чиј врв се потопува во глицерин, се пласира преку

една од ноздрите. Кога пациентот ќе почувствува гадење, му се дава да се напие неколку голтки вода, по што сондата лесно се пласира до желудникот. Верификацијата за правилен пласман на сондата се: отсуство на гушење; добивање на типична содржина на сондата; аускултаторно во пределот на желудникот се слуша давањето воздух преку сондата; ретко е потребна рентгенолошка верификација.

Blakemore-Sangstaken-ова сонда

Индикација за пласирање на овој тип сонда претставуваат акутните, обилни крварења од езофагеални варикси. Сондата го има следниот изглед: триканална сонда, на чиј врв има неколку отвори за евакуација на гастричната содржина; над неа се поставени два балона, над која продолжува градуирана (во сантиметри) сонда; а на крајот има три отвори: едниот за евакуација за гастричната содржина, а другите два за полнење на балоните со воздух. Апликација: сондата се пласира на претходно опишаниот начин; кога ќе се постигне должина од 50-60 cm гастричниот балон се дува; потоа сондата се извлекува сè додека не се почувствува отпор, за потоа да се надувува балонот којшто е поставен во дисталните две третини од езофагусот. Потоа сондата се става на тракција, за да се задржи постигнатата позиција. Компресијата на езофагеалниот балон, очекуваме, да го сопре крварењето од вариксите. Иако, се работи за едноставна процедура, за многу пациенти може да биде животоспасувачка.

Ортоградни промивки на ГИТ преку пласирана сонда

Одредени хируршки процедури на ГИТ побаруваат целиот интестинален тракт да биде ослободен од интестиналната содржина (фекалии). На овој начин, иако драстичен, ефикасно се подготвува пациентот за операција. Преку сондата, се аплицира физиолошки раствор или Рингер лактат-раствор, со температура од 37 °C, со динамика од околу 50 мл/мин. После 1 час очекуваме да се евакуира севкупната фекална содржина, по што од анусот се цеди бистра течност.

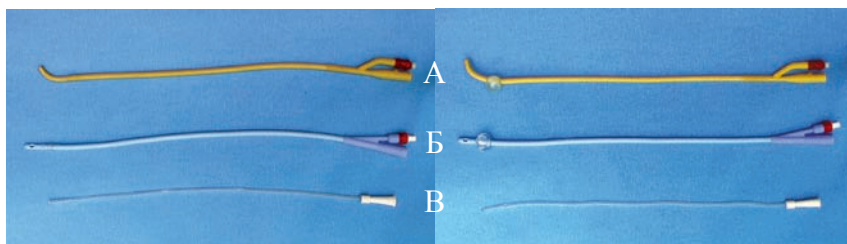
Клизми

Клизма *и́рейсѝа́вува* аплицирање на течност во ректумот преку иригатор. За давање клизма *и́ойѝребен* е сад за течност и гумено црево кое се поврзува со стерилен ректален катетер. *Техника* на давање на клизма: ректалниот катетер се пласира преку анусот неколку сантиметри (5-7 cm), потоа садот со течност се подига над нивото

на пациентот (1-1,5 m), а потоа течноста *vis a tergo* се празни во ректумот. *Индикации*: празнење на фекалните маси со употреба на хиперосмоларни раствори; за давање контраст при иригографија; за ординирање медикаменти (хипнотици, аналгетици и др.).

Катетеризација на мочен меур

Катетеризацијата на мочниот меур е честа манипулација од страна на лекарите. *Индикации* се: акутна уринарна ретенција; следење на шокова состојба; во постоперативен третман; за добивање урина за одредени лабораториски и микробиолошки испитувања. Катетерите што се пласираат *најправени* се од гума, силикон, со антисептични премази и ред други технички подобрувања со кои делумно се избегнуваат компликациите од носење на катетерот (негово затнување, иритација на слузокожата, поддржување на инфекција и сл.). *Видови* на катетери: со и без балон кој го ретинира катетерот во мочниот меур. (сл. 12.1) Катетерите кои имаат балон (Foley), се познаваат по тоа што на дисталниот крај имаат два додатока (за евакуација на урината и за инсталација на течност во балонот). Катетерите може да имаат прав (Nèlaton) или закривен врв (Thieman). Постојат и двоканални или триканални катетери, со кои се овозможува измивање на мочниот меур.



Сл. 12.1 Уринарни катетери (а. и б. Foley-еви катери, в. Nèlaton-ов катетер; а. со Thieman-ов врв)

Техника на апликација: На пациентот му се објаснува целата постапка. Се работи со стерилни ракавици. Кај жените апликацијата е едноставна, бидејќи уретрата е широка, права и кратка. Кај мажот со левата рака се фаќа penisот; се одголува препуциумот; глансот се дезинфицира; во почетокот на манипулацијата penisот се приближува кон умбиликус за да се намали ангулацијата во пределот на булбарната уретра; со десната рака, катетерот, чиј врв е потопен во глицерин, со

инструмент се внесува во меатусот на уретрата и постепено се внесува сè до добивање на урина. Потоа се исполнува ретенциониот балон. При полнење на балонот, доколку пациентот се пожали на болка во пределот на уретрата, тоа е знак дека балонот не е доволно навлезен во мочниот меур и треба катетеризацијата да се повтори. При вадење на катетерот, крајно треба да се внимава, да не се заборави да се испразни балонот.

Перкутан ѝласман на уринарен катетер

Се изведува на максимално полн мочен меур, во асептични услови. На 1-2 cm над пубичната коска се прави инцизија на кожата (по претходно дадена локална анестезија). Низ инцизијата, со десната рака се пласира специјален троакар, додека со левата рака се потиска мочниот меур кон долу. По пробивањето на мочниот меур се добива урина на троакарот, а веднаш потоа, низ троакарот се пласира катетерот. Троакарот се вади, а ретенциониот балонот се полни. Раната се дезинфицира и се прави преврска.

Инцизија и дренажа

Инфекциите се важен дел од хируршката пракса. Секако дека секоја инфекција не е предмет на лекување од страна на хирург. Стафилококната пневмонија ја лекува интернист, но доколку некоја була прсне и предизвика пневмоторакс, или пак процесот пробие во плеврата и се создаде емпием, тогаш компликациите се предмет на хируршки третман.

Генерално, само *локализираните гнојни процеси* (апсцеси на кожата, во белот дроб, мозокот, емпием; или ако е лоциран на еден орган - апекдикс или холециста) претставуваат инфекција од хируршки интерес. Секако, тука треба да се вбројат и инфестациите - ехинококовите цисти.

Во *амбулантни услови* се третираат гнојните процеси на кожата (фурункули, апсцеси, супурирани атероми, секундарно загноени хируршки рани и слично).

При *преглед* постојат сите карактеристики на инфламација: топлина, црвенило, оток, болка, нарушена функција, а се детектира и *феноменот на флукуација*. Овој феномен се добива кога инфламираниот супстрат се палпира са двата показалеца. По притисок со едниот показалец, течноста (гној), го пренесува притисокот на другиот показалец. За верификација на постоење на гноен супстрат може да се направи пункција со игла.

Основниот принцип во *лекувањето* се состои во *ubi pus-ibi evasua* т.е. каде има гној, треба да се евакуира, преку процес на инцизија и дренажа:

- Се работи со стерилни ракавици;
- Тоалета: со стерилен инструмент се зема тупфер со антисептично сретство и се премачкува околината и инфицираната површина. Чистењето е во правец од околината кон гнојниот процес;
- Се става компреса за да се ограничи полето на работа;
- Со скапел се прави инцизија (засекување) на кожата на местото на најизразената флукуација, во длабочина, се до добивање на гној;
- Со Pean се шири отворот, по што сè експримира гнојната содржина;
- Се пласира дрен преку којшто се дренира заостанатиот секрет, а има и цел инцизијата да ја држи отворена. Се вади по еден или два дена, а по потреба, може да се менува;
- Повторно се дезинфицира околината и инцидираниот супстрат;
- Се прави преврска.

Торакална дренажа

Пласирањето дрен во плевралната шуплина претставува *торакална дренажа*. Оваа постапка може да биде дел од торакална операција или да се изведе во амбулантски услови, како единствена терпевтска постапка.

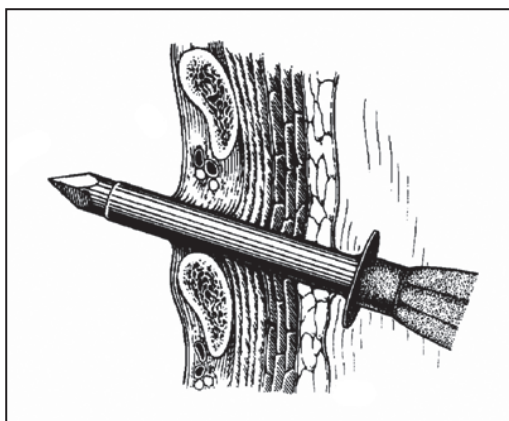
Индикации за овој тип дренажа се:

- Изливи (гнојни; кржави; хилозни; ексудати или трансудати - кои што се резистентни на конзервативен третман);
- Реекспанзија на колабиран бел дроб (пневмоторакс);
- При постоење на тензионен пневмоторакс поставувањето на торакален дрен е витална индикација.

Техника на изведување:

- Се работи во асептични услови;
- Се облекуваат стерилни ракавици;
- Соодветниот хемиторакс се премачкува со антисептик;
- Се изолира полето со компреси;

- Се инстилира локална анестезија во цела длабочина на торакалниот сид;
- Се прави инцизија на горниот раб на долното ребро во вториот меѓуребрен простор (во медиоклавикуларна линија), за третман на пневмоторакс; а во петтиот или шестиот меѓуребрен простор (во средната аксиларна линија), за третман на ликвидоторакс;
- По пробивањето на плеврата со интрумент се пласира торакалниот дрен;
- Торакалниот дрен се конектира со црево за дренажа;
- Дренот се фиксира за кожата со U-образна сутура;
- Повторно се дезинфицира околината на дренот;
- Преврска. (сл. 12.2)



Сл. 12.2 Пласирање на троакар во плевралниот простор - на горниот раб, на долно ребро, за да се избегнат невровакуларните повреди во меѓуребрениот простор

Процедура за вадење торакален дрен:

На пациентот му се кажува да земе максимално воздух, да го задржи воздухот сè додека не се извлече дренот. Отворот се затвора со врзување на поставениот шев.

Поделба на дренажата:

- Активна дренажа (Perthes):

Поставениот торакален дрен се конектира со црево коешто води до специјален вакуум-апарат - аспиратор. Аспираторот со негативен притисок ја извлекува плевралната содржина во стаклен сад, којшто е херметички затворен; (сл. 12.3)

- Пасивна дренажа (Bülau):

Поставениот торакален дрен ќе се конектира со црево коешто завршува во сад со вода, такашто крајот на цревото ќе биде под нивото на водата. Садот е под нивото на градниот кош на болниот; (сл. 12.3)



Сл. 12.3 Сет за торакална дренажа (а. конекција кон пациент, б. конекција кон вакуум-пумпа; доколку нема конекција за вакуум, се работи за пасивна дренажа, а доколку постои конекција за вакуум, се работи за активна дренажа)

Кај активната дренажа пациентот е пасивен, а кај пасивната дренажа пациентот е активен (со респираторните циклуси ја експримира содржината од плевралниот простор).

Перитонеална пункција и лаважа

Перитонеална пункција и лаважа се изведува со *дијагностички цели* (за да се одреди содржината на течноста во перитонеалната празнина) и со *терапевтски цели* (за да се евакуира асцит или хемаскос).

Техника на изведување:

- Болниот лежи на грб, со подигната десна страна на телото;
- Се облекуваат стерилни ракавици;
- Се дезинфицира кожата на абдоменот;
- Се ограничува полето со компреси;
- Се аплицира локална, инфилтративна, анестезија во сите слоеви на абдоминалниот сид;
- Се прави инцизија од неколку милиметри на местото, коешто

претставува средина меѓу левата предна илијачна спина и папокот;

- Раната се проширува во длабина и широчина со Pean
- Потоа се пласира троакар, сè до пробивање на перитонеумот;
- Се пласира катетер низ троакарот;
- Доколку се добие содржина, истата се собира, за да се испрати на цитолошка, хемиска и бактериолошка анализа;
- Доколку не се добие никаква содржина, се аплицира физиолошки раствор (100-200 ml), а потоа содржината се евакуира.
- По вадењето на катетерот, полето повторно се дезинфицира;
- Преврска.

13. Посета на голема операциона сала

Операциониот **блок** се состои од:

- *Влез* (каде што се облекува салска облека и обувки, а претставува бариера на блокот од останатиот болнички простор);
- *Операциона сала*;
- *Простор за миење раце*;
- *Просторија за хипотермична реанимација*;
- *Простор за чување материјали*;
- *Просторија за одмор*.

Операционата сала има **стандардна опрема**:

- *Оперативен стол* (подвижен е во висина, на страна, со можност за прекршување; со додатоци за глава, за гинеколошка положба, за екстензија на нозете; со држачи за рацете);
- *Оперативно светло* (светлото треба да има силен интензитет; да не го грее пациентот и оперативниот тим; да не се рефлектира од инструментите; да биде со спектар којшто не заморува при подолги интервенции; да не прави сенки на оперативното поле);
- *Инструментарски стол*;
- *Секции за операција*: општи и специјализирани;
- *Барабани со стерилна облека*;
- *Полици* за сутурен материјал, дренажи и сл.;
- *Корпи* за отпадоци;
- *Апарат за анестезија*;
- *Монитори*;
- *Негативоскоп*;
- *Доводи* за кислород, други гасови и вакуум;
- *Специјална опрема* за ендоскопски или лапароскопски процедури.

СТУДЕНТ		
ИМЕ	ПРЕЗИМЕ	БРОЈ НА ИНДЕКС

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

ДАТУМ	АСИСТЕНТ	ФАКСИМИЛ

