

Sebészet jegyzet

II. félév

Ileus tünettana és kórisméje

- Fogalma: a **bél** különböző fokú, és eredetű **passage zavara**.
- **Ileusbetegség**: a helyi passage zavar következményeként fellépő, az **egész szervezetet érintő** következményes endogén eredetű elváltozása.
- Jellege:
 - *Mechanikus* (intraluminális, extraluminális és intramuralis ok, lehet teljes vagy részleges)
 - × Obstrukciós – occlusio, obturatio
 - × Stranguláció – primer vérellátási zavar
 - *funkcionális*
 - × paralyticus
 - × spasticus
 - *vegyes* - ha ált-ban későn felismert mech. ileus miatt kialakult bélfalkárosodás okozta peritonitis idézi elő pl: TBC, diverticulitis

Okai:

Mechanikus ileus

• I. Obstrukció

- × 1. *Lumenelzáródás belülről (intraluminális)*
 - epekő
 - idegentest
 - paraziták
- × 2. *Bélelváltozás (intramuralis)*
 - gyulladás (Crohn)
 - tumor
 - polyp
- × 3. *Külső kompresszió (extraluminális)*
 - külső és belső sérv strangulatio nélkül
 - adhesio
 - becsípődés
 - extraintestinalis tumor

• II. Stranguláció

- × Volvulus
- × Invagináció
- × sérvek

– Funkcionális ileus

• I. paralyticus

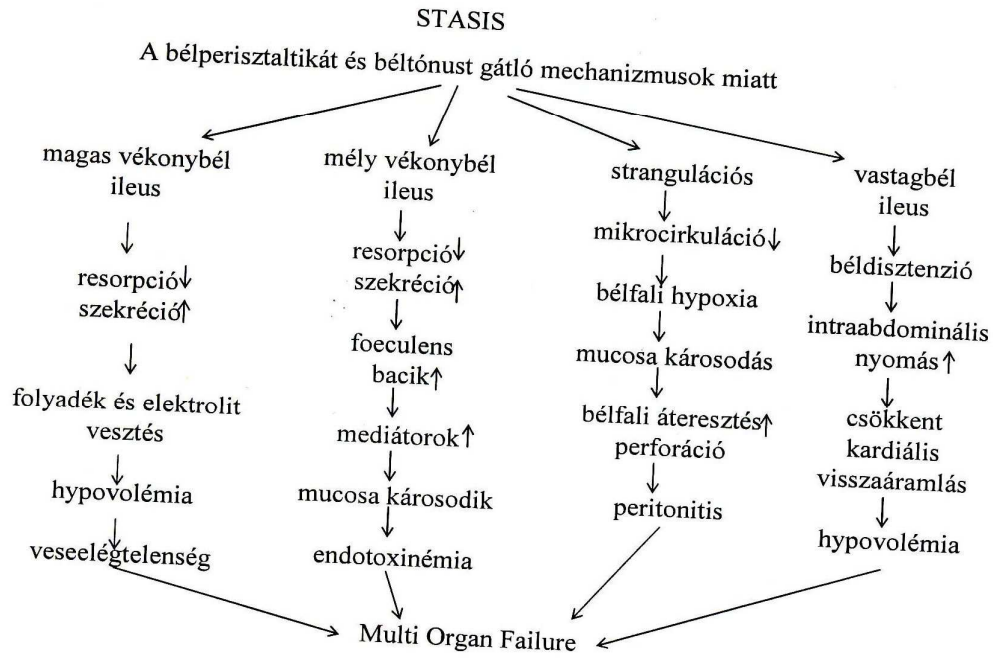
- × 1. *Metabolikus és hormonális zavar*
 - Elektrolizavar – Kálium!!!
 - hypoproteinaemia
 - dystrophia
 - DM
 - hypothyreosis
 - pheocromocytoma

- × 2. *Toxinok és gyógyszerek*
 - peritonitis
 - botulismus
 - pneumonia
 - urémia
 - enteritis
 - ganglion blokkolók
 - pszichofarmakonok
 - morfin és származékai
 - anticholinerg szerek
- × 3. *Reflectorikus*
 - postoperatív laparotómia
 - perforáció
 - pancreatitis
 - peritonizmus
 - haematoma
 - hasi trauma
 - colica
 - csigolyatörés
 - húgyhólyag túlfeszülés
- × 4. *Vascularis:*
 - stranguláció
 - mesenterialis bélelhalás
 - portális hypertensio
 - jobb szívfél elégtelenség
- × 5. *Centrális idegi elváltozás*
 - tumor
 - trauma
 - gyulladás
- × 6. *chr. idiopathiás pseudoobstructio*
 - Számos megbetegedésnél

• **II. Spasztikus**

- × porfíria
- × ólom és arzénmérgezés
- × tabes
- × ulcus
- × parazita
- × hisztéria

Pathofiziológia:



Diagnózis:

1. Anamnézis:

- korábbi műtétek: appendectomia, nőgyógyászati beavatkozások, nagyobb hasi műtétek után gyakori adhesios ileus
- trauma
- különböző betegségek, főleg belgyógy-i (epekö, DM, porfíria), nőgyógy-i (adnexitis), uro-i (vesekő), neuro-i
- szedett gyógyszerek:
 - × pszichiátriai szerek
 - × antihypertenzívek, anticholinerg
 - × nikotin, koffein abusus, hashajtók

2. Fizikális vizsgálat:

a, inspectio:

- × általános állapot:
 - nyelv, nyálkahártya, bőr turgora
 - vizelet koncentrálttsága
 - shock jelei
- × meteorizmus
 - bélkontúrok
 - műtéti hegek
 - sérv elődomborodás

b, palpatio:

- × hasfal disztenzió jelei
- × peritonitis jelei
- × sérvkapuk, műtéti hegek áttapintása
- × RDV:
 - szűk ampulla → mechanikus ileus
 - tág ampulla → paralytikus ileus
 - vérnyom a kesztyűujjon:
 - stranguláció
 - rectum carcinoma
 - invaginatio

c, auscultatio:

- Megfelelő ideig és különböző helyen hallgassuk a beleket
- mechanikus ileus esetén:
 - hyperperisztaltika, és
 - görcsös fájdalom jelentkezik egy időben
- paralytikus ileus esetén:
 - néma has: hosszabb és ismételt hallgatózással sem hallunk semmit
- A meteorisztikus disztenzió: felerősödött szív- és aortahangokat hallunk.
- Tónustalan, gázzal és folyadékkal telt GI → a hasfal rázkódtatásával (ballotálás), percusszióval → csobogó hangot (locsanás) hallunk.

3. Rtg:

• Ileusgyanúban **egy mellkasi (natív PA) és két hasi (natív álló és fekvő helyzetben)** felvételt kell készítenünk.

• Az ileusra jellemző rtg jel:

× **NÍVÓKÉPZŐDÉS:** az intraluminálisan elhelyezkedő gáz és folyadékgyülem különböző megjelenési formái.

× A különböző bélszakasz más és más alakban mutatkozik.

- *Normális esetben*

- jejunum → Kerkring redők jelenléte
- ileum → Kerkring redők hiánya
- vastagbél → haustrák

× A betegség **stádiumai:**

- 1. aktív bélkacsok és kevés folyadék
- 2. sok folyadék és kevés gáz
- 3. folyadékkal telt bélkacsok gáz nélkül

Figyelembe kell venni rtg értékelésekor:

• Distensio ileus nélkül is lehet, pl aerophagok – idegesség, fájdalom, scleroderma, psychopharmacokon, endoscopia után

• Nívóképződés nem mindig azonos ileussal – egészségesekben is lehet: hypokalaemia, hasmenés, entero(col)itis, beöntés, tápszonda

• Gázgyülem hiánya a nívóképződést megakadályozhatja: hányás, nasogastr. sondán át való leszívás, mesenterialis erek lezáródása.

Ha a natív felvétel nem kielégítő kontrasztanyag vizsgálat kell!

kontrasztanyag használata:

- vízben oldékony anyag: vastagbél ileus – beöntés formájában
- funkcionális ileus elkülönítésére per os: Gastrografin
- az ileus differenciáldiagnózisában segítséget nyújt
- tájékoztat az **elzáródás mértékéről**

4. **UH:** differenciál Dg felállításában segít

• Elkülöníthető

× *mechanikus ileus:* hyper- és ingaperisztaltika

× *paralytikus:* hypomotilitásos, atóniás kép

• az obstrukció okát is ki lehet mutatni:

× **tumor** → **kokárdajel!!!**

× gyulladásoos bélfal

× invagináció

× epekő

a késői szakaszban a masszív dilatáció, ill. folyadékkal telt bélkacsok miatt már nem differenciálható a mech. és obst. ileus.

5. **Endoscopia:**

• rectosigmoideoscopia

• colonoscopia

szövettan!! lehetősége + terápiás felhasználás!!

6. **CT**

7. **Labor**

a következményes elváltozások súlyosságának megállapítása

lactat szint emelkedés a bélnecrosist jelezheti, de nem bizonyító értékű

Therápia:

Azonali operáció ritkán szükséges, ált. legalább 12 óra áll rendelkezésre kórisme tisztázására.
A diagnosztikával egyidőben megkezdjük a műtéti előkészítést is.

3 megoldás (részletesen ld. alább):

- a, azonnali műtét
- b, obszerváció és további diagnosztikus lépések
- c, csak konzervatív therápia

Sürgős műtét:

A műtét sürgőssége: (a fenyegető bélfalnecrosis határozza meg)

• **1-2 órán belül**

× **A vérellátás közvetlen veszélyeztetettsége esetén:**

- stranguláció
- volvulus
- incarceratio
- invaginatio
- thrombosis
- embolia

• hosszabb idő eltelte is megengedhető

× a vérellátás közvetett, fokozatosan fellépő veszélyeztetettsége esetén

• vékonybél ileus:

- × veszélyesebb
- × gyakoribb a súlyos vérellátási zavar

minél orálisabb a mech. vékonybél ileus oka, annál sürgősebb a műtét!!

• vastagbél ileus

× van idő kórok tisztázására

Célja:

• **megszüntetni** a bélezáródás **okát**: bél megnyitása vagy resectio

• a belek **dekompresziója**: tónus visszanyerése

• **recidiva megelőzése**

– A belek tehermentesítése, dekompressziója:

• a feltorlódott béltartalom leszívása **enterotomián** át. Előny: leggyorsabb, legkiadósabb

Hátrány: hasüreg fertőződése toxicus baktériumokkal

• dekompresszió **nasogastricus szondával** és egyidejű leszívás. Előny: belet nem kell megnyitni, belet is sínezi. Hátrány: bejuttatása nehézkes lehet, sokszor eldugul.

• **Manuális**, antiperistalticus dekompresszió: egyszerű, megbízható. Kézzel orális irányba távolított béltartalom a gyomorból szondával leszívható.

Adhesios ileus 5-15%-ban recidivál → cél: megelőzés:

- atraumatikus operáció
- a vékonybelek belső sínezése
- a vékonybelek plicatioja:

NOBLE-féle harmonikaszerű műtét – belek megtöretését megakadályozza.

Vékonybélkacsokat harmónikaszerűen egymás mellé fektetve rögzítjük egyes öltésekkel.

CHILD-PHILLIPS-eljárás: „U” öltésekkel fixáljuk a belet.

– A műtét után a beleket fiziológiás konyhasó oldattal mossuk át – toxinok ↓-tése. Ez után belek elrendezése, csepléssel lefedése.

Obszerváció:

- **GI leszívása**
- megfelelő **elektrolit és folyadék** pótlása
- **perisztaltika befolyásolása gyógyszeresen**
- a bélmotilitás gátló szerek leállítása
- az alap és kísérő betegségek kezelése
- így javulhat a beteg általános állapota
- ha később műtetre is kerül sor, kedvezőbb körülményekkel állunk szemben.

Kérdéses műtéti indikáció:

Fenyegető bélelhalás vagy komplett ileus egyértelműen kizárható → konzervatív Th, beteg állapotának javítása

- gyomorszonda
- vékonybélsonda: ha nem kell sürgősségi operáció gyomorszonda helyett vagy mellett. Egyben vékonybél kiürítésére is jó, stasis megszüntetése. Ez után kontrasztanyag adása. Ez már ozmoticus hatása révén is stimulálja perisztaltikát.

Posztoperatív ileus: a Dg felállítása nehéz. Műtét utáni fiziológiás atónia – arányos műtét nagyságával. Folyamatosan mehet át ileusba. Nehéz differenciálni a funkció és mech. ileust.

Mech. elzáródásnál relaparotomia életfontosságú, funkció ileusnál ez azonban szükségtelen, sőt életveszélyes lehet. A klinikai megítélés legyen a döntő!!! Vizsgálatok ismétlése (fizikális, UH, Rtg)

Konzervatív terápia:

- műtéti kontraindikáció
- funkcionális ileus

a döntés kritériuma: elzáródás, peritonitis kizárása (sympathicotoniás gátlás, $\alpha 1$ rec. inhibíció)!

A patofiziológia felderítésében Petri Gábor úttörő szerepet játszott.

Idegi és hormonális hatás → szimpatikus impulzus → plexus Auerbachii adrenerg receptor → gátolja a gyomor és béltraktus tónusát és a perisztaltikát → ileus

Megelőzés:

- preoperatív béltisztítás
- gyors, atraumatus műtét
- foly. és elektrolitháztartás (K!!!) egyensúlyban tartása
- kellő oxigenisatio
- aminosavak, vitaminok, fehérjék megfelelő bevitele

Bélmotilitási zavarok kezelése:

1. beöntés, hashajó, dexpanthenol infúzió (Bepanthen), korai mobilizáció, gyomorszonda, hólyagkatéter
2. GIT stimulálása: parasympathomimeticumok (Stigmosan, Mestinon, Ubretid) és hormonok: ceruletid (Takus)
3. súlyos esetben a gátló sympathicotonus áttörése gyógyszerekkel (trifluoperidol, dihidroergotamin, chlorpromasin) majd stimuláció (ceruletid, stigmosan). A gátló mechanizmusok spinális, epi- vagy peridurális anesztéziával is jól befolyásolhatók.

Mesenterialis trombosis és embólia okozta Bélelhalás

- **Tápcsatorna vérellátása** a gyomortól a végbélig (aorta 3 páratlan zsigeri verőere):
 - a. coeliaca = truncus coeliacus (gyomor, máj, lép, pancreas)
 - a. mesenterica superior (Vater-papillától a colon flexura lienalisáig)
 - a. mesenterica inferior (vastagbél bal felét az ampulla rectiig)
- a 3 főtrözsset **collateralis hálózat** köti össze
 - a. gastroduodenalis-pancreaticoduodenalis (tr. coel. és a. mes. sup. közt)
 - arcus Riolani (a. mes inf. és a. mes. sup. közt)
 - Sudeck-féle anastomosis (a. iliaca interna és a. mesent inf. közt)

A páratlan zsigeri artériák acut megbetegedései:

- arteriás *embolia* (50-80 %)
 - szívbillentyűhiba
 - ISZB
 - szívritmuszavarok
 - aneurysma
- arteriás *thrombosis* (20-30 %)
 - arteriosclerosos
 - endangiitis obliterans
 - periarteritis nodosa
- *aortadissectio* (zsigeri verőerek szájadékában)
- zsigeri artériák *sérülései* (ritka)
- *nem occlusiv* betegségek
 - cardigén shock
 - vasoconstrictio
 - hypovolaemia
 - haemorrhagia
 - sepsis

Fontosabb hasi artériák elzáródása (magasság szerint):

– *truncus coeliacus* elzáródás

- **jó collateralisok** esetén **tünet szegény** (chr. elzáródásként később ismerik fel)
- **rossz collateralisok** esetén **acut necrosisok** (gyomor, máj, lép, pancreas)
- ischaemiás toleranciaidő: 1-2 óra
- dg. és kezelés
 - × azonnali aortográfia
 - × ez alapján **embolectomia (ÉLETMENTŐ !!!)**
- sajnos gyakran már késő

– *a. mesenterica superior* acut elzáródása

- következmény: bélelhalás (**infarctus intestini**)
 - × **haemorrhagiás** (90 %)
 - × **anaemiás** (10 %)
- 90 %-os halálozás (nagyon korai dg. esetén 30-40 %)

- a mesenterialis infarctusok 60 %-áért arteriás megbetegedés felelős
 - × tünetek és mechanizmusuk:
 - kezdeti 1-2 órában
 - **hirtelen, heves, diffúz hasi fájdalom**
 - shock
 - bélgörcsök
 - 2. órától
 - **fájdalom eltűnik („megtévesztő csend”)**
 - szegényes fizikális lelet
 - de közben **irreverzibilis** elváltozások alakulnak ki
 - vasospasmus: halvány belek, erős kontrakcióban
 - 2-3 óra után a spazmus oldódik, a bél tonusát veszti
 - capillarissok megtelnek vérrel
 - foltos lividitás
 - majd kékesfekete elszíneződés
 - 12 óra múlva
 - **fájdalom újra** kezdődik
 - + **peritonealis tünetek perforáció miatt**
 - serosanguinolens váladék a peritoneum üregében
 - bél lumenében is vér lehet (a mucosa elhal)
 - × lezajlás gyorsasága és mélysége függ:
 - érintett bélszakasz hossza
 - collateralis hálózat funkcióképessége
- **thrombus**
 - × **tünetek lassabban** alakulnak ki (fejlettebb collateralis keringés miatt)
 - × kezdetben bizonytalan tünetek
 - × pedig ekkor még lehetséges lenne a rekonstrukció
- nem mindig jellegzetesek a tünetek !!!
- súlyos tünetek → már kialakult bélgangraena
 - × hányás
 - × pulzusszaporulat
 - × defense
 - × véres széklet
- diagnózis:
 - × labor
 - **leukocytosis** (rohamosan ↑, végül extrém)
 - se. amiláz ↑ (mérsékelt)
 - se. TA, CPK, LDH ↑
 - haemoconcentratio
 - × natív hasi átvilágítás
 - kezdetben nem jó (nincs meteorismus és nívóképződés)
 - × **CT** (fontos a korai felismerésben !!!)
 - gázárnyék
 - × színes duplex **UH** (gyors)
 - × **mesenterialis angiographia** (standard eljárás!!)

therapia: mindenképpen **sebészi, sürgős**

× **embolectomia (első 2-3 órában)**

- Fogarty-katéterrel (először az aorta felé, majd distalisán is)

× **bélresectio (később)**

- rövid elzáródás, izolált segmentelhalás esetén

× embolectomia + bélresectio

× thrombarteriectomia

× reimplantáció v. bypass műtét

- ha a Fogarty-katéterrel nem tudunk bejutni az aortába

× **second look**

- 24 órával az első műtét után

- laparotomiával (v. (ha lehet) laparoscopiával) megvizsgáljuk a belek életképességét

- ha resectio kell, mindenképp laparotomiává konvertáljuk, majd kiterjesztett bélresectio

– **a. mesenterica inferior acut elzáródása**

• **nem** jár végzetes következménnyel

• enyhe tünetek

• leggyakoribb formája az **acut sigmoidorectalis ischaemia**

× **ált. iatrogén (lekötés: vastagbélresectio, aneurysma resectio...)**

× embolia

× thrombosis

× arteriosclerosis

× keringési zavar

- átmeneti tensioesés

- collapsus

- cardialis gyengeség

• a. mesent. inf és **bal a. hypogastrica** együtt látja el a sigmoideorectalis bélszakaszt egyik verőér acut kiesése sem okoz keringési zavart a bő kollaterálisok miatt

× *akár mindkét ér elzáródhat tünetmentesen, ha az occlusio fokozatos*

× ha az egyik lezárt, a másikat pedig lekötjük → következmények

- enyhe, közepes, súlyos is lehet

- submucosa oedema, haemorrhagia

- ulceratio

- nyh. utána gócosan elhal és lelöködik

- **málnaszélészerű széklet**

× átmeneti keringési zavar esetén utána lehetséges a regeneráció

× elhúzódó → izomzatra terjed → hegesedés, zsugorodás

tünetek:

× **hasmenés**

× **bal hasfél fájdalom**

× véres széklet

× tenesmus

× perforáció esetén peritonitis uralja a képet

megelőzés:

× a. mesent. inf. lekötés előtt meggyőződni az. a. hypogastrica átjárhatóságáról

diagnózis:

- × labor
- × natív hasi átvilágítás
- × CT
- × **színes duplex UH (gyors)**
- × **angiographia (standard)**

kezelés:

- × **ált. konzervatív**
 - trafo
 - ab.
 - parent. só és folyadékpótlás
- × perforáció esetén azonnal **műtét** (resectio)

Vénás megbetegedések

- v. mesenterica sup. **ismeretlen eredetű (primer)** thrombosisa
- v. mes. sup. **szekunder thrombosisa**
 - gyulladás
 - alvadási zavarok
 - mechanikus
 - lassult keringés
 - exsiccatio

Mesenterialis vénás thrombosis:

okai:

- Csatlakozhat a **v. portae** thrombosisához
- következménye lehet **hasi sepsisnek**, a vér alvadási zavarainak
- Néha a rögzösödés **fogamzásgátlók** szedésével magyarázható elzáródás következménye:
- **bélelhalás**
- kiterjedése és gyorsasága elsősorban az elzáródás helyétől és a collateralis keringés lehetőségeitől függ
- a nyálkahártya haemorrhagiás necrosisát a bélfal összes rétegének elhalása követi
 - × ez általában 6 óra alatt bekövetkezik
 - × ritkán a folyamat több napig is eltarthat
- Végül
 - × súlyos toxicosis
 - × diffúz peritonitis
 - × shock

Fő tünet:

- **nagy hasi fájdalom**
 - × *hirtelen* kezdődik
 - × *nehezen lokalizálható*
 - × gyógyszerekkel alig csillapítható
 - Ritkán a fájdalom nem ilyen heves, ez késlelteti a felismerést
- hányinger, hányás
- hasmenés, székrekedés
- kezdetben feltűnően **rohamos az általános állapot romlása** és az ezzel szemben **szegényes hasi lelet** közti különbség
- véres széklet, véres hasi punctatum jellemző.

Terápia:

- részleges **bélresectio** jöhet szóba
- szelektív **thrombolysis**

Pulmonalis embolia (portakerings!) nem alakul ki következtében.

Hasi ischaemia, abdominalis steal-sy

A páratlan zsigeri arteriák krónikus megbetegedései:

- arteriosclerosis
- congenitalis (coarctatio)
- fibromuscularis dysplasia
- aneurysma
- kompresszió

– Angina abdominalis

- **a. mesent. sup. chr. szűkülete vagy elzáródása** miatt
- ált. a többi zsigeri verőér hasonló megbetegedésével társul
- arteriosclerosis a kezdeti 2 cm-es szakaszon
- endarteritis obliterans → perifériás segmentelzáródás
- szűkület fokától függően
 - × először funkciózavar
 - × majd submucosus, mucosus fekélyek
 - × majd izomatrófia vagy hypertrófia (flórától függ)
 - × insufficiens collateralisok esetén → acutnak megfelelő kép lehet
- tünetek:
 - × 55-60 év
 - × **étkezés utáni fájdalom**, dyspragia a has középső harmadában és a felső hasfélben
 - × 20 min - 2 óra
 - × erős fogyás, anorexia, **malabsorptio**
 - × csökkent xilózkiválasztás
 - × krónikus hasmenés, **zsírszékelés** (zsír és nitrogén ↑ a székletben)
 - × **has felett** hallgatózva esetleg **systolés zörej** hallható
- diagnózis: angiographia (oldalirányú)
- műtéti indikációk:
 - × **ha a 3 visceralis ág közül 2-n stenosis**
 - × **vagy csak az egyiken, de az súlyos**

– Coeliaca axis syndroma

- truncus coeliacus **compressio** miatt
- okai
 - × coeliaca magas eredése
 - × *rekesz* mély eredése
 - × *ggl. coeliacum* vizenyős gyulladása
- jellemző **ék alakú benyomatot** ad az arterián
- társulhat másodlagos intimaszaporodás és hegesedés

- tünetek
 - × **bizonytalan hasi fájdalom**
 - × feszülésérzés
 - × fogyás
 - × **systolés zörej a proc. xyphoideus magasságában**
- dg:
 - × angiographia (oldalirányú) → megtöretés, leszorítás
- műtét: verőérfelszabadítás
 - × indikáció: minden más kórkép (ulcus, chr. pancreatitis) kizárása után
 - × felső median laparotomia
 - × lig. hepatogastricum átvágása

– Mesenterialis steal syndroma

- **bal oldali arteria iliaca vagy aortaelzáródás**
- collateralis rendszer: *a. mes. inf.* → *a. hypogastrica* → *a. profunda femoris*
- a bal alsó végtag vérigényét a visceralis erek rovására elégíti ki → steal (vérlopás) a hasi erekből
- **járáskor hasi fájdalmak**
- dg.: aortográfia
- th.: **műtét** (alsó végtagi keringés helyreállítása)

Perifériás érbetegség tünetei és kezelési lehetőségei

Perifériás érbetegségek:

– perifériás érbetegségen (közismert nevén: érszűkületen) klasszikus értelemben **az alsó végtag artériáinak obliteratív megbetegedését értjük**

– Ide tartoznak:

- Arteriosclerosis obliterans
- Thromboangiitis obliterans (TAO), Buerger-kór
- Leriche-syndroma
- Angiopathia diabetica

Anamnézis:

– **tünetek, panaszok:** ideje, súlyossága, tendenciája

- dysbasiás távolság mértéke
- dysbasiás panaszok: görcsös jellegű fájdalom. Diff: neurospinalis claudicatio
- érzéketlenség
- zsibbadás
- végtag hőmérséklet csökkenése
- izomatrophia
- artéria pulzációjának eltűnése
- nyugalmi fájdalom: 1. ujjak, metatarsusfejek magasságában jelentkezik, majd járásképtelenség alakul ki. A végtag lógatására csökken, azonban oedema alakul ki
- gangraena
- Raynaud fenomen
- migráló phlebitis (ritkán)

– **Rizikófaktorok, előző betegségek**

- **Arteriosclerosis obliterans:**
 - × diabetes mellitus
 - × dohányzás
 - × kor
 - × atherogen dyslipidaemia
 - × hyperhomocysteinaemia
 - × emelkedett CRP
 - × hypertonia
 - × nem (férfiak)
 - × emelkedett plazma fibrinogen szint
 - × emelkedett plazma- és vérviscositas
- **Thromboangiitis obliterans (TAO):**
 - × Dohányzás
 - × nem (férfiak)

– **Családi kórtörténet:**

- arteriosclerosis obliterans
- thromboangiitis obliterans
- diabetes mellitus
- hypertonia
- ISZB
- ischaemias cerebrales laesio
- dyslipidaemia előfordulása.

Kezelés

Konzervatív th: a sebészileg már, vagy még nem kezelhető panaszok enyhítése

Rizikófaktorok kiiktatása:

- Nikotin stop
- Lipidanyagcsere rendezése
- Viskozitás ↓-tése
- Diabetes egyensúlyban tartása
- Cardialis kompenzáció
- Hypertónia mérséklése
- Fogykúra
- Mozgás

Gyógyszeres kezelés

- *Fibrinolízis* (strepto+urokinase)
 - *Antikoaguláció:* heparin, cumarin
 - Defibrinogenezáció: Arwin – kígyómérget tartalmaz
 - thrombocytá aggregáció gátlása: elsősorban *szalicilátok*
 - vasodilatáció: kétes hatású. Hypoxia miatt már maximális vasodilat. van.
 - lipidszinttől függetlenül *antilipidaemias* kezelés
 - *fájdalom csillapítása*
 - *kísérő betegségek kezelése* (szénhidrát anyagcsere, szívelégtelenség (pumpafunkció javítása), anaemia rendezése (oxigénszállító kapacitás javítása)). a hypertonia jelentős, hirtelen csökkentése kerülendő
- kritikus végtagischaemia esetén a systoles vérnyomást csak addig szabad csökkenteni, hogy a **bokánál mért vérnyomás ne legyen kisebb, mint 50 Hgmm** (végtagvesztés veszélye).

antibioticum rutinszerű alkalmazása nem javasolt, azonban gangraenát kísérő gyulladásos reakció esetén systemas alkalmazása indokolt (Anaerob fertőzés veszélye!).

mozgásterápia – kollaterálisok kifejlődésének elősegítése

Helyi kezelés

fertőtlenítő oldatok javasoltak, kerülendő az antibioticum localis alkalmazása.

gangraenas, purulens területeket el kell távolítani, a sebfelületeket lehetőség szerint szárazon kell tartani.

A krónikus kritikus végtagi ischaemia célzott kezelési lehetőségei:

- *Intervenciós radiológiai* beavatkozások (percutan transluminaris angioplastica (PTA, Dotter), stent implantáció, stb.)
- Localis fibrinolysis
- *Érsebészeti* módszerek (érreconstructio, desobliteratio, stb.). Amennyiben ez nem lehetséges, úgy hyperemizáló eljárás (sebészi, vagy kémiai sympathectomia) jön szóba.
- Konzervatív kezelés

Célzott konzervatív kezelés:

- Haemodilutio: isovolaemiás, vagy enyhén hypervolaemiás, macromolekulát tartalmazó oldattal és haemorheologiai kezelés (vasoaktív szerek, defibrinogatio, prostaglandin származékok)
- heparin,
- hyperbaricus oxigenkezelés
- systemás, vagy localis fibrinolysis (esetenként, a szakma szabályai szerint)

– **Thromboangiitis obliterans kezelése**

- Vasoaktív szerek, haemorheologicumok per os, vagy iv.,
- Thrombocytá aggregáció gátlók a nem kritikus végtagi ischaemia stádiumában.
- **Intervenció radiológiai, érsebészeti beavatkozások:** A várható eredményt kisebb, így a beavatkozás eldöntése gondos egyedi mérlegelést igényel.

– **A diabeteses angiopathia kezelése** esetén a fenti irányelvek alkalmazása javasolt.

Kiemelt figyelmet érdemel a diabeteses láb, ill. a kialakult seb kezelése. A gyakori infectio esetén *antibioticum* alkalmazása, a *seb szárazon tartása*, superinfectiótól való védekező szükség. A következményes osteomyelitis felismerése és kezelése alapvető a végtag sorsa szempontjából.

Intervencionális radiológiai módszerek:

- **PTA= percutan transluminális angioplastica:** Seldinger technika. A femoralis. 1. kontrasztanyagot tájékozódás, majd *ballonkatéter* – tágítás. Előnye: lokálban, rossz állapotú betegeken is, diagnosztikával egyidőben, rövidebb ápolás. Szövődménye: vérzés, perforáció,ruptúra, embolizáció
- **Stent behelyezése:** Seldinger, előzőleg PTA, fémspirál.
- **Endoprothesis:** *aneurysmák* ellátására dolgozták ki. Seldinger, az aneurysmák érszakasznál hosszabb protézis beültetése, értágulat felett és alatt stentekkel rögzítése
- **Vena cava filter:** korrekt antikoaguláns Th. mellett ismétlődő és életet veszélyeztető pulm. embóliák kivédése. Seldinger. V.c.i. subrenalis szakaszába szűrők.
- **Terápiás embolizáció, intraluminális sclerotozáció:** GIT vérzések, hypervascularis tumorok, AV fistulák. Seldinger. Drótspirálok, vérzéscsillapító szivacsdarabok bejuttatása – elzárás
- **Szelektív gyógyszeres kezelés:** intraarterialis cytostaticus Th, fibrinolysis,

Műtéti módszerek: érsebészet, angiographia alapján

- **Hyperaemisáló műtétek:** a thoracalis és lumbalis szakaszon a sympathicus harántlanc ganglionok eltávolítása – precapillaris arteriola dilat.
- **Dekompressziós eljárások:** verőér vagy nagy véna felszabadítása külső nyomás alól pl: nyaki borda
- **Embolectomia, thrombectomia:** Fogarty katéter
- **Elzárt érszakasz újra megnyitása:** egyik leggyakoribb. *Thrombendarteriectomia:* trombus eltávolítása intimával vagy mediával. Lehet gyűrűs eszközzel vakon (Vollmar), vagy megnyitással. Hátrány: kisebb érágak a beavatkozás szakaszán eltömődnek
- **Elzárt érszakasz pótlása:** beteg érdarab eltávolítása után az érszakaszok egyesítése érpótló anyaggal
- **Elzárt érszakasz áthidalása:** helybenhagyott beteg érszakasz áthidalása. A *bypass* mindig az adó és kapó artéria megnevezésével írja le a műtétet. Hátrány: jelentős nagyságú idegen anyag beültetése. Előny: kicsi hibalehetőség
- **Elzárt érszakasz kiiktatása:** az artéria, véna *transpositioja*. Pl. a. subcl. elzáródása: a még átjárható szakaszt a carotisba ültetjük, az elzárt szakaszt így kiiktatjuk. **PALMA** műtét: v. iliaca kiiktatása. Vénás vér ellenoldalra vezetése. Előny: nincs idegen anyag. Hátrány: természetellenes haemodinamikát hoz létre.
- **Érplasztika:** szűkület kiiktatása a körfogat növelésével. A szűkület helyén tágító foltot varrunk az érre.

- **Atípusos áthidalások:** beteg szakasz pótlására távoli erek összeköttetése. Leggyakoribb: axillofemorális, femorofemorális. Műanyag cső a 2 ér közt subcutan.
- **Minimálisan invazív módszer:** endoscoppal, laparoscoppal. Érmegnyitás, resectio, érvarrat. Konvertálás: ha vérzés, technikai nehézség vagy szövődmény miatt a hagyományos módon fejezzük be. Alkalmazás: peritoneális vénák lekötése, aortobifemorális bypass
- **Távvezérelt műtét:** számítógép és maipulációs karok. Drága nagyon. Főleg coronaria erek sebészete.
- **Kombinált módszerek:** többszakaszos elzáródás során lehetőség van: PTA-ra, stent beültetésre, intraluminalis protezis beültetésre, áthidalásra, érpótlásra, ezek egyidejű alkalmazására.
- **Resectio, -ectomy, amputatio:** haemangioma, aneurysma, vénatágulat, necroticus területek teljes vagy részleges eltávolítása. Végtagamputatio.

Összefoglalva 6 terápia lehetőség van:

1. rizikófaktor csökkentés
2. kísérőbetegség kiiktatás
3. collaterális keringés fokozás
4. stenosis, occlusiok kiküszöbölése
5. alkalmazkodás-javítás a csökkent vérellátáshoz
6. alkalmazkodás-javítás a definitíve kiesett funkciók pótlására

Az ellátás megfelelőségének indikátorai:

- Thrombocytá aggregáció gátló kezelésben részesülő betegek aránya.
- Statin kezelésben részesülő betegek aránya.
- Intervenciós radiológiai beavatkozások aránya.
- Éves amputatiók száma.
- Amputált végtagok száma.
- Érsebészeti beavatkozások aránya.
- Mortalitás.

Gondozás

1. **Rendszeres ellenőrzés:** háziorvosnál 3 havonta, angiológia szakrendelésen 6 havonta, progresszió esetén 3 havonta.
2. **Megelőzés:** nikotin absztinencia, rendszeres fizikai tréning, egészséges táplálkozás, rizikó állapotok rendszeres szűrése.
3. **Kezelés várható időtartama/Prognózis**
A kezelés folyamatos, a halálozás komplex rizikócsökkentő kezelés nélkül 5 év alatt 30 %.

Occlusiv verőérbetegségek tünetei, kezelési lehetősége

Verőérbetegségek:

- **organikus**
 - occlusiv
 - dilatativ
- **funkcionális**
 - Vasospasticus syndroma
 - Raynaud-kór

Occlusiv érbetegségek:

- embolia, thrombosis
 - aortadissectio
 - arteriosclerosis
 - Raynaud-kór
 - TOS
 - Subclavian-steal sy.
 - Buerger-kór (TAO)
 - TIA
 - fibromuscularis hyperplasia
 - angiopathia diabetica
 - Mönckeberg-féle mediasclerosis
 - Vasculitisek (PAN, Wegener, Takayashu)
 - autoimmun betegségek (SLE, RA)
- (Részletesen kifejtve a fontosabbakat lásd a többi tétel!)

Kialakulás gyorsasága:

- Acut - embolia, thrombosis, aortadissectio
- Chronicus - a többi

Lokalizáció:

- *Supraaorticus ágak*

- Subclavian steal sy.
 - Carotis recovery sy: Tr.brachiocephalicus elzáródás. Bal carotis töltése→circulus Willisii→jobb carotisban áramlás megfordul, vér lefelé, az a. subclavia felé folyik
 - Cerebrovascularis bet.:
 1. TIA: múltó neurológiai góctünetekkel járó állapot 7-10 perces szünet
 2. TMB=amaurosis fugax: 15-20 percig
 3. THS=transiens hemispherialis sy: átmeneti teljes hemispherialis tünetegyüttes
 4. progresszív agyi keringési zavar: ismétlődő, egyre súlyosabb TIA
 5. RIND=reversibilis ischaemiás neurológiai deficit: 1 óránál hosszabb TIA, mely 1 hét alatt tünetmentesen „gyógyul”
 6. PRIND=progresszívRIND: hosszantartó, ismétlődő, romlóneurológiai tünetekkel és teljes remissiókkal járó állapot, mely rövid időn belül végleges maradványtüneteket okoz.
- Dg: CT-, MR angio, duplex scan.

Th: stent, thrombendarteriectomia

- sugós műtét: PRIND
- Tünetmentes állapotban, min. 75%os stenosis
- Lezajlott TIA után célszerű ha lehet legalább 1 hónapot várni a műtéttel
- Teljes elzáródást és definitíven károsodott beteget soha sem operálunk, asymptomatikus beteget ritkán

– **felső végtag**

- Subclavian steal sy.
- TOS
- Buerger
- Raynaud
- Atherosclerosis
- Scalenus anterior sy: izom hegesedés, rövidülés→megemeli 1. bordát. Adson-féle manőver: beteg kinyújtja a nyakát, mély levegő, állát vizsgált oldal felé fordítja, miközben karja az oldalához fekszik → radialis pulzus eltűnik vagy csökken
- Costoclavicularis sy: clavicula+1. borda közti beszűkült rész. Kar felemelésekor főleg
- Nyaki borda

– **GI**

- acut
 - × bélelhalás
 - × acut sigmoidorectalis ischameia
- chr.
 - × angina abdominalis
 - × coeliaca axis sy.
 - × mesenterialis steal sy.

– **alsó végtag**

- acut
- chr.
 - × claudicatio intermittens (dysbasia intermittens)
 - × gangraena, ulcus
 - × diabeteses láb

Arteriosclerosis rizikófactorai (Framingham-study alapján):

– **nem módosítható:**

- életkor (ált. 30-40 év felett)
- férfi nem
- családi történet és genetikai faktorok (pl. familiaris hypercholesterinaemia: LDLreceptor mutáció a 19-es kromozómán, domináns, mendeli öröklődés)
- etnikum (rassz)

– **módosítható:**

- dyslipidaemia (oxidált LDL endotheltoxikus)
- hypertensio (165/95 felett, falat károsítja)
- dohányzás (endothelen mutagen)
- diabetes (DM), egészségtelen táplálkozás

– **bizonytalan:**

- obesitas
- ülő életmód (fizikai inaktivitás)
- stressz (A-típusú személyiség)
- depresszió
- alacsony szocio-ökonómiai státusz (SES)
- magas szénhidrátbevitel, lipoproteinek (LPA)
- telítetlen (transz) zsírsavak
- Chlamydia pneumoniae
- magas homoCys
- gyulladás (magas CRP)
- abnormális véralvadás
- alkohol
- BK hypertrophia (LVH)

– **nők speciális helyzete** (bizonyos tényezők jelenléte esetén a nők is veszélyeztetettebbek lehetnek):

- *női nemre specifikus rizikófaktorok:*
 - × ösztrogénhiány
 - × orális contraceptívumok (fogamzásgátlók)
 - × polycystás ovarium syndroma (PCOS)
- *nőknél fokozott kockázat:*
 - × dohányzás
 - × magas TG esetén
- *nőknél gyakoribb*
 - × DM
 - × depresszió

Arteriosclerosis megjelenési formái:

- ISZB
- Cerebrovascularis ischaemia (TIA, stroke)
- Perifériás okkluzív verőér betegség (alsó végtagi verőérszűkület)
- Visceralis ischaemia (vasc okok is okozhatják (tr. coel., a. mesent. sup. és inf.)

Klinikai kép:

– **claudicatio intermittens (kirakatbetegség)**

- alsó végtagi verőérbetegség tünete
- intermittáló sántítás
- biz. távolságot meg tud tenni → majd vádligörccs → meg kell állni
- távolsággal jellemezzük

– **acralis gangraena, trófikus ulcusok**

- súlyosabb esetben....

Verőérbetegségek diagnosztikája:

- anamnézis
- fizikális vizsgálat:
 - inspectio
 - palpatio
 - auscultatio

– **labor**

– **Doppler-UH**

- **a szűkület súlyosságát** a peak systolic velocity mutatja meg
- eldönthető, hogy szükséges-e műtét.
 - × 50 %-os elzáródásnál gyógyszer a jobb
 - × **70 % a határ**
 - × 70 % felett műtét a jobb

– **Invazív vizsgálatok**

- Katéteres angiográfia Seldinger módszerrel
- Intraoperatív angiográfia
- DSA (digitális substraktív angiográfia)
- CT – spirál, 3D, CT angiográfia
- MRA

Fontaine stádiumok

- I. std. – **subklinikai** std.: tünetek, panaszok nincsenek, véletlenül dg.
- II. std. – **claudicatio intermittens**:
 - A – 200 m felett claud. □ gyógyszeres th.
 - B – < 200 m claud. □ angiogr. után műtét
- III. std. – **nyugalmi fájdalom**
- IV. std. – **trophicus zavar**, gangraena

Krónikus verőérbetegségek terápiája:

– **konzervatív** kezelés → mindig ezzel kezdjük

- rendszeres járásgyakorlatok, értorna
- TCT aggregáció gátlók (Aspirin, Plavix, Ticlopidin stb.)
- rizikófaktorok befolyásolása (hypertensio, hyperlipidaemia, dohányzás, DM)
- alternatív módszerek (nem evidence-based)
 - × haemorheológiai hatású gyógyszerek
 - × infúziós kezelés
 - × haemodilúció

– **sebészi-intervenciós** → súlyos vagy nem reagáló esetben

– **Intervencionális radiológiai módszerek:**

- **PTA= percutan transluminális angioplastica:** Seldinger technika. A femoralis. 1. kontrasztanyagot tájékozódás, majd ballonkatéter – tágítás. Előnye: lokálban, rossz állapotú betegeken is, diagnosztikával egyidőben, rövidebb ápolás. Szövődménye: vérzés, perforáció, ruptúra, embolizáció
- **Stent behelyezése:** Seldinger, előzőleg PTA, fémspirál.
- **Endoprothesis:** aneurysmák ellátására dolgozták ki. Seldinger, az aneurysmák érszakaszánál hosszabb protézis beültetése, értágulat felett és alatt stentekkel rögzítése
- **Vena cava filter:** korrekt antikoaguláns Th. mellett ismétlődő és életet veszélyeztető pulm. embóliák kivédése. Seldinger. V.c.i. subrenalis szakaszába szűrők.
- **Terápiás embolizáció, intraluminális sclerotizáció:** GIT vérzések, hypervascularis tumorok, AV fistulák. Seldinger. Drótspirálok, vérzéscsillapító szivacsok bejuttatása – elzárás
- **Szelektív gyógyszeres kezelés:** intraarterialis cytostaticus Th, fibrinolysis,

– **Műtéti módszerek:** érsebészet, angiographia alapján

- **Hyperaemisáló műtétek:** a thoracalis és lumbalis szakaszon a sympathicus harántlanc ganglionok eltávolítása – precapillaris arteriola dilat. Ma már nem.
- **Dekomprssziós eljárások:** verőés vagy nagy véna felszabadítása külső nyomás alól pl: nyaki borda
- **Embolectomia, thrombectomia:** Fogarty katéter
- **Elzárt érszakasz újra megnyitása:** egyik leggyakoribb. Thrombendarteriectomia: trombus eltávolítása intimával vagy mediával. Lehet gyűrűs eszközzel vakon (Vollmar), vagy megnyitással. Hátrány: kisebb érágak a beavatkozás szakaszán eltömődnek
- **Elzárt érszakasz pótlása:** beteg érdarab eltávolítása után az érszakaszok egyesítése érprotló anyaggal
- **Elzárt érszakasz áthidalása:** helybenhagyott beteg érszakasz áthidalása. A bypass mindig az adó és kapó artéria megnevezésével írja le a műtétet. Hátrány: jelentős nagyságú idegen anyag beültetése. Előny: kicsi hibalehetőség
- **Elzárt érszakasz kiiktatása:** az artéria, véna transpositioja. Pl. a. subcl. elzáródása: a még átjárható szakaszt a carotisba ültetjük., az elzárt szakaszt így kiiktatjuk. **PALMA** műtét: v. iliaca kiiktatása. Vénás vér ellenoldalra vezetése. Előny: nincs idegen anyag. Hátrány: természetellenes haemodinamikát hoz létre.
- **Érplasztika:** szűkület kiiktatása a körfogat növelésével. A szűkület helyén tágító foltot varrunk az érre.
- **Atípusos áthidalások:** beteg szakasz pótlására távoli erek összeköttetése. Leggyakoribb: axillofemorális, femorofemorális. Műanyag cső a 2 ér közt subcutan.
- **Minimálisan invazív módszer:** endoscoppal, laparoscoppal. Érmegnyitás, resectio, érvarrat. Konvertálás: ha vérzés, technikai nehézség vagy szövődmény miatt a hagyományos módon fejezzük be. Alkalmazás: peritoneális vénák lekötése, aortobifemorális bypass
- **Távvezérelt műtét:** számítógép és maipulációs karok. Drága nagyon. Főleg coronaria erek sebészete.
- **Kombinált módszerek:** többszakaszos elzáródás során lehetőség van: PTA-ra, stent beültetésre, intraluminalis protezis beültetésre, áthidalásra, érprotlásra, ezek egyidejű alkalmazására.
- **Resectio, -ectomia, amputatio:** haemangioma, aneurysma, vénatágulat, necroticus terüetek teljes vagy részleges eltávolítása. Végtagamputatio.

Artériás embolisatio és thrombosis

Acut elzáródás.

Elzáródás szervspecifikus tüneteket okoz.

I. embólia:

- Leggyakoribb ok.
- Szervült véralvadék keringésbe jutása.
- 80-90% szívbetegség szövődménye. Pl.: pitvarfibr., kamrai aneurysma, arrythmiák, endocarditis... a maradék 10-20%: nagyobb erek atheroscleroticus faláról származó leszakadt thrombus
- Életkorral nő
- Verőrendszer oszlási pontjainál típusos a beékelődése. Pl.: carotis 30%, femoralis 20-30%

Hely megállapítása:

- Pulzus eltűnése
- Ischaemiás bőrterület: hideg-meleg határa
- Az impactálódott embólustól diszt-an és egy részében prox-an is appositionalis („farok”) thrombus keletkezik – kollaterális ereket elzárhatja – végtag életképessége romlik.
- Disztálisabban a stasis miatt ún. *nem folyamatos thrombusok* képződhetnek – tovább ront.
- Igen súlyos esetben *vénás pangás is* kialakul – vénás thrombosis → embolia
- *Hypoxia* alakul ki → anaerob metabolizmus → pH, PCO₂, tejsav, K, LDH, kreatinin, SGOT, myoglobin szint nő
- Folyamat előrehaladásával: *myonephropathias-metabolicus* sy. alakul ki: oliguria, hyperkalaemia, metabolikus acidosis, myoglobinuria

Dg:

- Anamnézis
- Klinikai tünetek:
 - Hyperacut igen erős fájdalom*
 - Sápadt végtag, fehéresen elszíneződött
 - Csökkent bőrhőmérséklet
 - Később: keringés stagnálása és kisvénák trombosisa miatt kékes szín
 - Distalis pulsus eltűnik
 - Hyperaesthesia a teljes érzés és mozgáskiesésig fokozódhat
 - Lábvénák összeesése, teltségük eltűnése
 - Izomkontrakció gyengülése
 - Akár izommerevség is kialakulhat
 - Általában szívbetegség áll fent

Th:

1. Azonnali teendők:

- 5000-10000 IE heparin iv.
- Fájdalomcsillapítás pl. Dolargan 75-100mg
- A végtag süllyesztése – javítja a perfúziós nyomást
- Infúzió – szív perctérfogatát emeli
- Vattapakolás – csökkenti a hővesztéséget, decubitus profilaxis
- (ér)sebész konzílium
- **CAVE:** NE adjunk i.a. vagy i.v. injekciót – kontraindikált fibrinolízisnél! NE adjunk vasodilatátort – steal effektus!

2. Teendők a következő 4 órán belül:

- Embolectomia, postoperatív anticoaguláns Th.
- Perifériás emboliában fibrinolysis
- Fibrinolysis kontraindikációja esetén heparinisálás

3. Teendők a műtétet követő héten:

- Revascularisatio oedema esetén fasciotomia
- Szükség esetén necrectomia
- Fokozatos áttérés heparinról cumarinszármazéokra
- Emboliaforrás kutatás – echocardiographia

4. Teendők az alapellátásban az embolectomia után:

- anticoag. Th. fenntartása
- **CAVE:** digitalis
- Rehabilitatio

Embolectomia: **FOGARTHY**-katéter

előnye: egyszerű, a distalis thrombusok is eltávolíthatók, helyi anesthesia, minden sebészi osztályon elvégezhető

hátrány: magas, 10-25%os mortalitás

Szövődmények:

- Sebészi: vérzés visszahagyott embólus miatt keringési elégtelenség, dissectio, intimaleválás, helyi thrombosis
- Belgyógyászati: myoglobinuria még sikeres embolectomia után is, veseelégtelenség, arrhythmia. Sikeres, de késői embolectomia után: **revascularisatio sy.:** hypoxiát követő oedema, acidosis, vénás pangás, idegbénulások alakulhatnak ki oedema miatt, fasciotomia is szükséges lehet

II. Thrombois:

Dg:

- Már atheroscleroticus érszakaszon → enyhébb tünetek a kialakult *kollaterális hálózat* miatt
- Zsibbadás
- Hirtelen fájdalom, ami csak fokozatosan erősödik
- *Atrophias bőr*
- Szőrzet hiánya
- Megvastagodott körmök
- Ellenoldalon sem tapintható pulsus
- *Fekély*

Diff: EMBÓLIA

- Arteriographia
- Szívbetegség hiánya
- Korábbi claudicatio panaszok
- Heveny elzáródástól megkímélt végtagon észlelhető pulsushiány
- Érzőrej
- Helyreállító műtét, vagy PTA az anamnézisben
- Tünetek lassabban alakulnak ki és nem olyan súlyosak
- Konzervatív Th-s javulás van – antikoagulálás, fibrinolysis, haemodilutio

Th:

- Ischaemiás tünetek függvénye
- Súlyos esetben, ahol szövetek vitalitása a kérdés: angiographia és sebészi korrekció
- Többségben fibrinolysis és heparin Th amit később érrekonstrukció követ
- Intervencionális radiológia: PTA és/vagy lokális fibrinolysis

Az aorta aneurysmája, aneurysma ruptúra és dissecans

Az aneurysmák modern sebészeti gyógyítását DUBOST 1951-ben végzett műtététől számítjuk.

Fogalmak:

- **Aneurysma:** az ér körülírt tágulata, amelyben az érfal összes elemei részt vesznek
- **Álaneurysma** (vagy pulzáló haematoma): az a körülírt - ér körüli - pulzáló tágulat, amelyben *nincs jelen az összes érfalelem*, az ér folytonosságát a környező kötőszövet biztosítja
- **Ectasia:** az ér diffúz tágulata (nem körülírt és nem jelentős az elváltozás)
- **Dissectio:** az ér azon állapota, amikor az intima berepedése folytán *vér kerül az intima (néha media) és a külső rétegek közé*, kettős lument alakítva ki.
- **Dissecáló aneurysma:** az az állapot, amikor a kettős lumen kialakulása után (primer elváltozás) *másodlagosan tágulat* jön létre (szekunder elváltozás).

Aneurysma:

Előfordulás:

- **idősebb** populáció 2%-ában
- **érbetegek** 3-6%-a aneurysma miatt kerül kezelésre
- 80% aortán, 1:12=thoracalis:abdominalis

Lokalizáció:

- a tágulatok **80%-a az aortán** helyezkedik el (1:12 arányban thoracalis, ill. **abdominalis** pozícióban)

Patológia:

- aortatágulatok többsége **arteriosclerosis talaján** kialakuló valódi fusiformis aneurysma
- **vasa vasorum obliterációja** az érfal táplálási zavarához vezet
- a media elvékonyodik, fibroticusan átalakul, az elasticus elemek eltűnnek
- az érfalban thrombus alakul ki
 - periférián embolia (következmenyes heveny ischaemiás állapottal)
 - akut módon egészében thrombotisálhat
 - teljes elzáródás rendszerint csak másodlagosan következik be, tartósabb vérnyomásesés (fertőző betegségek, influenza, szívgyengeség) következtében
 - Ha ez a szövődmény nyitott perifériás érrendszer mellett következik be, bifurcatio emboliának megfelelő klinikai kép áll elő.
 - **thrombusképződés bizonyos fokú védelmet nyújthat a rupturával szemben**
- az aneurysmazsák kialakulását és fokozatos tágulását a **LAPLACE-törvény** magyarázza ($T = p \cdot r$, azaz fali feszülés egyenlő a vérnyomás és ér sugár szorzatával.)
 - csak a kezdeti fázis kérdéses, amikor a primeren beteg érfal már a normális belső nyomás hatására is tágulni kezd
 - a tágabb lumenben megnövő fali nyomás következménye már fizikailag egyértelmű
- **évente átlag 4-5 mm-t nő**

Etiológia:

- **arteriosclerosis** (80%-ban hypertoniával együtt)
- aortoarteriitis non-specifica
- **MARFAN**-szindróma (medianecrosis, örökletes kórforma)
- **EHLER-DANLOS**-szindróma (elasticus rosthány)
- fibromuscularis dysplasia (főleg kis artériákon és „media” formánál)
- baktériumembolisatio (myoticus eredet)
- salmonellafertőzés (szaporodik, halálos műtét nélkül)
- syphilis (igen ritka, főleg thoracalis)
- hemodinamikai hiba (turbulencia)
- trauma (részleges érfalsérülés, deceleratio).

Tünetek, szövődmény:

Esetek 80%-ában tünetmentes

- **ruptura** (szabad és fedett)
 - a 4 cm átmérőjű aneurysmák 8-10%-a
 - az 5-6 cm-es átmérőjű aneurysmák 20-23%-a
 - a 10 cm átmérőjű aneurysmák 80-90%-a rupturál
- **embolisatio**
- **thrombosis**
- perforáció (v. cavába, duodenumba, pericardiumba, bronchusba)
- kompresszió (ureter, v. cava, n. reccurens)
- usuratio (csigolya, sternum)

Diagnózis:

- **Anamnézis**
 - jelentősége kisebb
 - esetek többségében **tünetmentes** a beteg.
- **Fizikális vizsgálat**
a betegség lényege tisztázható (a thoracalis aneurysma kivételével) az elváltozás

tapintható

- **laboratóriumi** diagnosztika
 - társbetegségek tisztázása
 - operálhatóság eldöntése
- **Eszközös vizsgálatok**
 - × **Doppler UH**
 - × **Duplex-scan**
 - az echosonographia kötelező
 - a posztoperatív követés és a fizikális lelet igazolásához ad segítséget
 - × **CT**
 - fizikális vizsgálat, az echosonographia egybehangzó lelete alapján az angiographia elhagyható, helyette vagy azzal együtt **CT-vizsgálat** végezhető
 - × **MRI**
 - × **Angiographia**
 - 3 cm-t meghaladó aortaátmérő esetén **angiographia** szükséges lehet
 - tisztázza:
 - aneurysma viszonyát a visceralis ágakhoz, ill. cerebrovascularis erek, coronariák eredéséhez
 - kiáramlási pályát,
 - a ruptura, fedett perforáció létét, kísérő betegségeket

Kezelés:

– **műtét** (ha a beteg operálható)

- nincs alternatíva
- ha a fenti kilátásoknál az életet jobban veszélyeztető betegség vagy állapot nem áll fenn, úgy műtét mellett kell döntenünk (ruptura mortalitása 50 % lenne)

nyitott aneurysma műtét

- intratrachealis narkózisban
- a tágult verőér feltárása és **resectiója**
- még ép és már ép szakaszok közötti **áthidalással**
- a pótlóanyag rendszerint műanyag (teflon, dacron)
- egyes régiókban (a. poplitea, visceralis artéria) a tágulat lekötése és áthidalása is szóba jön
- periférián vénapótlást is végezhetünk.
- mortalitása 5-8 %

zárt (endovascularis)

- stent beültetés: thoracalis: egyenes, hasi szakasz: bifurcatios
- inguinalis fetálás, öntapadó fémháló, ballonkatéter, fémháló rögzítése, majd **stent** beültetése
- költségesebb
- de hamarabb gyógyul
- mortalitása 2-3 %

hátrány: drága, szigorú indikációs feltétel:

- pontosan ismerni kell a méretet
- a. iliaca átmérője nagyobb legyen mint 8 mm a felvezetés miatt
- a. ilaca ne legyen megtört, kanyarult
- aneurysma ne legyen gyulladásos eredetű
- abdominális szakaszon nem
- műtőben legyen mobil DSA
- intervenció radiológiában jártas orvos végezze

szövődmény – 15%:

- stent melletti átfűrés
- stent elmozdulása, megnyúlása, megtörése
- secunder felfújás – a jól rögzült végek mellett a collateralis fenntartja az aneurysma lüktetését
- aneurysma ruptúra
- a. renalis elzáródása
- technikai nehézségek miatt a műtét konvertálása hagyományosra

Aneurysmák jellegzetességei lokalizáció szerint:

– **Aorta ascendens aneurysmája**

- okai:
 - × arteriosclerosis
 - × MARFAN-szindróma
 - × dissectio
 - × aortabillentyű-betegség örvénylése
 - × az esetek **80%-ában magas vérnyomással** társul
- diagnózis:
 - × általában tünetet nem okoz
 - × a röntgenfelvétel tájékoztató
 - × nagy kiterjedés esetén mellkasi fájdalom, v. cava superior occlusio alakulhat ki
 - × **aortographia** obligát módon elvégzendő

- **Csak műtéttel gyógyítható**
 - × extracorporalis keringés segítségével történik
 - × gyakran aortabillentyű-cserével és coronaria bypasszal együtt
- szövődmények:
 - × **műtét nélkül a ruptura valószínűsége 75%**
 - × thrombosisa ismeretlen.
- **Aortaív aneurysmája**
 - tünetek:
 - × a jugulumban olykor tapintható
 - × sternumusuratiót okozhat
 - **Syphilisben** gyakori forma, egyebekben igen ritka
 - **műtét**
 - × igen nehéz (az ívből induló nagy erek agyat ellátó funkciója miatt)
 - × extracorporalis keringés segítségével
 - × szív- és keringés leállításban
 - × mély hypothermiában operálható
- **Aorta descendens aneurysmája**
 - tünetek
 - × többségében panaszmentes
 - × lapockatájéki fájdalom (feszülő állapotban, ruptura előtt vagy fedett rupturában)
 - × **rekedtség** (n. recurrens feszülése miatt)
 - diff.dg.:
 - × mediastinalis tumor
 - × tüdődaganat
 - **műtét**
 - × rettegett szövődménye az intercostalis-vertebralis keringés kieséséből származó *harántlaesio*
 - × az alsó testfél keringésbiztosítására kidolgozott eljárások:
 - gyors (40 perces kirekesztést nem meghaladó) műtét
 - külső shunt
 - intraluminalis ideiglenes shunt
 - extracorporalis keringés (bal pitvar - a. femoralis; a. femoralis - véna).
- **Aorta thoracoabdominalis aneurysmája.**
 - okai:
 - × arteriosclerosis
 - × congenitalis (hasi coarctatio) eredetű dissectio
 - × trauma
 - Tünetei
 - × függnnek a kiterjedéstől és az oldalágak érintettségétől (renalis hypertonia, emésztési zavarok stb.)
 - × fájdalmat a ruptura ad

- Diagnózis
 - × ultrahang
 - × CT
 - × MR
 - × obligát aortographia, lehetőleg két irányból (a visceralis artériák érintettsége miatt)

– *Infrarenalis aortaszakasz aneurysmája*

- **leggyakoribb** értágulatforma
- típusosan az a. renalis alatt indul a tágulat
- jól tapintható
- **DE BAKEY-jel:**
 - × ha a processus xyphoideus és a pulzáló terime közé fér kezünk, a tágulat infrarenalis elhelyezkedésű
 - × prognosztikai jelentőségű
- okai: többségében arterioscleroticus, mycoticus formája ismert
- az electiv beavatkozás halálozása 6% alatt van, míg ruptura esetén, ha műtétre kerül a beteg, 30-50%-ban veszítjük el az operáltat.

Hasi aorta aneurysma rupturája

- diagnózis
 - × döntő a **CT**
- tünetek:
 - × prodroma nélkül is hirtelen megrepedhet
 - × az esetek jelentős részében az *expansió* következtében kialakuló tünetek jelezhetik kialakulását
 - deréktáji fájdalom, mely a scrotum, végtag felé sugárzik
 - hasi diszkomfort
 - × a **ruptura** jellemző klinikai képe:
 - **hirtelen kifejlődő, nagyfokú hasi fájdalom**
 - **verejtékezés, sápadtság, shock**

• *Hasonló* akut has képével járó *kórformák:*

- × akut pancreatitis
- × aortadissectio
- × mesenterialis artériás embolisatio vagy thrombosis
- × üreges szerv perforációja
- × myocardialis infarctus
- elkülönítésében nagy segítséget nyújt a hasi tapintási lelet
- ez utóbbit az izomvédekezés néha elfedheti
- e tünetek azonban napok vagy hetek múlva újra jelentkeznek.
- ha a ruptura a szabad peritonealis üregbe töríenik, a súlyos vérzéses shock tünetei az uralkodóak (halálozás közel 100%), ha azonban a retroperitoneumba történik és átmenetileg tamponálódik, akkor a tünetek csökkenhetnek, az általános állapot javulhat.

Th: műtéti

Posztop szövödmények: veseelégtelenség, ARDS, egyéb légzési szövödmény, végtagi ischaemia, colon ischaemia, infarctus

Függ: a műtétet megelőző hypotenzív ill. shockállapot ideje

Az aorta dissectiója

- Etiológia:
 - hypertonia
 - cysticus medianecrosis
 - MARFAN-szindróma
 - aortastenosis
- az aortadissectiók száma egyre növekszik
 - előfordulásuk gyakorisága 10-15/millió lakos/év.
- *prodrómális* tünetek
 - scrotum, alsó végtag felé sugárzó deréktáji fájdalom
 - hasi diszkomfort.
- *ruptura* tünete
 - a terjedéstől függően (akár óráról órára) **változó angiológiai státus**
 - a **tapintható pulzusok eltűnnek, megjelennek**
 - **Erős mellkasi vagy hasi fájdalom, múltó syncope, akut aortainsufficiencia**, valamint **akut végtagischaemia** esetén mindig gondolni kell aortadissectio lehetőségére.
- Diagnózis:
 - mellkasi röntgenfelvétel
 - UH
 - CT és MR-vizsgálat
 - Aortographia, DSA
- Az említett vizsgálatoknak választ kell adniuk:
 - a dissectio (intimaberepedés) *helyéről, típusáról*
 - a supraaorticus, zsigeri és perifériás *erek eredéséről* (valódi vagy állumen), ill. azok esetleges kompressziójáról
 - a *refenestratio* fennállásáról (az állumen visszatérése az eredeti ér belvilágába)
 - az *aortabillentyűk* állapotáról és záróképességéről
 - az *operabilitás* lehetőségéről és szükségességéről.
- **DE BAKEY** az aortadissectiót a berepedés lokalizációja, ill. az intramuralis haematoma kiterjedése alapján *három csoportba* sorolja:

DE BAKEY I. STANFORD A	DE BAKEY II. STANFORD A	DE BAKEY III. STANFORD B
aorta ascendens dissectio		aorta descendens dissectio
sürgős sebészeti beavatkozást igényel		Th: vasodilatatio és antihypertensiv szerek
a subintimalis haematoma kiterjed az iliofemoralis régióig.	eválasztás csak az aorta ascendensen	rekesz mozgásáig terjed

- kezeletlen betegek *halálának okai*:
 - pericardiumtamponád
 - progrediáló aortainsufficiencia
 - létfontosságú szerveket ellátó (koszorúér, supraaorticus, mesenterialis) ágak akut elzáródása okozza.

- Terápia: **műtét**
 - *mellkasi szakaszon*
 - × extracorporalis keringés segítségével történik
 - × berepedés **elvarrása, ragasztása**
 - × vagy a sérült szakasz **resectiója és interpositum** behelyezése
 - *Thoracoabdominalis szakaszon*
 - × széles refoenestratio (az állumen kiírtása)
 - × vagy **interpositio** beültetése jön szóba
- Prognózis:
 - Az aortadissectióos betegek 5 éves túlélését tekintve különbség van a sebészi, ill. a belgyógyászati terápiát illetően
 - × **konzervatív** kezelésben részesültek közel **90%-a 5 éven belül meghal**
 - × a **műtéttel kezelték több mint 50%-a túléli** az 5 évet.
 - nagy eltérés van a DE BAKEY I-II. ascendens és a DE BAKEY III. descendens dissectiótípusok között.
 - × Az aorta **ascendens** dissectiója, ha a műtét nem ellenjavallt (definitív neurológiai elváltozás, bélhalás, befolyásolhatatlan cardiogen shock) **sürgős sebészi beavatkozást** igényel, Ugyanis a betegek 80%-a műtét nélkül 1 héten belül meghal.
 - × Aorta **descendens** dissectiója esetén viszont, amennyiben a betegség progressziójára utaló jelek nem észlelhetők, a **vasodilatator és antihypertensiv gyógyszeres terápia kedvezőbb eredményt** ad, mint a sebészi. Műtét ilyen esetekben ezért egyáltalán nem, vagy csak a krónikus stádiumban, az aneurysma növekedése esetén indokolt.

Álaneurysmák (pulzáló haematoma)

- Fizikális **megjelenése azonos a valódi aneurysmáéval**, könnyen felismerhető
- *Kialakulásában*
 - spontán ruptura
 - trauma
 - iatrogén ártalmak
- 20%-ban fertőzöttek
- Számuk a **szív- és érsebészeti** aktivitásnövekedéssel szaporodik (**varratinsufficiencia**)
- Gyakoribb:
 - aorta ascendensen
 - descendensen
 - **leggyakoribb helye az inguinalis régió** (a. femoralis anastomosisa)
 - × az érműtétek műanyag felhasználó formáinál e régióban 1-4%-ban fordul elő
 - × műtete sűrűtő, fertőzöttség esetén extraanatómikus bypass jön szóba.
- az aorta infrarenalis szakaszán, a duodenumba törve másodlagos aortoduodenalis fistulát okozhat

A renalis hypertonia és sebészi kezelése

Az aorta a. renalisok eredése feletti szűkület *vasorenalis mechanizmussal* vérnyomásemelkedést okozhat (coarctatio aortae, coarctatio aortae abdominalis), mert az a. renalis átáramlása, perctérfogata így is csökkenhet.

Mintegy 5%-át képezi az összes hypertensiv kórformáknak és a vesekeringés kórállapotainak következménye. (**De:** nem minden veseartériamegbetegedés jár együtt hypertensióval–*renovascularis betegség.*)

A renovascularis alapfolyamat általában progresszív és gyakran vezet a vesefunkció romlásához, ill. vesepusztuláshoz. Ezért bizonyított esetben — a megfelelő gyógyszeres kezelés ellenére — sebészi korrekció indokolt.

Leggyakoribb ok:

1. *arteriosclerosis obliterans*, mely karakterében megegyezik az érrendszer más területein találhatókkal. Igen gyakori a lokalizációja az a. renalis szájadékában, mintegy az aortából betérjedve, de természetesen az egész szakaszt magában foglalhatja. Az 5—6. évtizedben a leggyakoribb, a nemek közötti arány pedig 2:1 a férfiak javára.

2. *fibromuscularis dysplasia* főként fiatal nőkben fordul elő, 4:1 arányban a nők javára. Az érfal rétegeinek érintettségétől függően lehet intimalis, medialis és adventitialis. Leggyakoribb a media fibrodysplasiája fali aneurysmákkal (gyöngyfüzéralak).

3. *Ritka kóroki tényezők:* a veseartériák congenitalis hypoplasiája, av. fistula, embolia, thrombosis, külső-belső kompresszió (tumor, trauma), retroperitonealis gyulladás, veseartéria aneurysmája, aorto-aneurisma is.

Klinikai megjelenés:

A *magas vérnyomás* a vezető tünet. Specifikum alig van.

A diagnosztika lényege: elkülönítés más magas vérnyomásformáktól.

A leggyakrabban megfigyelhető *jellegzetességek:*

- **hirtelen** kialakuló hypertonia (rövid anamnézis),
- **fiatal** kor (nők!),
- családi anamnézis
- renalis artériák fölött hallható **zörej**
- Enyhefokú hypertonia ritka esetben renovascularis eredetű, míg súlyos magas vérnyomásnál a renovascularis eredet gyakoribb.
- Általában a **105 Hgmm**-nél nagyobb diastolés nyomás esetén érdemes renovascularis eredet után kutatni.

Diagnózis.

1. A veseartéria vetületében esetleg *systolés zörej* hallható.

2. Perifériás *plazma reninaktivitás* (PRA). A legcélszerűbb reggel mérni a PRA-t és megmérni a Na-ürítést (mmol/nap). Ha a plazma reninaktivitása 2,5 mg/ml/óra feletti értéket jelez és a Na-ürítés nagyobb, mint **50 mmol/nap**, akkor nagy a gyanú a renovascularis hypertoniára. A Na+-excretio az esetek 75%-ában magasabb a normálisnál. Ha a szérumkreatinin szintje kóros, akkor még normális plazma reninaktivitás mellett is fennáll a gyanú.

3. *Captopril-teszt.* A captopril mint ACE-inhibitor visszaszorítja az angiotensinaldosteron termelést, de egyúttal fokozza a reninszekréciót. Captopril adását követően esik a vérnyomás és nő a plazma reninaktivitása. Renovascularis hypertoniában a vérnyomás csökkenése és a plazma reninaktivitásának növekedése jóval nagyobb mértékű, mint esszenciális hypertoniában. A teszt egy- vagy kétoldali stenosis esetében egyaránt pozitív lehet.

4. *Oldallokalizáció* bizonyítása.

5.Szeparált v. renalis minta reninaktivitása.

A renalis ischaemia mindig fokozott reninszekréciót eredményez, mégis sok esetben normális a PRA. Fenti ok miatt szükséges mindkét oldalon vénás vérmintát venni, s ebben az esetben a PRA oldalaránya 1,5:1 vagy 2:1 lesz a kóros oldal javára. Ilyen nagyságrendű különbségnél a beteg nagy valószínűséggel jól fog reagálni a műtetre.

Ha nincs oldalkülönbség, akkor vagy

- (1) kétoldali a stenosis, vagy
- (2) nincs reninstimuláció, vagy
- (3) rossz a laboratóriumi meghatározás

6.Intravénás pyelographia (IVP). Csak tapasztalt vizsgáló képes a kóros oldalon csökkent kiválasztást megfelelően értékelni. Ha a két vese között 1,5 cm vagy ennél nagyobb nagyságtérést mértünk, akkor a *kisebb vese* lehet a *felelős a hypertoniáért*.

7.Digitalis subtractiós angiographia (DSA). Az a. femoralis felől SELDINGERtechnikával végzett szelektív angiographia adja a legpontosabb képet az a. renalisok elváltozásairól.

8.Izotópreogram (dinamikus vesezcintigráfia). Általában szűrőfeladatokra szokták alkalmazni. A ¹³¹I-hippurannal a renalis átfutási időt tudjuk mérni, valamint a vese nagyságára és a vérátáramlásra tudunk következtetni.

9.Captopril-renographia. A teszt alatt csökken a glomerulus-filtratio és csökken a ⁹⁹Tc felvétel, ezáltal az ép és a kóros oldal felvétele közötti különbség megnő.

Klinikai stádiumbeosztás

I. stádium: az egyik oldali a. renalis szűkülete okozta hypertonia azonos oldali fokozott renintermeléssel és funkciócsökkenéssel. A másik oldali, ép vese **kompenzálja** a funkciókiesést és csökkenti a saját renintermelést.

II. stádium: a tartós angiotensin II hatás az ép vese arterioláiban spasmust vált ki, ami a glomerulusok perfusio csökkenéséhez vezet. A kompenzáló funkció megszűnik és **hypokalaemia** alakul ki. E stádiumban a captopril-próbával az oldaliság kimutatható.

III. stádium: az eredetileg ép oldalon arteriosclerosis és következményes scleroticus **zsugorvese** alakul ki.

IV. stádium: vascularis renalis insufficientia, **veseelégtelenség** uralja a klinikai képet, míg a kísérő hypertonia a háttérbe szorul.

Terápia:

1. A *belgyógyászati kezelés* az utóbbi időben lényegesen eredményesebbé vált a bétaadrenerg blokkolószerek és az angiotensin convertáló enzimgátlók bevezetésével.

Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a belgyógyászati kezelés **nem befolyásolja** a renovascularis occlusiv folyamat **progresszióját**. Ezért a betegek folyamatos követése kötelező és magában kell foglalnia a vesefunkciók és vese nagyságváltozásának ellenőrzését is.

2. A *sebészi kezelés* mérlegelése *szükséges* a következő esetekben:

- (1) fiatal korban,
- (2) belgyógyászati lag nem vagy nehezen kontrollálható esetekben,
- (3) gyors progresszió,
- (4) vese-, szervmentés esetén. A sebészi terápia lehet *ablative nephrectomia*, részresectio, de csak azon eseteken, amelyekben már nincs remény a vesefunkció helyreállítására. A **PTA** relative biztonságos metódus, de szövődémenyaránya 3—5% között mozog érruptura, intimadissectio, veseinfarctus.

3. *Angioplastica*. A renalis artéria stenosisának megoldásában — különösen, ha fibromuscularis hyperplasia áll fenn — első helyre került a szűkület **ballonkatéteres** tágítása, mely lokális anesztéziában elvégezhető. Az arteriographia után, heparinizálás és nitroglycerin infúzió mellett általában 4-10 atm. nyomással kb. 60 másodpercig történik tágítás. A renalis angioplastica igen sikeres terápiás beavatkozás, mert fibromuscularis dysplasiában és atheromás szűkületben egyaránt 90% körüli a sikeres tágítás (a maradványszűkület 50% alatt). Más kérdés a magas vérnyomás visszafejlődése. Itt sokkal jobb a siker fibromusculari dysplasia eseteiben (57% a hypertonia megszűnése), mint atheromás stenosisban (35%).

4. *A rekonstrukciók típusai lehetnek:*

- aortorenalis véna-**bypass** (vagy protézis-bypass)
- transaorticus **thrombendarteriectomia** (együttes aorta és renalis betegség esetén)
- reimplantáció (poststenoticus veseartéria, autotranszplantáció)
- hepato-spleno-ilio-renalis bypass.

Raynaud-syndroma

Fiatal nőbetegek mindkét kézen hideg hatására jelentkező fájdalmas elfehéredéssel, majd livid asphyxiával járó kórképét 1862-ben RAYNAUD írta le.

A klasszikus betegségre *háromfázisú roham* jellemző:

1. *fázis*: a kéz ujjai, típusosan a II—IV. ujjak **elfehérednek**, rendkívül fájdalmasak.
2. *fázis*: az ujjak **livid** színt öltenek, a kar emelésekor az erekből a vér kiürül és a kéz újra fehér lesz.
3. *fázis*: reaktív **hyperaemia**, az ujjak kipirulnak, a fájdalom megszűnik. patológiai folyamat:
 1. az első szakaszt *acralis vasospasmus* váltja ki, az ujjak ereiből a vér kiürül, a fájdalom kiváltó oka a szöveti ischaemia.
 2. A második szakaszban a spasmus enyhül és a vérkeringés lassan megindul. A vér ilyenkor természetesen *desaturált*, ez okozza a livid elszíneződést.
 3. A harmadik szakaszban a roham alatt felhalmozódott *metabolitok által kiváltott* reaktív hyperaemia jelenik meg.

A roham **nem mindig 3 fázisú**, előfordulhat két, sőt egy fázisban is.

A betegség kezdetén a rohamok közti időszakban a kéz normális küllemű, később a lividitás megmaradhat, majd súlyosabb esetben a livid foltok helyén *gangraena* alakul ki.

A *klasszikus RAYNAUD-kórban* a **perifériás pulzusok mindig tapinthatók**, és a kórkép hátterében semmilyen egyéb, hasonló tünetekre vezető kórkép nem igazolható. Sok más betegség (pl. nyaki spondylarthrosis) okozhat az elmondottakhoz hasonló tünetegyüttest. Amennyiben a fent leírt jelenségek mögött ezek a megbetegedések kimutathatók, úgy *RAYNAUD-szindrómáról* beszélünk.

Primer Raynaud szindróma kritériumai:

- Epizódikus acralis sápadtsággal, illetve cyanosissal járó attackok
- Erős, szimmetrikus perifériás pulzusok
- Nincs digitalis ulceratio, gangraena, (csillag alakú vagy másmilyen) heg
- Normális körömágy kapillárisok észlelhetők
- Negatív antinuclearis antitest test
- Normális Westergreen

Tünetek, amelyek kizárják, hogy a betegnek primer Raynaud szindrómája van:

- Scleroderma kapilláris rajzolat
- Antinuclearis antitest pozitivitás (legalább 1:100 szérum hígításban)
- Csillag alakú ujjbegy hegek
- Gyorsult süllyedés (>20 mm/hr)
- Digitalis gangraenák
- Oesophagealis motilitászavar, strictura
- Vékonybél eltérések (dilatatio, malabsorptio, abnormalis motilitas)
- Colon eltérések (motilitászavar)

- Pulmonalis tünetek (interstitialis fibrosis/alveolitis), pulmonalis hypertonia
- Cardialis szimptomák (ingerképzési, vezetési zavar, kóros eltérések a Holter monitorozás során, kóros terheléses tallium scan, stb.)
- Renalis eltérések (hypertonia, proteinuria, stb.)

Differenciáldiagnosztika:

- Buerger-kór
- rendszerbetegségek
- autoimmun megbetegedések
- peripheriás embolisatio

Terápia: Fenyegető gangraena esetén **thoracalis sympathectomiát** végzünk. A műtétek 90%-ában jó eredményt érünk el, a gangraena demarkálódik, a fájdalmas rohamok megszűnnek. A thoracalis sympathectomiát külön ülésben mindkét oldalon el lehet végezni.

Thrombangitis obliterans (Buerger-kór)

(Tk: Endarteriitis obliterans)

- ismeretlen eredetű (feltehetően autoimmun) **panarteritis**
- steril érgyulladás, **intimaburjánzás**
- elsősorban a **kis és középnagy ereket** betegíti meg
- a felső végtagon önállóan igen ritka
- **fiatal** korban kezdődik, rendszerint erős **dohányosokban**
- **súlyos, progresszív**, előbb-utóbb a végtagok elvesztéséhez vezet
- általában fiatal korban meghalnak (zsigeri arteriák elzáródása miatt).

Tünetek

- A kéz szorítóerejének csökkenése.
- Az **ujjak lividek, hűvösek**.
- Gyakran már ebben a stádiumban **nem tapintható a perifériás pulsus** (ADP, ATP)
- a vérnyomás egyenlő mindkét oldalon.
- **Shubokban** zajlik (elzáródást regeneráció követhet)
- nyáron a betegség spontán javulhat
- **télen**, hidegben **rosszabbodik**
- **Claudicatio** (lábszár, boka)
- **Nyugalmi fájdalom** (gyakori és makacs)
- Gyakran **Raynaud-tünet**, migráló phlebitis kíséri
- **Lateralis körömszáj** lassú lefolyású, fájdalmas **fekély**
- a. subclavia, axillaris és brachialis rendszerint ép.

Diagnózis

- **Doppler**: csökkent ujjbegypulzáció, egyes ujjakon nincs is.
- A digitalis arteriák némelyike hiányozhat.
- **Migráló phlebitis** (venák mentén subcutan, vöröses, fájdalmas, nyomásérzékeny csomók, majd spontán elmúlnak, majd máshol megjelennek)
- **Buerger-tünet**: vízszintes fölé emelt végtag hirtelen elsápad, fájdalmas
- Súlyosabb formában az ujjakon **gangrena** léphet fel
- **angiographia**
 - *distalis arteriák* érintettek, perifériásak megkíméltek
 - segmentalis occlusio, *dugóhúzó szerű lefutásúak* a beteg arteriák
 - ha a brachialis pulsus sem tapintható, mindenképpen el kell végezni
 - cél: igazolni az esetleges helyreállítás lehetőségét
- **Bőghúrarteria** (az egész ér tömör, műtét során látszik): ritkán található leválasztható intimaréteg

Therápia

– Konzervatív kezelés:

- **Dohányzás elhagyása** (progresszió ellen), passzív dohányzás is tilos
- **Thrombocytáaggregációt gátló** szer (ASA) per os vagy infúzióban történő alkalmazását javasoljuk.
- **Vazodilatátorok** (Pentoxifyllin, SP-54), shub esetén infúzióban is (ekkor azonban revascularisatiois fáj.)
- **PGE (Alprostatin)**, új törekvés, nem igazolt

– **Műtéti kezelés:**

• **sympatectomia** (palliatív műtét)

× amennyiben konzervatív kezelésre nem javul

× rekonstruktív érműtét kiegészítéseként

× Fajtái::

- **lumbalis sympathectomia** (L 2-3) → alsó végtagi keringészavarra

- **thoracalis** (Th 2) → felső végtagi keringészavarra

× megfelelő indikáció esetén igen hasznos eljárás

- szegmentális elzáródás, jól collaterisált keringés, enyhe (200 méteres szabad járóképességet meghaladó) panaszok esetén a kis megterhelést jelentő műtét a *claudicatiós távolságot két-háromszorosára emelheti*

- elsősorban a bőr, kis-mértékben az izomzat collateralisait tágítja, a megbontott sympatheticus-parasympathicus beidegzési egyensúly révén.

- Értéke diabetesben (autosympathectomia diabeteses neuritis miatt) vitatott.

× többnyire jól reagál

× lumbalis sympathectomia kivitelezése: oldalsó rácsmetszés

- oldalfekvésben pararectalis ferde behatolásból extraperitonealis feltárással végezzük.

- a fellelhető **öt lumbalis ganglionból legalább hármat** el kell távolítani

× **kémiai sympathectomia:**

- percutan módon végezhető

- **sebészi beavatkozás ellenjavallat esetén**

- helyi érzéstelenítésben a lumbalis izomzaton keresztül szövetroncsoló anyagot juttatunk a ganglionokba

• **rekonstrukció**

× csak nagyon ritkán alkalmasak (distalis érintettség miatt, nincs kiáramlási pálya)

• **amputáció**

× gyakran szükséges

× **lehetőleg minél kisebb**, mert fiatal a beteg, jobb a hosszú távú prognózisa (ellentétben az atherosclerosissal))

× olykor elkerülhetetlen a térd alatti amputáció (az igen erős nyugalmi fájdalom vagy a gangraena miatt)

× sympathectomia segíti az amputáció gyógyulását

Indirekt érsebészeti beavatkozások (Sympathectomiák)

Lásd Buerger kór tétel.

„A subclavian-steal” syndromáról Supraaorticus ágak occlusiv betegségei

Anatómia:

– supraaorticus ágak közé tartozik:

- a. carotis
- a. vertebralis
- a. subclavia I. szakasza
- tr. brachiocephalicus (a. anonyma)

– elzáródásos elváltozásai **két nagy csoportra** oszthatók (a következményeket illetően):

- (1) **extracranialis agyi** artériák
 - × súlyosságát tekintve nagyobb a jelentősége
 - × a kialakuló végső kór állapot veszélye a cerebrovascularis inzultus
 - leggyakoribb a halálokok között
 - az esetek zömében korrigálhatatlan rokkantsági állapotot hoz létre
- (2) **felső végtagokat** ellátó artériák keringészavarai.

Etiopatogenezis.

– patológiai okok:

- **occlusiv**, embolisációs potenciállal rendelkező elváltozások
- **aneurysmaticus** elváltozások

– alapjuk többségében az **arteriosclerosis**.

– az **agy** vérellátását a két a. **carotis** és aa. **vertebrales** biztosítja

- az a. carotisok egyenként 3-400 ml vért szállítanak percenként az agyba
- a vertebralis artériák együttesen kb. 200 ml-t
- egy nagyobb ér megbetegedése, beszűkülése esetén az agy funkcionális kapacitása nagymértékben függ a collateralisok kompenzációs mechanizmusától (a circulus WILLISII területén)

– **Extracranialis occlusiv laesiók**, melyek a cerebrovascularis történésekért felelősek:

- aortaívben
- a. anonyma eredésénél
- bal a. carotis eredésénél
- a. subclavia kezdeti szakaszán
- a. vertebralisokban (eredésüknél és egész hosszúságukban)
- carotis artériák egész területén (de kifejezetten a bifurcatióban és az a. carotis interna és externa kezdeti részén)
- × a. carotis bifurcatiójának érintettsége a leggyakoribb.

– az esetek jelentős részében többszörös laesio áll fenn.

– a tüneteket magyarázó *patológiai eltérés két okra* vezethető vissza (az erek progresszív megbetegedését követő thrombosistól (intravascularis) és a nyilvánvaló cardialis eredetű embolisatiótól eltekintve)

- (1) részben az **obliteratív** folyamat által kiváltott **vérátáramlás-csökkenés** egyéb okokból történő **hirtelen további csökkenése**

- (2) részben az **artéria falában** bekövetkező patológiai **elváltozások** következményeképpen létrejövő **embolisatio**.
- × a kritikus helyen elhelyeződő arterioscleroticus plakokban patológiás elváltozások (bevézés, thrombosis, fibrinkicsapódás, ulceratio stb.) teremtik meg a feltételeket az embolisatióra
- × múltó vagy maradandó neurológiai következményekhez vezet

Tünetek.

– *extracranialis* verőerek elzáródása

- (1) **vertebrobasilaris** vagy
 - × diffúz panaszokat idéz elő oldaliság nélkül
 - × ritkán végtagkeringési zavarok kíséretében.
- (2) ún. a. **carotis területi** panaszokat okoz.
 - × gyakoribb
 - × következményében súlyosabb
 - × ellenoldali, hosszúpálya-jelenségeket okoz
 - × konkrét kimutatható szemészeti szenzációval
- a két típus keveredhet is

– **vénaelzáródás: agytumorra emlékeztető** jelenségeket okoz

– **vérzés: mindig hirtelen** kezdetű, drámai képet mutat.

– „**subclavian steal**” szindróma

- extracranialis cerebrovascularis occlusiv kórkép
- a vezető tünetek **vertebrobasilaris jellegűek**
- gyakrabban **bal oldalon**
- elzárt a. subclavia mellett a nyitott felső végtagi verőerek elszívják, lopják a vért az agyból
- az elzáródás áthidaló collateralisa az agyat is magában foglalja
- a vér útja: a. *carotis* - *agyalapi circulus WILLISI* - a. *vertebralis* (*fordított keringés az agytól a periféria felé*) - a. *subclavia* - *periféria*
- tünetek enyhék
- sürgősségi javallat nincs
- halálozás nem ismert
- th.: pl. **carotis-subclavia bypass**

– „**carotis recovery**” szindróma

- a. **anonyma** elzáródásakor
- a bal carotis a circulus WILLISI rendszerén keresztül tölti a jobb carotist (ahol megfordul az áramlás a subclavia felé)
- kombinálódhat az a. *vertebralis* keringészavarával is
- panaszok:
 - × részben *felső végtagi panaszokat*
 - × részben enyhe cerebrovascularis tünetek

Klinikai felosztás.

– tünetek alapján történik.

– **Tünetmentes carotiszörej**

- jelentősége a későbbi agyi keringészavar (valószínűsége 15%) megelőzhetősége.

– **TIA (transiens ischaemiás attack)**

- múltó neurológiai góctünetekkel járó állapot
- terápiás prevenciót tesz lehetővé
- Végleges bénulás valószínűsége 5 éven belül 40%

• *Fajtái:*

- × **TIA**: 7-10 perc tartamú tünet. A beteg a roham után panaszmentes lesz.
- × **TMB (transiens monocularis vakság [blindness])**, másnéven **amaurosis fugax**, 15-20 percig tart.
- × **THS (transiens hemispherialis szindróma)**: átmeneti teljes hemispherialis tünetegyüttes.
- × **Progresszív agyi keringési zavar**: ismétlődő, rendszerint egyre súlyosabb tüneteket okozó TIA, előfordulásakor a beteg tudatát nem veszti el.
- × **RIND (reversibilis ischaemiás neurológiai deficit)**: 1 óránál hosszabb ideig tartó TIA, amely 1 hét alatt tünetmentesen „gyógyul”.
- × **PRIND (progresszív reversibilis ischaemiás neurológiai deficit)** hosszantartó, ismétlődő, romló neurológiai tünetekkel és teljes remissziókkal járó állapot, amely rövid időn belül végleges maradványtüneteket okoz.

– *Definitív bénulás állapota.*

Diagnózis:

- duplex-scan vizsgálatra alapozott
- CT is elengedhetetlen
- nagyér angiographia már a műtét gondolatával a morfológiai kép tisztázására készül.

Sebészi terápia.

- **műtét** (pl. carotis endarteriectomiája) indokolt
 - extracranialis, vascularis, igazolt elváltozások és tünetek mellett
 - *Tünetmentes állapotban* csak kimutatott, legalább **75%-os stenosisban**
 - lezajlott **TIA után** célszerű - ha lehet - legalább **1 hónapot várni** a műtéttel.
- **Sürgősségi** műtétet javallunk:
 - carotissérülés
 - carotidissectio
 - progresszív agyi ischaemiás történés
 - × éber tudat + halmozott, egyre romló neurológiai státus
- Az extracranialis verőerek sebészetére vonatkozóan az alábbi *megjegyzések* szükségesek:
 - **carotissebészet fő indikációs területe:**
 - × TIA
 - × RIND
 - × progresszív agyi történések
 - × amaurosis fugax
 - **asymptomaticus beteget ritkán** operálunk
 - **kontraindikációk:**
 - × definitíven károsodott beteg
 - × teljes carotiselzáródás
 - nagyérelváltozásoknál (a. subclavia, a. anonyma occlusiója) esetén:
 - × a műtét **indikációja a beteg panaszaitól függ**
 - × morfológiailag igazolt elváltozás esetén sem operálunk panaszmentes beteget.
 - Különös taktikát igényelnek:
 - × multiplex elváltozások
 - × műtétet követő restenosis értékelése.

- **Műtét alatt az agy vérellátását** az erek szükségszerű lefogása ellenére **biztosítani kell**
 - × (1) intraluminalis shunttel
 - × (2) gyors műtéti technikával
 - × (3) az agykeringés állapotának regisztrálásával és szükség szerint shunt alkalmazásával
 - × (4) hűtéssel
 - × (5) hyper oxigenisatióval
 - × stb.
- **carotis thrombendarteriectomia**
 - leggyakrabban végzett beavatkozás
 - *eversió*s és *nyitott* formában is elvégezhető
 - *foltplasztika* is megoldást jelent
 - legsúlyosabb esetben véna vagy műanyag *interpositió*t készítünk.
 - a. carotis communisnál interpositiót készítünk vagy thrombendarteriectomiát végzünk, ritkán *áthidalás* történik.
- **carotis-villában elhelyezkedő tumor (chemodectoma)**
 - helyi recidívát adó daganat
 - rendszerint eltávolítható
 - ritkábban szükséges carotispótlás.
- **carotisaneurysma**
 - okozhat tünetet
 - panasz nélkül is abszolút javallat állítható fel a tárgulat eltávolítására és pótlására
- **a. anonyma elzáródás**
 - *áthidalás* (70%)
 - thrombendarteriectomia (20%)
 - egyszerű foltplasztika
- Fenti műtétek halálozása 1-2%
- műtét provokálta posztop. agyi inzultus aránya 2-4%
- műtétek után **intenzív ellátás** szükséges
 - életfunkciók figyelése és segítése
 - dehidráló terápia
- az a. carotis és egyéb cerebrovascularis erek műtétei speciális szakintézetbe valók, ahol nagy sorozatban, rutinszerűen végzik ezeket.

TOS (Thoracic outlet syndroma)

- TOS = thoracic outlet syndroma (mellkasbemeneti syndroma)
- az **a. subclavia és a plexus brachialis külső kompressziója**

Anatómia:

- Az **arteria subclavia** lefutásakor sebésztechnikailag három szakaszra osztható: a három szakasz feltárása, a betegségek előfordulása és jelentősége különböző
 - 1. eredésétől a *vertebralis leágazásáig*
 - × vezető tünete a cerebrovascularis insufficiencia
 - 2. *kulcscsont keresztezéséig*
 - × különböző leszorítások jellemzők
 - 3. *axilláig*
 - × tényleges verőérelzáródás a jellemző
- a scalenus hasadékot elhagyva csatlakozik hozzá a plexus brachialis
- a felső végtagon **három nagy betegségcsoportról** beszélhetünk:
 - „subclavian steal” szindróma (degeneráció, gyulladás)
 - „thoracic outlet” szindróma (kompresszió)
 - felső végtag krónikus artériás insuficienciája (degeneráció).
- az a. brachialis legfontosabb oldalága az **a. profunda brachii**
 - **állapota a felső végtag keringését meghatározó** tényező a brachioantebrachialis verőerek elzáródásakor

TOS kiváltó tényezői:

- *nagy sternum* (szűkült spatium a gerincoszlop és a sternum közt)
- m. scalenus anterior nyomhatja az a. subclaviát → *scalenus anterior sy.*
- előreugró VII. nyakcsigolya (2. szakaszt nyomja)
- nyaki borda (2. szakaszt nyomja) → *nyaki borda syndroma*
- jól fejlett első borda (3. szakaszt nyomja) → *costoclavicularis syndroma*
- m. pectoralis minor ina (hátrafesztett kar esetén leszorítja az a. axillariszt) → *hyperabdukciós syndroma*
- a fenti anatómiai rendellenességek több évtizeden át hatnak
- általában a 3-4. évtized táján az artéria falában elváltozások jönnek létre
 - megvastagodás
 - lumenszűkület
 - exulceratio
 - aneurysmaképződés

Tünetek

- **ér- és idegkompresszió** közösen eredményezi (összetettek)
- de előfordulhatnak egymástól függetlenül is
- **neuralis kompresszió**nak két formája van:
 - **C5,6,7** gyökök
 - × a *scalenus-hasadékban* komprimálódhatnak
 - × a **nyak elülső oldalán + a vállban** okozhatnak fájdalmat.

• **C8-Th1**

- × *nyaki borda, I. borda* komprimálhatja
- × az I. bordán a **n. ulnaris** rostjait tartalmazó truncus fekszik, ezért ennek **ellátási területén** jelentkeznek **paraesthesiák**
- × érösszenyomatás következményei:
 - kar izmainak fájdalma
 - munkavégzőképesség csökkenése
 - trophicus zavarok

– **érkompresszió** jelei:

- izomfájdalom
- munkaképesség csökken
- trophicus zavar

Kivizsgálás:

– **inspectio**

- vállgödör kitöltöttsége (nyaki borda)
- vénák tágulata (kompresszió jele)
- izmok atrophiája

– **Tapintással**

- supraclavicularis árokban érezhetjük
 - × nyaki bordát
 - × aneurysmát
 - × nyirokcsomót
 - × exostosist
- plexus brachialis finom ütögetésével kiválthatjuk a tüneteket

– **Auscultatio**

- a. subclavia felett zörej

– **pozicionális tesztek** az érkompressziót hivatottak bizonyítani

Klinikai csoportosítás (kiváltó tényező alapján):

– **Scalenus anterior szindróma.**

- Kimutatható az **ADSON-féle manóverrel**:
 - × a beteg teljesen kinyújtja a nyakát
 - × mélyet belélegzik
 - × állát a vizsgált oldal felé fordítja, miközben karja az oldalához fekszik
 - × pozitív esetben a radialis pulzus csökken vagy eltűnik
- ha a **m. scalenus** ant. hegesedés vagy hypertrophia következtében **megrövidül**
 - × megemeli az I. bordát
 - × ezáltal a costoclavicularis rés beszűkül
- Fordított mechanizmus
 - × ugyanazon hatást éri el a **vállöv lesüllyedése** (nehéz terhek vállon való vitele)
- a **scalenusok kóros funkciója az izom átmetszésével megszüntethető.**
 - × egyedül ritka kórok
 - × e műtétet ma már önállóan ritkán végezzük

– **Nyaki borda (costa collaris seu cervicalis)**

- számfeletti borda durva térszűkítő terime
- tünetek
 - × általában nem állnak arányban a borda méreteivel
 - × néha kifejlett nyaki borda tünetmentes marad
 - × máskor a kisebb elváltozás oldalán súlyosabbak a panaszok

– **Costoclavicularis szindróma.**

- ha a clavícula és az I. borda kóros mértékben közeledik egymáshoz
- a köztük lévő rés beszűkül
- tünetei a **kar elevációjával és hátra való rotációjával provokálhatók.**
- Sebészi kezelés: az *I. borda resectiója* (**Roos**) jó eredményt ad.

– **Hyperabductiós szindróma**

- tünetek szintén kompressziós eredetűek
- m. pectoralis minor megfeszül
- az ér-ideg köteg a processus coracoideuson megtöretést szenved
- foglalkozási ártalomként is előfordulhat pl. szobafestőknél, autószerelőknél, de leginkább olyan egyéneken figyelhető meg, akik alvás közben karjukat fokozottan abducált helyzetben tartják
- Vizsgálat: a radialis pulzust tapintjuk, a kart fokozatosan emeljük, s a pulzus már a hyperabductio kezdetekor eltűnik (**WRIGHT-manóver**)
- th.: A m. pectoralis minor tapadásának átmetszése megszüntetheti a panaszokat.

Differenciáldiagnózis.

- PANCOAST-tumor (mellkas felső kimenetében ülő tumor okozta kompressziós szindróma)
- nyaki csigolyák spondylarthrosis
- felső végtagi obliteráló érbetegségek
- koszorúérbetegség okozta vállba sugárzó fájdalom
- periarthritus humeroscapularis (igen gyakori)

Terápia:

- kóroki tényezők sokrétűsége → egységes terápiáról nem lehet beszélni
- ha anatómiai rendellenesség egyértelműen megállapítható → eliminálás
 - **Scalenotomiát** egymagában ma már ritkán végeznek
 - costoclavicularis részben támadt kompresszió → **I. borda resectiója (Roos).**
 - panaszt okozó **nyaki bordát el kell távolítani**
- ha kimutatható **anatómiai rendellenességet nem** találunk
 - funkcionális vizsgálatok eredményétől függetlenül először **konzervatív kezelés**
 - × vállöv tornáztatás
 - × meleg fürdők
 - × izomrelaxánsok
 - × szedatívumok
 - × nyaki gerinc húzatása (súlyfürdő)
 - néhány heti intenzív fizioterápia az esetek többségében eredményt hoz (elsősorban olyan betegeknél, akiknél a tünetekért a nyaki spondylarthrosis a felelős)

Diabetes és obliteratív érbetegségek

- **cukorbetegség** a verőérmegbetegedések kb. 20%-ában kimutatható.
 - rizikófaktorak tekinthető az obliteratív folyamatok kialakulásában
 - az érfalban jellemző **mediasclerosis** (**MÖNCKEBERG-típus**) **hoz létre**
 - A kis artériák és kapillárisok területén különös keringészavar okozója lehet.
- A cukorbetegség és krónikus artériás keringészavar **három formáját** ismerjük:
 - **krónikus obliteratív érbetegség és diabetes mellitus együttes** előfordulása,
 - × műtéti teherbíróképesség
 - × műtéti javallati kérdés
 - × prognosztikai megítélés
 - **MÖNCKEBERG-típusú mediasclerosis (macroangiopathia diabetica)**,
 - × sebésztechnikai gond
 - × kismértékben ultrahangos diagnosztikát befolyásoló tényező
 - **microangiopathia diabetica.**

Diabetes szövődményei:

- **Microvascularis**
 - × Neuropathia
 - × Nephropathia
 - × Retinopathia
- **Macrovascularis**
 - × AMI
 - × Stroke
 - × Peripheriás érbetegség

Diabeteses láb szindróma

- Jellemzői:
 - hosszú diabeteses kórelőzmény
 - perifériás **pulzus megtartott**
 - a végtag rózsaszínű, meleg
 - az elváltozás nem mindig acralis, talpon, nyomásnak kitett helyen fordul elő
 - szegmentális vagy körülírt, **mélyre terjedő fájdalommentes necrosis**
 - **fertőzés** hamar és gyakran színezi a képet
 - a gangraena majdnem mindig nedves (**gangraena humida**) és meglehetősen bűzös.
 - jellegzetes megjelenése a talpon kialakult fekély (**malum perforans**).
- Egyéb szempontok:
 - Szövetelhalás típusa függ hogy csatlakozik-e fertőzés. Ha nincs: demarkált, száraz elhalás. Ha van: nedves gangrena+általános tünetek (lymphangitis, láz, sepsis...)
 - Mély gyulladás esetén **osteomyelitis** kizárandó (Rtg.)
 - Fertőzés megelőzése: mycoticus körmök eltávolítása, gyulladt bőrkeményedés kezelése, kimetszése
 - Banális sérülés esetén is nagyobb körültekintést igényel, adott esetben akár antibiotikus th is.
 - Az elváltozás a lábon 3 formában jelentkezhet:
 1. **gyulladás és neuropathia** (évtizedes DM-os anamnézis, meleg végtag, pulzus mindkét oldalon van, érzéketlenség, talpi fekély)
 2. **ischaemiás-gangranás** (nikotinélvezet, hypertonia, claudicatio intermittens, sápadt végtag, vagy livid, hűvös, pulzus nem tap.)
 3. a 2 forma keveredése

– Kezelés

- elsődleges a **cukorháztartás gyors rendezése**
 - × lehetőség szerint inzulin beállításával
- necroticus szövetrészek eltávolítása
- **naponta kötözés** szükséges
- **sebek száraz kezelése**
 - × kenőcsök alkalmazása tilos
- **végtag nyugalomba** helyezése
- **fertőzés megelőzése**
 - × mycoticus, benőtt körmök eltávolítása
 - × gyulladt bőrkeményedések kezelése
- **antibiotikus** kezelés indokolt:
 - × előrehaladott fertőzés esetén
 - × banális sérülések esetén (megelőzés)
- necrotikus szövetek eltávolítása atípusos módon történik=takarékos resectio necrectomia, transphalangealis resectio, ujj extrakciója, transmetatarsalis amputáció 1 ujjon, teljes transmetatarsalis amputatio talpi bőrleány ráfordításával, nagyon elhanyagolt esetben: Chopart, Lisfranc (csontröntgen morfológia befolyásolja)

Prognózis:

– Meglepően súlyos necrosisok is jól gyógyulnak türelmes, kitartó kezelés után.

A chronikus vénás elégtelenség (CVI) klinikuma és sebészi kezelése

CVI: a felületes v. mélyvénás rendszer tartósan nem képes ellátni funkcióját
Anatómiai alapismeretek.

– *alsó végtagon felületes és mélyvénás rendszer*

• **felületes** hálózat

- × funkcionális szempontból is fontos
- × v. *saphena magna (VSM)*
- × v. *saphena parva (VSP)*

• **mélyvénák**

- × az artériákat párosan követik a v. popliteáig, ahol egységes egésznek alkotnak
- × a bal v. iliaca a promontorium és az a. iliaca conimunis között éri el a v. cava inferiort.

• **perforans erek**

- × a két rendszert kötik össze (a fasciát átfúrva)
- × **DODD**: a comb alsó harmadában medialisán
- × **BOYD**: a térd alatt medial
- × **COCKETT**: a belboka felett

• a vénák lumenében bicuspidalis billentyűk biztosítják az egyirányú áramlást a szív felé.

– *felső végtagon*

• **felületes** - bőr alatt, izompólya felett

- × lateralisán v. *cephalica*
- × medialisán v. *basilica*.

• **mély**

A vénás betegségek felosztása:

	Akut	Krónikus
<i>Felületes</i>	thrombophlebitis superficialis - varicophlebitis - thrombophlebitis migrans MONDOR-betegség (thoracoabd. v-k gyull.) vénasérülések	varicositas -primer varicositas -szekunder varicositas (postthromboticus, arteriovenosus, angiodysplasiás)
<i>Mély</i>	MVT = thrombophlebitis profunda (phlebothrombosis) phlegmasia alba, rubra, coerulea dolens pulmonalis embolia PAGET-SCHRÖTTER-sy mesenterialis vénás thrombosis	postthromboticus szindróma vénakompressziós szindróma véna fejlődési rendellenességei traumás av. fistulák iatrogén av. fistulák

Krónikus vénás elégtelenség (CVI) felosztása:

– **primaer**

- Epifascialis (primaer varicositas) → VSM v. VSP reflux
- Tansfascialis (perforans)
- Subfascialis (mélyvéna)
- kevert (fentiek kombinációja)

– **secundaer**

- MVT (postthromboticus syndroma)
- arteriovenosus fistula (veleszületett v. szerzett)

I. Felületes CVI:

1. Primer varicositas alsó végtagi gyűjtőértágulat

Oka:

- veleszületett *vénafalgyengeség*
- *vénabillentyűk szerkezeti degenerációja* felületes rendszerben és az összekötő vénákban törzsvaricositas és perforans insufficiencia
- alapja a mélyvénás beömlés előtti utolsó billentyű, a „*torkolati billentyű*” elégtelensége veleszületett és szerzett lehet
- reticularis és az oldalági varixok
- alapja főleg az elsődleges *falkárosodás*.

Hajlamosító tényezők:

- *terhesség, többszöri szülés*
 - *antikoncipiens szedése*
 - *álló foglalkozás* (fodrász, pincér, sebész)
 - obstipatio
 - adipositas
 - genetikai factorok
- (ma már úgy tartják, hogy kornak és nemnek nincs befolyásoló szerepe!)

Patofiziológia:

- Vénabillentyű-elégtelenség
▼
- Emelkedett vénás nyomás
▼
- Oedema, visszértágulatok
▼
- Bőrelváltozások, lábszárfekély

Formák:

- **törzsvaricositas** (v. saphena magna (VSM), v. saphena parva (VSP))
- **inkomplett törzsvaricositas:**
 - ugyancsak a fenti vénatörzsek elváltozása
 - nem az egész törzsre, csupán annak distalis szakaszára terjed rá a megbetegedés
 - altípusai:
 - × *perforans típus:* az egyik insufficiens perforans vénán keresztül alakul ki
 - × *oldalági típus:* az egyik elégtelen oldalágon keresztül alakul ki
- **mellékági varicositas**

- **perforans varicositas**
 - DODD
 - BOYD
 - COCKETT
 - MAY-féle gastrocnemius vénák
- **reticularis varicositas:**
 - 3-4 mm-es, a rendkívül kiterjedt, bőr alatti vénahálózat kóros kitágulása hozza létre
- **intracutan varicositas:**
 - hajszálvékony intradermalis vénák póklábszerűen szerteágazó conglomeratuma (seprűszerű visszeresség)
- **teleangiectasia:** 1-2 mm-es venatágulatok (legenyhébb)

A tünetek

- többnyire *szubjektívek*
 - nehézség-, feszülés- melegség-, dagadásérzés
 - fáradékonyság
 - paraesthesia
 - viszketés
 - rendszertelen lábszárgörcs
 - állandó tompa fájdalom (claudicatio venosa)
- *objektív* tünetek (bőrelváltozások)
 - **hyperpigmentatio**
 - **dermatosclerosis**
 - **oedema**
 - fascialyukak
 - ekzema
 - elhanyagolt esetben **ulcus cruris** látható

Diagnózis

- fizikális vizsgálat (láthatók)
- funkcionális próbák
 - cél: megállapítani:
 - × billentyűk állapotát
 - × mélyvénák átjárhatóságát
 - **BRODIE-TRENDELENBURG**-próba:
 - × fekvő betegen kiürített *felületes rendszert leszorítjuk*, stranguláljuk
 - × majd felállítjuk a vizsgálat
 - × megfigyeljük az újratelődést
 - **SCHWARTZ**-próba:
 - × *v. saphena magna beömlésénél kopogtatunk*
 - × a vénát distalisan tapintjuk
 - × megfigyeljük a lökeshullámok jelentkezését (billentyűinsufficiencia).
 - **PERTHES-MAHORNER-OCHSNER**-próba:
 - × *leszorított felületes vénabeömlés mellett a beteget járattuk*
 - × jó mélyvénás keringés mellett varixok kiürülnek.
- kézi Doppler
- *duplex scan* (alapvető)
- plethysmographia
- phlebographia
- phlebomanometria
- izotóp venographia

Klinikai beosztás:

- lényege, hogy a *tágulat krónikus vénás elégtelenséget okoz-e vagy sem.*
 - **Első stádium:** a *reticularis és subcutan tágulat* törzsvaricositas és krónikus vénás insufficiencia nélkül.
 - **Második** csoportnak tekinthető az *oldalág varicositas* krónikus elégtelenség nélkül.
 - A **harmadik** fokozatban *törzsvaricositasról* beszélünk, *billentyűelégtelenséggel* és krónikus vivőeres elégtelenséggel.
 - A **negyedik** osztály, amikor az elégtelenség már *fekély* okozója.

Terápiás lehetőségek:

- életmód változtatás
- konzervatív kezelés (**kompressziós th.**): felületes vénákat komprimáljuk, gátolja a progressziót, orvosolja a tüneteket
 - rugalmas pólya (fekély esetén)
 - rugalmas harisnya (csak ha nincs fekély, mert a kötésre nehéz lenne feltenni + az sem jó, ha szoros)
- **scleroterápia**
 - a vénatágulatok **thrombotisálása**
 - gyulladástkeltő anyag injekciós intraluminalis adásával
 - megoldás az első két stádiumban
 - több recidíva (és hamarabb), mint műtét után
- **sebészi kezelés** (korrekt műtét mellett recidíva alig van, a kockázat kicsi)
- **helyi kezelés (ulcus)**
- **gyógyszerek (venotonicumok)**

Visszerműtét:

- **indikációja relatív:**
 - befolyásolja:
 - × panaszok, tünetek
 - × haemodinamika
 - × életkor
 - × általános állapot (ASA score)
 - × occlusiv verőérbetegség
 - × CV-megbet. (későbbi igény a vena graftra)
 - × szövődmények fennállása
 - varicophlebitis
 - varix ruptura
 - stasis dermatitis
 - ulcus cruris
 - × esztétikai igények
 - **javasolt:**
 - × törzsvaricositas
 - × billentyűelégtelenség
 - × krónikus vénás elégtelenség esetén

– lényege:

- korrekt ***crosssectomia (magas ligatura)***
 - × azaz a saphenofemorális *beömlés* minden oldalra kiterjedő *teljes megszakítása*
- ***törzsvéna strippingje (endovenás obliteratio)***
 - × az *elégtelen v. saphena magna* vagy *parva törzs* megfelelő „varixszonda” segítségével történő *eltávolítása*
- elégtelen ***perforans vénák subfascialis megszakítása és ligaturája***
- ***vékony mellékágak eltávolítása (horgolótűs megszakítása)***
 - × vagy mint önálló műtét
 - × vagy az előbbiek kiegészítése

– a műtét végeztével *rugalmas pólyát* helyezünk fel rutinszerűen

– a fenti eljárások *önállóan és együttesen (kombinálva)* is alkalmazhatók.

Varicositas új kezelési módszerei:

- Endovenás **lézer** (EVLT)
- **Radiofrekvenciás** ablatio (VNUS)
- **Hab scleroterapia**

Közös jellemzők

- Local anaesthesia
- Saphena főtörzs kezelése
- UH-vezérlés
- Mellékágak eltávolítása 2. ülésben

Perforans elégtelenség sebészi kezelése

- **Ligatura** kis metszésekből
- Linton (Cockett) műtét (ma már nem, sok szövődmény...)
- Paratibialis **fasciotomia**
- **Subfascialis endoszkópos perforans dissectio (SEPS)**

Endoszkópos perforans dissectio (SEPS) előnyei

- **Minimálisan invazív**
- Kevesebb szövődmény
- Rövidebb kórházi ápolási idő
- Gyorsabb gyógyulás
- Költséghatékony

2. Szekunder varicositas. ha ismert kialakulásuk okozója

típusok: • ***Postthromboticus varicositas:***

- × thrombosis következtében
- × mélyvénás occlusio kompenzálására
- × collateralis funkciót betöltő felületen varicositas.

• ***arteriovenosus fistulás varicositas***

× két formája ismeretes:

- intrauterin életből visszamaradó arteriovenosus mikrokommunikációk okozta varicositas
- traumás (együttes artéria- és vénasérülésből kialakuló shunt okozta) varicositas.

• ***Angiodysplasiás varicositas:***

- × fejlődési rendellenesség következtében kialakuló felületen varicositas
- × alapja a *mélyvénák teljes vagy részleges hiánya.*

II. Mélyvéna krónikus elzáródásának sebészete

- *Vena iliaca* oclusio
 - femoro-femorális crossover saphena bypass (**Palma műtét**)
 - endovascularis beavatkozások (PTA és stent)
- *Vena cava superior* syndroma
 - bypass műtétek
 - PTA + stent
- *Vena cava inferior*
 - tumor-thrombus eltávolítás vesetumorok esetén

Mélyvéna-elégtelenség sebészi kezelése

- Vena-segment transplantatio
- Vena-transpositio
- billentyű-plasztika
 - külső / belső

A krónikus vénás elégtelenség sebészetének jövője

- **Vénás stentek**
- Stentek véna-**billentyűvel**
- Új adjuváns kezelési módszerek és antikoagulánsok
- Hybrid beavatkozások
- Hagyományos sebészet csak sikertelen endovascularis beavatkozás után és tumoros esetekben

Trombophlebitis és mélyvénás thrombosis diagnózisa

Trombophlebitis:

1. superficialis=felszínes vénák gyulladása

- Ok:**
- Thrombophylia
 - vénás pangás
 - paravénásan adott injekció vagy infúzió
 - helyi fertőzés, interdigitalis mycosis
 - rosszindulatú daganat – medence, has
 - anticoncipienssek
 - májchirrosis

tünetek:

- 1-2 cm. széles, élénkpiros, a környezettől élesen el nem határolódó, valamely felszínes véna lefutását követő szegmentális bőrelváltozás
- A vénaszakasz meleg, piros, fáj, mozgáskor panaszok fokozódnak
- Rossz közérzet
- Hőemelkedés
- Típusos esetben a végtag körfogata nem változik, ugyanis a felszínes véna elzáródása nem befolyásolja a végtag keringését.

Kórlefolyás:

A betegség jóindulatú, ha megmarad a felszínes vénák területén. Mintegy három-négy hét alatt lezajlik a gyulladás. A gyulladt vénák lefutása mentén a subjectiv tünetek elmúlása után is kemény köteg lesz tapintható, felette pigmentált bőrcsík jelezheti a kóros vena szakaszt. gyulladás terjedése proximális irányú vv. Perforantes útján ráterjedhet a végtag mély vénáira A mély vénás thrombosis lehetőségére a végtag megnagyobbodott körfogata hívhatja fel a figyelmet.

Pathologia: A betegség nevében - thrombophlebitis - benne foglaltatik a két legfontosabb pathologiai elváltozás, a thrombosis és a vénafal gyulladása. Ebben a kórformában a thrombosis az elsődleges. A vénás thrombosis kialakulásában három tényezőnek – Virchowtriász - van szerepe, nevezetesen a vénafal károsodásának, a keringés meglágyulásának és a véralvadási zavarnak. Ezek mindegyike önállóan is felelőssé tehető a thrombosis kialakulásáért, több tényező együttese pedig még valószínűbbé teszi azt. A felszínes thrombophlebitis leggyakrabban a varicosus vénákat érinti (varico-phlebitis), ahol is a károsodott, varixos venafal és a tág vénákban lelassult keringés halmozottan megteremti a thrombosis feltételeit. Mutatja a thrombosis elsődlegességét az is, hogy egyes thrombophylia (a vér fokozott alvadékonysága) formákra gyakran a felszínes thrombophlebitis megjelenése hívja fel a figyelmet. A thrombosis követő érfal gyulladás a vénafal mindhárom rétegét érinti. Az adventicia bőséges idegellátása lehet a felelős a kifejezetten fájdalmas elváltozásért. A felszínes vena thrombusa szokásos esetben nem hajlamos embolusként tovasodródni. A venafal a reflectorikus spasmus miatt ráfeszül a thrombusra, így megakadályozza annak mobilizálódását. Pulmonalis embolia veszély akkor fenyeget, ha a thrombus proximalis irányú növekedése során eléri a sapheno-femorális vagy sapheno-poplitealis junctiot és betérjed a mély vénába (v.femorális, v.poplitea). A betegség előrehaladtával a vérrög szervül, majd az elzáródott véna fokozatosan rekanalizálódik, ezzel párhuzamosan -distális irányból proximál felé haladva - csökken a fájdalom, elmúlnak a gyulladós tünetek. A rekanalizálódott vena károsodott fala magában hordozza a recidiva lehetőségét.

Diagnosis: A felszínes phlebitist könnyű diagnosztizálni a tünetek alapján.

Diff Dg: Az erysipelastól való elkülönítés jelenthet némi gondot, azonban a láz hiánya, a nem éles határú bőrelváltozás útbaigazíthat. Gondot jelenthet annak megítélése, hogy a folyamat érinti-e a mély vénás rendszert. A végtag oedémája, a körfogat változás felkelti ennek gyanúját, a vénák color doppler vizsgálata megerősíti, sőt bizonyítja a mély vénás thrombosis meglétét vagy hiányát. Az ultrahang vizsgálat segít követni a thrombus intravenás terjedését is. Egyes esetekben a phlebographiától sem lehet eltekinteni.

Kezelés: Szövődménymentes felszínes thrombophlebitis esetén nincs szükség ágynyugalomra, antibiotikumra, anticoagulans kezelésre, mivel a betegség rendszerint nem bakteriális eredetű és nincs pulmonalis embolia veszély. Fájdalomcsillapító, gyulladásgátló és venotrop (Venoruton, Detralex, Doxium, Doxivenil) gyógyszerek helyi és általános alkalmazása ajánlott. A mély vénás thrombosis megelőzését szolgálhatja a beteg mozgásra történő buzdítása, rugalmas pólya felhelyezése, anticoagulans adása profilaktikus dózisban, bőséges folyadékfelvétel. A felszínes phlebitisek túlnyomó többségében ez a kezelés eredményes.

Amikor a v. saphena magnában vagy parvában a proximalis irányba terjedő thrombus megközelíti a sapheno-femoralis vagy a sapheno-poplitealis junctiot, sebészi kezelés válik szükségessé: a felszínes vena megszakítása a junctio előtt. Ez megakadályozza a thrombus mély vena felé történő propagációját. Ha a thrombophlebitis varicosus vénában alakult ki (varicophlebitis) és a varicectomy egyébként is indokolt lett volna, az akut varicectomy nagyon lerövidíti a betegség lefolyását. Szóba jöhet a beteg terület felett ejtett kis transcutan venotomiákon át a thrombus exprimálása.

2. Profunda:

tünet:

- alsó végtag húzó, ikragörccszerű fájdalma
- álláskor jelentkező feszülő érzés
- Kezdetben csak subfascialisan jelenik meg az oedema. Ennek súlyossági foka az elváltozás kiterjedésétől is függ.
- Pozitív a Homans tünet (a lábfej dorsalflexiója és a térd behajlítása mellett a beteg a lábikrában fájdalmat jelez).
- A bőr feszes, fényes, meleg tapintatú, később hűvösebbé válik az enyhe vagy erősebb artériás compressio miatt.
- A folyamat előrehaladtával az ischaema fokozódhat és gangraena alakulhat ki (phlegmasia coerulea dolens).
- Medencevéna thrombosis kialakulásakor a duzzanat a lágyékhajlatra terjedhet, néha a derék és fartájék is oedemás.
- A bőrszín halvány, majd a pangás fokozódásával lividdé válik.

Differenciáldiagnózis

- Haematoma
- Baker cysta
- inguinalisan elhelyezkedő nyirokcsomó compressió hatása, amely nyirokpangást okoz.
- Decompensatio
- Hypoproteinaemia
- lymphás pangás
- acut veróeres elzáródás
- erysipelas (ez esetben a vénás microcirculatio területén gyakran van kísérő thrombosis)
- Doppler UH

3. Thrombophlebitis migrans: Váltakozó időközönként, a test eltérő területein megjelenő jellegzetes felszínes phlebitises elváltozás. Tachycardia, subfebrilitas, leukopenia, magasabb süllyedés szokta kísérni az egyes shubokat. Legtöbbször nem önálló betegség. A felszínes thrombophlebitis ilyen megjelenése esetén gondolni kell addig még nem manifestálódott súlyosabb betegségek fennállására. Egyes rosszindulatú daganatok (pancreas, tüdő), thrombophiliák, immunbetegségek, Buerger-kór, akut vagy krónikus fertőző betegségek olyan korai tünete lehet, melynek alapján - ha gondolunk rá – időben diagnosztizálhatók, következésképpen eredménnyel kezelhetőkké válnak ezek a kórképek.

4. Mondor betegség: A mellkasfal antero-lateralis felszínes vénáinak legtöbbször ismeretlen kóreredetű phlebitise. Tüneti kezelést igényel.

Mélyvénás thrombosis

Lásd többi tétel

Az akut mélyvénás trombosis kezelésének lehetőségei

Etiológia:

- Terhesség, szülés, gyermekágy
- Antikongiáns
- Korábbi thrombembólia
- Tumorok – paraneoplasia
- Gyulladásos betegségek
- Kiterjesztett műtét
- Vérképzőrendszeri megbetegedés, alvadászavar
- Tartós fekvéssel járó állapotok, betegségek

Nincs különbség a nemek között, az életkor sem szab határt kialakulásának.

Minél hosszabb szakasú az akut elzáródás, annál kisebb a kollaterálisok kompenzáló lehetősége.

Speciális forma:

Acute subclavioaxillaris thrombosis = **PAGET-SCHROETTER Sy.**

Kialakulásának okai:

- Felemelt karral végzett megerőltető *munka*
- Tréning nélküli túlhajtott *sportolás*
- *Anatómiai* rendellenességek, deformitások
- *TOS* okozta intermittáló kompresszió
- *Iatrogén* ártalom: vena subclavia kanül, műtéti sérülés
- *Antikongiáns*
- 20-25% ismeretlen eredet

Jell:

- Relatív jóindulatú
- Pulmonális embólia, mint következmény irodalmi ritkaság
- A végtag megduzzad, a kéz háti oldal is
- Gyors remissió
- Konzervatív kezelés jobb eredményt ad mint műtét
- Enyhe visszamaradó duzzanaton kívül a postthromboticus sy. ritka
- Ha kiváltó ok bizonyítható, akkor azt később meg kell szüntetni műtétilag pl. nyaki borda

Tünetek:

- Fájdalmas, feszes *végtagoedema*. (vena cava inf. thromb. Esetén a tünetek 2 oldaliak)
- Az oedema az ujjbenyomatot NEM tartja!
- Színe kezdetben halvány, majd a pangás miatt kékesvörös, majd *livid*
- Perifériás *pulzus gyengül*, oedema akár teljesen komprimálhatja is
- Ischaemia miatti *érzés- és mozgáskiesés*
- Ha nincs Th. szövetnecrosis, *gangrena*
- Rapid lefolyás esetén keringési shock is lehet
- Tünetek súlyossága a kitjedéstől függ
- Phlegmasia: hosszú iliofemorális mélyvénás thromb.

Egyéb tünetek a trombózis helyének megfelelően:

- Lágyékfájdalom – Rielander
- Nyomásfájdalom az adductor-csatornának megfelelően
- Pratt-féle figyelmeztető vénák térden
- Meyer féle nyomási pontok térd oldalsó felén
- Térdhajlati fájdalom
- Lábszárfa fájdalom köhögéskor – Louvel
- Fájdalom a lábikrában: 1. nyomásra, 2. dorsalflexio esetén
- Ballotálhatóság vádliban
- Nyomási fájdalom sarok felett – Bisgaard
- Talpfájdalom plantárflexióban – Payr
- Fájdalom spontán, nyomás nélkül – Deneke

Dg:

1. non invazív:

- anamnézis
- fizikális vizsgálat
- Doppler UH
- Pletysmographia
- CT
- izotóp

2. invazív

- phlebographia: csak ha fizikális vizsg. és UH nem tisztázza kórképet
- phleboscopia

ált. fizikális vizsgálat és UH biztosítja Dg-t

Diff Dg:

- cardialis eredetű oedema
- vese eredetű oedema
- fehérjehiányos állapotok
- lymphangitis

Th: 3 lehetőség

1. *antikoaguláns* szerek: Heparin iv. 7-14 napig napi 40000 IE, majd Syncumar min. fél évig

2. *fibrinolysis*: jelentősége egyre csökken. Urokináz: kezdeti dózis 600 000 IE 6 óra alatt, fenntartó: 150 000 IE/óra, Nagyadagú kezelés kezdeti dózisa 9millió IE 6 óra alatt és 1.5 millió IE/óra fenntartó. 3-5 napig. Majd iv. Heparin, végül Syncumar

3. *sebészi*: thrombectomia iliofemorális szakaszon, 8-10 napig Heparin iv, majd Syncumar

a **vénás thrombectomia**:

- intrathecalis narcosisban történik (pozitív pulmonális nyomás)
- típusos feltárás a regio subinguinalisban
- katéteres vénaocclusio mellett FOGARTY szerinti thrombectomia proximális irányból és a distalis thrombus expressioja
- idős esetben AV shunt készítésével az áramlás gyorsítása
- szokásos esetben direkt vénavarrat
- ha thrombus 10 napnál idősebb, AV fistula készítése az áramlás fokozására és a reocclusio elkészítésére
- a seb drenálása és szívás a heparinhatás és a várható utóvérzés miatt

irányelvek, mikor mit választunk:

1. *Sebészi*: iliofemoralis acut thrombózisnál, ha a beteg operálható és az elváltozás nem idősebb mint 2-6 nap, valamint a kiinduló ok nem sepsis vagy neoplasma
Phlegmasia esetén szinte mindig
2. *Fibrinolysis*: femoropopliteális szakaszon, ha a műtét kontraindikált, vagy egyéb vérzési lehetőség nincs (48 órán belüli műtét, acut ulcus...)
3. *Anticoagulálás*: perifériás vénás elzáródás, vagy jól collateralisált eset, illetve az előbbiek beavatkozását lehetővé tevő időszak (pl. 2hét) elmúltával

A műtét szövődménye:

1. korai
 - vérzés
 - shock
 - pulmonális embólia
2. késői
 - véna reocclusio
 - acut exacerbatio
 - sebgennyedés
 - nyirokfolyás

A postthrombotikus szindrómáról

- postthromboticus szindróma (más néven *subfascialis krónikus vénás insufficiencia*)
 - olyan, **MVT** (mélyvénás thrombosis) **utáni állapot**, amely **CVI-hez** (chronikus vénás keringési elégtelenséghez) **vezet**.
 - a subfascialis krónikus vénás elégtelenség egyik klinikai megjelenési formája
- a *CVI és a postthromboticus szindróma nem synonym fogalmak* (utóbbi csupán egyik lehetséges kiváltó oka az előbbinek)
 - Krónikus vénás elégtelenséget előidézhethet
 - × felületes v. mélyvénás rendszer működését tartósan akadályozó bármely megbetegedés
 - × a vénás keringési zavarok - azok lokalizációjától függően - epifascialis, transfascialis, subfascialis és ezek kombinációjából összetevődő ún. „kevert” krónikus vénás elégtelenséget hozhatnak létre

patomechanizmusa:

- a billentyűelégtelenség okozta *vénás hypertensio*
- a *kapillárisfal permeabilitásának megváltozása*
- *pangó vér* fibrinolyticus insufficienciája.

a mélyvénás elzáródás utáni **védekező mechanizmusok**:

- **spontán recanalisatio**

- × mértéke nagyon különböző lehet
- × nem jelent gyógyulást
- × Súlyossági fokozatok:
 - I. fokozat: a mély vénák *jó recanalisatiója*, enyhe faliváltozások, destruált vénabillentyűk
 - II. fokozat: jelentékeny falikárosodás, de az *elfolyás* a recanalisált mély vénákon keresztül *még lehetséges*
 - III. fokozat: a mély vénák legsúlyosabb károsodása, *csekély mértékű recanalisatio*, az elfolyás főként egy, a mélyben futó, bonyolult collateralis hálózaton keresztül történik (izomvénák, izomközi collateralisok)
 - IV. fokozat: a *recanalisatio elmaradt*, komplett elfolyási akadály alakult ki.

- **collateralis pályák kialakítása**

- × közvetlenül az akut mélyvénás thrombosis után a felületes vénák kell, hogy átvegyék a vénás vér visszaszállításának funkcióját
- × a postthromboticus szindróma fokozatos kifejlődése során a felületes vénák kompenzatórikusan és az állandó túlterhelés miatt tágulnak
- × a billentyűk nem zárnak
- × a keringés tovább romlik
- × a perforanselégtelenség mellett és azzal együtt ez a *szekunder varixképződé* mechanizmusa.

Klinikai megjelenés:

5 tünetcsoport:

- oedema
- *varix*
- trophicus ulcer (a leggyakoribb és legelterjedtebb megjelenés az *ulcus cruris*)
- lymphoedema
- végül az előző négy különböző mértékű keveredése

Kezelés alapelvei:

- vénás pangás megszüntetése
- a felületes tágult vénahálózat megszüntetése
- bőrelváltozások kezelése
- fertőzés megszüntetése
- mélyvénás keringés gyorsítása

– **konzervatív kezelés**

- fekélymentes esetekben alapelvei megegyeznek a primer varicositasnál leírtakkal
- **ulcus cruris venosumnál**
 - × végtag **felpolcolása és pólyázása** (fekvő betegnél)
 - × **kompressziós kötés** (járó betegnél)
 - × ha a fekély környéke indurált, az induratio alakjának megfelelő **habszivacs** darabot helyezünk a pólya alá
 - × végtag túleröltetése, tartós ülés, állás káros
- **lokális gyógyszeres kezelés**
 - × csak olyan externákat szabad alkalmazni, **amelyek nem allergizálnak**
 - × phlebologiai jártasságú bőrgyógyással kell konzultálni.
 - × **dezinficiáló borogatás**
 - × majd különbözőképpen **impregnált steril szivacsfajták** (a fekély alakjának megfelelő darabot vágunk ki)
 - × **venotrop szerek** adása csak adjuvans kezelésre alkalmas.

– **sebészi kezelés**

- felületes, immár felesleges **varicositas kiirtása**
- **perforánsok subfascialis lekötése**
- fekély
 - × körül- és alámetszése a nyirokhálózat megszakítására
 - × plasztikai fedése
- **új mélyvénás elfolyás biztosítása**
 - × v. iliaca elzáródása esetén az ellenoldali v. saphena magna beömlésének megtartásával a túloldalra hozott darabjával biztosítunk elfolyást az azonos oldali v. femoralis áramlásának (**PALMA**-szerint)
 - × v. femoralis superficialis elzáródáskor az azonos oldali v. saphenát ültetjük a v. popliteába (**MAX**-szerint)
 - × v. cava inferior vagy v. iliaca elzáródáskor műér beültetésére is sor kerülhet
- recanalisált, billentyűelégtelen mélyvéna **resectiója**.

– **lézerkezelés**

- Speciális lehetőség
- a lézersugár **sebgyógyulást serkentő hatása** azonban **csak akkor** vezethet tartós eredményre, ha az **ulcus crurist** létrehozó krónikus vénás **elégtelenség okát előzetesen megszüntetjük**
- ellenkező esetben a lábszárfekély rövid időn belül recidívál.

Utókezelés: lézer és sebészi Th után. Vénás keringés kompenzálásának elősegítésére kompressziós Th. kell (rugalmas pólya, gyógyharisnya)

Artériás és vénás lábszárfekély (Ulcus cruris)

Lábszárfekély (ulcus cruris):

- alsó végtagi vénás thrombosis késői szövődményeként jelentkezik többnyire
- de lehet artériás, vérellátási zavar eredménye is.

1. Vénás lábszárfekély:

– a krónikusan gátolt vénás keringés valamennyi tünete jellemzi:

- lábszár**oedema**
- pangásos **ekzema** viszketéssel
- a haemosiderin lerakódása miatti **barnás** elszíneződés
- a belboka felett tenyérsíni fájdalmas terület.

– jellemzői:

- Típusosan a vénás **thrombosis** mintegy **6-8 évvel követi**
- **belboka felett** (*itt vannak a legfontosabb perforánsok, itt nő legjobban a vénás P*)
- krónikus, nehezen gyógyul
- **felhányt** (lépcsőzetes), **éles szélű fekély**
- **érzékeny udvar** veszi körül
- Körülötte **dermatosclerosis, hyperpigmentatio**
- **kemény, merev tapintat**
- **nedvedzés, kimaródás**
- Felülfertőződése esetén purulens lepedék
- a végtag **fájdalmas, duzzadt**
- a fájdalom a végtag **felpolcolására enyhül.**

– **Kezelése.**

- Elsődleges: **kiváltó ok megszüntetése**
 - × felszínes (>50%!), mélyvéna v. perforans elégtelenség műtéti megoldása
- **vénás keringés javítása** (ez a kezelés alapja (mind konzervatív, mind műtét esetén):
 - × *konzervatív:*
 - kompressziós terápia
 - végtag rendszeres mozgatása (izompumpa)
 - × *műtéti:* vénás elfolyási akadály megoldása
- **Fekély helyi kezelése**
 - × elsődleges cél a fertőzött fekély feltisztítása
 - Debrisan® (Crupodex®) → makromolekuláris hydrophil tulajdonságú
 - × majd a sarjadási (hámosodási) folyamat elősegítése
 - szaliciláttartalmú kenőcsök
 - Evolite-lámpa (a granulációt biológiai inger hatásával serkenti)
 - felületi lézerkezelés
- **plasztikai műtét** (a fekély okozta defektus korrigálható)
 - × csak venakorrekciónál érdemes

2. Arteriás lábszárfekély:

- **ok: artériás rendszer krónikus betegsége** (pl. arteriosclerosis obliterans)
- *tartós keringéshiány* (pulzus hiányzik vagy csökkent)
- általában az alsó végtagon, annak perifériás területén, laterálisan
- nyomási pontokon (pl. külboka felett) v. trauma helyén
- szövetek táplálkozási zavara áll az elváltozás középpontjában (ellentétben a vénás keringési zavar következményeivel)
- száraz vagy nedves **gangraena** kialakulásához vezethet
- A **fekély** jellemzői:

- mindig **fájdalmas**
- éles szélű
- necrosis
- **epithelisatiós hajlam hiánya**
- **száraz (exsudatiós hajlam hiánya)**
- a necroticus seb itt is fertőződik
- körülötte fénylő, atrófiás bőr

– Kezelés

- **alapotbetegség** (RR, diabetes) terápiája
- dohányzás elhagyása
- fájdalomcsillapító
- lokális kezelés
 - × nedves, fiz. sós borogatás
 - × Neomagnol
 - × **ulcus köré pasta** (ép bőr védelme)
 - 30 %-os *bórsavpor* másnaponta $AgNO_3$ -tal váltogatva
 - × **fertőzött seb feltisztítása**
 - × **necrectomia**
 - a necrosis a kórkép vezető tünete
 - időben végzett és kellő kiterjedésű necrectomiával megelőzhető a másodlagos fertőzés
- **rekonstruktív érműtét** (lehetőség szerint)
 - × endarterectomia, bypass
 - × ettől várható a gangraenás seb gyógyulása
- **amputáció**
 - × ha rekonstrukció nem jön szóba
 - × különböző szinten

Diabeteses lábszárfekély:

Ok: mikrocirkuláció károsodása

Vércukorszint beállítása!!

3. Kevert ulcus:

- *venás* → *oedemás*
- *arteriás* → *nincs pulzus, hideg*

Mind 3 típusú chr. sebforma kezelésének alapszabálya:

1. felülfertőződés elkerülése

2. sebfelszín fertőzött váladékának eltávolítása

- fizikális sebtisztítás: *Betadin, Octeinsept*
- sebzuhany, lábfürdők
- mély, felhányt szélű sebeknél *algináttartalmú* anyagok (Suprasorb A) – hydrophil, a sebhez nem tapad, 24-48h alatt feltisztítja a sebet.
- Tartósan secernáló, mélyfelhányt szélű, necroticus sebet fóliával lezárt, *antibiotikumokat tartalmazó szivacsokkal tartós vákuum* mellett lehet kezelni.
- Felületes, felülfertőzött sebek: *szén* abszorbeáló hatása – Suprasorb M
- Antibiotikum lokális alkalmazása csak kivételes esetben indokolt
- Kis nyílású, mélyebb sebek: jóddal impregnált géz – *Jodoform* tampon
- Krónikus sebek tartós sebészi kezelést igényelnek
- A nagy felületű, de már tiszta alapú sebek rendezett alapbetegség mellett plasztikailag fedhetők – *háló- vagy lebenyplasztika*

((Felfekvés (decubitus)

- tartós nyomásnak kitett testfelületen
- keringési zavar következtében
- körülírt fekély keletkezhet
- Típusos megjelenési helye
 - keresztcsonti tájék
 - csípőcsont feletti terület
 - glutealis régió
 - sarok
- diabetes mellitus rontja a gyógyulás esélyeit.
- *Kezelés*
 - fekélyalapot fertőződése esetén necrectomia után feltisztítjuk
 - majd hámosító kezelés
 - alkalmanként lebenyeltolósos plasztikai műtét
- *Megelőzés*
 - a posztoperatív szakban a veszélyeztetett területek fokozott kontrollja
 - felfekvés kialakulásának elkerülése
 - × rendszeres mozgatás, forgatás
 - × alkoholos bedörzsölés, bőrfriessítés
 - × decubituslap (porosus, száraz környezetet teremt)
 - × a bőr rendszeres tisztán tartása
 - × szükség esetén légkamrás, ún. masszírozó ágy vagy vízágy.

Mi a különbség az embolia és a thrombosis között ?

– Az acut ischaemia okai:

- thrombosis → helyben képződött (localis arteriosclerosis)
- embolia → máshonnan jött (pl. szívből)
- traumás érlesio (ritkább)

EMBOLIA

– az érpálya áramlási irányát tekintve *proximálisabb pontjáról distal felé* a véredényt perifériásan *elzáró anyag* kerül.

Típusai:

- leszakadt thrombus,
- levegő,
- zsír,
- tumor részlet,
- idegentest.

a thrombus leggyakoribb képződési helyei:

- **szívben:**
 - × bal pitvarban *arrhythmia* (PF) / mitrális *stenosis* miatt;
 - × bal kamrában az *infarctus*t követő állapot hegén,
 - × *műbillentyű* felszínéről
 - × vitium mellett a billentyű felszínéről.
 - × pitvari *myxomák*
 - × *endocarditis*
- **aortában**
 - × arterioscleroticus plaque felszínén,
 - × aneurysmában a turbulencia miatt.
- **paradox embolizáció:** nagyobb septumdefektuson át a venás thrombus is az arteriás rendszerbe juthat

Embolia leggyakrabban a vérőrendszer **oszlási pontjainál**, bifurcatióinál jelentkezik

- **a. carotis** 30%
- **a. femoralis** 20-30%
- aortoiliacalis bifurcatio 10-20%
- a. poplitea 10-15%
- felső végtag 5-15%
- visceralis artériák 5-10%.

Diagnózis

- anamnézis
- *tünetek*

- **Acut ischaemia tünetei (5P)** → azonnali érsebészeti ellátás kell
 - hirtelen fellépő fájdalom (**pain**) → hyperacutan, erősen kezdődik
 - pulzushiány (**pulselessness**)
 - a végtag sápadtsága (**pale**) + bőr hőmérséklete csökken (később keringés stagnálása és a kisvénák thrombosisa miatt a kékes elszíneződés)
 - érzészavar (**paraesthesia**)
 - mozgászavar (**paralysis**) → a teljes érzés- és mozgáskiesésig fokozódik, A lábvének összeesnek, teltségük eltűnik. Az izomkontrakció gyengülése a teljes izommerevségig fokozódhat
 - + *izomrigiditás*
 - + *bőrhőmérséklet csökkenése*
- az **elzáródás helyének megállapítása**
 - pulzus eltűnése
 - ischaemiás bőrterület

Therápia:

- Az alsó végtagokon kialakuló artériás embolia ellátása komplex feladat, amelynél a teendők időbeli sorrendje is fontos.
- **8 órás szabály:** az acut ischaemia ellátása 8 órán belül szükséges az irreverzibilis károsodások és a revascularisatiós syndroma elkerülése miatt.
- **Azonnali** teendők:
 - × 5000—10000 IE **heparin** iv.
 - × **fájdalomcsillapítás**, pl. 75-100 mg pethidin (Dolargan®) i.v.
 - × a végtag **süllyesztése** (javítja a perfúziós nyomást)
 - × **infúzió** (a szív perctérfogatát emeli)
 - × vattapakolás (csökkenti a hővesztéséget; decubitus prophylaxisa)
 - × (ér)sebész konzílium
 - × *cave:* -ne adjunk i.a. vagy i.v. injekciót (kontraindikált fibrinolysisnél)!
 - **Ne adjunk vasodilatatorokat** (steal-effektus)!
- Teendők **a következő 4 órán belül**
 - × **EMBOLECTOMIA** (thromboembolectomia):
 - lehetőség szerint az embolia észlelését követő **4 órán belül**
 - ma szinte kizárólag **FOGARTY-féle ballonkatéterrel** történik.
 - kis behatolásból, a beteg csekély megterhelésével keresztülvihető
 - a műtét jótékony hatása sikeres esetben azonnal jelentkezik → megjelenik az eddig tapinthatatlan pulzus
 - × **posztoperatív antikoaguláns** kezelés (azonnal heparinnal folytatjuk, majd 1-2 nap múlva Syncumarra® (cumarin) térünk rá)
 - × perifériás emboliában fibrinolysis
 - × fibrinolysis kontraindikációja esetén heparinisálás
- Teendők **a műtétet követő héten**
 - × revascularisatiós **oedema** esetén **fasciotomia**
 - × szükség esetén **necrectomia**
 - × fokozatos **áttérés** heparinról **cumarinszármazékokra**
 - × emboliaforrás kutatása (**echocardiographia**)
- Teendők az alapellátásban **embolectomia után**
 - × **antikoaguláns** **terápia fenntartása** (prothrombin és vizeletüledék ellenőrzése)
 - × *cave:* digitalis
 - × rehabilitáció

szövődmények:

- Az impactálódott embolustól distalisán - de az esetek egy részében proximalisan is ún. **appositionalis („farok”) thrombus** keletkezik

- × ez a meglévő collateralis erek elzáródásához vezethet
- × ez a végtag életképessége szempontjából veszélyesebb a főér occlusiójánál
- × Igen súlyos esetben a vénás elfolyás pangása vénás thrombosishoz vezethet
- × **szöveti hypoxia** → anaerob metabolizmust (főleg izmokban), nátrium-kálium pumpa bénulásával, a pH és PCO₂ emelkedésével, a tejsav- és a káliumszint, a kreatinin-phosphokinase, a tejsav-dehydrogenase (LDH) s az seGOT enzimek emelkedésével) → izomnecrosis → **myonephropathiás-metabolikus szindróma** (oliguria, hyperkalaemia, metabolikus acidosis és myoglobinuria (vörös vizelet, tiszta plazma))

- **embolectomia szövődményei**

× **sebésziek:**

- vérzés (heparinhatás 1,5%)
- visszahagyott embolus miatt elégtelen keringés (6%)
- dissectio, intimaleválás, helyi thrombosis.

× **belgyógyászati:**

- hypoxiát követő oedema, acidosis, vénás pangás
 - th: olykor izompólya behasítása (fasciotomia), antikoagulálás
- postischaemiás átmeneti vagy végleges idegbénulások (n. peroneus)
- myoglobinuria, veseelégtelenség, arrhythmia
- „**revascularisatiós szindróma**”
 - sikeres, de **késői (8 órán túli) embolectomia után**
 - életveszélyes (**akár 50 %-os mortalitás !!!**)
 - *a revascularisatiós syndroma jelei:*
 - x oedema
 - x myoglobulinaemia
 - x myoglobulinuria
 - x renalis laesio
 - x *hyperkalaemia*
 - x ARDS (Adult Respiratory Distress Syndrome)
 - A revascularisatiós syndroma *kezelése*
 - x **forszírozott diuresis**
 - x kálium- és myoglobulinszint csökkentése (**haemodialysis**)
 - x fasciotomia
 - x cardialis támogatás
 - x gépi lélegeztetés

THROMBOSIS

Sértetlen cardiovascularis rendszeren belül vérrög keletkezik (alvadék=thrombus)

Virchowi triász

- egyenetlen érfal/**endothel sérülés**
- lelassult áramlás/**stasis**
- a vér alkotóelemei arányának megváltozása/**hypercoagulabilitás**

Rögtípusok:

- **I. Szedimentációs (arteriás / parietalis (fali) / muralis / fehér thrombus)**
 - × Artériákban fordul elő
 - × Réteges (Zahn-vonalak)
 - × Lassan fejlődik
 - × Szürkés színű
 - × Fibrinből és thrombocytából áll

• **2. Stagnáció (venás / coagulatio / vörös thrombus)**

- Vénákban alakul ki
- Szederjes színű
- Vvt-t tartalmaz
- Sokáig *nem tapad* az érfalhoz (mobilis)
- Két vénabillentyű közötti szakaszon alakul ki
- Rugalmas

Artériás thrombosis

diagnózis

- főleg arterioscleroticusan már megbetegedett érszakaszon
 - × **krónikus arterias keringési elégtelenség** jelei (atrophiás bőr, szőrzet hiánya, megvastagodott körmök, ellenoldalon sem tapintható pulzus, ischaemiás fekély)
 - × anamnézis (**claudicatio**)
- az acut ischaemia tünetei sokkal enyhébbek a már előzetesen kialakult *collateralis hálózat* miatt.
- tünetek megjelenése elhúzódó
 - × először inkább csak zsibbadás, a fájdalom csak fokozatosan erősödik

Thrombosis elkülönítése az emboliától:

thrombosisra utal:

1. Szívbetegség hiánya
2. Korábbi claudicatiós panaszok
3. Ellenoldali végtagon sincs pulzus
4. Érzőrejek
5. Helyreállító műtétek (PTA) az anamnézisben
6. Tünetek lassabban alakunak ki
7. konzervatív terápiás javulás észlelhető (antikoagulálás, fibrinolysis, haemodilutio)

a thrombosis és embolia *elkülönítése a kezelés mikéntjére nézve rendkívül fontos*

- a thrombosis arteriographiát igényel (érsebészet)
- a beavatkozás esetleg halasztható

kezelés:

- mikéntje az ischaemiás tünetek függvénye.
- Súlyosabb esetekben (ahol a szövetek vitalitása kérdéses) *angiographia és sebészi korrekció*
- a betegek egy része (nagy rizikójú betegcsoport, lokális thrombosis) megfelelően kezelhető *fibrinolyticus és heparinterápiával* is, melyet később követhet *érsebészeti rekonstrukció*
- más alkalommal az *intervencionális radiológia* módszereit használjuk: PTA és/vagy lokális fibrinolysis eredményes lehet.

Laparoscopos sebészet indikációi és kontraindikációi

- A minimál invazív sebészet **elve: So viel wie nötig, aber so wenig wie möglich!!** (Annyit, amennyit szükséges, de a lehető legkevesebbet!)
- az indikáció lényeges eleme az operatőr jártassága, a kórház vagyoni helyzete.
- hiba olyan műtétek előtérbe hozatala, amelyek manapság már gyógyszeres therápia fejlettsége miatt a háttérbe szorultak, pl.: vagotómiák.
- néhány dologban visszalépést jelent a már jól ismert eljárások mellőzése, pl.: intraoperatív cholangiográfia, stomakészítés.

A nyitott sebészet hátrányai:

- Nagy feltárás, nagy **műtéti trauma**
- A **postop. fájdalom** jórészt a műtéti seb nagyságától függ
- Káros a hosszú ideig **nyitott testüreg** (párolgás, száradás, stb.)
- A feltárások során **másodlagos sérülések** veszélye (bél, lép, tüdő)
- Az **összenövések veszélye** nagy
- A nagy sebnél nagyobb a **szövődmény veszély** (fertőzés, sérv, stb.)

Laparoscopia indikációi:

– gold standard:

- cholecystectomy (LC)
- anti-reflux (funduplicatio)
- appendectomy
- sérv-eltávolítás
- adrenalectomia
- splenectomy
- dg-s laparotomia (tumor-staging)

– megengedett:

- adhesiolysis
- jóindulatú tumor
- palliatív oncológiai sebészet
- tompa v. átfúródó hasi sérülés
- akut hasi katasztrófa (appendicitis, perforáció stb)
- gyomortumor, pancreastumor esetén peritonealis carcinosis, ascites diffúz májmetastasis kizárására, vagy stadiumbeosztásra kiegészítve
- ismeretlen eredetű soliter v. diffúz májlaesio szövettani mintavétel céljából
- ismeretlen eredetű láz
- tumorstaging (lymphomák)
- chr. hasi fájdalmak hasi műtétek után, amikor felvetődik az intraabdominalis adhaesiok lehetősége, adhesiolysissal kiegészítve
- second look műtétként
- ismeretlen eredetű térfoglaló folyamatok esetén

– jelenleg kiértékelés alatt:

- vagotomia
- rectopexia

– **kísérleti stádiumban:**

- oncológiai sebészet
- érsebészet
- emlősebészet
- atípusos májresectio
- szívsebészet
- retroperitoneális műtétek

Diagnosztikus laparoscopia indikációi:

- tompa vagy átfúródó hasi **sérülés**
- **acut has:** appendicitis, perforatio, nőgyógyászati történes, hasüregi vérzés
- gyomor-, pancreastumor □ peritonealis carcinosis, ascites, diffus májmtsz. kizárása
- **FUO**
- **tumor-staging**
- chr. fájdalom hasi műtét után □ intraabd. **adhesiok**
- ismeretlen eredetű hasi **térfoglaló** folyamat

Laparoscopos műtétek klinikánkon:

- Cholecystectomy
- Appendectomy
- Explorativ laparoscopia
- Hernioplastica: inguinális és hasfali sérv
- Cardiomyotomia
- Funduplicatio
- Rectum exstirpatio hasi szakasza
- Adrenalectomia
- Gastric banding
- Splenectomy
- Hand assisted laparoscopia:
 - aorto-bifemoralis bypass
 - splenectomy
 - adrenalectomia
 - donor nephrectomia

Kontraindikációk:

- **cardiopulmonalis decomp** → pneumoperitoneum veszélyesebb:
 - rekesz felnyomott → légzőfelület ↓
 - vénás visszaáramlás ↓
- előrehaladott terhesség
- **kiterjedt** intraabdominalis **adhesiok**
- **cirrhosis** □ portalis hypertensio
- **vérzékenység**, alvadási zavar
- **bélelzáródás** □ meteorismus
- súlyos adipositas
- lőtt hasi sérülés
- súlyos cholecystitis
- epehólyag cc.

Technikája:

– **Pneumoperitoneum:**

- A hasüreget **insufflálni** kell (helium, levegő?)
- He – légemboliát okozhat és drága
- **CO₂**
 - × nem robbanásveszélyes, tüdön keresztül gyorsan távozik
 - × DE: *hypercarbia* – monitorozás!!
- **Maximális nyomás 15 Hgmm** (hemodinamika!!! ,ennél nagyobb összenyomná a venákat)

Különleges módszerek:

– **Gasless laparoscopy**

- A hasüreg insufflálásának hátrányai elmaradnak
- A műtéti terület kisebb
- A berendezés drága

– **Hand assisted laparoscopy (kézzel asszisztált laparoscopia)**

- egyik lyuk a kéznek
- + másik lyuk a laparoscopnak
- indikációk:
 - × aorto-bifemoralis bypass
 - × splenectomia
 - × adrenalectomia
 - × élő donoros nephrectomia
 - × vastagbélresectio
- előnyök
 - × finomabb manipulálás
 - × szövődmények könnyebben megoldhatók
 - × kisebb a konverziós ráta

– **minilaparotómia + laparoszópos exploráció**

– **Image guided surgery**

- CT, Rtg készíthető a műtét alatt
- ductus choledochus, cysticus ábrázolható így
- rávetíthető a képre (műtét során a sebész jobban látja)

– **Robot sebészet**

- asszisztencia helyett...
- távsebészet...

Szövődmény:

– **általános:**

- CO₂ masszív felszívódása □ acidosis
- keringészavar □ vénás visszaáramlás csökkent

– **speciális:**

- **pneumoperitoneum készítésekor:** emphysema, **gázembolia**, ér- vagy üreges szerv sértése
- **trokár bevezetésekor:** nagyobb **ér megsértése**, üreges szerv **perforatioja**, parenchymás szerv laesioja

Perifériás érbetegek ambuláns vizsgálata

Fizikális vizsgálatok:

– inspectio

- teljesen levetkőztetett beteget vizsgálunk (max. gatyá, bugyi marad)
- Megfigyeljük:
 - × végtag halványsága, sápadt, livid elszíneződése
 - × trófikus zavarok (izomatrófia, szőrzet hiánya)
 - × végtag duzzanata (szimmetrikus vagy aszimmetrikus!!!)
 - × pulzáló terime
 - × fekély, gangraena

– tapintás

- pulzus tapintása **mindkét oldalon**
- a bőr hűvössége, nyirkossága, melegebb volta
- a perifériás artériák vizsgálata
- × fej, nyak, törzs
 - a. carotis
 - a. temporalis superficialis
 - a. maxillaris
 - a. subclavia
- × felső végtagon:
 - a. radialis
 - a. ulnaris
 - a. cubitalis
- × alsó végtagon:
 - a. dorsalis pedis (ADP)
 - a. tibialis post. (ATP) → medialis boka mögött
 - a. poplitea → félig behajlított végtagon, fossa popliteában, mindkét kezünket az alsó oldal kp. harmadába téve (+ ne ő tartsa a végtagot, engedje rá a kezünkre)
 - a. femoralis

– hallgatóság (a. carotis, a. subclavia, a. renalis, hasi aorta, a. femoralis)

- surranás
- a nagy kaliberű artériák feletti systoles ejectios típusú zörej detectálható, kapillaris visszatelődési idő vizsgálata

– RR-mérés mindkét felső végtagon

- max. 20 Hgmm nyomáskülönbség lehet

Labor:

– általános:

- ionok
- vérkép,
- Hgb, Htk
- tct szám
- vérvézési idő
- PI, INR
- APTI
- thrombin idő
- májfunkció
- vesefunkció

– **különleges vizsgálat:**

- fibrinogén meghatározás
- fibrin degradációs termékek
- D dimer
- vérlemezke faktor
- antithrombin III.

– **rizikófaktorok esetén:**

- glükóz
- koleszterol
- triglicerid
- HDL, LDL
- diabetes mellitus esetén Hgb A1C
- plazma- és vérviscositas vvs-deformabilitás
- thromboangiitis obliterans esetén immunológiai vizsgálatok (immunkomplexek, antinukleáris antitest aktivitás, kollagén ellenes antitestek, stb.)
- trombocyt funkcióra utaló vizsgálatok
- krónikus kritikus végtagi ischaemia esetén pedig az előzőeken túl a haemostasis részletesebb feltérképezése (vérzési idő, alvadási idő, PTI, prothrombin, vércsoport)
- plazma homocystein
- CRP

Funkcionális tesztek:

- az ischaemiás tünetek provokálhatóak
- az ischaemia mértéke és a reaktív hyperaemia kialakulásának az ideje alapján megítélhető a végtag funkcionális kapacitása.
- funkcionális vizsgálatok
- járőrszalag (treadmill)
 - claudicatiós távolság < 100 m → intervenciós radiológia kell
- **ALLEN-teszt**
 - a. radialis vagy ulnaris leszorítása (másik vizsgálata céljából)
 - utána szorítsa ököibe
 - nézzük, hogy tud-e telődni a kéz (az egyik ér leszorítása mellett)
- **RATCHOW-teszt:**
 - lábát függőlegesen felemeljük (1-2 min)
 - kifehéredik
 - majd leengedjük
 - mérjük a visszatelődési időt
- **ADSON-féle manőver:**
 - TOS dg-ra
 - a beteg teljesen kinyújtja a nyakát, mélyet belélegzik és állát a vizsgált oldal felé fordítja, miközben karja az oldalához fekszik
 - másik lehetőség: váll és könyök felemelése derékszögben (mintha kapaszkodna a buszon)
 - pozitív esetben a radialis pulzus csökken vagy eltűnik

Non-invazív vizsgálatok:

– **CW (folyamatos hullámú) Doppler ultrahang vizsgálat**

- Adott érszakaszon a systoles vérnyomás meghatározható.
- Az értékekből a Doppler index (DI: az adott végtag bokánál mért magasabb systoles nyomás / a felkaron mért magasabb systoles nyomással) kiszámítható.

- × normál érték: $\geq 0,9$
- × $0,9 > DI > 0,7$: enyhe fokú
- × $0,7 > DI > 0,4$: kp. Súlyos
- × $0,4 > DI$: súlyos fokú érzékiület

× 1,3 feletti DI érték azt jelzi, hogy az ér nem komprimálható (gyakran fordul elő diabeteses mediasclerosis (Mönckeberg) és végállapotú veseelégtelenség esetén)

- Ilyenkor oszlop teszttel („pole test”) határozhatjuk meg a pedalis erekben uralkodó nyomást: az alsó végtag emelésével párhuzamosan monitorozva a pedalis pulzusnál meghatározzuk azt a magasságot, amikor a pulzus eltűnik.

– **Duplex scan ultrahang (B-mód + Doppler együtt):** A verőerek fala, lumenük átjárhatósága, a véráramlási sebesség, a szűkület mértéke és a plakk morfológiájának a meghatározása lehetséges.

– **Pletizmographiával végtagi vérátáramlás mérés.**

- nyugalmi átáramlás
- terhelés utáni maximális átáramlás (reaktív hyperaemia) és az addig eltelt idő

– **Terheléses vizsgálat futószőnyeggel (Treadmill)**

- az alsó végtagok funkcionális kapacitását méri
- fájdalommentes járástávolság (a fájdalom kezdetéig mért távolság)
- maximális járástávolság (az a távolság, melyet a beteg a fokozódó fájdalom ellenéres képes megtenni)
- pihenési idő (recovery time)

– **A microcirculatio vizsgáló eljárásai**

- **Transcutan oxigennyomás mérése:** szöveti oxigénszint meghatározása kémiai elektróddal
- **Lézer Doppler áramlásmérés (Semi-quantitatív)**
 - × nyugalmi
 - × provokációs
- **Kapillármikroszkópia:**
 - × statikus formájában a kapillárisok alakja, sűrűsége, tágassága, a bennük lévő áramlás és az interkapilláris tér eltérései figyelhetők meg
 - × a dinamikus vizsgálat funkcionális tesztek végzésére is alkalmas.

– **CT-angiographia:**

- nagyarteriák vizsgálatára
- beszűkült vesefunkció, vagy kontrasztanyagérzékenység esetén alkalmazása kerülendő

– **MR-angiographia**

Invazív vizsgálatok

– **Katéteres angiographia Seldinger módszerrel:** ha érsebészeti vagy intervenciós beavatkozás szükségessége és elvégezhetősége felmerül.

Fontaine-stádiumok:

- Fontaine I stádium: dysbasias panasz nincs, csupán műszeres vizsgálattal állapítható meg a betegség,
- Fontaine II. stádium: claudicatio intermittens, típusos dysbasias panasz jelentkezik.
 - II/a maximális járástávolság 200 m felett
 - II/b maximális járástávolság 200 m alatt
- Fontaine III. stádium: nyugalmi fájdalom van, főleg éjszaka
- Fontaine IV. stádium: trophicus zavar, gangraena, ulcus a végtagokon.
- A krónikus kritikus végtagischaemia lényegében a Fontaine III-IV. stádiumnak felel meg.

Az érműtétek szövődményei

arteriasebészet halálozása 2,5-6 %

Érműtétek szövődményei:

– korai

- reocclusio
- vérzés

– késői

- reocclusio
- vérzés
- graft infectio

Reocclusio:

- reoperatio kell

Vérzés:

- reoperatio kell

Graft infectio:

- graft = locus minoris resistentiae
- megjelenés ideje szerint:
 - korai: 1 hónapon belül
 - késői: általában másodlagos (haematogen v. lymphogen)
- **Súlyos, gyakran halálos !!!**
- Főleg distalis gangraena, trófikus zavar esetén
- **Megelőzés**
 - antibioticus prophylaxis
 - atraumaticus sebészi technika
- **Kezelési lehetőségek:**
 - korai feltárás / reoperatio
 - antibioticus therapia
 - szívó - öblítő drainage
 - graft eltávolítás
 - extra-anatomiás bypass

Varrat insufficientia következményei:

- pulzáló haematoma
- álaneurysma
- anastomosis aneurysmája

PTA (Dotter) szövődményei:

- vérzés
- perforáció
- ruptura
- elzáródás
- thrombosis dissectiója
- distalis embolisatio
- álaneurysmaképződés
- spasmus

Embolectomia szövődményei

– **sebészi:**

- vérzés (heparinhatás 1,5%)
- visszahagyott embolus miatt elégtelen keringés (6%)
- dissectio, intimaleválás, helyi thrombosis.

– **belgyógyászati:**

- hypoxiát követő oedema, acidosis, vénás pangás
 - × th: olykor izompólya behasítása (fasciotomia), antikoagulálás
- postischaemiás átmeneti vagy végleges idegbénulások (n. peroneus)
- myoglobinuria, veseelégtelenség, arrhythmia
- **„revascularisatiós szindróma”**
 - × sikeres, de késői (8 órán túli) embolectomia után
 - × életveszélyes (akár 50 %-os mortalitás !!!)
 - × a revascularisatiós syndroma jelei:
 - oedema
 - myoglobulinaemia
 - myoglobulinuria
 - renalis laesio
 - hyperkalaemia
 - ARDS (Adult Respiratory Distress Syndrome)
 - × A revascularisatiós syndroma **kezelése**
 - forszírozott diuresis
 - kálium- és myoglobulinszint csökkentése (haemodialysis)
 - fasciotomia
 - cardialis támogatás
 - gépi lélegeztetés

Indirekt TEA (thrombectomia) szövődményei:

- beavatkozás lényege: kis lyukat vágni az éren, gyűrűs eszközzel thrombus-eltávolítás (henger alakban)
- **hóeke-effektus:** kisebb oldalágak eltömődése

Speciális szövődmények:

- carotisebészet → műtét provokálta posztop. agyi inzultus aránya 2-4%

Endoscopia a sebészetben (elsősorban a dg-i lehetőségek áttekintése)

Felső tápcsatorna diagnosztika:

Elsődleges vizsgálómódszere az endoszkópia

az **oesophagogastroduodenoscopia** vizsgálat előrettekintő optikájú flexibilis eszközzel történik. a Vater papilla adekvát vizualizálásához külön **oldaloptikás** duodenoscop szükséges

Dysphagia esetén előtte azonban célszerű nyeletési rtg.

Zenker-diverticulum gyanú esetén pedig tükrözés előtti kontrasztanyag-nyeletés

Endoszkópia előnye:

- Közvetlen képi megjelenítés
- Mintavétel
- Operatív terápiás beavatkozások

vizsgálat célja

- diagnózis nyérése
- a kezelés ellenőrzése
- premalignus állapot nyomon követése
- therápiás beavatkozások

vizsgálat indikációja:

- tünetek kivizsgálása (dysphagia, odynophagia, retrosternalis vagy epigastrialis fájdalom, tartós hányinger, hányás, GIT-vérzés)
- tumorkutatás – általános tünetek, kimutatott mtsz. (máj, supraclavicularis nycs.)
- GI vérzés

Műtéti indikációt képező kórkép esetén fontos:

- Elváltozás kiterjedésének pontos lokalizálása
- Aktív fekély kizárása
- Anatómiai közelség esetén második betegség tisztázása

1. Reflux:

• **Savary Miller beosztás:**

- × 1. st.: egy hosszanti redőre lokalizált erózió
- × 2. st.: több redőt érintő confláló hámphány
- × 3. st.: körkörös, összefolyó erozív léziók
- × 4. st.: szövődmények

• **Los Angeles-i klasszifikáció:**

- × A st.: <5 mm nyálkahártya defektus
- × B st.: >5 mm nyálkahártya defektus
- × C st.: confláló hámphányok a körfogat <75 %-át érintik
- × D st.: a hámphány >75 %

2. Hiatus hernia:

- az elsimult redőzetű gyomortasak hívja fel a figyelmet a csuszamlásos sérvre.
- Megbízhatóan azonban csak a gyomor felől **retroverziónban** vizsgálva diagnosztizálható

3. Barret oesophagus:

- a gastrooesophagialis mucosa átmenet több mint 3 cm az alsó oesophagialis sphincter felett a nyelőcsőben legyen.
- A carcinoma helyét a B-oesophagus oralis határterülete képezi – biopsiás minták innen kellene, valamint a dysplasiás areák feltérképezésére a nyelőcső mind a 4 falát 1-2cm-enként célszerű megbiopsziálni.

4. Korai carcinoma:

- mucosára, submucosára kiterjedő tumort jelöl. (T1)
- a biopsziából mélységi kiterjedés nem állapítható meg.
- Endoscopos ultrahang – korai cc kimutatása
- A Japán Gastroenterologiai Társaság által létrehozott stádiumbeosztás, típizáció:
 - × I. st.: előboltosuló
 - × II.a st.: kiemelkedő
 - × II.b st.: lapos
 - × II.c st.: benyomott
 - × III. kivájt
- Kis kiterjedésű cc-áknál a supravitális festés (pl.: toluidin kék, vagy Lugol), valamint az elektronikus videoendoscop a diagnózisban segítséget nyújt.

5. Nyelőcső carcinoma:

- a szövettani mintavétel legalább 6 biopsziás mintavétel legyen
- az intraluminalis terjedés határának diagnózisa endoscopos UH-gal.

6. Gyomor carcinoma:

- *Bormann klasszifikáció:*
 - × I. st.: karfiolszerű carcinoma, ulceráció nincs
 - × II. st.: exulcerált carcinoma felhányt széllel
 - × III. st.: exulcerált carcinoma nem határolódik el a környezetétől
 - × IV. st.: lap szerinti carcinoma (linitis plastica)

Diagnosztikus nehézség: III-as lekülönítése benignus gyomorfekélytől, IV-es esetén csak nagy kaliberű biopsziás fogóval nyerhető szükséges mélységű szövetminta. A submucosa kóros megvastagodása UH-gal diagnosztizálható

7. Gyomorlymphoma:

- *A makroszkópos megjelenési képe változó:*
 - × nodularis vagy polypoid formától az irregularis fekélyképződésig kóros fali szerkezet kimutatása – endoscopos UH
- hurokbiopszia a diagnózisban sokat segít (a submucosát is magába foglalja)

8. Gyomorfekély:

- A potenciális malignitás lehetősége miatt a vizsgálatot a **fekélyszél minden quadránsára** kiterjedő többszörös mintavétellel kell egybe kötni.
- Ha a fekélyalap egyenetlen felszínű → a biopsziát az **alupra is** ki kell terjeszteni
- A diagnózis sorrendjében a második helyet foglalja el a Rtg után
- a gyógyulásig kell ellenőrizni
- ha az adekvát gyógyszeres therápiára 3 hónap alatt nem javul → potenciálisan malignusnak tekintjük
- a fekély gyógyulásával a fekélyheg területéről is kötelező a mintavétel
- **FORREST-féle beosztás:**
 - × I.a. spriccelő vérzés → be kell avatkozni
 - × I.b. szivárgó vérzés → be kell avatkozni
 - × II. nincs akut vérzés, de a lezajlott vérzés jelei láthatóak, nem kötelező beavatkozni
 - II.a. fekete ulcusalap
 - II.b. látható ércsonk
 - II.c. tapadó coagulum
 - × III. fekélyre utaló jelek
 - laesio lezajlott vérzés jelei nélkül
- korai rák kizárására 1 év múlva újra endoscopos- biopsziás ellenőrzés!

9. *Helicobacter pylori* vizsgálat:

- A biopszia 2x az antrum és 2x a corpus területéről történjen az ureáz gyorsesztesztet követően.
- Fekély, erosio, MALT lymphoma vizsgálata - fennállásuk Th-s indikáció!

10. Sürgősségi endoscopia:

- *Indikáció:*
 - × Acut GI vérzés. Keringés stabilizálása után oesophago-gastro-duodenoscopia. Vérzések 85%-a felső tractusból származik.
 - × idegentest eltávolítás. Cél: az idegentest továbbjutásának és impactálódásának megelőzése. Speciális fogók. Éles tárgyak – műanyag tubus védelme mellett.

(*Felső tápcsatorna* *therapia:*

- endoscopos szondatágítás □ nyelőcső benignus szűkületei
- endoprothesis (stent) behelyezés – nyelőcső malignus szűkületei
- ballondilatatio □ achalasia, körülírt stenosis
- varix sclerotisatio vagy ligatura
- lézeres tumorablatio: az obstruált lumen palliatív recanalizálása
- endoscopos fistulazárás – kis tracheo-oesophagealis sipoly zárása
- endoscopos injekciós kezelés: botulintoxin intraspinctericus injektálása – achalasia Th steroid submucosalis injektálása – benignus nyelőcső strictura Th
- premalignus leziók és korai rákok kuratív kezelése:

Dysplasiák esetén ha enyhe fokú évente, ha közepes fokú, félévente ellenőrzés. Ha súlyos fokú – többszörös biopszia.

- endoscopos resectio (polypectomia, mucossectomia)
- szövetdestrukció – 1. photodinamiás kezelés – fényérzékeny anyag iv. beadása után a malignus szövetben az koncentrálnak, majd lézerrel aktiválva cytotoxicus oxigén szabadul fel.
 2. photodestrukció argon lézerrel
 3. egyéb: elektrokoaguláció, cytotoxicus anyag lokális injiciálása, mikrohullám

indikációk: súlyos fokú dysplasia, korai cc. I. és II. típusa, ha:

- csak mucosára lokalizált
- fokozott műtéti kockázat
- átmérő kisebb mint 2cm
- nem exulcerált
- szövettana: jól differenciált cc.

Szövődmény: perforáció, vérzés

– polypectomia: izolált acélhurok, polypot befogjuk vele, árammal resecaljuk. Szövettan.

célja:

- elsődleges diagnosztikus beavatkozás
- cc prevenciója neoplasticus polipok esetén
- Th-s beavatkozás vérző polyp v. I-es típusú (csak mucosára localizált) gyomorrák, ha fokozott a műtéti kockázat

Indikáció: minden polyp ami d>4mm

Kontraindikáció: véralvadási zavar, d>3cm

Szövődmény: vérzés, perforáció

– PEG (percutan endoscopos gastrostomia) – endoscopos ellenőrzés mellett hasfalon át ballonkatéter a felfújt gyomorba vagy percutan bevezetett vezetőfonal □ szájon át lejtuttatott tápláló tubus

Indikáció: tartós nyelési és táplálkozási nehezítettség

Kontraindikáció: gastroscop nem vezethető le, öeritonitis, carcinosis peritonei, véralvadási zavar

szövődmény: vérzés, peritonitis, perforáció, sebfertőzés

– Percutan endoscpos jejunostomia=PEJ: PEG-en át is végezhető, tápláló szonda jejunumba juttatása, vagy PEG-hez hasonlóan jejunális megközelítéssel.

indikáció: aspiráció megelőzése (GERD, gyomorürülési zavar), gyomorcsomókító műtét (ha PEG nem lehetséges))

Vékonybél:

nehezen hozzáférhető

3 úton lehet megközelíteni:

- 1. a felső tápcsatorna irányából
- 2. enterostomás nyíláson keresztül
- 3. colon felől

proximalis enteroscopia:

- rövidebb-hosszabb jejunum vizsgálatára alkalmas

transzintestinális enteroscopia:

- orron/szájon át levezetett szonda típusú eszközzel
- Bauhin billentyűig való lejutás 8 órát vesz igénybe

Vastagbél diagnosztikus:

1. Proctoscop (rectoscop):

- **analis csatorna és a rectum** egy részének (a linea dentata környéki ampulla elváltozás) vizsgálatára alkalmas

• *indikáció:*

- × tisztázatlan vérzés
- × végbélre lokalizált panaszok

diagnosztikus lehetőségek:

- × belső aranyeres csomók
- × fissurák
- × fistula járatok
- × cryptitis
- × tumor

2. Coloscopia:

- **rectum és a sigma** vizsgálatára alkalmas
- elsődleges vizsgáló módszer
 - × polypok kimutatása, korai malignus folyamat felismerése
 - × szövettani mintavétel
 - × therápiás beavatkozások
- célja:
 - × kórkép tisztázása
 - × hisztológiai diagnózis
 - × fokozott rákveszélyeztetett populáció nyomon követése (familiáris polyposis, Peutz-Jeghers sy, Lynch sy, colitis ulcerosa, Crohn, cc műtét után, polypectomia után)
 - × therápia

- A vastagbélben végzett endoscopia *indikációja*:
 - × véres széklet (haematochesia, melaena, occult vérzés)
 - × tenesmus
 - × vashiányos anaemia
 - × chronikus diarrhoea
 - × gyulladás (gyulladásos bélbet dg., aktivitásának, kiterjedésének meghatározása)
 - × tumor
 - × hasi fájdalom
 - × széklet habitusváltozása
- *kontraindikáció*:
 - × incooperabilis beteg
 - × AMI 4 héten belül, cardiorespir. elégtelenség
 - × diverticulitis
 - × toxicus megacolon
 - × súlyos fokú gyulladásos bélbetegség acut szakban
- *szövődmény*:
 - × átmeneti bacteraemia – vitium, műbill., immunsuppr. esetén AB profilaxis
 - × perforatio

(Vastagbél terapiás:

- polypectomia → vastagbélpolypok 70%-a neoplasticus – eltávolítás (= cc. prevenció) → szövettan – ha cc-t tartalmaz a polyp, resectios műtét kell a polypectomia után
- inoperabilis tumor lézeres ablatioja
- ballondilatatio: strictura, anasztomózis szűkület
- foto/elektrokoaguláció: vérzéscsillapítás, vascularis malformációk kezelése
- endoscopos dekompreszió: postop. paralyticus ileus, pseudoobstrukció
- endoscopos mucosectomia – korai cc. Th.)

Biliopancreaticus rendszer:

dg:

1. duodenoscop

- × Vater papilla, papillaris terület vizsgálata – oldaloptikás duodenoscop
- × Vater papilla kanülálása →ERCP
- ×indikáció:
- × epeúti betegség gyanúja: icterus, cholestasis, UH-dilatált epeutak, choledocholithiasis
- × pancreasbet. gyanúja – acut biliaris pancreatitis, idiopathias recurralo pancreatitis, chr. pancreatitis, pancreastumor gyanúja

2. Endoscopos Retrográd Cholangiopancreatographia (ERCP):

a biliopancreaticus rendszer rtg ábrázolása vízdékony kontrasztanyaggal.

Kanülálás Billroth II-ben csak 60-80%-ban sikeres

sikertelen esetekben **MRCP** – mágneses rezonanciás cholangiopancreatographia.

Feloldóképessége gyengébb mint ERCP. Th-s beavatkozás nem lehetséges. Viszont nem invazív, környezetről, máj+pancreas parenchymáról is képet ad

Indikáció:

- Epeúti betegség gyanúja: obstrukciós icterus, cholostasis (Labor), dilatált epeút (UH), epeműtési szövődmény, residuális kő.
- Pancreasbetegség gyanúja: acut biliaris pancreatitis, idiopathias recurralo pancreatitis, chr. pancreatitis, gyulladás, pancreastumor gyanú, tisztázatlan felső hasi fájdalom

Kontraindikáció: gyakorlatilag nincs. Epeúti elfolyási zavarban csak akkor ha sebészeti vagy endoscopos dekompresziós Th közvetlenül rendelkezésre áll.

Szövődmény: 1-2%: pancreatitis (csak hasnyálmirigy vezeték töltése), cholangitis (epeelfolyási akadály miatt), pancreas tályog (kontrasztanyaggal feltöltött pseudocysta inficiálódásakor)

Szövődmény megelőzése: ab profilaxis, teljes vagy részleges diéta utána, epeutak azonnali dekompRESSZIÓJA

3. PTC – percutan transhepaticus cholangiographia

- × teljes epeútelzáródásban
- × szövődmények: pancreatitis, cholangitis, hyperamylasaemia
- × szövődmények megelőzése:
 - vezeték obstr. esetén AB-profilaxis
 - pancreas tehermentesítése diétával

4. **endoscopos manometria:** papilláris dysfunkció tisztázása – organikus vagy funkcionális. Csak atraumatikus kanülálás informatív. Gyakori pancreatitises szövődmény miatt nem elterjedt

5. **endoscopos cholangiopancreatoscopia:** nagy átmérőjű duodenoscopton (anya-scop) át bevezetett száloptikás bébi-scope – d. choleduchus vagy Wirsung közvetlenül vizualizálható. Alkalmazás: biopsziás mintavétel, epeúti kövek zúzása, extrakciója

6. **percutan transhepaticus cholangioscopia:** epeúti malignómák biopsziájában, stádium beosztásában fontos, intrahepaticus epeúti kövek, szűkületek kezelése

81

7. **laparoscopos transhepaticus cholangioscopia (LC):** choledochuskövek kizárása, detektálása. Choledochotomiával kombinálva az epeúti kő eltávolításának elősegítése

8. **posztoperatív cholangioscopia:** a cholangioscop T-csővön át való bevezetése residuális epeúti kövek Dg-a, Th-ja

(Th:

EST – endoscopos sphincterotomia

× ind.:

- choledocholithiasis (EST után Dormia-kosárral kőeltávolítás)
- papillastenosis
- endoprothesis implant.

× sürgősségi ind.: acut biliaris pancreatitis, acut gennyos cholangitis

epeúti endoprothesisek – duodenoscop → EST → vezető katéterrel endoprothesis bevezetés

× ind.:

- preop. dekompRESSZIÓ
- malignus epeúti stenosis palliatív th. (pancreasfejcc., Vater papilla cc., cholangiocellularis cc., epehólyag cc. ráterjedése)
- benignus epeúti strikturák
- primer sclerotizáló cholangitis (PTD)

Bronchoscopia:

Dg:

- tracheobronchialis rendszer vizsgálata
- BAL
- biopszia, citológia, peribronchialis biopsia

Th:

- idegentest eltávolítás
- vérzéscsillapítás
- váladékleszívás
- szűkület tágítása
- inop. tumor palliatív th.

Minimalisan invazív technikák az érsebészetben

Modern érbetegellátás alapelve:

- konzervatív th.:
 - alapja: haemorrheologia
- sebészi kezelés
 - törekedni a minimál invazív technikákra

Embolectomia

– **Fogarty – ballonkatéter**

- vérrögön át, amögé
 - ballon felfújva → **thrombust kihúzza**
- lehetőség szerint az embolia észlelését követő **4 órán belül**
- kis behatolásból, a beteg csekély megterhelésével keresztülvihető
- a műtét jótékony hatása sikeres esetben azonnal jelentkezik → megjelenik az eddig tapinthatatlan pulzus

Thrombendarterectomia (TEA),

- occlusiv verőérbetegségek kezelésére
- indirekt / direkt TEA
 - indirekt
 - × kis lyukat vágni az éren
 - × gyűrűs eszközzel (Fogarty-katéter)
 - × thrombust a megvastagodott intimával (mediával) együtt eltávolítjuk
 - × veszélye: hóéke-effektus: kisebb oldalágak eltömődése
 - direkt
 - × arteriát kiperparáljuk
 - × heparinizáljuk
 - × az elzáródás hosszában felvágjuk (arteriotomia)
 - × intima leválasztás
 - × leszedjük a thrombust (szem ellenőrzés mellett)
 - × végül heparinos öblítés
- előny: nincs idegen anyag beültetés
- **veszélye: hóéke-effektus: kisebb oldalágak eltömődése**

Venás thrombectomia:

- MVT kezelésére
- indirekt / direkt thrombectomia
 - indirekt
 - direkt
- előny: nincs idegen anyag beültetés

Subfascialis endoszkópos perforans dissectio (SEPS)

- **perforans-elégtelenség kezelésére**
- Minimálisan invazív
- Kevesebb szövődmény
- Rövidebb kórházi ápolási idő
- Gyorsabb gyógyulás
- Költséghatékony

Intervencionális radiológiai th, Endovascularis beavatkozások (tágítás, stent)

– **PTA = per cutan transluminalis angioplastica**

– Személyi és tárgyi feltételek:

- Catheter-technikában jártas érsebész vagy invazív radiológus és érsebész szoros együttműködése
- Intraoperatív DSA angiographia készítésére alkalmas képerősítő
- Videoangioscop

– Endovascularis beavatkozások segítségével csökken:

- a beavatkozások ideje
- a beteg megterhelése

– Intraoperatív angiográfia mellett lehetséges:

- ballonkatéteres tágítás
- stent implantatio
- hasi aorta aneurysma stentgrafttal történő megoldása

– **Stentek fajtái:**

• **Öntáguló**

- × acél
- × nitinol

• **Ballonnal tágítható**

- × acél
- × carbon bevonat
- × gyógyszeres bevonat

– Endoprotézisek

- pl. aorta aneurysmába
- perifériás erekbe is lehet

Embolisatio, sclerotisatio:

– indikációk:

- AV-fistula
- tumor
- vérzés

VCI-filter

– PE megelőzésére

Endoscopos, laparoscopos sebészet:

– kis feltárásból, speciális műszerekkel

– érmegnyitás, resectio, érvarrat, perforans dissectio, aorto-bifemoralis bypass

– konvertálás kell:

- vérzés
- technikai nehézség
- szövődmény

A transzplantált vese hosszútávú túlélését befolyásoló tényezők

Vesetranszplantáció indikációja:

veseelégtelenség végstádiuma

- a dialysis különböző formáival is lehet kezelni
- de a veseátültetés lényegesen jobb életminőséget biztosít

Veseelégtelenséghez vezető alapbetegségek:

- **krónikus glomerulonephritis** (55%), csökkenőben
- **diabetikus nephropathia** (20%), növekvőben
- krónikus pyelonephritis (8%)
- malignus nephrosclerosis (6%)
- polycystás vese (5%)
- egyéb vesebetegségek (6%)

A transzplantált vese hosszú távú túlélése függ:

a recipiens válasza a donor hisztokompatibilitási antigénjeire a sikeres átültetés legnagyobb biológiai akadályá !!!!!

Jelöltek kiválasztása:

- Mikor a GFR **20 ml / h (DM esetén 50 ml / h)** alá csökken, indokolt a vesepótló kezelés (haemodialízis, peritonealis dialízis, veseTx)
- Ekkor kerülnek várólistára.
- a várólistán a HLA-egyezés a legfontosabb szempont
 - 6 HLA-t (2 A, 2 B, 2 DR) vizsgálva megadható az eltérés (mismatch, MM)
 - ha valamelyik HLA-ban eltérés van, azt A, B, DR sorrendben jelezzük (MM = 1 0 0 esetén a HLA-A-nál van 1 eltérés)
 - a legjobb a zero mismatch
 - a számítógép ez alapján az első 50-et adja ki
- Egyéb figyelembe veendő factorok (szorzószámot kapnak):
 - régebben várakozók
 - gyerekek
- Tx előtt keresztpróba is kell (donor T-lymphocytái + recipiens savója)

Kontraindikációk:

- **Abszolút** kontraindikált a veseátültetés
 - *oxalosisban*
 - *fennálló fertőző góc*
 - rosszindulatú *daganatos* betegség
 - emocionális instabilitás és *psychosis*
 - bizonyos *gombás* fertőzések
- **Relatív** ellenjavallat
 - időskor (70 év felett, de gyermekeknél a transzplantáció a választandó módszer!)
 - krónikus tüdőbetegségek (emphysema, bronchitis)
 - cardiovascularis betegség
 - súlyos hipertonia.

Sebészi technika.

- donor vese eltávolításakor az uretert általában ott vágjuk át, ahol az. a. iliaca communisszal kereszteződik (ha túl hosszúra hagynánk, strictura lenne)
- a vesét a jobb vagy bal **fossa iliaca**ba ültetjük (egyesekek a donorvese oldalisága szerinti ellenkező oldalra)
- retroperitonealisan hatolunk be
- a **v. renalist** vég az oldalhoz egyesítjük a v. iliaca communisszal vagy externával
- az **a. renalist**:
 - vég a véghez az a. iliaca internával, vagy vég az oldalhoz az iliacatörzzsel
 - Többes donorartéria esetén ezeket vagy egyesítjük a hűtés fenntartása mellett munkaasztalon, vagy többes anastomosist varrunk
 - a másik lehetőség, hogy aortafoltot (CARREL-patch) varrunk oldallagosan az a. iliacára, ha lehetséges volt úgy eltávolítani a vesét, hogy ez a folt egyesítse az artériákat
- kicsiny gyermek esetében az aortára és a v. cavára varrjuk az anastomosist.
- **húgyutak folytonosságának helyreállítása**:
 - pyeloureterostomiával
 - ureteroureterostomiával
 - × saját gyakorlatunkban az ureteroureterostomiát részesítjük előnyben
 - ureteroneocystostomiával
 - × legelterjedtebben ez utóbbit alkalmazzák
 - × strictura esetén hólyagmobilizálás kell (ureterhez odahúzzuk)
 - × hólyagtól távoli strictura esetén pl. Boari-plastica végezhető (hólyagból szíjat hasítva, csővé alakítva, maradék hólyagot összevarrva)
- recipiens saját veséjéhez nem nyúlunk hozzá.

Transzplantáció utáni immunszuppresszív kezelés:

- mai gyakorlat:
 - **bázisimmunszuppresszió**
 - × calcineurin inhibitor (Sandimun, Prograf)
 - × + szteroid
 - × + cellcept
 - ezt **bevezetheti indukciós v. szekvenciális immunth. (vagy nem)**
 - **chr. kilökődés, posttransplantációs szervkárosodás (gyógyszertoxicitás) kivédése**
 - × gyógyszerek váltott kombinációja
 - × áttérés új gyógyszerekre

Rejectio (Kilökődési reakció):

- rejectio: vesetranszplantációt követően a graft vesét megtámadja gazdaszervezet immunrendszere
 - transzplantációt immunszuppresszió alatt végzik, minél jobban egyező HLA-mintázatú szervet keresnek (HLA-tipizálás és várólista alapján)
 - ennek ellenére előfordulhat rejectio
 - host versus graft rejectio (HvG): recipiens immunrendszere a donor szervének Ag-jei ellen

- donor fehérjéi prezentálódnak
 - × MHC-I (HLA-A, B): citotoxikus választ indít el (T₈)
 - × MHC-II (HLA-D):
 - késői típusú választ indít el (macrophagaktiváció T₄-stimuláción keresztül)
 - IL-2, IFN- γ , TNF-termeléssel aktiválja a macrophagokat
 - humoralis választ is elindíthat (szintén T₄-en keresztül)
- legfontosabb transzplantációs antigének:
 - × HLA-DR, HLA-B, HLA-A
 - × ABO-vércsoport-antigének
 - × minor vércsoport antigének
 - × H-Y transzplantációs Ag-k
- **hyperacut rejectio (24 órán belül):**
 - akik a donor HLA-I ellen preszenzitizáltak (már van bennük At)
 - localis immunkomplex-betegség (III-as HS, Arthus-fenomén)
 - gyakran már a műtőasztalon észlelhetők a jelei
 - rejtett hyperacut rejectio: ha csak a műtét után jelentkezik
- **accelerált acut rejectio (6 napon belül)**
 - × humoralis típusú
 - × tünet:
 - **vizeletkiválasztás hirtelen leáll**
 - **láz**
 - **graft körüli feszülés, fájdalom**
 - × prognózis: nagyon rossz
 - × szövettan:
 - polynuclearis leukocyták infiltrációja
 - tct-lerakódások, fibrinthrombusok (arteriolákban, glomerulus-kapillárisokban)
- **acut rejectio**
 - mechanizmus:
 - × 1-2 nap múlva megindul a revascularisatio, normálisan a 6-7. napra fejeződik be
 - × recipiens lymphocyták kontaktusa a donor HLA-val
 - × interstitialis macrophag- és lymphocytá-infiltráció (localis gyulladás)
 - × oedema, lymphocytás tubulitis
 - × bevérzések, thrombosis alakul ki (láthatók a készítményben)
 - × graft vérellátása megszűnik, necrotizál, kilökődik (9-10. napra)
 - **tünetek (Cyclosporin kezelés esetén nem)**
 - × **azotaemia** (labor: csökkent vesefunkció)
 - Na-kiválasztás csökken
 - endogén creatinin-clearance csökken
 - × **oliguria**
 - × **láz**
 - × **hypertonia**
 - × **rossz közérzet**
 - × vizeletvizsgálat:
 - vizelet ozmolaritása nő
 - lymphocyturia
 - b₂-microglobulin-szint változása
 - × graft duzzadása
- **a vese beültetés után folyamatosan mérni kell a vizeletet**

- rejectio **gyanú esetén biopsiás vizsgálat** kell
 - × **humoralis**: jele a **vasculitis, majd fibrinoid necrosis**
 - ha lettek volna preformált At-k, hyperacut rejectió történt volna (III-as hypersensitivitás)
 - acut rejectió: csak a beültetés után lesz At
 - × **cellularis**, citotoxikus: jele a **tubulitis és endothelitis**
 - **direkt** forma: MHC-I-en és II-n prezentált donor fehérjék ellen reagáló recipiens APC-k
 - indirekt (nem a vese kilökődésében van szerepe): recipiens fehérjéi ellen reagáló donor APC-k (a beültetett transzplantátum reakciója a gazda ellen, főleg csontvelőtranszplantációban (graft versus host: GvH))
- prognózis
 - × megfelelő **immunszupresszióval visszafordítható** az acut rejekció
 - **bolus szteroid (70-80 %-ban hatásos)**
 - 0,5-1g Methylprednisolon (naponta, 3 napig)
 - ha vesefunkció 3-5 nap alatt nem javul → **szteroidrezisztens**
 - **immunth. kell (95 %-ban hatásos)**
 - × **iv. polyclonalis ALG** (1-2 hétig)
 - × vagy **iv. monoclonalis OKT-3** (1-2 hétig)
 - **Cyclosporin** (ha előtte Azathioprin-Prednisolon kezelést kapott)
 - × **vascularis típus**: ha az arteriák és arteriolák is érintettek
 - **rosszabb prognózis**

– **chronicus rejectio:**

- pathogenezis tisztázatlan
- **korábban és gyakrabban van azoknál, akiknél több acut rejectio volt**
- **vesefunkció fokozatos romlása**
- **szövettan:**
 - × tubularis atrophia
 - × interstitialis fibrosis
 - × chr. monocularis gyulladásos sejtek jelenléte
 - × arteriák és arteriolák fibrinointimalis proliferációja is gyakori
 - × immunfluoreszcencia: gyakran nincs kimutatható Ig-lerakódás

– **rejectio csökkentésének lehetőségei:**

- **HLA** (human leukocytá Ag = MHC: major histocompatibility complex)-**tipizálás**
- immunszupresszió (viszont így megnő a vírusfertőzések, pl. CMV veszélye)
- anti-CD 28 serum: T-sejt mediálta citotoxikus rejectio ellen (nincs kostimuláció)

A veseátültetés egyéb szövődményei:

– **immunsuppressiv kezelés mellékhatásai.**

- **steroidterápia:** számos ismert szövődménnyel rendelkezik
- **azathioprin:** leukopeniát, anaemiát okoz
- **OKT 3:** magas lázat, tüdőoedemát idézhet elő.
- **cyclosporin:**
 - × akut és krónikus **nephrotoxikus** hatás
 - × ugyanígy hat a májra is
 - × gyakran okoz hipertenziót, hyperkalaemiát, valamint hyperurikaemiát.

– **Sebészeti jellegű szövődmények.**

• **Érszövődmények**

- × jó centrumokban 2% alatt vannak
- × leggyakoribb a rejectio következtében kialakult artériás stenosis

• **urológiai szövődmények**

- × 2-10%-ban fordulnak elő
- × anastomosis-, vagy hólyagvarratelégtelenség, ureterelzáródás, vagy necrosis

• **Pyelonephritis a graftban** is előfordulhat

• **sebgyógyulási zavarok**

• **veseruptura**

- × Sandimmun®-kezelés mellett egyre ritkábban észleljük
- × 1-2%-ban fordul elő

– **Egyéb szövődmények**

• **pneumonia**

× **bakteriális**

- leggyakoribb
- általában antibiotikumra (cyclosporin mellett) jól reagál

× **P. carinii**

- **immunszuppresszió miatt**
- **Sumetrolim:** transzplantáció után **megelőzés céljából** mindig adni kell!

• **gastrointestinalis szövődmények**

- × ha a belekre lokalizálódnak: megnehezítik a diagnózist
- × pepticus fekély: gyakorisága 7-10% között van, 3/4 részük vérzik, a sebészi terápiára szorulóknak 50% a halálozása.
- × **Hepatitis** okozhat: B-vírus, CMV-fertőzés vagy az immunsuppressiv szer
- × **pancreatitis** incidentiája magasabb, mint a normál populációban (3-5%)

• **szemészeti szövődmények**

- × első helyen a steroid okozta cataracta szerepel (a hosszan túlélők 15-20%-ánál)

• **thromboemboliás szövődmények:**

- × transzplantált beteg hypercoagulabilis lehet

• **csontvelő-depresszió**

- × főként az azathioprin okozhatja
- × megaloblastos *anaemiához* és leukopeniához vezet

• **központi idegrendszer infekciója**

- × viszonylag gyakran fordul elő
- × lehet bakteriális, virális, gombás, tbc-s

• **saját vesékben fertőzés és tumor**

• **malignus betegségek**

- × főként epidermalis rákok és immunblastos sarcoma
- × gyakorisága 30-szoros az immunsuppressált betegeknél a normál népességhez képest
- × a rendszeres szűrés nagyon fontos (nőgyógyászati!)

• **hypertensio**

- × igen gyakori
- × a betegek 50%-át érinti a transzplantáció utáni első évben
- × Oka összetett
- × sebészi beavatkozást akkor igényel, ha az angiotensin-renin rendszer függőségében jött létre (saját vesék eltávolítása, a renalis szűkületének korrekciója, lásd az Érsebészetnél)

- **asepticus csontnecrosis** (leggyakoribb a femurfejen)
 - × sok fájdalmat okoz
 - × predisponáló a hyperparathyreosis és a magas steroid-dózis
 - × tehermentesítés után spontán gyógyulás várható
 - × ha nem, combfejprotézist kell beültetni.

Terhesség és veseTx:

- **1-3 évvel a veseátültetés után, jól működő vese mellett a terhesség kihordható**
- az eddig több mint 100 szülés nem igazolta az immunsuppressiv kezelés magzatra káros hatását
- szülés után nem ritka az akut rejectio
- hazánkban négy anya adott egészséges gyermeknek életet veseátültetés után

Immunszuppresszió veseátültetés után – az immunszuppresszió mellékhatásai és szövődményei

- transzplantációt immunszuppresszió alatt végzik, minél jobban egyező HLA-mintázatú szervet keresnek (HLA-tipizálás és várólista alapján)
- a recipiens válasza a donor hisztokompatibilitási antigénjeire a sikeres átültetés legnagyobb biológiai akadályja !!!!!
- mai gyakorlat:
 - **bázisimmunszuppresszió**
 - × calcineurin inhibitor (IL-2 termelést gátolják)
 - Cyclosporin = CsA (Sandimmun)
 - Tacrolimus = FK-506 (Prograf)
 - Rapamycin = Sirolimus
 - × + szteroid
 - × + Mycophenolat mofetil (Cellcept)
 - ezt bevezetheti indukciós v. szekvenciális immunth. (vagy nem)
 - chr. kilöködés, posttranszplantációs szervkárosodás (gyógyszertoxicitás) kivédése
 - × gyógyszerek váltott kombinációja
 - × áttérés új gyógyszerekre

Cyclosporin-A (SANDIMMUN)

– Hatás:

- IL-2 termelés gátlása
- IFN- γ termelés gátlása.
- B-sejt aktivátorok termelésének gátlása.

– Mellékhatás:

- Nefrotoxikus
- Hypertonia
- Hyperkalaemia

Tacrolimus (PROGRAF)

– Hatás:

- IL-2 termelés gátlása
- Calcineurin inhibitor.

– Mellékhatás:

- Nefrotoxikus
- Neurotoxikus
- Hypertomia
- Dyslipidemia
- DM
- fertőzésveszély (CMV, EBV, P. carinii pneumonia)
 - × PCP megelőzésére SMX/TMP 0,5 évig napi 1x

Sirolimus (RAPAMYCIN)

– Hatás:

- Sejtciklus progressziógátlása.
- Sejtproliferáció gátlása.

Corticosteroidok

– **Hatás:**

- **Cytokin** gének promoter régiójához kapcsolódik
- IL-1, 2, 3, 5, TNF- α , IFN- γ **képzés gátlása.**
- Keringő **monocytá és limfocytá csökkentése**

– **Mellékhatás:**

- **Hypertonia**
- **DM**
- **Cataracta**
- **Osteoporosis**

Mycophenolate-mofetil (CELLCEPT)

– **Hatás: T-sejt proliferáció gátlása.**

– **Mellékhatás:**

- GI panaszok.
- Leukopenia

6-Merkaptopurin (6MP)

– **Hatás:**

- T-sejt proliferáció gátlása
- Purinvázis bázisok de novo szintézisének gátlása.

– **Mellékhatás:**

- Pancytopenia

Azatoprin (IMURAN)

– 6MP előanyaga.

– **Hatás:**

- DNS szintézis gátlása.

– **Mellékhatás:**

- Leukopenia
- Anaemia

FTY-720

– **Hatás: Az aktivált T-sejteket a nyirokszervekben csapdába ejti.**

Poliklonális antitestek

– **Hatás:**

- Az ellenanyagok **limfocytákhoz kötődnek**
- Az ellenanyagokkal borított **limfocytákat a RES inaktiválja.**

Monoklonális antitestek (anti-CD3, anti-CD25)

– **Hatás:**

- T-sejtek CD3 v. CD25 molekulájához kötődik.
- **Blokkolja a T-sejtek működését**

Donor kondicionálás, cadaver vesék prezervációja

Donorok:

– lehetnek:

- élő donorok
- cadaver donorok → *a donorokat a halálmegállapítás után egészen a szervek eltávolításáig kezelni kell, azaz megfelelő állapotban kell tartani vitális funkcióikat (donor-kondicionálás)*

Élő donorok

– rokonok / nem rokonok.

– **szervkivétel élő személyből:**

- csak **páros szerv egyikét**
- csak **meghatározott személy számára** (szervbanknak nem!)
- csak **ingyenesen**

– a **donor**

- **csak nagykorú, cselekvőképes személy lehet**
- kiskorú, cselekvőképtelen, vagy korlátozottan cselekvőképes személyből szervet szervátültetés céljára - kivenni tilos!

– **feltételek**

- az **orvosi feltételek** megállapítása
- × az orvosi feltételek meglétét megállapító 3 tagú orvosi team-et a gyógyintézet igazgatója esetenként és írásban jelöli ki (a donort is és a recipienst is meg kell vizsgálniuk!)
- × 3 orvos által egybehangzóan, írásban (köztük nem lehet olyan, aki a szerv kivételében vagy a beültetésben részt vesz)
- × véleményük egyik példányát a donor, másik példányát a recipiens kórtörténetében kell megőrizni!
- a **donor felvilágosítása**
- × a műtét jellegéről
- × a műtét kockázatáról
- × a műtét utáni állapot kockázatáról
- × a műtétet végző orvos kötelessége!
- × műtéttel kapcsolatos tájékoztatásról a donor kórlapjában feljegyzést kell készíteni
- a **donor beleegyező nyilatkozata** közjegyzői okiratba foglalva, hogy
- × önként
- × befolyásolástól mentesen
- × ingyenesen ajándékozza a szervet
- × az adományozásra vonatkozó közjegyzői okirat egy példányát a donor kórtörténetében őrizni kell.
- × a donor a szervkivételhez adott hozzájárulást
 - csak személyesen adhatja
 - (a műtéti) bármikor visszavonhatja
 - ha a donor az adományozást visszavonta:
 - a kórtörténetben fel kell jegyezni, vele aláíratni.
- a szervkivételt végző orvos nem folytatathatja a műtétet, ha a szerv kivétele során veszélyes helyzet fennállását észleli

Cadaver donorok:

– *donor* általános **alkalmassági kritériumai**

- az **agahalál** megállapítása
- **jó szív működés**
- megfelelő **vérnyomás**

– **jogi feltételek:**

- a halál beálltát **3 tagú orvosi bizottság** megállapította
- a szerv-kivétel ellen az érintett még **életében nem tiltakozott**
- **ingyenesen**

– **agahalál**

- **agyi működés (beleértve az agytörzset is) visszafordíthatatlanul megszűnik**
- az agyahalál megállapításának **feltételei**
 - × mély eszméletlenség
 - × pupillák fénymerevsége
 - × areflexia (kivéve: spinalis reflexek)
 - × spontán légzés hiánya
 - × EEG nem kritérium, de hiányában meg kell figyelni az egyént
- **Nem állapítható meg** az agyahalál az előbbiekre megléte ellenére, ha:
 - × a beteg sedatívumot vagy tranquillanst kapott
 - × hypothermiában van (rectalis 2-7 C)
 - × idült vagy heveny mérgezés miatt halt meg
 - × shock
 - × metabolikus vagy endokrin coma
 - × egyes KIR-gyulladások
 - × Neuromusculáris blokádnak.

– **kor:** • **vese** esetében - **70 év** az elfogadható felső határ

- szívnél és májnál 45 év
- az alsó korhatárt 6 hó - 1-4 évtől adják meg.

– **Kizárja az alkalmasságot:**

- generalizált **sepsis**
- **átvihető fertőzések és betegségek** (daganatok, kivéve az agytumort)
- **hepatitis**
- súlyos **magas vérnyomás**
- **inzulinra** szoruló cukorbetegség
- **autoimmun** betegségek
- és a legújabb időben: a haemophilia, intravénás **drogabusus** és a **homoszexualitás**
- **sorkatona, büntetés-végrehajtási intézet lakója**

Donor-kondicionálás:

– *donorokat a halálmegállapítás után* egészen a szervek eltávolításáig **kezelni** kell

- **megfelelő állapotban kell tartani vitális funkcióikat**
- ehhez a kezelő osztály igénybe veheti a transzplantáló team segítségét is

– igen fontos a nővérek munkája és a **részletes monitorizálás**

- A jól kezelt donor paraméterei:
 - × 90 feletti systolés **vérnyomás**
 - × megfelelő **vizeletválasztás** (több mint 1 ml/kg/óra felnőttnél, több mint 0,2 ml/kg/óra gyereknél)
 - × normális (elfogadható) szérumelektrolit-értékek
 - × normális **vérgázértékek** (Oxigén szaturáció: 100 %)
 - × Hgb: 100 g/l
 - × 36°C feletti **testhőmérséklet**.

– **intenzív terápiás feladat**

- Vannak általános és szervspecifikus szempontok mind a kezelést, mind pedig a monitorizálást illetően.

– Legfontosabb a **hypotensio elhárítása:**

- krisztalloid
- vért
- plasma
- ezek hatástalansága esetén szabad vasopressor kezelés (Dopamin®)

– **lehűlést elkerülni**

- szívritmuszavart okozhatna
- melegített oldatok és fűthető paplan

– **48 órán túl lélegeztetett** donor esetén:

- **haemoculturát** kell levenni
- **antibiotikumprophylaxist** végezni.

A donoralkalmasság szervspecifikus kritériumai

– **Vese**

- vesebetegség hiánya az anamnézisben
- kor: 4-70 év (sok helyen 6 hó-55 év)
- folyamatos vizeletválasztás
- normális vesefunkciós értékek (felvételtkor)

– **Máj**

- májbetegség hiánya az anamnézisben kor: 3 hó-45 év (50 év)
- normális májfunkciós értékek
 - × normális (ill. elfogadható) direkt, indirekt és összbilirubin
 - × GPT, GOT
 - × alkalikus phosphatase, LDH-szint
 - × normális véralvadási faktorok

– **Szív**

- kor: férfiak 35 év és nők 40 év
- szívbetegség, súlyos hypertonia és inzulinfüggő diabetes hiánya
- ne legyen az anamnézisben mellkasi trauma, hosszabb cardiopulmonalis resuscitatio, intracardialis injekció, hosszabb hypotensiv és hypoxiás állapot (több mint 30 perc), dopamindependencia (több mint 20 µg/kg, több mint 24 órán át)
- normális EKG (12 csatornás), mellkasi röntgen, echoardiographia, CPK-szint

– **Szív és tüdő**

- ugyanazok, mint a szívnél, valamint ne legyen jelen:
 - × tüdőbetegség és fertőzés purulens bronchusváladékozás aspiratio vagy tüdőoedema
 - × szív- és tüdőtrauma
 - × szükséges: negatív tüdőrontgen, PO₂ több mint 100 Hgmm 40%-os oxigénlélegeztetés mellett

A szövetek és szervek prezervációja:

– szövetek és szervek életképes állapotban történő **eltarthatóságát** meghatározza:

• **oxigénfogyasztásuk**

• **anyagcseréjük**

– a lassú anyagcseréjük, egyúttal alacsony oxigénfogyasztású szövetek (csont, ín) akár évekig eltarthatók átültetésre alkalmas állapotban

– a vér, hagyományos úton csak 3 hétig (újabbban mélyfagyasztással hónapokig)

– a szervek csak órákig őrizhetők meg életképes állapotban.

- Elvileg két lehetőség kínálkozik a szervek konzerválására
 - vagy az **oxigénfogyasztásukat és anyagcseréjüket csökkentjük** olyan mértékben, hogy az oxigén és energiahiányt el tudják viselni
 - vagy ezt a két tényezőt mesterségesen pótoljuk
 - a gyakorlat azt bizonyította, hogy jelenleg csak az első út járható
 - módszer:
 1. pulzáló perfúzió:
 - a: hideg: IC ionösszetételhez hasonló, 4 fokos foly- kal mosás → nincs gradiens. Jó eredmények, drága, sok technológiai hibalehetőség
 - b: meleg: kísérleti stadium, ígéretes
 2. hideg tárolás: egyszerű, megfelelő
 - biztonságosan tárolhatók:
 - × **vese közel 48 óráig**
 - × **a máj 10-12 (8-16) óráig**
 - × **tüdő 6-12 óráig**
 - × **szív 4-6 óráig**
 - a többi módszer -beleértve a mélyfagyasztást is – magas költsége, bonyolultsága és nem kielégítő eredménye miatt nem terjedt el a gyakorlatban.
-
- **vesék eltávolítása:**
 - teljes median laparotomia
 - felső haránt laparotomia
 - **vesék hűtése:**
 - preparálás előtti **in situ perfusio** az aortán keresztül
 - teljes kikészítést követően in situ perfusio
 - **kivételt követő perfusio**
 - **vesék tartósítása: = hideg ischaemia**
 - **hideg ischaemiás idő: a lefogott aorta pillanatától a jeges vízből kivett vese beültetéséig**
 - egyszerű atmoszférikus hűtéssel **24-48 órán** keresztül
 - pulzáló hypothermiás gépi perfusioval 48-72 órán át.
 - **Pufferek:**
 - Az atmoszférikus hűtéshez szükségesek
 - **0-4 °C krisztalloid** oldatok
 - Az ionösszetétele hasonlít az intracelluláris tér összetételéhez
 - EUROCOLLINS
 - **Handling time:**
 - **jeges vízből kivett vese állapotától az erek felengedéséig** eltelt idő.
 - Normálisan **kevesebb, mint 45 perc**
 - A varratokat csak **1x lehet megvarrni!!!**
 - **Meleg ischaemiás idő:**
 - Normálisan: **15 perc**
 - Nincs keringés és perfusio

Májtranszplantációról

Májtranszplantáció előtti kivizsgálás menete

A májátültetés javallatának felállítása bonyolult folyamat és általában az átültető centrum szabja meg. Sajátos feltételeit és azt protokolljában rögzíti. *El kell dönteni* a transzplantáció szükségességét (a transzplantáció idejének meghatározását), technikai kivitelezhetőségét és a társuló kísérő betegségek szerepét, rendezhetőségét.

Mindezek röviden a *következő lépésekből* állnak:

- (1) anamnézis
- (2) fizikális vizsgálat
- (3) laboratóriumi vizsgálatok
- (4) radiológiai vizsgálatok
- (5) endoscopos vizsgálat
- (6) cardiopulmonalis értékelés
- (7) szövettani vizsgálatok.

Májtranszplantáció indikációja

Krónikus májbetegségek

Hepatocellularis betegségek:

hepatitis B, hepatitis C, alkoholos cirrhosis, gyógyszerártalom, autoimmun hepatitis, cryptogen krónikus hepatitis

Cholestaticus betegségek:

primer biliaris cirrhosis, primer sclerotizáló cholangitis, szekunder biliaris cirrhosis, Budd-Chiari-szindróma, vena hepatica thrombosisa, veno-occlusiv betegség

Fulminans és subfulminans májelégtelenség

vírushepatitis (A, B, C, delta, E vagy cryptogen)
gyógyszer vagy mérge okozta elégtelenség
fulminans WILSON-kór

Veleszületett metabolikus zavarok

Májbetegséggel: WILSON-kór, alpha-1 -antitripsinhiány, thyrosinaemia, haemochromatosis, glycogen tárolási betegségek (I és IV. típus), cysticus fibrosis
Májbetegség nélkül: II-es típusú hyperlipoproteinaemia, I-es típusú hyperoxaluria, ureaciklus hiány, protein-C-hiány

Nem resecálható malignus májtumörök

Primer tumorok: hepatocellularis cc, fibrolamellaris hepatoma, hepatoblastoma, epitheloid, haemangioendothelioma, cholangiocarcinoma(?)

Metastaticus tumorok: neuroendocrin tumor, leiomyosarcoma

Egyebek: CAROU-szindróma, fehióttkori polycystás máj, alveoiaris echinococcus, májadenomatosis, máj nodularis hyperplasiája

Acut májelégtelenség:

Fontos csoport a heveny májelégtelenség miatt végzett sürgős májátültetés. Ilyenkor a korábban egészséges máj működése néhány nap vagy hét alatt omlik össze és okoz az élettel összeegyeztethetetlen működészavart. Ennek oka lehet gombamérgezés, gyógyszer hatására kialakult májelégtelenség, de az ok nem ritkán ismeretlen.

Indikációk:

- (1) spontán hepaticus encephalopathia,
- (2) kezelhetetlen ascites,
- (3) hepatorenalis szindróma,
- (4) visszatérő nyelőcső-gyomor varixvézések,
- (5) jelentős malnutritio,
- (6) visszatérő fertőzések, spontán bakteriális peritonitis.

MELD (Model of End stage Liver Disease)

$$= (0,957 \times \text{Ln}(\text{creat}) + 0,387 \times \text{Ln}(\text{biru}) + 1,12 \times (\text{INR}) + 0,658) \times 10$$

Máj Tx indikált ha MELD >14

Ha > 40 90 napon belüli mortalitás 74%

Ha < 9 90 napon belüli mortalitás 1,4%

HCC +25 pont + havonta 10

Abszolút kontraindikciók:

- (1) szisztémás fertőzés (kivéve a hepatobiliaris rendszert),
- (2) szerzett immunhiányos betegség (AIDS),
- (3) extrahepaticus malignus betegség,
- (4) irreversibilis agy-károsodás,
- (5) irreverzibilis „sokszervi zavar” (multiorgan failure)
- (6) a posztoperatív gyógyszeresedés és életvitel betartásának képtelensége,
- (7) technikai kivihetlenség.

Donorszelekció

- májbetegség hiánya az anamnézisben
- kor: 3 hó-45 év (50 év)
- normális májfunkciós értékek (normális (ill. elfogadható) direkt, indirekt és összbilirubin, GPT, GOT, alkalikus phosphatase, LDH-szint, normális véralvadási faktorok)

A vesétől eltérően itt a „méretegyezés” is szempont (magasság, súly, mellkaskörfogot, máj nagysága [UH, CT, MR]).

A műtét

A donor műtétje speciális felkészíttséget, ebben gyakorlott sebészi csoportot igényel. A májat általában UW- vagy Viaspan-oldattal az aortán és a v. portaen keresztül mossák át, és bosszú érkepletekkel, teljes v. cava szegmenttel távolítják el.

A máj a régi helyére kerül (orthotopicus máj Tx) A recipiens műtétje a beteg máj v. cava inferior szegmenttel való eltávolításával kezdődik (hepatectomia) kivéve gyerekeknél, ahol a v. cavát megtartjuk azért, hogy a felnőtt máj II-III-as szegmentjét, vénáját oldallagosan tudjuk beültetni. A v. mesenterica és a v. cava inferior pangását vénás bypasszal védjük ki, biopumpa segítségével a vért a v. axillarison keresztül visszavezetjük a felső v. cavába. A supra- és infrahepaticus cavaanastomosisok után a v. portae anastomosisát készíttjük el. (Sokan ezt követően a keringésbe kapcsolják a májat, de vannak, akik csak az artériás anastomosis elkészülte után). Ezután az a. hepatica áröszszekötését, majd az epeutak anastomosisát hozzuk létre (általában vég a véghez choledochocholedochostomia) T-drén felett vagy anélkül.

Egyéb lehetőségek:

Split

Egy donorból két várakozó beteg kap fél fél májat
10-15 %

Auxiliary

A beteg saját mája regenerálódik és a beültetett szegmentum később kilökődhet.
Csak bizonyos betegségeknél
Crigler Najjar
Gomba mérgezés
Paracetamol mérgezés

nem vált be

Élő donoros máj Tx.

Donor mortalitás 0,05 %

Csak abban a központban javasolják az USA-ban ahol évi 20nál több történik
Ahol az évi cadaver transzplantációk száma több mint 13 /1 millió lakos

Posztoperatív kezelés.

A közvetlen műtét utáni szakban a legfontosabb szempontok:

- (1) hemodinamikai stabilizáció
- (2) a megfelelő ventiláció biztosítása (24-48 óráig)
- (3) az elektrolit- és cukorháztartás stabilizálása
- (4) a májműködés támogatása.

A műtétet követően az intenzív osztályra kerülnek betegeink. Itt várhatóan lélegeztető géppel fogják kezelni, melyről 24-48 óra multával fogják levenni. Néha előfordul, hogy a lélegeztetés ettől hosszabb ideig tart. Amikor a beteg felébred az intenzív osztályon, csövek fognak a hasából kilógni. Ezek célja, hogy a máj körüli folyadékgyülem levezessék, és időben észlelni lehessen egy esetleges vérzéses vagy fertőzéses szövődmény kialakulását. Ezeket a csöveket vagy még az intenzív osztályon, vagy később a sebészeti osztályon eltávolítjuk.

Általában 3-10 napos intenzív osztályos kezelés után a beteg sebészeti kórterembe kerül.

Itt további 2-3 hét kezelés történik a hazamenetel előtt. Ez alatt az idő alatt a korai kilökődési reakció jeleit, esetleges hasi vagy mellkasi folyadékgyülem kialakulását, fertőzéses szövődmény kialakulását figyelik.

Nagyon fontos, hogy betegeink minél hamarabb próbáljanak meg a gyógytornász segítségével az ágyból kikelni, mert ez sok keringési zavart előzhet meg. Ez a gyógyulási időszak a gyógytorna és a fokozott, szájon át történő kalória bevitel időszaka.

Májtranszplantáció szövődményei

Lehetséges szövődmények:

- * korai kilökődési reakció
- * fertőzés
- * vérzés
- * hasi vagy mellkasi folyadékgyülem
- * a. hepatica, v. portae, v. hepatica, VCI thrombosis, szűkület (technikai szövődmények)
- * epeút-szűkület, epeútvarrat-elégtelenség (technikai szövődmények)
- * veseműködési zavarok (immunszupresszív szerek mellékhatásai)

Minden beteg, aki nagy műtéten esik át, sajnos tapasztalhat szövődményeket. A transzplantáción átesett betegeknek ennek fokozott a veszélye, mivel immunszuppresszióban részesülnek, ami gátolja az immunrendszerüket és egyúttal a fertőzésekkel szembeni védekezőképességüket is.

Kilökődési reakció

A szervátültetést követő első 4-8 hétben a legtöbb beteg átesik egy vagy több enyhe, vagy mérsékelt fokú kilökődési reakción. Kezdetben lehet, hogy nem jelentkeznek a kilökődés egyértelmű jelei, de megfigyelhet kis változásokat: pl. megmagyarázhatatlan idegességet, feszültség érzést, ismételt hőemelkedést. Az epe mennyisége csökken, minősége romlik.

Ascites alakulhat ki. A laborvizsgálaton emelkedett seBi és TA. Biopsián periportal is gyulladás és sejtinfiltráció. A krónikus rejectio az epeutak destrukciójában és fibrosisában nyilvánul meg. Ha időben felismerik, a kilökődési reakciók sikeresen kezelhetők.

A kilökődés kezelése

A kilökődési reakció gyanúja laboratóriumi jelekből és a tünetekből merül fel, melyet gyakran májbiopsziával is igazolnak. Az enyhe kilökődési reakció általában csak gyógyszer adag emelést igényel, a közepes és súlyos kilökődési reakció kezelése 3 napig tartó nagy dózisú kortikoszteroid kezelést (shot vagy magyarul: lökés kezelés). Ha a kortikoszteroid kezelés után a kilökődési reakció még fennáll, vagy rövid idő elteltével újra visszatér, akkor egy hatékonyabb kezelésre, pl. OKT3 vagy ATG, ALG lehet szükség. Az alkalmazható gyógyszerek igen széles és hatékony választéka miatt csak a betegek igen kis (mintegy 5%) százalékánál alakul ki befolyásolhatatlan kilökődési reakció. E betegek kezelése egy ismételt májátültetés.

Fertőzések

Amíg az immunrendszer működésének gátlása a kilökődés megakadályozásához szükséges, a kezelés ugyanakkor rontja a szervezet fertőzésekkel szembeni védekezőképességét. Ezért a műtét utáni időszakban érzékenyebb lesz a megfázással és egyéb fertőzésekkel szemben.

A fertőzések megelőzése

A körülöttünk lévő világban számos baktérium és egyéb mikroorganizmus él. Bár fontos, hogy a frissen májtranszplantált beteg ne kerüljön érintkezésbe a lehetséges kórokozók, azért nem válik remetévé. A műtétet követő három hónapban javasoljuk a tömegközlekedési eszközök, bevásárlóközpontok, mozik és színházak kerülését, azaz minden olyan helyét, ahol könnyen kaphat léguti fertőzést. Ugyanakkor a normális családi élet nyugodtan folytatható.

Veseműködési zavarok

A ciclosporin és a tacrolimus kezelés egyik lehetséges mellékhatása a veseműködési zavar kialakulása. A vese működéséről jó tájékoztatást ad a labor kontrollok során mért CN (vagy BUN) érték és a kreatinin érték. Ezek az értékek megemelkednek, ha a vese működése a gyógyszer mellékhatás következtében esetleg romlik. Nagyon sok esetben ezek az emelkedések a gyógyszer dózistól függenek, és a dózis csökkentésével visszatérnek a normális értékre. A károsodott veseműködés egyik korai tünete lehet az indokolatlan állandó fáradtság kialakulása hirtelen, indokolatlan testsúly növekedéssel, illetve boka és lábszár ödéma kialakulása

A májtranszplantációt követően elhunytak haláloki megoszlása:

- * Graftelégtelenség 41%
- * Vérzéses sokk, kivérzés 18,18 %
- * Szeptikus állapot, szepszis 13,6 %
- * Kardialis elégtelenség 9,09 %
- * krónikus rejectio 9,09 %
- * akut rejectio
- * cholangiofibrosis, cholangitis
- * arteria hepatica-trombózis
- * panlobularis masszív májnekrózis
- * HCV-rekurrencia, fibrosis
- * rekuráló autoimmun hepatitis
- * vena cava-torzió, nekrosis
- * MOF (többszervi elégtelenség)
- * Tályogosodó pneumonia
- * Generalizált tumorrecidíva (CCC)
- * Vérzéses agylágyulás

Immunszupresszió májtranszplantáció után

Immunszupresszív kezelés

A szervezet felismeri, hogy a beültetett új máj idegen, és az immunrendszer támadást indít a "behatoló" ellen. Az immunszupresszív gyógyszerek célja, hogy gyengítsék a támadást, és megvédjék a beültetett szervet, azaz megelőzzék a kilökődési reakciót, mely nem más, mint szervezet védekezése. Ez a kezelés azonban együtt jár a fertőzésekkel szembeni fokozott fogékonysággal is. Meg kell találni az egyensúlyt a fertőzéssel szembeni védekezés és a beültetett szerv védelme között, ami néha igen nehéz feladat. Szerencsére a műtétet követően idővel a szervezet egyre jobban elfogadja a beültetett májat, és ez lehetővé teszi az immunszupresszió csökkentését. Mégis, bizonyos, akár minimális immunszupresszió szükséges akár évekkel a műtét után is.

A ma ismert valamennyi immunszupresszív gyógyszernek vannak mellékhatásai. Hogy csökkentsük a mellékhatásokat, általában több szer kisebb adagját alkalmazzuk egyszerre. Ezzel elérhető a lehető legkevesebb mellékhatás a különböző szerek immunszupresszív hatásának összeadódása mellett. Így alakul ki az a gyógyszer "koktél" amely a legmegfelelőbb immunszupressziót biztosítja. Mivel minden személy más és más, ezt mindenki számára egyedileg kell beállítani.

A műtétet követő, szükséges gyógyszeres kezelés nem teszi lehetővé, hogy áttétes daganatok miatt végezzünk májátültetést. E gyógyszerek elnyomják a szervezet védekezőképességét, hogy a beültetett új szerv ne lökődjön ki. Sajnos ez egyúttal elnyomja a daganatok elleni védekezőképességét is, így az alapbetegség kiújul.

Néhány immunszupresszív gyógyszert élethossziglan szedni kell (úgynevezett fenntartó kezelés) míg másokat a kilökődési reakció kezelésére használunk

Fenntartó kezelésben használt gyógyszerek

A cyclosporin és a tacrolimus az úgynevezett bázis immunszupresszív szerek, melyek a kezelés gerincét képezik

Cyclosporin (Sandimmun Neoral)

A cyclosporin úgy hat, hogy megakadályozza a T-lymphocyták (a fehérvérsejtek egy fajtája) aktívvá váljanak, és megtámadják a beültetett új májat. A cyclosporin rendszerint szájon át adjuk, kombinációban (leggyakrabban kortikoszteroidokkal) egyéb immunszupresszív szerekkel. Néha előfordul, hogy néhány napig a vénásan adható változatát használjuk a műtétet követő néhány napban.

Tacrolimus (Prograf)

A cyclosporinhoz hasonlóan a tacrolimus is gátolja a T-limfociták aktiválását, és így megelőzi, hogy azok károsíthassák új májat. A tacrolimust általában szteroidokkal (Prednisolon, Medrol) és Cellcepttel kombinációban szedik. A gyógyszer vérszintjét rendszeresen ellenőrzik, és adagját a szintnek megfelelően növelik vagy csökkentik.

Kortikoszteroidok (Prednisolon, Medrol)

A Medrol és a vele rokon Prednisolon a szervkilökődés megelőzésére, vagy nagy adagban a kilökődési reakció kezelésére alkalmazható gyógyszerek. Ezeket normális körülmények között a szervezet is termeli a mellékvesékben, és feltétlenül szükségesek (mint hormonok) a szervezet működéséhez. A szervezet napi 24 órán át termeli a kortikoszteroidokat, koncentrációjuk legmagasabb reggel, majd a nap folyamán fokozatosan csökken. Ez az oka annak, hogy a Medrolt reggel, egyszerre kell bevenni, lemásolva így a szervezet természetes ritmusát. A kortikoszteroidokat mindig egy bázis immunszuppresszív szer (cyclosporin vagy tacrolímus) mellé adják. A cél az, hogy a lehető legkevesebb kortikoszteroidot kelljen szednie, ezért ennek dózist a lehetőségekhez mérten folyamatosan csökkentjük. Szándékunk, hogy 1 évvel a transzplantáció után teljesen elhagyható legyen. Ez az esetek jelentős részében lehetséges, de néhány, a májtranszplantációhoz vezető alapbetegség esetén kis mennyiséget tartósan kell szedni. A kortikoszteroid adagját testtömeg, általános állapota és a májátültetés óta eltelt idő alapján számítják ki

A kortikoszteroidok alkalmazását mindig gondos mérlegelés előzi meg, hiszen számos rendkívül jó hatásuk van a többi immunszuppresszív szerrel szemben. Így nem hatnak mérgezően a csontvelő működésére, nem befolyásolják károsan az átültetett szerv működését, és biztonságosan kombinálhatók más immunszuppresszív szerekkel.

Mycophenolat mofetil (Cellcept)

A mycophenolat mofetil (MMF) a limfociták (egyfajta fehérvérsejt) osztódását gátolja. A szert más immunszuppresszív gyógyszerekkel (tacrolímus, cyclosporin) együtt adják.

Kilökődési reakció kezelésére használt gyógyszerek*Antilimfocita globulin (ALG)**Antitimocita globulin (ATG)*

Az ATG és ALG poliklonális immunglobulinok, ami azt jelenti, hogy többféle fehérvérsejthez képesek kötődni, és azokat elpusztítani. Az ALG és ATG nagyon hatékony immunszuppresszív szerek, és általában csak egyszer, nagyon rövid időre kerülnek alkalmazásra: közvetlenül a transzplantáció után, vagy kilökődési reakció kezelésére.

OKT3

Az OKT3 egy antitest, amely egyfajta, a kilökődésért elsősorban felelős limfocitához kapcsolódni képes, és azt elpusztítja. Nagyon hatékony immunszuppresszív szer, mely nagyon rövid ideig, és csak egyszer alkalmazható. Ezért leggyakrabban kortikoszteroidra nem reagáló kilökődési reakció kezelésére használják.

Vagotomiák célja, fajtái, indikációi

Cél:

n. vagus hatásának műtéti kiiktatása – antrum denervatioja

Fajtái:

1. Truncalis vagotomia (TV)
2. Selectiv vagotomia (SV)
3. Proximalis selectiv vagotomia (PSV)

Gastroduodenalis ulcusok műtéti javallatai:

Ulcus	Műtéti eljárás
Gyomorfekély (I-es típus)	BILLROTH I. vagy II.
Gyomorfekély (II-es típus)	BILLROTH I. vagy II. antrectomia és vagotomia (selectív, kivételesen truncalis)
Gyomorfekély (III-as típus)	BILLROTH I. vagy II. antrectomia és vagotomia (selectív, kivételesen truncalis)
Nyombélfekély	proximalis szelektív vagotomia (PSV)

Történet:

- DAAGSTEDT 1943-ban végezte a truncalis vagotomia eljárását, mely az antrum denervatioja miatt gyomorürülési zavarhoz vezetett
- Ezt a hátrányt Ő maga GEA posteriorral próbálta kiktiszöbölöni
- WEINBERG volt az, aki a truncalis vagotomiát pylorusplastikával kombinálta.

1. Truncalis vagotomia (TV):

mindkét vagustörzs teljes átvágása

behatolás:

- hasi
- mellkasi

Eredménye:

- *gyomor teljes vagalis denervatioja*
- májat, pancreast, vastagbelet ellátó ágak is károsodnak → diarrhoea, gyakoribb epekőképződés
- savsecretio mintegy 70%-os csökkenését okozza
- motilitas nagyarányú renyhülése → a gyomor ürülését biztosító *drenázsrunütétekre* van szükség, GEA vagy pylorusplastica
- ilyen célra alkalmazhatók a különböző pylorusplastikai eljárások: **HEINEKEMIKULITCZ, FINNEY, JABOULAY** szerint

Indikációk:

- mai sebészeti gyakorlatban alig
- főként a BILLROTH II. műtétek késői szövödményeként jelentkező *ulcus pepticum jejuni* kezelésére ajánlják ma is ezt a műtétet.

2. Szelektív vagotomia (SV):

célja:

- visceralis vagusinnervatio megkímélése
- elkerülni a truncalis vagotomia kellemetlen mellékhatásait (diarrhoea, gyakoribb epekőképződés)

az antrum motilitásának bénulása itt is jelentkezik, ezért a beavatkozást *drenázműtéttel* kell kiegészíteni.

3. Proximalis szelektív vagotomia (PSV)

– *fundus és a corpus* denervatio

– átvágjuk a lig. hepatogastricum lemezeit közvetlenül a gyomor falon az incisura angaularistól (6–7 cm-nyire a pylorus felett) kezdődően és innen proximal felé haladva az oesophagogastricus átmenetig. Eközben megszakítunk minden vaguságat, ami a gyomorhoz fut az elülső és hátsó törzsből

előnye:

- a többi hasi szerv denervációja nélkül csökkenti a savképzést és érintetlenül hagyja az antrumot innerváló **LATARJET**-ágakat
- az antrum és a pylorus működőképességének megtartása mindenfajta *drenázeljárást* *szükségtelenné* tesz.

hátránya:

- a fekélyek kiújulásának aránya magasabb, mint a resectiók után (10%)

indikációja: szövődménymentes ulcus duodeni.

kisgörbületi seromyotomia (TAYLOR)

- a PSV szellemes változata
- a gyomor elülső falán a kisgörbület mentén hosszanti irányban végighasítjuk a seromuscularis réteget a mucosa megnyitása nélkül
- így az elülső vagus gastricus ágait megszakítjuk
- a denervatio akkor komplett, ha a hátsó vagustörzset a cardia magasságában átvágjuk

Kombinált műtét: szelektív vagotomia és antrectomia.

- gyökeresen kiiktatjuk a savszekréciót stimuláló tényezőket
- n. vagus hatásának műtéti kiiktatása – fedősejtek savtermelése csökken
- antrum eltávolítása □ gastrinterm. csökken
- a gyomorcsőben visszamaradó parietalis sejteket *csak a hisztaminhatás* és az intestinalis fázis hatóanyagai serkenthetik kiválasztásra
- a műtét általában 40%-os resectiót jelent és többnyire **BILLROTH I.** szerinti gastroduodenostomiát végzünk.

A sérvokről általában

Definíció:

1. Klasszikus meghatározás: (Celsus által)

- A hasfal valamelyik gyenge pontján zsigerek nyomulnak ki a hasüregből a kiboltosult, maguk előtt tolt hashártyasakba.
- Kritérium: A sérvtömlő jelenléte.**
- A hasfal anatómiai szerkezetéből adódó nyílások (lágycsatorna – canalis inguinalis, combsatorna - canalis femoralis, köldöknyílás - umbilicus)
 - * itt erek, idegek, izmok, más képletek hagyják el a hasüreget
 - * ezek teremtik meg a sérv kialakulásának előfeltételeit.
- előesés (prolapsus)**
 - a fentiek alapján nem nevezhető sérvnek
 - az az állapot, ha a hasfal **szúrt vagy vágott sebén át** bél vagy cseplesz esik elő
 - ilyenkor a zsigerek nem tolják maguk előtt a hashártyát
 - poszttraumás hasfali sérv, ill. heg sérv** (*hernia parietis abdominis posttraumatica*, ill. *postoperativa*)
 - a hasfalon ejtett seb meggyógyul, és a heg szövet enged a hasúri nyomásnak.
 - Ilyenkor ismét van hashártyaborítéka az előboltosuló zsigereknek
 - Eventeratio:**
 - Óriási köldök- és lágycsérvekben a hasüreg tartalmának jó része megtalálható.

2. Modern meghatározás:

- *A hasfal musculoaponeuroticus folyamatosságának veleszületett vagy szerzett defektusa*
- lehetővé teszi olyan képlet kilépését, amely normálisan nem megy át
- a sérv lényege a nyílás, függetlenül attól, hogy az adott pillanatban azon át nyomul-e valami, vagy sem
- függetlenül attól, hogy a protrusiót zsiger vagy praeperitonealis zsír alkotja
- függetlenül attól is, hogy az előboltosuló képletet borítja-e sérvtömlő vagy sem.

Álsérv

- hasfali relaxatio (nem tapintható sérvkapu, nem sérv !!!)
- műtét után pl.

Csoportosítás:

- lágycsér 80% (*hernia inguinalis*)
- combsér 10% (*hernia femoralis*)
- köldöksér 5% (*hernia umbilicalis*)
- ritka sérvek 5%:
 - *hernia lineae semilunaris*
 - *hernia lumbalis*
 - *hernia obturatorica*
 - *hernia ischiadica*
 - *hernia perinealis*
 - belső sérvek

Hajlamosító tényezők:

- férfi nem (sérvek 75-90 %-a)
- életkor
- éretlen gyerekek
- 75 év felett
- műtétek utáni hegek
- erőltetett köhögés, hasi légzés (dohányzás, idült tüdőbetegség)
- visszerességre való hajlam
- prostatabántalmak (nyomás)
- székletszorulási hajlam
- aranyeres csomók

A sérv szerkezete: (részletesen lsd. az anatómiai fejezeteket)

1. sérvkapu

- A hasfal musculoaponeuroticus rétegének veleszületett vagy szerzett nyílása
- Lágyéksérv: 2 kapu (külső és belső)

2. sérvtömlő

- A fali hashártyának a sérvkapun keresztül a bőr alá türemkedő része.
- Van nyaka (**collum**), teste (**corpus**), fenéke (**fundus**).
- Vannak tömlő nélküli sérvek
- hasfal hegében keletkezett sérv
- rekeszizomsérv
- csuszamlásos sérv (retroperitonealis zsigerek tartó szalagjai ellazulnak, a hashártyaboríték nélküli rész kinyomul a lágyéksérvkapun)

3. sérvtartalom

- Lehet hasi szerv, képlet, amely a tömlőben foglal helyet
- valamennyi hasúri szerv képezheti
- leggyakrabban:
 - hosszú mesenteriummal rendelkező vékonybél
 - cseplesz
 - vastagbél mobilis szakaszai (colon sigmoideum és transversum).
- **Litré-sérv:** A Meckel-diverticulum hegye megtalálható a tömlőben.
- **Richter-sérv:** Becsípődött bélfalsérv.

Tünettani sajátosságok:

Panasz:

- szúró/nyilalló fájdalom
- hasi görcsök
- bélsárpangás
- idült székrekedés
- hányinger
- nem mindig áll arányban a sérv nagyságával
 - × Kicsi, a bőr alatti zsírszövetben nem is látható, csak provokálható sérvek *fájdalmat* okozhatnak
 - × míg nagy sérvek különösebb panaszt nem okoznak (ebben azonban a betegek indolenciájának is nagy szerepe lehet).

- A panaszok jellege változik és intenzitásuk **fokozódik, ha:**
 - × a sérvben **kóros folyamatok** játszódnak le
 - × a sérv **kizáródik**
- sérvképződés kezdete:
 - × nem látható még a képlet, de
 - × tünetek vannak

Inspectio: • a sérvkapuk táján kisebb-nagyobb képlet boltosul elő

- fekvő helyzetben a sérv megkisebbedik
- a hasizom megfeszítésére/köhögésre (**Valsalva-manőver**) nagyobb lesz
- fekvő helyzetben: emelje meg a fejét, de ne segítsen a könyökével

Kopogtatási hangja:

- dobos → beleket tartalmaz
- tompa → cseplest tartalmaz

Palpatio:

- mind álló, mind fekvő helyzetben a beteget *köhögtetni kell*
- közben az összes sérvkilépési helyeket meg kell vizsgálni

Repositio:

- a sérv visszahelyezhető a hasüregbe (repositio)
- Hernia **reponabilis**: visszahelyezhető sérvtartalom
- Hernia **irreponabilis**:
 - × a *tömlőhöz kitapad* a sérvtartalom
 - × nem helyezhető vissza
 - × nem feszes
 - × nem fáj
 - × nincs kizáródva, csak nem kisebbíthető meg
- Hernia **permagna**:
 - × évek óta fennálló óriássérv (emberfejnyi heresérv, köldöksérv, hasfali sérv)
 - × nem helyezhető vissza
 - × nincs hely a hasüregben a tömegesen előesett hasi zsigerek befogadására (ezek a belek már elvesztették hasüregi hosszúságukat)

Diff Dg:

- hydrokele (transilluminációval)
- nyirokcsomók
- varixcsomó
- lipoma
- lymphoma
- lágyéktáji daganatok
- cysták

Status:

- leírjuk, hol van a sérvkapu
- mekkora a sérvkapu (harántujj, cm) → belenyúlva...
- mekkora a sérv (cm)
- reponálható-e
- nyomásérzékenység
- kopogtatási hang

Szövődmények:

1. ACCRETIO (összenövés)

- a leggyakoribb
- ártalmatlan
- eredményeként a sérv nem helyezhető vissza = hernia accreta
- a sérv irreponabilissé válik
- összenövések nemcsak a sérvtömlő és a belek vagy cseplesz, hanem a sérvtartalom egyes alkotórészei között is kialakulhatnak
- oka: a bélsárpangás miatt a bélfalban kialakuló gyulladás

2. INFLAMMATIO (gyulladás)

- a bélsárpangás következménye
- oka:
 - trauma (ütés, rúgás)
 - taxis (visszahelyezési kísérlet)
 - torzio a sérvtartalomban
 - elhanyagolt incarceratio
- A sérv fájdalmassá válik
- felette a bőr hyperemiás, oedemás
- phlegmonosussá válik → abscessus alakul ki.
 - Az abscessus kitörhet a bőrön keresztül → anus preternaturalis
 - vagy betörhet a hasüregbe → peritonitis

3. BÉLSÁRPANGÁS, BÉLELZÁRÓDÁS

- A nagyobb sérvben a béltartalom pang → székrekedés → sérv tömegének növekedése → nyomásérzékeny, feszes lesz.
- később haspuffadás
- hányinger, hányás → obstructio ileus alakulhat ki
- th.: Magas beöntés. A **hashajtó adása műhiba!!!**

4. INCARCERATIO (kizáródás)

- *legveszélyesebb szövődmény*
- *Minél kisebb a sérvkapu, annál nagyobb a kizáródás valószínűsége.*

létrejöhethet:

- × hirtelen (zsák megemelése)
- × lappangva

2 típusa van.

× *elasticus* incarceratio:

- a sérv nyakát képező **izomgyűrű** megszorul (bélkacs mesenterialis nyelének leszorítása)
- a sérvtartalom erekkel együtt kizáródik

× *stecoralis*: a sérvben lévő **bél felfúvódása** okozza

- a sérvben lévő belek gáz és bélsár tartalma felhalmozódik (perisztaltika behajtja a béltartalmat, ezáltal nő a tömege) → a bélkacsok a sérvkapunál megszorulnak
- a megrekedt bélsár okozza a kizáródást

• **Littré-sérv**

- × ha a bélfalnak csak kicsi, tangenciális része van a sérvtömlőben
- × de leszakadhat (főleg erőszakos repozíció esetén)
- × generalizált peritonitisben meghalhat

- Bármelyik hasúri zsiger kizáródhat, amely előfordulhat a sérvtömlőben
 - × vékonybél
 - × cseplesz
 - × vastagbél
 - × féregnyúlvány
 - × méhkürt
 - × petefészek
 - × hólyag,
 - × sőt a gyomor egy része is
- a cseplesz kizáródása reflexes úton **paralyticus ileust** okozhat
- A kizáródott sérvben létrejövő változások:
 vénás pangás → transzsudáció → sérvvíz jelenik meg → artériás vérellátás is károsodik
 → bélfalnecrosis → a környezetre is ráterjedhet → felette a bőr kipirosodik →
phlegmone alakul ki.

Tünetei (eltérőek lehetnek aszerint, hogy hirtelen esemény vagy lassúbb bélsárpangás előzte meg)

- × acut has
- × székrekedés
- × szélrekedés
- × fájdalmas, feszes, nem helyezhető vissza
- × bőr piros lehet
- × hányás lehet

Differenciáldiagnózis:

irreponabilis sérv!

- sérv puha
- nem fájdalmas
- a tömlő nyaka körül nem érzékeny

th: A kizáródott sérvet rövid előkészítés után *azonnal meg kell operálni.*

A sérv visszahelyezése (taxis)

- látszólag egyszerű manipuláció
- számos veszélyt rejt magában
 - nem tudhatjuk ugyanis, hogy a kiszorult és visszahelyezett bél halt-e már el
 - előfordulhat a leszorító gyűrűvel együtt való visszahelyezés: **“en bloc” repositio**
- A sérv visszahelyezése *kontraindikált:*
 - nem friss a kizáródás
 - kicsi, feszes, kemény sérv
 - gyulladáshoz vezető területek a sérv területén
 - ha már valaki előttünk eredménytelenül próbálkozott (felelősség megállapítása).
- A kisgyermek sérve általában könnyen visszahelyezhető a rugalmas szövetek miatt
- Felnőtteknél lefektetés, a hasizmok elemesztése, meleg fürdő alkalmazása elősegítheti a repositiót.

Sérvműtét:

Szakaszai:

- 1. Kipreparáljuk a sérvtömlőt
- 2. Megnyitjuk a sérvtömlőt
 - × tartalmát megvizsgáljuk
 - × ha összenövések vannak → felszabadítjuk azokat
 - × a sérvtartalmat visszahelyezzük a hasüregbe
- 3. A tömlő nyakát dohányzacskó-öltésekkel zárjuk, a felesleget eltávolítjuk
- 4. A sérvkaput izom- és bonyevarratokkal zárjuk

Konzervatív therápia:

- ritka esetben
- a beteg nem egyezik bele a műtétbe
- különböző **sérvkötőkkel**

Sérvek típusai elhelyezkedés szerint:

1. Lágyéksérv (hernia inguinalis)

Anatómia:

- A here leszállása közben maga előtt tolja a fascia transversalist
- így keletkezik a funiculus spermaticus körül a fascia spermatica interna
 - × ez lefelé zárt
 - × felfelé nyitott (azaz a hasüreg felé) → szájadéka a belső lágyékgyűrű
 - × a Poupart-szalag felett 1 HU fekszik.
- fascia spermatica externa:
 - × m. obliquus abdominis externus aponeurosisából származó cső
 - × hasüreg felé eső szájadéka a külső lágyék gyűrű (m. obliquus abdominis externus aponeurosisán lévő nyílás)
- m. cremaster:
 - × m. obliquus internus
 - × m. transversus abdominis leszálló rostjai
- canalis inguinalis:
 - × felnőttben kb. 4 cm hosszú.
 - × felső fala: m. transversus abdominis, m. obliquus abdominis internus
 - × alsó fala: Poupart-szalag
 - × elülső fala: m. obliquus externus aponeurosis
 - × hátsó fala: fascia transversalis
 - × tartalma
 - ffi-ban: ondóvezeték
 - nőben: lig. teres uteri
- **Fovea inguinalis lateralis:**
 - × plica umbilicalis lateralistól (a. et v. epigastria inf.) lateralisan
 - × itt lép ki a funiculus spermaticus, mély lágyékgyűrűnek is hívják
 - × az itt létrejövő lágyéksérv:
 - **szertett, indirekt, lateralis, ferde** inguinalis hernia!!! (Hesselbach-féle háromszögtől lat.)
- **Fovea inguinalis medialis:**
 - × plica umbilicalis lateralistól medialisan
 - × felületes lágyékgyűrűnek is hívják
 - × az itt keletkező sérv:
 - **szertett, medialis, direkt hernia (Hesselbach-féle háromszögben)**

Pathológia:

1. INDIREKT sérv

- × szerzett, indirekt, lateralis, ferde inguinalis hernia!!! (Hesselbach-féle háromszögtől lat.)
- × lateralisan az a. epigastica inferiortól
- × fokozatai:

a, hernia incipiens

- kezdődő sérv
- a sérv még nem látható
- köhögésre előtüremkedik

b, hernia incompleta

- a tömlő már benyomult tartalmával a lágyékcsatornába
- nincs még a külső lágyékgyűrűben

c, hernia completa

- a külső lágyékgyűrűt elhagyva előtüremkedik = hernia **funicularis**

d, hernia scrotalis

- heresérv
- a herezacskót kitöltő sérv
- A lefűződött tunica vaginalis propria két savós hártya lemeze között nagyobb mennyiségű savó gyűlik meg (hydrocele testis, hydrocele funicularis)

e, hernia permagna

- óriási sérv

f, hernia encystica

- a hydrocele testis mellett szerzett, ferde sérv alakul ki
- felülről benyomul a hydrocele zsákba

g, hernia interparietalis

- atípusos
- a sérvtömlő kitörhet a cremaster hüvelyéből
- a hasfal rétegei között terül szét

× a hasúri nyomás különböző szerveket nyomhat bele:

- **keskeny**: vékonybél, cseplesz
- **csuszamlásos**: vastagbél is

2. DIREKT sérv

- × szerzett, medialis, direkt hernia
- × a fovea inguinalis medialisra jelenik meg
- × Hesselbach-féle háromszögben (a. epigastrica inferiortól medialisra, a rectushüvely széle és a Poupart-szalag között)
- × nagyon gyenge itt a hasfal (fascia transversalis)

Műtéti típusok:

1. BASSINI

- × a lágyékcsatorna hátsó falát Bassini öltésekkel erősítjük meg
- × Bassini öltések:
 - a m. transversus és m. obliquus abdominis internus a Poupart szalaghoz erősítjük
- × **feszüléssel** műtét (hátrány)

2. SHOULDICE (kanadai hernioplastica)

- × több varratsorból áll: tova futó öltéssorral helyreállítja a canalis inguinalis hátsó falát, és szűkíti a mély inguinalis gyűrűt.
- × hátránya: a femoralis sérvnél nem alkalmazható
- × **feszüléssel** típusú
- × időseknél nem jó

3. LICHTENSTEIN

- × nyílt, **feszülésselmentes**
- × **műanyaghalóval** zárjuk a sérvkaput = PROLENE háló (pli-propilén)
- × lényege, hogy a canalis inguinalis hátsó falát hálóval erősíti meg

4. **LAPAROSCOPOS** technika

- × 2 féle behatolás
 - előlről
 - hasüreg felől (ekkor pneumoperitoneum kell)
- × szövetbarát **háló** elhelyezése subperitonealisan
- × A **feszülésmentes** elvet alkalmazza. nagy előnye, hogy kétoldali sérvnél, aktív dolgozóknál, sportolóknál is alkalmazható, valamint rövidebb a gyógyulási szakasz!
a háló implantatio lehetőségei:
 - **ONLAY** = a musculoaponeuroticus réteg fölé
 - **INLAY** = a réteg közé
 - **SUBLAY** = a réteg alá (a **legjobb**)
 - **swadwich-technika**: onlay és sublay együtt

5. **STOPPA** műtét:

- × a fascia transversalist hálóval helyettesítjük

2. **Combsérv (hernia femoralis)**

- **külső sérvkapu: Poupert-szalag alatt**
3 kompartment:
 - lacuna musculorum (lateralisan, m. iliopsoas, n. fem., n. cut. fem. lat.)
 - lacuna vasorum (lateralisan az arteria, medialisan a vena femoralis)
 - lacuna lymphatica (medialisan, Rosenmüller-nycs.)
- **belső sérvkapu: Hesselbach-háromszögben**
- Nőkben gyakoribb
- Szülést követően alakulhat ki.
- hajlaskor, emeléskor megszorul → zsigeri fájdalom
- Diff. Dg: nyirokcsomó, valamint vizértágulat
- th:
 - × 2 öltéssel lezárjuk a medialis zugot (**Fabricio**)
 - × külső sérvcsatorna gyűrű behasítás (**inguinalizáció, Labhausen-Reith**)

3. **Köldöksérv (hernia umbilicalis)**

- Annak az *életteni hegnek az elégtelensége*, amely minden ember hasfalán megtalálható.
 - A foetalis élet első heteiben a hasüregen kívül lévő zsigerek a 3. hónapra visszahúzódnak a hasüregbe → a hasfal záródik → szűkül a nyílás a köldökzsinór körül.
 - Nem szabályos fejlődés esetén jöhet létre a sérv.
- therapia: **MAYO**-műtét

- × kis sérv esetén: **köldök megtartásos** műtét
- × nagy sérv esetén
 - a köldök bőre nagyon elvékonyodik
 - **nem tartjuk meg**
 - **hálót** is beültetünk
- × zsák körülmetszése
- × tartalom repositio
- × dehiscencia marad
- × a 2 lemez tetőcserépszerűen duplikálható

4. **Rectus diastasis (hernia epigastrica)**

- Linea alba széthúzódik
- A két rectus széle eltávolodik egymástól
- Hosszanti elődomborodás jöhet létre a köldök felett.
- ok: pl. sörivóknál (elődomborodó has)
- lipoma kibújhat rajta (benne kis ideg és ér: fájdalmas lehet)
- köldökgyűrűhöz közeli fajtája a hernia parumbilicalis
- **Operálni csak súlyos panaszokat okozó esetekben** kell.

Chronicus pancreatitis és szövődményei

Fogalom: a hasnyálmirigy idült gyulladása

Pancreatitisek **felosztása:**

– *acut*

- oedemás
- necrotizáló
 - × steril
 - × infectálódott

– *chronicus*

- calcifikáló
- obstruktív

Chr. pancreatitis **általános jellemzői:**

- progresszív
- lassan,
- tünetszegényen kezdődik,
- de hevenyebb fellobbanások előfordulhatnak.
- mind az exocrin, mind az endocrin pancreast érinti.
- fibrosis, meszesedés, vezetékszűkület
- krónikus *övszerű fájdalom*, ami súlyos esetben az elviselhetetlenségig fokozódhat
- komplex malabsorptio
- 1-es típusúhoz hasonló secunder (pancreoprív, absolut insulin-hiányos) diabetes mellitus
- a fibrosist követően parenchymapustulás, oedema, kis necrosisok, cysták
- A pancreasnedvben SARLES szerint egy speciális fehérje - kőképző protein – hatására „protein-dugó” csapódik ki, melyekből a pancreaskövek (CaCO₃) képződnek
- A folyamat rendszerint irreverzibilis akkor is, ha az eredeti kiváltó tényezőt megszüntettük.
- Bár a marseille-i konvenció megpróbálta szétválasztani krónikus calcifikáló és krónikus obstruktív pancreatitisre, ezen **elkülönítés inkább didaktikai**, mint klinikai entitás

Kiváltó okai:

- Okai eltérnek az akut pancreatitisétől, de minden akut pancreatitist okozó tényező gyorsíthatja a krónikus folyamat progresszióját.

1. **Krónikus alkoholizmus** (70 %)

- A pancreasban magas az **alkohol-dehidrogenáz** enzim tartalom, ezért itt sok alkohol bomlik le és **sok acetaldehid** (acetaldehid mérgezés) képződik.
- Az acetaldehid mellett a közben felszaporodó NADH miatt a **NAD/NADH arány csökken - pseudohypoxia** □ anaerob anyagcsere, laktát képződés, metabolicus acidosis) a sejtek anyagcseréjét károsítja.
- alkohol hatásai:
 - × nagy mennyiségű, viszkózus, fehérjedús pancreasnedv elválasztását indítja meg
 - × fokozza az Oddi sphincter tónusát
 - × csökkenti az aktív tripszint hatástalanító α-1-antitripszin mennyiségét.
- protein-dugók miatt a Ca kicsapódik → kő → elvezetés zavara → ismétlődő akut gyulladások

2. **Cysticus fibrosis**

- gyermekekben ez a leggyakoribb ok.
- genetikus betegség, de fontossága miatt kiemelten szerepel.

3. *Idiopathias chronicus pancreatitis*

- az USA-ban a felnőttek krónikus pancreatitisének 25%-ában az ok ismeretlen.

4. **Chr. protein-caloria malnutritio, ill. Kwashiorkor betegség**

- A szekrétaum lassan ürül, közben besűrűsödik.
- A ductusok elzáródnak.
- Az esszenciális zsírsavak, a Zn, Se, Cu hiánya súlyosbítja a krónikus pancreatitist.

5. **Hypercalcaemia**

- a ductusokban Ca kristályok precipitálódnak, amik köré további fehérjék csapódnak ki.
- Ezek együtt jelentős elzáródásokat hoznak létre.
- A tartós fehérje hiány elősegíti a kövek kicsapódását, mert kevesebb a Ca stabilizáló fehérje.

6. **Ductusok más okból történő elzáródása:**

- tumor
- hegesedés
- cysták.

7. **Pancreasnedv túltermelésével járó állapotok:**

- gastrin, secretin, VIP, CCK túltermelés.
- Cirrhosisban ezek a hormonok csökkent mértékben metabolizálódnak.

8. **Genetikus tényezők**

- pl. "0" vércsoportú emberekben gyakoribb a krónikus pancreatitis.
- Örökletes hyperlipoproteinaemiák.

9. **Hyperlipoproteinaemiák**

- pl. VLDL, chylomicron felszaporodás.
- Magas zsírtartalmú diéta káros, a nagyon alacsony zsírtartalmú diéta előnyös hatású.

Calcifikáló pancreatitis

- Gyakoribb
- legfőbb oka az alkoholfogyasztás
- de idiopathiás is lehet
- proteindugók (precipitátumok) → kövek → hegesedés, atrófia → funkciócsökkenés
- fájdalom
- meszesedés
- intrapancreaticus
- Wirsungolithiasis

Chr. obstruktív pancreatitis:

- obstrukció a proximalis részen (Wirsung-vez)
- Vater-papilla-daganat, stenosis
- Ascaris
- Wirsung tágul, nyomás↑ → parenchyma hegesedés, exocrin-endocrin-állományatrófia
- Th: korai felismerés, ok megszüntetése

Pathomechanismus:

- A kialakulásban **mindig** fontos szerepe van a **ductusok elzáródásának**.
- Az elzárt ductus mögötti területen a nyomás nő → **enzimek préselődnek az interstitiumba**, → aktiválódnak → kisebb helyi **necrosisokat** okoznak. → ductusokban a hám pusztul, helyét **hegszövet** foglalja el (tovább rontva a szűkületet) → ami összeolvad a ductusok körül elpusztult szövetek helyét kitöltő hegszövettel → a hegesedés a ductusoktól a pancreas még ép szöveve felé terjed → hegszövet **idegcompressiot** okoz → létrehozza az igen erős **fájdalmat**.

- a betegek 20%-ában egyáltalán nem jelentkezik fájdalom.
- a táplálék abusus viszont erősen fokozhatja a fájdalmat a megnövekedett secretio miatti ductus feszülés miatt.
- Idővel a pancreas **mirigyei atrofizálódnak**, csökken az exocrin pancreas funkció → **komplex zsír-fehérje-, szénhidrát-malabsorptio** (ebben az időrendi és súlyossági sorrendben) alakul ki, mire a pancreas állománya 10-15% alá csökken. (Lipase csak itt képződik, ezért krónikus pancreatitisben károsodik a zsíremésztés. A pepsin nem helyettesítheti a tripszint, így lesz fehérje emésztési zavar is, viszont amylase máshol is termelődik.) Az eredmény hasmenés és steatorrhea (ha a lipase aktivitás a normális 10%-ára csökken), fogyás és vitaminhiányok. A tripszin hiány pl. az esetek 40%-ában B12 vitamin hiányt okoz, mert a vitamin a bél lumenben más, a tripszin által normálisan lebontott fehérjéhez kötődik az intrinsic faktor helyett.
- **Fokozott táplálékfelvétel** a fokozott CCK és secretin szekréció miatt ingerli a pancreasnedv termelését, és ez a betegség **gyors progressziójához** vezet
- A kisebb, gyakori táplálék felvételek lassabb progresszióval járnak.
- A Langerhans szigetek is pusztulnak ezért az insulin és a glukagon szintje csökken Az eredmény *secunder (pancreopriv) diabetes mellitus*, amely hasonló a primer 1-es típusú diabetes mellitushoz, hiszen abszolút insulin hiány jellemzi, viszont attól eltérően nem magas, hanem alacsony glukagon szinttel jár. Emiatt anyagcsere szempontból a chronicus pancreatitisben kialakult diabetes mellitus előnyösebb, mert kiesik a megnövekedett glukagon szint insulin antagonistá hatása.

Klinikai kép:

- Évekig tünetmentes lehet
- fokozódó leromlás
- súlyvesztés
- jellegzetes erős, övszerű görcsös hasi fájdalom (evés után fokozódik)
- felszívódási zavarok
- fokozódik a székletben az emésztetlen anyagok és a zsír kiürülése (steatorrhea).

Diagnózis

– A *diagnózist* biztosítják:

- klinikai kép
- direkt és indirekt exocrin **funkciós vizsgálatok** (secretin-pancreozymin, Lundh-teszt, széklet zsír, chymotrypsin meghatározása, lipiodol-test)
- ERCP-vizsgálattal kimutatott vezetékágulatok és -szűkületek (chain of lakes)

– **Klinikum:**

- **diagnosztikus triász**
 - × **fájdalom**
 - × komplex **malabsorptio** → tesztek vannak rá...
 - × secunder inzulinhiányos **diabetes mellitus**.
- steatorrhea, puffadás, flatulentia

– **labor:**

- csökkent enzimtermelő kapacitás
- acut shubok esetén se. amiláz ↑-és
- direkt funkciós próbák →
 - × endoscópos mintavétel
 - × enzimérés

– radiológiai vizsgálatok:

- **ERCP**
 - × ductus-rendszer morfológia
 - × Vater-papilla-morfológia

- UH
 - × mirigyatrófia
 - × hegesedés
 - × pseudocysták
- CT
 - × **műtét tervezése előtt** kell
 - × legjobb az iv. kontrasztanyagossal CT (nagyság, pseudoaneurysma jól látszik)

Szövődmények:

1. pseudocysták

- egyik leggyakoribb komplikáció
- etiológia:
 - × acut pancreatits
 - × chr. pancreatits
 - × pancreas sérülései
- különb. a post acut folyadékgyülemtől
- **Wirsunggal kommunikál** → **mindig újratelődik** (nem szívható le) → **drainálni** (marsupializáció)

tünetek:

- × perzisztáló / visszatérő tünetek
- × tapintható rezisztencia
- × dyscomfort-érzés
- × kompressziós tünetek
- × recidiváló mellkasi folyadékgyülem

dg:

- × UH
- × ERCP

szövődmény:

- × vérzés
- × fertőzés → abscessus → ruptura
- × pancreatogen ascites (serothorax)

th:

- × félinvazív beavatkozás
 - per cutan szívódrainage (UH / CT-vezérelt)
 - pigtail katéter
 - cysta tartalmát a gyomorba vezetjük
 - endoscop + UH mellett
- × külső drainage
 - éretlen, gyulladt falú, nem varrható, necroticus bennékű pseudocysta esetén
 - cysta kiürítése, drain
- × belső drainage (anastomosis, marsupializáció)
 - cystogastrostomia
 - cystojejunostomia
 - felfúrásos cystoduodenostomia

2. fistulák

- Wirsung nyomása↑ → ruptura → fistulák
- ventralisan:
 - × pancreato-**peritonealis**
- dorsalisan:
 - × pancreato-**mediastinalis**
 - × pancreato-**pericardialis**

- th.: sc. **Octreotid**

3. *colonstenosis*

- hegesedés miatt

4. *vérzékes szövődmények*

- pseudoaneurysmák → műtét alatt keresni kell
- nagyobb ér erodálódása → áltömlő vagy bevérzett pseudocysta
- súlyos, acut vérzést okozhat
- magas mortalitás
- kerek, fehér, hyperdenz területek az erek körül
- műtét során:
 - × kitamponálás
 - × majd megvarrás
- **fontos a malignitás kizárása !!!** (chr. pancreatitisben 12x gyakoribb)

Therápia:

Konzervatív kezelés

- Táplálékfelvétel csökkentése, különösen a zsíroké
- Kevesebb, gyakoribb étkezések.
- Alkoholtól való teljes eltiltás.
- fájdalomcsillapítás
- enzimszubsztitúció
- Gyógyítani így sem lehet, csak lassítani.
- a konzervatív kezelés gyakran hatástalan, esetleg be sem tartják
- a fájdalomcsillapítók szedése mellett komoly gyógyszerfüggés kialakulása sem ritka
- a megfelelő **diéta** betartása igen fontos:
 - × 50 g/nap-nál nem több zsiradék bevitele
 - × csípős, fűszeres ételek kerülése
 - × többszöri kevés étkezés (2400—3000 kcal/24 óra)
 - × olajjal történő étel-készítés

Műtéti kezelés.

A műtéti *indikációk*:

- Tartós, tűrhetetlen fájdalom
- Jelentős fogyás
- Tumoryanú
- Morfológiai eltérések

komplikációk:

nagy pseudocysta (min. 5 cm) - belső drenage, sebészi kez., endosc, cysta drenage
choledochus stenosis
duodenum stenosis
vena portae compressio
belső pancreas fistula - jejunalis táplálás, SST-kúra is megkísérelhető
colon stenosis
vena lienalis thrombosis varixvérzéssel
pseudoaneurysma
malignitás nem zárható ki

Műtétek fajtái:

1 .Dekompressziós (drainage) műtétek

amikor a **WIRSUNG** vezeték tágult, benne magas nyomás található (>35 vízcml), a vezetéken valahol elfolyási akadály mutatható ki, amely felelős a magas nyomás kialakulásáért.

2. Resectiós / csonkoló műtétek

1. Dekompressziós (drainage) műtétek

- ***Sphincter Wirsung* (kettős) plastica**

- × ha az elfolyási akadály a *papilla VATERI* magasságában található
- × + a szűkület nem hosszabb 2 cm-nél
- × a vezeték rövid felhasítása és kiszegése megszünteti az akadályt és biztosítja mind az epe, mind a hasnyál zavartalan kiürülését.

- ***Pancreaticogastrostomia, Wirsungogastrostomia***

- × a pancreasvezeték *hosszabb feji szűkülete* esetén
- × a tágult distalis vezetékszakasz és a gyomor hátsó fala között 5-7 cm hosszú, egyrétegű anastomosist készítünk
- × megkíséreljük a szűkült szakasz recanalizációját
- × eltávolítjuk a köveket
- × majd a feltágított vezetéken át időleges endoprothesisként szondát vezetünk át a duodenum lumenébe
- × ez az eljárás fokozatosan kiszorította a hagyományos műtéteket

- ***Pancreaticojejunostomia (DUVAL, PARTINGTON-ROCHELLE, PUESTOWGILLESBY), Wirsungojejunostomia***

- × **longitudinalis / caudalis**
- × aszerint, hogy a pancreasfarok eltávolításával együtt, vagy csak longitudinalisan készült az anastomosis
- × Ezen műtéteket ma már ritkán végzik.

- ***Cystoduodenostomia***

- ***bilodigestív anastomosis***

- ***GEA (gastro-emteró-anastomosis)***

- ***Kombinált műtétek (Cysto-Wirsungo-Gastrostomia)***

- × ha a vezetéktágulat mellett *egyéb eltérés is* található. (pl. cysta)
- × törekedni kell az egyidőben végzett megoldásra, pl. cysto-Wirsungogastrostomiával
- × ilyenkor a **cysta üregét és a tágult Wirsung-vezetékét egybenytva közös üreget képezünk és ezt anastomosáljuk a gyomor hátsó falával**
- × a kis cystákat, melyek többszörösek is lehetnek, gyakran csak intraoperatív UH segítségével találjuk meg
- × ezek a műtéti típusok kiegészíthetők a vezeték recanalizálásával és endoprothesisek behelyezésével.

2. Resectiós műtétek:

- ***Pancreatoduodenectomia partialis***

- × ha a folyamat a fejre lokalizált és kompressziós szindrómát (icterus, duodenumstenosis, WIRSUNG-szűkület), teljes pancreasfeji destruktíót, pseudotumort okoz
- × Két formáját végzik:
 - **gyomorresectióval** kombinált hagyományos **KAUSCH-WHIPPLE**-műtétet
 - gyakrabban a **TRAVERSO és LONGMIRE** által bevezetett **pylorusmegtartásos pancreatoduodenectomiát**, melynek FLAUTNER által módosított típusát, a pancreasfarok gyomorba varrásával kiterjedten alkalmazzák.

- ***Totális pancreatoduodenectomia***

- × krónikus pancreatitisben **rossz eredmények** (pl. DM) és magas halálozás
- × ritkán végeznek.

- ***Pancreasfarok resectiója***

- × a késői recidívák magas aránya és a diabetes gyakori kialakulása miatt ma már csak elvétve végezzük.

- **BERGER-műtét (duodenum-megtartásos):**
 - × a pancreasfejből részleges resectióval eltávolításra kerül a kóros szövetrész
 - × majd felvitt jejunummal (Roux-kacs) készül erre a területre anastomosis
 - × ilyenkor a megmaradó duodenum biztosítja a hormonreguláció épségét.
- **localis pancreasfej resectio longitudinalis pancreaticojejunostomiával (FREYműtét):**
 - × részleges pancreasfej-resectio
 - × tágabb pancreasvezeték felhasítása
 - × a kóros szövetrész resectioja
 - × reconstructio jejunumkacccsal

Prognózis

- a krónikus pancreatitis miatt végzett műtétek halálozása 2% alatt marad
- a műtéti szövődmények aránya nem éri el a 15%-ot
- eredményeit tekintve a műtét utáni első év 80%-os „jó” eredményei a második évben 70%-ra csökkennek, de az esetek többségében megfelelő életvitel mellett tartós jó javulás érhető el (bár hosszú távon visszatérhetnek a fájdalmak)
- a 10-15 évvel ezelőtti radikálisabb resectiós műtétek elterjedtsége a nagyobb kockázat és a rosszabb késői eredmények miatt visszaszorult
- jelenleg krónikus pancreatitis miatt elsősorban a dekompensációs, szervmegtartó műtéteket végezzük.

Heveny gastrointestinalis vérzések

Ilyen esetekben van néhány kérdés, amelyet fel kell tennünk, elsősorban önmagunknak:

van-e sebészi teendő?

mikor legyen az operáció?

A sebészi beavatkozás 10%-os mortalitásával.

Csoportosítás vérvesztés alapján:

1. **Kevés** vérvesztés: (=15 %)

- Átmeneti keringési zavar
- enyhe tünetek lépnek fel (szédülés, gyengeség)

2. **Közepes** vérvesztés: (=15-30 %)

- sápadtság
- szomjúság
- nyugtalanság
- pulzus szapora, gyenge
- a vérzés tünetei jelentkeznek
- Laktát ↑, glycolysis ↑, lipolysis ↑, resp. alkalózis
- Vasoconstrictio, szívfrekvencia ↑, cardiac output ↓

3. **Súlyos** vérvesztés: (=30-45 %)

- légszomj
- tudatvesztés
- arrhythmia, szívmegállás
- metabolikus acidózis, oliguria, resp. acidózis
- interstitialis oedema
- Cardiac output ↓↓↓

nagy mennyiségű, ált. sötétebb piros vér hányásakor nyelőcsőviszér-ruptúrára kell elsősorban gondolni!!!

Csoportosítás a vérzés üteme alapján:

1. **occult** vérzés:

- 10-15 ml/nap
- anaemizálódik a beteg

2. **masszív** vérzés:

- vérzési shockot okozhat
 - keringő vérmennyiség csökken
 - artériás közepnyomás csökken
 - a keringő catecholamin szint emelkedés
 - szöveti hypoperfusio
 - metabolikus acidosis
 - szívizom kontraktilitás csökkenés

Vérzéses shock kezelésének irányelve:

3 cél:

1. vér pótlása:

- teljes vér (megfelelő arányú plazma és vvt massa)
- centrális vénás kanülök
- perifériás vénás kanülök
- túlnyomásos transzfúzió!

2. vitális funkciók fenntartása:

- intubáció
- mesterséges lélegeztetés
- gyógyszeres vagy műszeres resuscitatio

3. vérzés megszüntetése:

- azután, ha a vérzéssel shockot sikerült megszüntetni
- masszív vérzés esetén volumenpótlás és shocktalanítás mellett nem sebészi vagy műtéti vérzéscsillapítás

GIT vérzések tünettana:

- vérzésforrás a tápcsatorna valamely szakaszán
- nem mindig jár észlelhető tápcsatornai vérzéssel (mellüregbe, mediastinumba, hasüregbe vérzik)
- megjelenés: haematemesis (vérhányás), melaena (emésztett vér székelése, GI bármely szakaszából származhat), haematochesia (emésztetlen vér székelése)

Csoportosítás anatómiai helyzet alapján:

1. *Felső GI vérzések:*

- a Treitz szalag (ligamentum duodenojejunale) feletti szakasz
- haematemesis
- melaena

2. *Alsó GI vérzések:*

- a duodenojejunalis átmenet alatti rész
- haematochesia
- melaena (alsóról csak székletpangás (renyhe bélmozgások, 8 óránál hosszabb tranzitidő) vagy szulfidképző baktériumok jelenléte esetén)

3. **diff.dg.:**

- nem GI-eredetű vérzés
- haemoptoe (bronchus, trachea, tüdő)
- orr-garat

Diagnózis:

– a diagnózis, a vérzés lokalizációja és a therápia egyidőben kell hogy történjenk.

– Anamnézis

- Nagy volumenű vérvesztés: vérnyomás esés, tachycardia, metabolikus acidózis →shock, izzadás
- Korábbi anamnesztikus adatok
- Szed-e NSAID-ot
- Syncumar

– **Fizikális vizsgálat**

- Ha a **vérnyomás** <90 Hgmm, **lefejtve** megmértem a vérnyomását, **majd felállítva** is és a két érték között 10Hgmm különbség van, akkor kb. 1l vérvesztéssel kell számolnunk.
- RDV

– **Labor:** az elvesztett vér mennyiségének megítélése

- A Htc önmagában nem mérvadó, mert masszív vérzés esetén értéke normális is lehet, mivel a vér megfelelő felhígulására még nem áll elegendő idő a rendelkezésre. **Kb. 72 órával a vérzést követően lesz reális** a kép.
- vérzékenység vizsgálata
- a transzfundálandó vérmennyiség megítélése szempontjából a keringési paraméterek, az ált-os állapot és a shocktünetek változása a meghatározó. Intenzív osztályos keringésdinamikai monitorozás, CVP nyomomkövetése jó támpont.

– **Eszközös vizsgálatok:**

- **endoscopia** → **vérzés helye, oka, intenzitása**
 - × gastroduodenscopia (electrocoaguláció, sclerotizáció)
 - × recto-, sigmoideo-, colonoscopia
 - × előfeltétele a shocktalanítás, csak kivételesen az mellett
 - × urgens endoszkópia: aktív vérzés idején, vagy annak megszűnte után 12h-n belül. Meghatározza vérzés helyét, intenzitását, okát
- **angiográfia (szelektív arteriográfia)**
 - × vérzés helyének pontos meghatározása
 - × egyben vérzés elállítására is jó - embolistaio
 - × Seldinger-módszerrel
 - × vérzés helyén kontrasztanyagtócsa
 - × 50-60 %-ban sikeres (de csak főleg a vérzés ideje alatt)
- CT, MR, UH
- izotóp vizsgálat
- Rtg (főleg occult, chronicus, v. recidiváló vérzésben van szerepe)
 - × vékonybél kettős kontrasztanyag vizsgálat
 - × kettős kontrasztanyagos irigoscopia
 - × vérzést magát nem mutatja ki, de valószínűsíti a vérzésforrás jelenlétét

Therapia:

- intenzív ellátás, folyadékpótlás
- endoscopia
- műtét
 - **ha vérzik + 24 órán belül > 6 egység vér kell**
 - műtétek (sürgősség szerint):
 - × sürgős: ha nem sebészi beavatkozás ellenére is masszív vérzés
 - × korai: ha megáll a vérzés, de recidivaveszély
 - × elektív

Felső GI vérzések:

Okai:

- **Ulcus duodeni** 20-25 %
- **Oesophagus varix** 15-15%
- **Ulcus ventriculi** 15-20 %
- Duodenitis 5-10 %
- Gastritis 5-10 %
- Mallory Weiss sy 5-8 %
- Ulcus oesophagi 4-8 %
- Tumor ventriculi 3-7 %
- tompa májsérülést követően, a Vater-papillan keresztül a duodenumba kerül a vér
- haemophilia
- hasi aorta aneurisma után behelyezett protézis miatt
- Kaposi – sarcomaCMV

Tünetek:

- haematemezis (összekeverhető a haemoptoeval)
- melena (bűzös, félig folyékony, fekete)
- hasmenés (mert a vér hashajtó hatású) – ha friss vért ürít az = haematochisia

Leggyakoribb vérzések:

1. Nyelőcsőből származó nem varix eredetű vérzések:

- nyelőcső savas vagy lúgos sérülései
- idegentestek (mediastinalis ér is sérülhet a falon át)
- gyulladás – ulceráció, hiatus hernia, antireflux műtét után
- ált. konzervatív Th-ra gyógyul, esetleg lézeres vagy sclerotizáló Th.

2. Mallory-Weiss sy:

Oesophagogastricus nyálkahártyaátmenetet áthidaló hosszanti nyálkahártyarepedés(ek)

Ok: alkoholfogyasztást vagy nagymérvű étkezést követő ismételt hányás

Masszívan vérezhet

Th:

- Lézerkoaguláció
- Endoscopos sclerotizáció
- Műtét: vérző terület aláöltése
- Ballontamponád NEM célszerű!

3. Nyelőcső benignus és malignus daganatai:

ritkán okoz nagymértékű vérzést, kivéve a palliatív Th következtében:

- Nyelőcsőtubus
- Intracavitalis irradiatio
- Széteső nyelőcsőtumor okozta oesophagotracheobronchialis sipolyok masszív heamatemesist és haemoptoe együttes megjelenését okozhatják lézerkoaguláció megkísérelhető.

4. Oesophagus varix vérzés:

Portális hipertensio

Vénás rendszer: felületes (ny.h. alatt) és mély vénák, utóbbiakat perforáló vénák kötik össze az adventitialis vénákkal. Portális hipertensióban valamelyik kitágul, a felületes plexus jellege megváltozik, kanyargós, öblös, varicosus lesz, a felette levő ny.h-t elvékonyítja. E területeken a véna fala hiányozhat is a varix falát a ny.h. alkotja. Ezek a helyek a vérzés predilekciós helyei. A vér áramlása gyorsult bennük. Ez önmagában is előidézhethet ruptúrát.

A vérzés gyakorisága és a visszerek mérete nem függ össze a nyomás nagyságával. A májműködés azonban befolyásolja a gyakoriságot és a vérzés kimenetelét – alvadási faktorok.

40%-os mortalitású

Propanolollal 40 mg 20%-ra csökkenhet a mortalitás

Th:

1. sürgősségi:

- *ballonszonda* (a fizikai jelek (caput medusae, ascites, csillagnevusok...) és anamnézis alapján sejthető hogy varix ruptúra van): Th és Dg egyszerre. Amennyiben a megfelelően elhelyezett ballon ellenére a vérzés nem áll el →
- sürgősségi endoscópia
a ballontamponád 6-8h múlva megszüntethető, ekkor a vérzés helye megállapítható.
endoscopos kezelés alkalmazása

2. „konzervatív”:

- *Sanstaken-Blackmoore-szonda*: a gyomorban és 1 a nyelőcsőben elhelyezkedő ballonnal rendelkezik – felfújva komprimál
- *Linton-szonda*: körte alakú ballonnal felszerelt gumicső. Gyomor felől kell a cardiába húzni.

A sondákat nasalisán kell vezetni. Az oesophagealis ballon felfújása célszerűtlen, csak akkor kell, ha a tamponált vérzés továbbterjed orális irányba.

- Gyógyszeres: portális nyomás csökkentése: nitrátok, vasopressin, octapressin, glycilpressin, somatostatin: csak időleges hatásúak, 6-8 hnál tovább nem alkalmazandók a mellékhatások miatt.

3. endoscopos:

- direkt *sclerotizáció* (polidocanol, etanolaminolea – oedemat és hegesedést okoznak). Orális irányba haladva minden szűrőhelyre 1-1,5 ml anyag, de összesen ne legyen több mint 30 ml – necrosis, újabb vérzések! Kezelések közt 5-7 napos szünetek.
- *varixligatio* (beszívják a varixot és gumigyűrűt tesznek rá) ritkább szövődmény.
- *Endo-loop*: endoscoppal felhelyezhető hurok. Kísérleti szakaszban járó eljárás. Visszerek esetleges átvágása!!
- Subcardialis varixok ellátása: nehéz, ligatúra nem alkalmas! Esetleg sclerotizáció, endoklipp. Műtét, ha nem múlik, vagy recidívál.

4. műtét:

- Shunt műtétek: közvetett vérzéscsillapítás. Májkeringés romlik, acut májelégtelenség. Nem javasolt!

a. *porto-systemás shunt* képzése (a cava inferiort + a v. portae-t összvarni a bursa omentalis bejáratánál)

b. *TIPS* (Transvenic Intrahepatic Portosystematic Shunt): egy a. hepatica ágat a máj szövetén belül megszünni úgy, hogy egy v. hepatica ágba lyukadjon ki, s a környező szöveteket nyomással

kompresszálja pepticus ulcus = a pylorust követő 1-2 cm-es szakaszon, a pancreas felőli oldalon – arrodálja az a. pancreaticoduodenalist.

- Közvetlen vérzéscsillapítás: vénás hálózat kiirtása

a. varix ligatura: a nyelőcső-cardiatájék és gyomor felső harmadának területén levő vénák kiirtása

b. devascularisatio eljárások:

1. transabdominalis műtétek: nyelőcső 5-6cm-en és a gyomor felső harmadának körkörös **devascularisatio**ja, majd cardia transectioja. Nissen féle **fundoplikáció**val való kiegészítés

2. kettős testüregi műtétek: uaz mint 1. + nyelőcső mellkasi szakasza körüli visszerek kiirtása

- akut májtranszplantáció ??

CHILD féle beosztás:

A: jó ált. állapot. Alacsony műtéti kockázat, endoscopos scleroTh is eredményes

C: súlyos májkárosodás. Bármely vérzéscsillapító eljárás esélye csekély

B: Kp májkárosodás. Műtéti kockázat nagyobb. Csak akkor indokolt, ha a nem sebészi módszerek eredménytelenek.

5. Erózió, Fekély:

NSAID+idős kor főleg

Vérzés kimenetelét befolyásolja: kísérő betegségek, életkor

1. Eróziók:

Csak felületos réteg, lamina muscularis mucosae-ig (ha túllépi→acut fekély)

Acut elváltozások okai:

- Shock: műtét, égés, trauma, sepsis
- Légzési elégtelenség, egyéb hypoxiás állapotok
- Gyógyszerek, alkohol, mérgek
- Májcirrhosis, veseelégtelenség, pancreatitis

Dg: endoscopia

Th:

- H2 blokkolók, Protonpumpa gátlók
- Endoscopia: szövetragasztók, elektrokuaguláció, sclerotizáció
- Sebészi: ritkán. Kivéve Zollinger-Ellison sy.: tumor eltávolítása, esetleg gastrectomia (gastrin miatt)

2. Fekélyek:

Dg.: endoscopia

Műtét vérzésmentes időszakban!, vérzés alatt magas a halálozás.

Műtét megválasztásában fontos az endoscopos kép **FORREST** szerinti megítélése.

I.a. spriccelő vérzés → be kell avatkozni

I.b. szivárgó vérzés → be kell avatkozni

II. nincs akut vérzés, de a lezajlott vérzés jelei láthatóak, nem kötelező beavatkozni

II.a. fekete ulcusalap

II.b. látható ércsonk

II.c. tapadó coagulum

III. fekélyre utaló jelek

laesio lezajlott vérzés jelei nélkül

F.Ia: endoscopos

F.IIb. 95%ban újra vérzik. Endoscopia csak 60%ban eredményes, ha nem, akkor műtét.

Vérzésmentes periódusban alacsony a halálozás.

Vérző fekély ellátása: **szelektív vagotómia, fekély kimetszésével**. Azonban célszerű a resectiós eljárásokat előnyben részesíteni.

Duodenum fekély: proximális szelektív vagotómia, ha masszív vérzés van, akkor a fekély aláöltése, resectioja: kirekesztéses resectio=Billroth II. a fekély benthagyásával és a duodenumcsont bukztatásával, BSTEH-NISSEN féle megoldás:

a duodenumcsont lezárása a duodenum elülső falával.

Helicobacter Pylori eradikáció! savszekréció gátlás.

6. Iatrogén vérzések:

Okai:

- Katéteres artériás embolizáció pl: májtumor
- Haemodialysis
- Epeúti endoscopos intervenciók
- Egyéb endoscopos beavatkozások: pl: tágitása, sikertelen vérzéscsillapítás

Vékonybél vérzések:

Ritka

Dg nehéz: 2ős kontrasztos enterographia, angiographia

- aorta **aneurysma** ruptura
- érprothesis ruptura
- angiodyplasia
- vasculitis (PAN, endarteritis obliterans)
- Szisztámés betegségek: Ehler-Danlos
- diverticulumok
- **Meckel-diverticulumból** (az ileum utolsó 60-70 cm-én, gyomormucosát tartalmaz!)
- **Peutz-Jegers**-syndroma esetén
- Benignus (polypoid, endometriosis, carcinoid), malignus (ritka) **tumorok**
- Gyulladás: **Crohn betegség**, TBC, typhus, yersiniosis
- **mesenterialis infarctus**
- haemorrhagias bélnecrosis

Colorectalis vérzések:

– 80% aranyér

– Tumorok

- Ált. occult vérzést okoznak
- **Minden rectalis vérzést tumoros eredetűnek kell tartani, amíg be nem bizonyosodik az ellenkezője.**
- 24 óra alatt 6 egység vér adása műtéti indikáció!!!!
- Anorectum tumorok: Th: fagyasztás, infravörös és lézercoagulatio. Ha inoperabilis, akkor szelektív angiographiás chemoembolisatio

– Polipok

– diverticulum/diverticulitis

- kemény széklet hatására a teniák összehúzódnak
- pulsíós diverticulumok jönnek létre
- a vasa recta elrepednek, mert nem tudnak tovább nyúlni – **VÉRZÉS!!**, de ez ált. magától megáll. Ha nem, resectio.

– érmalforamtio ruptura (haemangioma)

– gyulladás

- M. Crohn, **colitis ulcerosa**
- Enteritis
- Amoebiasis
- helminthiasis

– idegen testek

– Vénás értágulat:

- a colon ascendensen + sigmabélben alakulnak ki
- az izomösszehúzóadás állandó fennállta miatt jöhet létre

– rectumban fissura, fistula

– trauma

diff.gg.:

- széntabletta
- orális vaskészítmények
- fekete áfonya...

A gyomor rosszindulatú daganatai

A gyomor malignus betegségeinek 95%-a gyomorrák, 5% MALT-lymphomák, sarcomák
 Incidenciája a korral nő. Ffiakban gyakoribb

Epiemiológia:

- előfordulása csökken
- Ázsiában gyakori
- HP-val fertőzött lakosság számával arányos
- Táplálkozási szokások és környezeti tényezők erősen hatnak rá: füstölt, erősen sózott ételek, nitrózaminok, ételek, víz baktérium és gombakontaminációja, kávéfogyasztás, cigi.
- Genetikai faktorok

Praecancerosus állapotok:

Azok az állapotok, melyek morfológiailag semmilyen támpontot nem nyújtanak neoplasticus ploriferációra, vagyis malignus elfajulásra, de statisztikailag égis kimutatható ezen esetek között a későbbi malignus elfajulás.

Az elváltozásokból leggyakoribb a gastritis. – SYDNEY-klasszifikáció: A, B, C csoport

1. „A” típusú idült atrophias gastritis:
 - Autoimmun
 - Anaemia perniciosával társul
2. „B” típusú chronicus atrophias gastritis:
 - 90%-ban HP idézi elő
 - Metaplasiás elváltozás
3. MENETRIER-betegség:
 - Hypertrophias gastritis ritka formája
 - Oka ugyancsak HP.
 - Óriásredő
 - Gastroscop, Rtg
4. Polypok:
 - 90% nem neoplaszicus
 - Hanem foveolaris hyperplasia, hyperplasiogen polyp
 - Ritkán kialakulhat cc belőlük
5. Gyomorresectio utáni állapot = gyomorcsonk cc.
 Dg feltételei:
 - 1. műtét primer elváltozás miatt történt
 - A primer, benignus daignúzis szövettanilag bizonyított
 - Az 1. operáció és a rák fellépte közt min. 5 éves tünetmentes periódus állt fent.

Főleg a Billroth II. műtét után tűnik gyakoribbnak, ezen belül is a Braun-szerinti anastomosis nélküli műtét.

Lehetséges okok:

- Maradék gyomorban nitrátredukáló baktériumok telepednek meg
- Duodenogastrialis reflux
- Atrophias gastritis
- HP rendszeresen kimutatható a resecalt, de vagotomizált gyomorban is.

Eradikálni kell! HP 6x-ra növeli a kockázatot ép gyomorban is. Közvetlenül is pathogen + gastritist okoz. Ez mucosa regeneratioját növeli. Genom mutációk veszélye.

Praecancerosus laesiók = dysplasiák

- Ha a polypokban vagy a nyálkahártyán dysplasia jelei lépnek fel
- Elfajulási arányuk magasabb
- A proliferáció is más – a dysplasia már egyértelműen neoplasiás proliferációt jelent az invázió jelei nélkül
- Lényeges a dysplasia mértéke
- Ez lehet alacsony-, vagy nagyfokú
- Morfológia ezt nem mindig tükrözi

Típusai:

1. adenoma

- gyomordysplasiák $\frac{3}{4}$ -e lapos adenoma
- ennek elfajulási arány 5%
- bemélyedt forma ritka, de magasabb a malignisálódási hajlama
- nagy nyeles polypok gyomorban ritkák
- elfajulásuk 50% is lehet
- épben el kell távolítani őket!

2. endokrin sejtek dysplasiája

- 0.5 mm nagyságig dysplasiák
- Ezen túl microcc-nak hívják őket
- Terápiás jelentőségük alig van
- Diagnosztikus azonban annál nagyobb, ugyanis más carcinoid góccokkal asszociáltak!

Patológiai osztályozás:

1. korai gyomorrák:

- gyanítható radiológiai vagy endoscopos kép alapján
- bizonyosságot csak hisztológia ad
- tumor max submucosaig terjed
- függetlenül a nagyságától
- és a nyirokcsomó érintettségétől
- gyakran multicentrikus
- és már ebben a stádiumban is lehet ny.cs. áttét
- ezek szinte mindig tumorközeliak – resectios blokkal eltávolíthatók
- Japán Endoszkópos Társaság osztályozása:

I. típus: előbultosuló

IIa: kiemelkedő

IIb: lapos

IIc: benyomott

III. kivájt

2. előrehaladott gyomorrák:

- BORRMANN szerint bosztályozzuk,
- A makroszkópos kép alapján:
 - I. polyposus forma
 - II. exulcerált, felhányt szél, éles elhatárolódás
 - III. exulcerált, nem határolódik el élesen, nem felhányt a széle
 - IV. lapos, diffúz, infiltrál
- jellemzőjük, hogy az infiltráció eléri vagy meghaladja a muscularis propriát.

Szövetteni osztályozás:

1.WHO felosztás:

- adenocarcinoma 70% : papilláris, tubuláris, mucinosus, pecsétgyűrűsejtes
- adenosquamosus cc.
- laphámsejtes cc
- differenciálatlan cc.

2.LAUREN-osztályozás:

klinikai jelentőség, az intramurális növekedésre ad felvilágosítást

- *intestinalis típus* – 50%: kompakt szerkezet, aránylag élesen elhatárolódik
- *diffúz típus* – 40%: elszórt sejtek/sejtcsoportok, elmosódott határ, épnek tűnő részben is mélyen infiltrál, gyakoribb a műtét után visszamaradt tumorszövet, korábban ad lymphogen metsztázist
- *kevert formák és nem differenciálható típusok*

Az áttétképződés lehetőségei:

- folyamatosan, intramuralisan és transmuralisan a serosa felé
- gyomorfal áttörése után peritonealis metastasis = carcinosis
- lymphogen
- haematogen – máj, tüdő

Staging: TNM:

- a folyamat kiterjedtségét reprezentálja
- fontos prognózis és Th megválasztás szempontjából
- T1-T4 jelzés utal a tumor invasiójára
- N0-N3 jelenti a nyirokcsomó-érintettséget
- M0-M1 a távoli metastasisok jelenlétét vagy hiányát.
- Ezt a beosztást inkább a műtét előtti és utáni "staging" meghatározására alkalmazzuk, felhasználva már a preoperatív CT- és MR-, valamint az operatív megfigyeléseket és az eltávolított nyirokcsomók szövettani feldolgozásának eredményeit is.
- **N-stádium** → **prognózis**
 - × N0- nincs regionális nyirokcsomó áttét
 - × N1- áttét 1-6 db regionális nyirokcsomóban
 - × N2- áttét 7-15 db regionális nyirokcsomóban
 - × N3- áttét több mint 15 nyirokcsomóban

Tünetek:

1. korai stádium:

- nincs jellemző tünete
- étvágytalanság
- étkezés utáni diszkomfort
- súlyvesztés

2. előrehaladott:

- hirtelen nagyobb súlyvesztés
- epigastriális fájdalom
- dysphagia – cardia érintettség jele
- gyomorürülés gátolt – antrum tumorok
- vastagbéllezáródás – ha ráterjed
- metastasis jelek: sárgaság, tapintható tumor a májban, a Douglas-térben
- anaemia
- occult vérzés
- haematemesis

Minden hosszabban tartó vagy recidiváló és nem egyértelműen tisztázott felhasi panasz esetén gondolni kell gyomorrákra és ki kell vizsgálni!

Ált-ban túl későn ismerik fel!

Dg:

1. Fizikális vizsgálat:

- epigastriális rezisztencia tapintható (de ekkor már inoperabilis)
- Blumer-jel (RDV-vel érezhető metastasisok)
- Virchow-nyirokcsomó (bal supraclav. nyacs-metast)
- ascites (peritonitis carcinomatosa)
- májmetastasisok

2. Laboratóriumi vizsgálatok:

- Anaemia.
- Gyomornedv laktát-dehidrogenáz és béta-glukuronidáz-aktivitás.
 - nonproteolyticus enzimek
 - a gyomornedvben biztonsággal jelzik gyomorrák jelenlétét
 - a minta nyérése és a meghatározás technikája bonyolult
 - gyakorlati célokra csak igen korlátozottan alkalmazható
- a májfunkciós próbák pozitivitása metastasisok gyanúját veti fel, ezeknek morfológiai bizonyítása szükséges.
- tumormarkerek (gyomornedvben)
 - carcinoembryonális antigén (CEA): 72-4, 19-9. csak követésre alkalmas, Dg felállításban nem segít
 - foetalis szulfoglikoprotein antigén (FSA)

3. gyomor-Rtg:

- inkább előrehaladottab tumorokat tudja kimutatni
- 2 irányú mellkasfelvétel is rutinban hozzá tartozik
- Ehhez hozzá tarthat még a vastagbél állapotának tisztázása és csontmetasztázis kutatás

4. Endoscopy diagnosztika

- Primer vizsgálat!
- Biopszia – szövettan: min. 5 helyről vett minta. Diff: cc, lymphoma; diffúz, vagy intestinalis elváltozás
- Bormann-klasszifikáció → makroszkópos megjelenés alapján

5. UH

Percutan hasi: májmetastasisok

Endoluminalis:

- 75-85%-os biztonság
- Kontrasztanyaggal (levegő tartalmú albumin):
 - az intraluminalis kiterjedés mértéke pontosabban megítélhető
 - N1-nyacs megítélése
 - szomszéd szervbe invázió – CT-vel azonos értékű
 - stádiumbeoszt
- Laparoscopos:
 - Kisebb megterhelés árán érhető el a stádiumbeosztás
 - Operabilitás megítélése
 - Bursa omentalis vizsgálata is lehetséges – exploratív laparotimiák számát csökkenti

6. CT és MR:

Kiegészítő szerep

UH vizsgálattal azonos találati biztonság

Műtét pontosabb megtervezéséhez segít: szomszédos szervekre való ráterjedés, paraaortális ny.cs-k állapota, távoli metasztázisok
onkológiai stádiumbeosztásában nyújt még segítséget

7. csontszcintigráfia: áttétek gyanúja esetén

Terápia:

1. műtéti

2. palliatív

3. neoadjuváns kemoth. majd műtét

4. inoperábilis: carcinosis peritonei

operabilitás = összes műtetre kerülő beteg/összes gyomorrákos

resecabilitás = akiknél a tumor eltávolítható/összes operált beteg – rámutat beteganyag súlyosságára, sebészi képzettségre

Kezelési elvek:

- Resectio + nycs eltávolítás kiterjesztése → nagyobb morbiditás
- → radikalitás növelése nem feltétlen növeli életminőséget, életkilátásokat
- Fontos a tumortól számított *orális biztonsági távolság* betartása: intestinalis típusnál 5 cm, diffúzánál 8 cm. A nycs dissectio mellett resecalni kell az omentum maiust és minust is
- Multivisceralis resectio: csak ha tumor ráterjedt szomszédos szervekre. Pl. splenectomia

Resectio mértéke:

1. distalis subtotalis resectio:

- intestinalis típusú gyomorcc (LAUREN) a gyomor alsó és kp harmadában
- megengedhető: diffúz típusú gyomorcc a gyomor alsó harmadában, ha a 8 cm-es proximális biztonsági távolság biztosítható és multicentricusság nincs

2. totális gastrectomia

- intestinalis típusú felsőharmadi gyomorrák
- minden diffúz típusú gyomorrák bármely lokalizációnál

Műtéti előkészítés:

- tüdőfunkciós vizsgálatok
- légzéstrening – totális gastrectomia esetén mellkasi behatolás is van
- táplálás – sokan alultápláltak
- CV kanül

Praecancerosus léziók:

- Max 2cm-es átmérőjű polipoid elváltozások eltávolítása endoscoppal is megkísérelhető
- Mérsékelten differenciált adenomák – excisio
- Borderline lesion – Billroth I
- Szoros és rendszeres ellenőrzés

Korai cc Th:

- Füg: tumor helye, típusa
- Excisio → totális gastrectomia
- Gyakran már korai cc is multicentrikus
- Már akkor is adhat nycs metastasist

1. mucosara lokalizált – IA stádium:

- endoscopos resectio
- UH: tumor nem terjedt-e submucosára
- Akkor is lehet endoscopos resectio ha multimorbid, rövid életkilátású betegnél a tumor kisebb mint 3cm

2. angulus tájékán ülő tumor:

- ha a cardiához vagy pylorushoz mért távolsága min 5cm
- pylorusmegtartóBI resectio a proximális harmad megtartásával és lymphadenectomiával

3. proximális T1 tumorok:

- proximális gyomorresectio
- 10 cm-es jejunum interponálása az oesophagus és a distalis gyomor közé

4. minden egyéb eset, de főleg ha tumor nem élesen elhatárolt:

- totális vagy
- subtotális gastrectomia

Előrehaladott cc:

- totális gastrectomia
- kivéve: distalis lokalizáció, T1-T2 stádium, intestinalis típus – ekkor subtotalis resectio
- kötelező a lymphadenectomia és a csepleszek eltávolítása
- kiterjesztett beavatkozás: ha oesophagus distalis részét is el kell távolítani, vagy a lépet, ill bal o-i pancreasresectio szükséges. Ez áll fent a proximális elhelyezkedésű rákoknál, mikor a környező szervekre terjed

Palliatív resectio:

- cél: szövődmények megelőzése
- minél nagyobb tumormennyiség eltávolítása
- ha kell, szomszédos szervek resectioja
- gyakran totális gastrectomia
- törekedni kell soliter májmetasztázisok eltávolítására is

Nem resecabilis gyomortumor:

- neoadjuváns kemoTh.
- gyakran secunder resecabilitás érhető el – down staging
- ennek megítélése laparoscopiával vagy laparotomiával
- polikemoTh:
 1. 5-FU, leukovorin, etoposid, cisplatin
 2. taxol, cisplatin
 3. 5-FU adriamycin, mitomycin vagy MTX
- Ha kemoTh nem kivitelezhető: endoprothesis behelyezése, gastroenteroanastomosis, jejunalis táplálószonda

Műtéttechnikai kérdések:

I. folytonosság helyreállítása

- a distalis subtotalis resectio után a folytonosságot Billroth II vagy Roux Y kaccsal
- totális gastrectomia után: oesphagojejunostomia
- mindkét formának számos variációja ismert

II. gyomorpótlásnál figyelembe kell venni:

- a rezervoárgyomor (pouch) képzése az 1. 3 hónapban előnyösebb a beteg számára, mivel ritkábban, nagyobb mennyiségű táplálékot magához venni.

Az 1. év végére a rezervkapacitással és anélkül végzett műtétek közt nincs különbség, mert az adaptáció során a Roux kacs is rendelkezik már elég rezervoár kapacitással.

- Jejunoplicatio, Roux elv alkalmazása: antireflux eljárások. Alkalikus nedvek által okozott oesophagitis megakadályozása
- Duodenalis passzázs helyreállítása: a resorptio szempontjából nincs döntő jelentősége. Egysoros oesophagojejunostomia kézzel vagy varrógéppel.

III. lymphadenectomia kérdése

Japán anatómiai klasszifikáció alapján. D=dissectio

3 szint:

1. D1 gyomorfal mellett
2. D2: 2-es nyirokcsomólánc
pancreas felett
léphilus
lig. hepatoduodenale
3. D3
a. mesenterica superior menti
aorta menti
cava szöglet

ma főleg a D1-et végzik

D2-nél magas a mortalitás, morbiditás, az 5 éves túlélésben pedig nincs különbség

IV. residualis tumor mértéke:

R0: daganat semmilyen formában sem maradt vissza – kuratív resectio, sem nyacs, sem távoli metasztázis nincs, tumormentes állapot oralisan, aboralisan, és a mélységben (3 dimenzióban)

R1: mikroszkópos tumorrészlet maradt vissza. Sebészileg ez a helyzet a resecabilis tumornak felel meg

R2: makroszkóposan felismerhető tumorrészek maradtak vissza. Ajánlott az ismételt resectio

Ha R0-nak vélt resectio után kiderül, hogy az R1, akkor ismételt resectio ajánlott.

Adjuváns Th:

- az intraoperatív sugár Th nem bevált eljárás, az eredmények ellentmondók
- előrehaladott esetekben (R2 resectio) posztop. kemoTh javulást hozhat: 5-FU – adriamycin – mitomycin-C kombináció.
- Lehetséges a kemoradiációs Th is: 5-FU és leukovorin valamint besugárzás váltakozva több ciklusban

Utókezelés gastrectomia után:

- Többszöri kis étkezés, a hyperosmoláris ételek kerülendők
- Pancreasenzimek pótlása
- + kalóriabevitel. 110-120%
- Kalciumpótlás a gyakori tejintolerancia és az azzal összefüggő Ca hiány miatt
- Fe pótlás: az első év folyamán parenterálisan, majd orálisan
- Rendszeres B12 vitamin adása: 1000microg/3 hónap, főleg totalis gastrectomia után

Prognózis, túlélés:

a korai stádiumban felfedezett esetek számának növelése, ezekben az ötéves túlélés lehetősége a 95%-ot is elérheti

prognosztikai factorok:

- R resectio
- N status
- pozitív és eltávolított nyirokcsomók aránya
- T status
- Lymphadenectomia szintje
- Szövettani típus
- Micrometastasisok aránya
- Peritonealis öblítő folyadék (cytológia)
- Genetikai és molekular biológiai faktorok

Az agyhalál fogalma - megállapításának jogi és orvosi feltételei

Agyhalál=agyi működés (beleértve az agytörzset is) visszafordíthatatlanul megszűnik

Halál:

- bekövetkezhet:
 - természetes okból
 - rendkívüli halál
- halál = folyamat
- agónia (haldoklás) előzi meg
- 3 fázisa
- **klinikai halál**
 - × légzés, szívműködés, reflexek megszűnése
 - × még reverzibilis
 - × kötelező az újraélesztést megkísérelni !!!!
- **(disszociált) agyhalál**
 - × agyi működés (beleértve az agytörzset is) visszafordíthatatlanul megszűnik
- **biológiai (szomatikus) halál**
 - × szervek, szövetek bomlása visszafordíthatatlanul megindul (működésük disszociáltan sem áll fenn)
 - × irreverzibilis
 - × percekben mérhető
 - × intermedier élet (a szervrendszerek működése nem egyszerre áll le, bizonyos ideig még működhetnek)
 - × személytől és halálnemtől is függ
 - × ált. 4-6 (néha 10) min.
 - × vízbefúlás, áramütés, lehülés esetén hosszabb idő is lehet

Halottból transplantatio céljára való szervkivétel feltételei:

- a halál beálltát **3 tagú orvosi bizottság** megállapította
- a szerv-kivétel ellen az érintett még **életében nem tiltakozott**
- **ingyenesen**

Agyhalál megállapítása:

feltételei

- mély eszméletlenség
- pupillák fénymerevsége
- areflexia (**kivéve: spinalis reflexek**)
 - × cornea-reflex
 - × trigemino-facialis fájdalomi reakció
 - × vestibulo-ocularis reflex (kalorikus ingerlés)
 - × köhögési reflex (garat, trachea, bronchus ingerlése)
- spontán légzés hiánya
 - × 10 percen át
 - × 10 perc elteltének kezdetének minősül: mesterséges lélegeztetés kezdete
- agyi "elektromos csend" (linearis EEG-görbe)

- EEG nem kritérium, de hiányában meg kell figyelni az egyént:
 - × 72 óra: 5 hetes korig, illetve másodlagos agykárosodás esetén 3 éves kor felett
 - × 24 óra: 5 hetes – 3 éves kor között
 - × 12 óra: elsődleges agykárosodás esetén 3 éves kor felett

Nem állapítható meg az agyhalál az előbbieket megléte ellenére, ha:

- a beteg sedatívumot vagy tranquillanst kapott
- hypothermiában van (testhő kevesebb mint 32.5 Celsius)
- idült vagy heveny mérgezés miatt halt meg
 - Gyógyszer okozta:
 - × narkotikum
 - × trankvilláns
 - × hypnotikum
 - Vegyszer okozta
- shock
- metabolikus vagy endokrin coma
- egyes KIR-gyulladások
- Neuromusculáris blokád.

Az agyhalál megállapítását 3 tagú bizottság végzi:

- ki állapítja meg a halál beálltát?
 - **3 tagú orvosi bizottság!**
 - elnökét a gyógyintézet igazgatója jelöli ki
 - tagjait az elnök
- ki lehet a bizottság **tagja**?
 - **anaesthesiologus** (vagy reanimációban jártas orvos)
 - EEG vizsgálat értékeléséhez értő **ideggyógyász**
- ki **nem lehet** a bizottság **tagja**?
 - aki a szerv kivételében, vagy
 - aki a szerv beültetésében részt vesz!
- az agyhalál megállapítását végző bizottság **feladatai**:
 - ellenőrizni az újraélesztési műveletekről készült jegyzőkönyv adatait!
 - külön-külön megvizsgálni az elhaltat
 - a vizsgálatról írásos feljegyzést készíteni!
 - egybehangzó következtetés esetén az agyhalál beálltáról jegyzőkönyvet felvenni és ezt aláírni!
 - × Ebben bizonyos kérdések vannak, melyekre igen/nem válasz adható.
 - × Ha egy „nem” kerül a jegyzőkönyvbe → nincs transzplantáció.
 - a jegyzőkönyvet a halott kórtörténetéhez csatolni!

Transzplantáció jogi akadályai:

- tiltakozó nyilatkozat megléte.
- Elítélt
- Nem magyar állampolgár
- Kiskorú v gondnokság alatt áll és a törvényes felügyelő nem egyezik bele
- Sorkatonaság (amíg volt)
- Bűncselekmény áldozata

Transzplantáció orvosi akadályai:

- **recipiensbe átvihető betegség**, azaz a donorban:
 - malignus tumor
 - fertőző betegség
 - HIV
 - HBV
 - A bakteriális fertőzés relatív ellenjavallat.
- **beültetésre szánt szerv károsodott.**

Nyelőcsőrák

Malignus nyelvcsőtumorok:

Epidemiológia:

- 6-7 / 100.000 lakosra / év
- A gyakoriság az utóbbi időben növekszik.
- Leggyakrabban a **60-70** évesekben.
- **Férfiakban** 9x gyakoribb, mint nőkben.
- **dysphagia esetén ezt kell először kizárni vagy igazolni**

Etiológia:

– Carcinogének:

- alkohol (>80g/nap)
- meleg ételek, italok
- cigaretta
- nitrosaminok, nitrátok - víz (patkánynak intraperitonealisan adva nyelvcső rákot okoz)

– Tápláltság:

- Malnutritio
- szájhygiene
- vitamin és nyomelemek hiánya
- vashiány

– nyelvcsőbetegségek

- corrosiv nyelvcsősérülések
- pangó étel
 - × achalsia
 - × diverticulum (pangó étel)
- Barrett oesophagus (ha epe éri → intestinalis metaplasia (főleg savhiány (pl. PPI) mellett káros)) – gyulladást tart fent, elpusztítja a laphámot, a savas pH hatására metaplasia alakul ki. Több 100x-os kockázat!
- HPV 16, 18
- gyomorresectio utáni állapot

– Kor (> 60 év)

– nem (ffi)

– rassz

– genetikai tényezők

Tünetek: – **Dysphagia** → mindig gondolni kell nyelvcsőrákra

- Testsúly csökkenés
- köhögés
- Retrosternális fájdalom
- vérhányás
- rekedtség (ha már infiltrálja a n. laryngeus recurrenst)
- gombócérzés
- regurgitáció
- csuklás
- Obstructio
- Vérzés
- Másodlagos fertőzések
- Kifekélyesedés
- Penetráció

Pathológia:

1. Carcinoma **planocellulare** (gyakoribb) **90%**

a. makroszkópos megjelenése:

- polypoid
- exulcerált
- infiltratív
- laposan kiemelkedő

b. növekedése:

• **Korai rák:** T1N0M0

× nycs. áttét nincs, csak a mucosára, submucosára korlátozódik.

× Csoportjai:

- Intraepitheliális
- Mucosus
- submucosus

• **Infiltratív tumorok**

× Eléri, majd áttöri a musculáris réteget.

× Előre felé:

- Trachea pars membranacea
- Főhörgők infiltrációja

× Hátra felé:

- Prevertebralis fascia
- Aorta

c. Metastasisok terjedése:

- nincs szervspecifikus nyirokrendszere.
- nincs szegmentális nyirokelvezetése.
- Hematogén szórások:
 - × Máj
 - × Tüdő
 - × Mellékvese
 - × csont

2. **Adenocarcinoma**

- ritka, bár gyakorisága nő
- gastro-oesophagealis átmenet adenocarcinoma-k **Siewert-Stein-klasszifikáció** (tts jelentőség)
 - I. Barrett alapján kialakuló nyelőcsőrák (cardia felett 5 cm-en belül)
 - II. cardia-rák (cardia-nyálkahártyából)
 - III. nyelőcsőbe terjedő gyomorrák

Diagnózis:

1. **Anamnézis:** klinikai tünetek

2. **Nyeletéses Rtg: (a szűkület kimutatása)**

- **Kontrasztanyag** vizsgálat mindig **kötelező**.
- Mutatja a tumor lokalizációját.
- Kiterjedését
- Szövődeményeket

3. **Endoscopia, biopsia:**

- Meg kell határozni a terjedés felső határát.
- Multicentricitást kizárni.
- Vitális festékek (toluidin kék) alkalmazása javít a határfokon.
- Szöveti mintavétel szükséges a pontos Dg-hoz.
- endosonographia (UH-fejvel ellátott endoscopy): staging vizsgálatához szükséges.

4. staging vizsgálatok

- **CT, UH, MRI:** A tumor és környezetének vizsgálata.

5. teherbíró-képesség vizsgálata

- Tápláltság
- immunológiai paraméterek
- légzésfunkció
- cardiologiai vizsgálat

TNM beosztás:

T – primer tumor

- T₁ Lamina propria, submucosa
- T₂ Muscularis propria
- T₃ Adventitia
- T₄ Szomszédos képletek

N – regionális nycs.

- N₀ nincs metsztázis
- N₁ van

M – távoli metasztázis

- M₀ nincs metasztázis
- M₁ van

Stádiumbeosztás:

- I. st.: T₁N₀M₀
- II. A. st.: T₂₋₃N₀M₀
- II. B. st.: T₁₋₂N₁M₀
- III. st.: T₃₋₄N₁M₀
- IV. st.: M₁

Lokalizáció:

- felső harmad:
- középső harmad:
- alsó harmad

rosszindulatúak, inoperábilisek
infiltrálják a környezetet



NEOADJUVÁNS kezelés

Akkor is, ha T₃ felett van + ha nyirokcsomó metasztázis van

Szövődmények: Oesophago-bronchialis **fistula**

Therápia:

I. Korai rák: T₁N₀M₀

Műtéti típusok:

1. Intraepitheliális és mucosus tumor:

- **endoscopos mucosectomia:** tumor alá fiz. só → elemelkedik a nyh. → endoscop beszívja + hurok → tumor levágása
- thoracotomia nélküli nyelőcső eltávolítás

2. Mucosus tumor:

- throacotomia nélküli műtét
- jobb thoracotomiából végzett műtét

3. Submucosus tumor:

- jobb oldali thoracotomia + radikális nycs. eltávolítás

II. *Infiltratív tumorok:* >T₁

Műtéti típusok:

1. **ORRINGER** szerinti egylépcsős:

- Mellkas megnyitása nélkül végzett **transhiatalis** nyelőcső eltávolítás.
- Kicsi daganat esetén és erős cigis, alkoholos betegnél alkalmazott eljárás.
- *Fordított T*-alakú metszés a **nyak bal oldalán**.
- a nyelőcsövet ellátó erek egy részen 3-4 gyufaszálnyi vastagságú érrel közvetlenül az aortából erednek – ezeket tompán, kézzel kiproparáljuk – hasonló képpen a hiatus oesophagi felől preparálunk – jó, mert nem vérzik és a nyelőcsövet könnyebb így kiszedni
- A m. sternocleidus előtt kiproparáljuk a nyelőcsövet.
- Laparotomiát végzünk és a rekeszen keresztül kihúzzuk a nyelőcsövet.

2. **IVOR-LEWIS-féle radikális nyelőcsőresectio:** gyomor felhúzása a nyakra

3. **AKAYAMA:**

- **Jobb oldali thoracotomia**
- *Subtotalis* nyelőcső eltávolítás
- Gyomor kisgörbületi oldalának resectioja
- Standard lymphadectomia
- Ma leggyakrabban ezt végzik
- A nyirokcsomó-dissectio piramis formájú: legkiterjedtebb a hasban, kevésbé radikális a nyakon.
- Újabb formája a hárommezős lymphadenctomia:
 1. a felső mediastinumban a nyelőcsővel együtt minden nyirok- és zsírszövet eltávolítása
 2. a nyakon a supraclavicularis, v. jug int. melletti paraoesophagealis paratrachealis és n. lar. rec. melletti ny.cs-k eltávolítása

Hosszabb műtét, több posztop. komplikáció

4. **SKINNER**

- **kuratív** műtét
- Azoknál a betegeknél, akiknél a feltételek kedvezőek
- A tumor teljes eltávolítása, a nyelőcsövet és a környező szövetekre kiterjesztett **radikális „en bloc dissectio”**.
- Magas postop morbiditás, mortalitás

5. **pharyngolaryngooesophagectomia:**

- Ha hypopharyngealis tumornál nem ítéhető meg az aboralis terjedés határa

6. **multimodális th.** (T3-4, N1 esetén)

- neoadjuváns th.
- majd műtét
- majd adjuváns th.

7. **palliatív műtétek**

- inoperabilis elváltozások esetén
- *subtotalis oesophagusresectio*val adja a legjobb eredményt: dysphagiát, aspiratiót, vérzést megszünteti, meggátolja a sipolyképződést
- ha tumor nem távolítható el műtétiileg, dysphagia *bypass* műtéttel szüntethető meg: gyomor vagy vastagbélsegment a szakasz áthidalására

Nyelőcsőpótlás:

- nyelőcső helyén
- retrosternalisan
- antethoracalisan

pótlásra felhasználható:

- gyomor: a gyomor felszabadítása, a gastrica dextra megtartásával. Csőgyomor készítése
- vékonybél: 30cm-es nyelőcsőszakasz pótolható. Érellátás a. mes. sup-ból – egyenes ágak
- vastagbél: a. coeliacia sinistra megtartása, media lekötése.

Műtéti szövődmények:

- pulmonális
- anasztomóziselégtelenség

Neoadjuváns therápia:

– módszerek:

- a, **Cytostatikum:** Cysplatin, 5-FU
- b, **Radiotherápia:** 35-40 Gy

– a chemotherápia hatására a mikrometastasisok száma csökken

– csökkenti a tumor méretét

– ha műtétkor egy kis daganat marad vissza, akkor annak a duplikációs ideje jelentősen megnő.

– Csak kemo és radio Th-val is lehet jó eredmény

Palliatív therápia: beteg nyeléseképességének visszaadása

1. Sebészi

- **Bypass műtét**
- **Nyelőcsőendoprothesis:** a nyelőcsőintubáció indokolt, ha a beteg állapota a palliatív megoldások közül is csak a kis megterheléssel járó beavatkozást engedi meg. Egy gallérral rendelkező tubust helyeznek fel, a gallér azért van hogy megakadályozza a tubus nyelőcsőbe történő becsúszását. Kontraindikált, ha az elzáródás a nyaki szakaszon van és nincs 3-4 cm hosszú ép szakasz a tubus megtartására.
- **Percutan cervicalis pharyngostomán** bevezetett tápszonda, ha előző nem alkalmazható
- **Tápláló gastrostomia**
- **Öntáguló stent (nyelőcső endoprothesis)**
 - × fémből készülnek, s hőre kitágulva szétfeszítve tartják a lument
 - × Ha a tumor a felső harmadban van, nem stantelünk.
- **Laeser kezelés:**
 - × Körülményes
 - × Endoscopos úton
 - × „utat vágnak” a nyelőcsőben

2. Kemotherápia

3. Radiotherápia

- **telecobalt** (50-60 Gy dózissal)
- **after loading** segítségével: a sugárforrást a lumenbe viszik.

4. Hyperthermia - A nyelőcsőbe teszik be a hyperthermiás eszközt ami 40-42°C-os és emellett alkalmaznak chemo- és radiotherápiát

A prognózist befolyásolja:

– **TNM statusz:**

- T1 meggyógyul
- T4 nagy valószínűséggel meghal

– **Nem - nőknél jobb** a prognózis

– **Kor: fiataloknál rosszabb** a prognózis. (Nem így van ez a pajzsgyomirigy daganatnál, ahol pont az idősebeknél van a rosszabb prognózis.)

- **Lokalizáció** - A felső harmad a legrosszabb, és ennek a legkörülményesebb a sebészi ellátása is. Az alsó harmad a legjobb prognózisú, és ennek a legjobb a sebészi megoldhatósága.
- **Etiológia** - A *hegrák jobb indulatú*, ugyanis heges környezetben nehezebben terjednek a tumoros sejtek és a hegek már eleve szűkítik a nyelőcső lumenét, így mire carcinoma alakulna ki belőle a beteg már korábban orvoshoz fordul panaszaiával.
- **Szövettan** - Főleg laphámrákkal találkozunk, az adenocarc. ritkább. Meghatározó még a carcinoma differenciáltsági foka és az immunológiai reakció a tumoron belül. Ha van lymphocytás beszűrődés az jó
- A **terápia helyes megválasztása**

Barrett-oesophagus kezelése:

- profilaxis
 - endosc. ellenőrzés
 - állandó gysz-es kezelés
 - anti-reflux-műtét
- therapia
 - fotodinámiás kezelés
 - nyelőcső resectio (vagy mucosectomia)

Benignus nyelőcsőtumorok:

1. leiomyoma:

- benignus tumorok több mint 50%-a.
- 90% az aortaív alatt
- Főleg ffiak
- Ált. soliter
- Intramurális
- Élesen elkülönül környezettől

Tünetek:

- Bizonytalan
- Dysphagia
- Diszkomfortérzés

Dg:

- Rtg: kontrasztanyag nyelésvizsgálat
- Oesophagoscopia: leiomyoma gyanú esetén biopszia NE történjen! Ok: ny.h sérülés, kontamináció miatt enucleatio lehetetlen lesz
- Endoscopos UH: nyelőcsőfalon belüli elhelyezkedés, kiterjedtség

Th:

- Műtéti eltávolítás

2. polypoid elváltozások:

- ritka
- ha vékony nyélen függ, garatba regurgitálhat! Asphyxiát okozhat!
- Eltávolítása: endoscopos hurok. Ha így nem megy→oesophagotomia

A gastrooesophagealis reflux és kezelése

Fogalma:

- Az alsó oesophagus sphincter (*LES*) *elégtelen működése* következtében a záródás elmarad.
- A gyomortartalom visszajut a nyelőcsőbe.
- Reflux normálisan is van, ha azonban gyakorivá válik (vagy ha tüneteket okoz) betegségről (GERD) beszélünk.

Epidemiológia:

- A modern kor betegsége.
- Ma ez a **leggyakoribb GI-betegség**.
- felnőttek 2 %
- A lakosság 10 %-ának időnként a reflux-betegségnek megfelelő panaszai vannak

A nyelőcső részei:

- UES: 40-80 Hgmm van benne. Légvételkor megakadályozza, hogy levegő kerüljön a nyecs-be. Megakadályozza, hogy a garatba aspiratum jusson.
- Tubularis nyelőcső: továbbítja a falatot
- LES: nyeléskor zárva tart

Pathológia:

- A gyomortartalom visszajut a nyelőcsőbe → a benne lévő emésztőnedvek (sósav, pepszin, epe, pancreasnedv) nyelőcső károsodást okoznak
- **Alacsony pH:** a sav dominál
- Az öntisztító mechanizmus (clearance) is romlik.
- a folyamat elején felületes **erosiók** keletkeznek, majd **fekélyek** is
- súlyos esetben **perforáció** alakul ki
- **szövődmények:**
 - hegesedés
 - vérzés
 - Barrett-oesophagus

Etiológia:

- Primer (ismeretlen eredet)
- Szekunder (hajlamosító tényező mellett)

GER-t elősegítő tényezők:

- Ételek (zsír, csokoládé)
- Italok (magas savtartalmú borok, alkohol, kávé)
- Dohányzás – spinchter tónus csökken
- Intraabdominális nyomásfokozódás
- terhesség
- elhízás
- Gyomor működésének zavarai:
 - gyomortágulat
 - fokozott intragastricus nyomás
 - kóros duodenogastricus reflux
 - gyomorürülési zavarok (persistent gastric reservoir)
 - fokozott savsecretio

- achalasia műtétet követő állapot
- Rekeszsérv
- Műtétek a cardia tájon
- Gyógyszerek (antidepresszánsok)
- Hormonok
- stressz
- hypothyreosis
- életkor

GER ellen ható tényezők:

- **Alsó nyelőcső sphincter (LES)**
 - ebben 15-25 Hgmm nyomás is lehet
 - nyeléskor elernyed
 - a LES kompetenciája függ:
 - × benne lévő nyomástól
 - × teljes hosszától (4 cm)
 - × hasi szakasz hosszától (2 cm felett kell hogy legyen).
- Nyál nyelése
 - a refluxos beteg nyáladzik, többször van nyelési ingere 10-15/min
- Nyelőcső öntisztulása (clearance)
 - a visszajövő tápanyag perisztaltikus ingert vált ki
 - a reflux rontja a motoros működést, ennek megfelelően a tisztulást is rontja, ami viszont motoros működés csökkenéséhez vezet
- Gravitáció
- Gyomorürülés
- Rekeszszárak, phreno-oesophagealis ligamentum

Formái:

- **éjszakai:**
 - fulladás
 - köhögés
 - csecsemőkorban a SIDS egyik okaként tartják számon
- **posztprandialis (étkezés után jelentkező)**
 - fiziológias

Tünetek:

- **Típusos tünetek:**
 - **Nyelőcső eredetű** panaszok:
 - × substernalis égő érzés + fájdalom (heartburn)
 - × regurgitatio: keserű gyomortartalom érzete a szájban böfögés után, cipőfűzőtünet
 - × mellkasi fájdalom nyelőcső kontrakció miatt (anginaszerű)
 - × dysphagia
 - × odynophagia (fájdalmas nyelés)
 - × fokozott nyáltermelés (a nyál lúgos pH)
 - × nyelési kényszer

– **Atípusos tünetek:**

- **Extraoesophagialis** szerveken alakulnak ki

× **a, pulmonalis tünetek**

- asztma
- bronchitis
- alvási apnoe
- aspiratio
- pneumonia
- tracheostenosis
- fulladás
- adenoc.

× **b, Fül-orr-gégészeti eredetű:**

- rekedtség
- krákogás
- posterior laryngitis
- állandó toroktisztítási kényszer
- fül fájdalom az Eustach-kürt zárása miatt
- gyakori sinusitis

× **c, cardialis tünetek** (nyelőcsőspasmus valódi anginát indukálhat)

× **d, fogászati tünetek**

Diagnózis:

– **Anamnézis:**

- típusos és atípusos tünetek felismerése

– **kontrasztanyag nyelvése Rtg.**

- 1. választás
- telődési hiányok, tágulatok, szűkületek látszanak
- fejreállítva visszaáramlik (reflux így direkt igazolható...)

– **endoscopia**

- Az endoscopos kép alapján

× **a, Savary Miller-féle beosztás**

- 1. st.: egy hosszanti redőre lokalizált erózió
- 2. st.: több redőt érintő confláló hámszáj
- 3. st.: körkörös, összefolyó eróziós léziók
- 4. st.: szövődmények

× **b, Los Angeles-i beosztás**

- Erosive reflux disease (ERD) 40%:
 - A: hyperemia, 5 mm-nél nem hosszabb eróziók nyh. redőn
 - B: hyperemia, 5 mm-nél hosszabb eróziók nyh. redőn, nem conflálnak
 - C: confláló eróziók, a teljes circumferencia 75%-át nem fedik le,
 - D: a circumferencia 75%-át meghaladó eróziók, fekélyek
- Non-erosiv GERD (NERD) 60%

- **Biopsia**

– **24 órás intraoesophagealis pH-metria:**

Megmutatja:

- Refluxepizódok számát
- Azok időbeli eloszlását: éjjel vagy nappal jelentősebb
- Állva vagy fekvő helyzetben súlyosabb-e
- 7-8 másodpercenként mér egyet.
- Kóros a pH, ha: 8 fölé v. 4 alá megy.

- Ha az össz mért idő több mint 7%-ban van az említett tartományban az kórosnak tekintendő.

- **De Meester-féle pontrendszerben** lehet összefoglalni:

- × 1-14 pontig norm
- × 14 felett kóros.

– **Manometria**

- Incompetens cardiaműködés, egyéb motoros zavarok vizsgálata

– **BERNSTEIN-teszt:**

- Nyelőcsőbe vezetett kanül Y csappal. 1 fiziológiás só és 1 0.1 N HCl-as infúziós palack rácsatlakoztatása. Oesophagitisnél a HCl jellegzetes panasz vált ki.

– **Bilitec**

- bilirubin kimutatása
- epés, kevert reflux esetén
- sárga színt mérnek

Szövődményei:

- rontja a beteg életminőségét
- oesophagitis – fájdalmas nyelés = odynophagia
- pepticus strictura
- nyelőcső fekély
- Barrett-oesophagus
 - hengerhámsejtes metaplasia (legalább 3cm-re a LES felett)
 - a terminális nyelőcsőszakaszon az el nem szarusodó laphámsejteket specifikus hengerhám-sejtek helyettesítik
 - precancerosusnak tekintendő
 - adenocarcinomává alakulhat
- nyelőcső motilitási zavar
 - HLES
 - achalasia
 - Zenker-diverticulum
- strictura = **Schatzki gyűrű**,
 - ez egy submucosus ring (hiatus hernia legvégén, védekezési mechanizmus)
- Aspiráció felelős a tüdőszövődményekért.

Theápia:

– **Életmódbeli változások:**

- A zsíros ételek kerülése, fogyás
- szoros ruha elhagyása
- korai vacsora bevezetése
- magas fejalj
- dohányzás elhagyása
- nyugalom

– **Gyógyszeres kezelés:**

- Protonpumpa gátlók (omeprozol, lanzoprazol, pantoprazol)
- H₂-receptor blokkolók (cimetidin, ranitidin, nizatidin, famotidin)
- Prokinetikus szerek (misoprostol, sucralfat, bismut-vegyületek)
- Antacidák, bevonószerek (alumínium-hidroxid, magnézium-hidroxid)
- cholestyramin (epés refluxban)
- kombináció

– **Műtét:**

- Korrekt gyógyszeres kezelés ellenére visszatérő, vagy persistáló oesophagitis.
- Szövődményes esetek.
- Alapja: a nyelőcső aboralis szegmentjét intraabdominalis pozícióba húzzák vissza, és azt a gyomorfundus kisebb-nagyobb részeivel veszik körül
- Lehet laparoscoposan is
- Előnyei:
 - × Oki terápia
 - × Költséghatékony
 - × Megelőzi és visszafejlesztheti a Barrett oesophagus kialakulását

1. NISSEN-féle fundoplikáció

- × *Laparotomiából*
- × a distalis nyelőcsőszegment körül a gyomor fundusából laza, körkörös mandzsettát képeznek
- × az öltéssorba felveszik a nyelőcső falát is, megakadályozandó annak visszacsúszását
- × a hátsó vagust meg kell kímélni !!!

2. HILL-műtét

- × *hasi behatolásból* végzik
- × nyelőcső “visszahúzása”
- × utána a mellső- és hátsó gyomorfalat a nyelőcső előtt felöltve, az öltéseket a praeoarticus fasciához fixálják, ezzel megakadályozva annak visszacsúszását
- × a gyomor fundusát a nyelőcső mellett a rekeszhez öltik, *helyreállítva* az alsó sphincter záróműködésében fontos *HIS-szöveget*

3. BELSEY-műtét

- × *baloldali thoracotomiából* történik
- × *kövér betegnél vagy oesophagitis következtében rövidült nyelőcsőnél*, ahol kiadósabb mobilizálás szükséges, a mellkasi behatolásból végzett műtét előnyösebb
- × hasonlít a NISSEN-műtétéhez
- × csak mintegy 240-260 fokban veszik körül fundussal a hasüregbe visszakerülő nyelőcsőrészletet

4. COLLIS-NISSEN-műtét:

- × ha az oesophagitis következtében a nyelőcső annyira megrövidült, hogy a distalis 4-5cm-es szakasza nem hozható intraabdominalis helyzetbe
- × ekkor a herniálódott gyomorrészből a nyelőcsövet meghosszabítjuk,
- × a visszamaradó fundusrészlettel elkészítjük a NISSEN- vagy BELSEY-műtétet

5. THAL-műtét

- × ha a betegnek *alsó harmadi stricturája* van
- × nyelőcsövet hosszan falvágjuk, gyomrot rávarrjuk

6. ANGELCHICK-prothesis

- × *gyereksebészek* használják
- × szilikon prothesis

7. TOUPET- fundoplikáció <tupé>

- × A fundoplikáció **240 fokos**.

Megrövidült, gyulladással és szűkülettel szövődött esetekben distalis nyelőcsőresectio és isoperistalticus jejunuminterpositioval végzett műtét javasolt.

Idejében végzett Nissen-, Besey- és Hill műtétek 90%-ban jó eredményt adnak.

Minimálisan invazív antireflux műtét: ha még nincs szövődmény.

Rekeszsérvek, hiatus herniák

Diaphragma fejlődése:

- több telepből alakul ki
- A **8-9. magzati héten záródik**
- elválasztja a pleuroperitoneale communist mellüregre és hasüregre.

Hernia diaphragmatica

Fogalma:

- az izomlemez záródása tökéletlen, vagy elmarad
- így a rekesz típusos területein hiány marad vissza
- hasüregi szervek a mellüregbe kerülhetnek

Típusai:

1. *Bochdalek* (costovertebralis rekeszsérv)

- gyakoribb
- a **vékony –és vastagbelek** a mellüregbe jutnak
- a tüdő hypoplasias
- magas mortalitású
- gyakorisága = 1:3000
- 90 %-ban *bal oldali*

tünetei:

- × az első légvétel nehéz
- × nehézlégzés
- × sternalis behúzóadás
- × cyanosis
- × a sérv oldalán légzés nem hallható
- × a *szívhangok az ellenoldalon*

diagnózis:

- × **Rtg:**
 - mellkasban bélárnyékok láthatók
 - mediastinum eltolódott
- × **kontrasztanyag Rtg.** (itatás/irrigoscopia) kétes esetekben

Therápia:

Műtét

- bal oldali sérvnél: laparotomia
- hasúri zsigerek eltávolítása a mellürből
- bélfodor forgási rendellenesség megoldása
- mellüri drain
- sérvkapu zárása
 - direkt varrattal (csomós, fel nem szívódó)
 - rekesz pótlása (**Dacron-folt**, izomlebeny)
- visszahelyezésük a hypoplasias hasüregbe
 - hasfal manualis nyújtása
 - művi hasfali sérv létrehozása (csak a bőrt zárjuk)

2. *Morgagni* (sternocostalis rekeszsérv)

- sternocostalis rekeszrész hiánya
- *jobb oldalon* gyakoribb
- **máj** a mellüregbe nyomul
- ritkább
- tünetek
 - × hasonlóak a Bochdalekhez
 - × de kevésbé súlyosak

Therápia: műtét (elektív)

- × rekesznyílás zárása (thoracotomiából)

3. *Traumás rekeszsérvek*

ok:

- × áthatoló sérülés
- × súlyos tompa trauma

sérv: rekesz átszakad

ált. bal oldali

szervek nyomulnak a mellüregbe (azonnal / fokozatosan)

tünetek:

- × légzési zavar
- × hasi szervek obstrukciója (gyomor, vastagbél-ileus, vékonybél-ileus)
- × kizáródás (vérzés, perforatio, shock)

dg.: radiológia

th.: sürgős műtét

- × reponatio + sérvkapuzárás
- × ha elmarad:

- prolapsus alakul ki
- összenövésekkel elhatárolódnak (heges boríték)

Hiatushernia

ha a hiatus oesophagi-n a gyomor vagy a gastro-oesophagealis junctio a mellüregbe herniálódik

Formái:

- Csuszamlásos (axialis):
- Paraoesophagialis
- Kevert

1. *Csuszamlásos (axialis):*

- a hiatus herniák 90 %-át adja
- A cardiatájék felcsúszik a hátsó mediastinumba → megszűnik a His-szög.
- Nincs valódi sérvzsák: a phrenooesophagealis szalag nyúlik meg

altípusai:

- × felkerült gyomorrész fel-le mozoghat (“magával viszi” a peritoneumot is)
- × fixált forma is lehet

következmény:

× gyomortartalom refluxa (**GERD**)

- oesophagitis

függ:

- x visszajutó gyomortartalom összetételétől
- x nyelőcsőben megváltozott protektív tényezőktől

- erósiót

- fekélyt
- vérzést
- heges szűkületet okozhat.
- × reflux oka:
 - az alsó oesophagialis sphincter nyomása lecsökken (normálisan: 15-25 Hgmm)
 - megemelkedett intraabdominális nyomás miatt a maró anyag a nyelőcsőbe jut
- × Az ún. refluxos betegek mintegy 80%-ában van csuszamlásos hiatushernia
- × Az alsó oesophagialis sphincter működésében fontos szerepet játszik az átmenet anatómiája.
 - Legfontosabb a nyelőcső aborális szakaszának intraabdominális helyzete: A pozitív hasúri nyomás összenyomja, segítve a cardia záródását.
 - A sphincter záróműködése jól korrelál az ún. magasnyomású zóna (HPZ), az intraabdominális pozícióban lévő nyelőcső hosszával.
- × Gastro-oesophagealis reflux azonban előfordulhat hiatushernia megjelenése nélkül is (kb. 20%). Ezt az állapotot inkompetens cardiának vagy - az achalasia cardiaee ellentétjeként - **chalasia cardia**ennek nevezzük.

Tünetek:

- × több mint fele panaszt nem okoz, kezelést nem igényel.
- × étkezés után retrosternalis epigastriális égő fájdalom (heartburn, az anginára emlékeztet)
- × Kiadósabb refluxnál a savanyú, keserű gyomortartalom a garatig, szájüregig juthat
- × gyulladással szűkület okozta dysphagia megjelenésekor csökken a fájdalom. Ez a regresszió jele.

Diagnózis:

× **Anamnézis**

× **Rtg:**

- kimutatható:
 - reflux
 - herniálódott cardia
 - gyomorrész
 - súlyos esetben nyálkahártya elváltozás
 - vizsgálat során törekedni kell:
 - nyelőcső hosszának
 - fixált hernia kimutatására a műtét miatt (tervezés)
 - gyomor ürülési zavarának felderítése is

× **Endoscopia:**

- látható a herniálódott gyomorrész,
- oesophagitisre jellemző kép:
 - hyperemia
 - erosio
 - ulceráció
 - szűkületek (oedemás, heges)
- **biopszia**

× **Manometria:**

- Mutatja az inkompetens cardiáműködést.
- Feltárja a társuló motoros zavarokat.

× **pH-metria:**

- Felderíti a refluxepizódok számát és tartamát
- Rámutat, hogy mikor és milyen hatásra jelenik meg a reflux.
- Megmutatja, fekvő vagy álló helyzetben, nappal vagy éjjel jelentősebb a reflux.

× **Bernstein teszt:**

- A nyelőcsőbe vezetett vékony kanült Y alakú csappal és infúziós palackokkal kapcsolják össze.
- Az egyik palackban fiz.só, míg a másikban 0.1 N sósav-oldat van.
- Az oldatokat váltva csöpögtetik és vizsgálják a beteg panaszait.
- Oesophagitisnél a sósav oldat fájdalmat vált ki.

Therápia (Lásd GER kezelése!)

× **Konzervatív kezelés**

- több mint fele panaszt nem okoz, kezelést nem igényel
- adiposus beteg fogyasztása mindenképpen indokolt
- Diétás megszorítás (gyakoribb, kisebb mennyiségű, zsírszegény étkezés)
- H₂-receptor-blokkoló (savas reflux megszüntetésére - a pH-mérés leletét figyelembe véve)
- bevonószer (pl. Antagel®)
- az anticholinerg szereket kerüljük (sphincterműködést tovább gyengítik)
- prokinetikus szerek (pl. cisaprid)
 - kevésbé súlyos esetekben (ha mértékében nincs kimutatható gyomorkimeneti szűkület)
 - emelhetik a sphincternyomást és javíthatják a gyomor ürülését.

× **Sebészi kezelés (antireflux műtét)**

indikációi

- korrekt gyógyszeres kezelés ellenére visszatérő vagy persistáló oesophagitis
- szövődményes esetekben (pl. strictura)

lényege:

- a nyelőcső aboralis szegmentjét intraabdominalis pozícióba húzzák vissza (legalább 4 cm!)
- ezt a gyomorfundus kisebb-nagyobb részével veszik körül
- a fundusban lévő levegő rugalmasan közvetíti a pozitív hasúri nyomást a nyelőcső abdominalis szakaszára
- a műtét része a kitágult hiatusnyílás szűkítése is

technikák:

• **NISSEN-műtét**

x laparotomiából

x a distalis nyelőcsőszegment körül a gyomor fundusából laza, körkörös mandzsettát képeznek

x az öltéssorba felveszik a nyelőcső falát is, megakadályozandó annak visszacsúszását

x a hátsó vagust meg kell kímélni !!!

• **BELSEY-műtét**

x baloldali thoracotomiából történik

x kövér betegnél vagy oesophagitis következtében rövidült nyelőcsőnél, ahol kiadósabb mobilizálás szükséges, a mellkasi behatolásból végzett műtét előnyösebb

x hasonlít a NISSEN-műtéthez

x csak mintegy 240-260 fokban veszik körül fundussal a hasüregbe visszakerülő nyelőcsőrészletet

- **HILL-műtét**
 - x hasi behatolásból végzik
 - x nyelőcső “visszahúzása”
 - x utána a mellső- és hátsó gyomorfalat a nyelőcső előtt felöltve, az öltéseket a praeoarticus fasciához fixálják, ezzel megakadályozva annak visszacsúszását
 - x a gyomor fundusát a nyelőcső mellett a rekeszhez öltik, helyreállítva az alsó sphincter záróműködésében fontos HIS-szöveget
- Jelentős savprodukciónal járó kórképeknél a fenti műtéteket **proximalis szelektív vagotomiával** lehet kiegészíteni.
- **COLLIS–NISSEN** műtét
 - x ha az oesophagitis következtében a nyelőcső olyan mértékben megrövidült, hogy annak distalis 4-5 cm-es szakasza kiadós mobilizálással sem hozható intraabdominalis helyzetbe
 - x a herniálódott gyomorrészből a nyelőcsövet “meghosszabbítjuk”
 - x a visszamaradó fundusrészlettel a gyomorból képzett nyelőcső körül elkészítjük a NISSEN- vagy BELSEY-műtétet
- **minimálisan invazív antireflux műtét**
 - x nem kell hagyományos értelemben vett laparotomiát vagy thoracotomiát végezni (annak megterhelőbb következményeivel)
 - x jól kiválasztott betegeknél, az ebben a technikában jártas és az ún. hagyományos műtétek terén tapasztalt sebész jó eredményt érhet el ezzel a módszerrel is.

2. *Paraesophagialis*

fogalma:

- x gastrooesophagialis junctio normális helyzetben van
- x gyomor kisebb-nagyobb része herniálódik.
- x **valódi sérv**: valódi peritoneális zsák is jelen van.

Tünetei:

- x Az alsó oesophagialis sphincter normálisan működik
- x nagy paraesophagialis hernia mellett lehet panaszmentes
- x A mellkasban kitágult gyomor diszkomfort érzés (palpitatio, dyspnoe) forrása
- x A herniatio következménye:
 - vérzés
 - ulcus
 - perforatio
 - gyomorfal necrosis
- x Akut tüneteket okoz:
 - herniálódott gyomor torziója
 - strangulációja

Diagnózis:

Mellkas rtg:

- natív:
 - gyomorléghólyag,
 - folyadékívó látható
- kontrasztanyag vizsgálat

Therápia:

- korrekciós műtét
 - x repositio
 - x sérvtömlő kiirtása
 - x sérvkapu zárása

Corrosiv nyelőcsősérülések és ellátásuk

erősebb sav- vagy lúgtartalmú anyag lenyelése a nyelőcsövön, illetve a gyomron kiterjedt kémiai égést okoz.

marószermérgezés lehet:

- fatális / nem fatális
- véletlen / szándékos (pl. öngyilkosság)

Régen NaOH-t (mosófolyadék) ittak öngyilkossági szándékkal
ma inkább a háztartási sav lett a vezető

Gyakori a véletlen, alkoholos mámorban történő italozás is.

Marószermérgezés külső jelei:

- száj körüli felmaródások (marószert csorgásának nyoma)
- felmaródások az emésztőtractusban
 - főleg azok okozzák, amelyek hosszabb ideig tartózkodnak az adott területen
 - gégebemenet, aortaív, cardia magassága (szűkületek) → súlyosabb felmaródás
 - nagyobb sűrűségű szerek → gyorsan a gyomorba jutnak, inkább azt károsítja

Prognózisa függ:

- A korrozív anyag fajtájától, töménységétől
 - maró hatás nem áll egyenes arányban a pH-val
 - molaritás
 - koncentráció
- lenyelt mennyiségtől
- első ellátásig eltelt időtől
- a nyelés szándékától (véletlen, suicid)
- gyomor teltségétől
 - üres gyomor esetén súlyosabb
 - elhúzódo ürülés esetén hosszabb hatás

Savak:

előfordulás

- ipari
- háztartási

felhasználás

- tisztítószer (kénsav, sósav, oxálsav)
- rozsdagátlók (foszforsav, oxálsav, kénsav)
- akkumulátorsav (33 %-os kénsav)

Coagulatio nekrozist okoznak.

pörk jellemzi

- kénsav → szürkésfekete (+ savhaematintól fekete hányadék)
- salétromsav → sárga (xantoprotein-reakció)
- sósav → szürkésfehér

savak hatásai:

I.GI-hatások:

1. gyomor

- acutan

- gyomorperforáció lehet
 - x főleg kénsav
 - x de ritkább, mint lúgnál (coagulatio necrosis mintegy védőgátat jelent a sav további hatásával szemben)
- főleg antrum és pylorus érintett
- *kisgörbületen halad végig* (itt károsít)
- főleg üres gyomorra veszélyes
- nyálkahártya acut gyulladása
- *felületes erek thrombosisa*
- nyálkahártya-necrosis (muscularis réteget is érintheti)

- túlélés esetén

- 3-4. napon az elhalt terület fekélyfészekhez hasonló képet ad.
- necroticus rész demarkálódik
- fekélyhez hasonló kép
- hegesedés → zsugorodás, szűkület
- pylorus-strictura (sokáig gyomorban lévő méregnél)
- homokóra-gyomor (kisgörbület gyógyulása során)

2. nyelőcsőszűkület (25 %)

II.általános hatások (savfelszívódás miatt)

- acidózis
- haemolysis
- hypercapnia
- shock

III.azonnali életveszély:

- gégebemeneti oedema, gyulladás, spasmus (főleg sósavnál veszélyes)
- savbelehelés

Lúgok

előfordulás

- ipari
- háztartási

felhasználás

- szappanfőzés (régebben)
- lefolyótisztító (NaOH, KOH)
- ammónium-hidroxid (NaOH hatását fokozza)

mérgezés súlyossága függ

- **pH** (pH 12 vegyhatás szükséges, hogy a nyelőcső nyálkahártyáját károsítsa)
- viszkozitás

colliquatiós necrosist okoznak

- szöveti zsírok elszappanosodnak, ellágyulnak
- mélyen leterjed a szövetekbe (ellentétben a savakkal)
- perforáció veszélye nagy

hatások

- *legsúlyosabb károsodások a felső szakaszon*
- nyelvőcső
 - × élettani szűkületek helyein
 - × acutan:
 - nyálkahártya-károsodás (pH 12 felett)
 - vizenyő, bővérűség, thrombosis
 - mélyre terjed
 - perforáció lehet → mediastinumba terjed
 - × túlélés esetén hegesedik, *súlyos szűkületet okoz*
- hányás → ismételt expozíció....
- gyomor-pylorus-érintettség ritka

tünetek:

- dysphagia
- hányás
- hastáji fájdalom
- nyáladás
- haematemezis
- shock
- RDS

El kell dönteni, hogy operálható-e ?

1. Mit ivott ?
2. Mennyit ivott ? **Ha több mint 1 dl-t megivott, akkor mindenképpen meg kell operálni!**
3. Garat és száj kimaródott-e ?
4. Gastroscoopia elvégzése (ha a scope kilyukasztja a nyelvőcsövet, akkor mindenképpen meg kell műteni!)
5. A beteg alkoholos állapotban van.
6. A beteg eszméletlen.
7. A betegnek hasi fájdalmak nem követik a súlyosság mértékét (nem mindig okoz defanset)

Súlyosság becslése:

1. Anamnézis
2. Fizikális vizsgálat:
 - száj-garat
 - tüdő
 - has
3. Shock index (f, RR): rossz, ha <1
4. Eszméletlenség foka
5. vér pH: súlyos, ha <7
6. Haematuria (súlyos albuminuria, felszívódás jele)
7. Légzés: epiglottisoedema → szűkület
8. Hasi tapintási lelet: súlyos sérülés esetén nem mindig érzékelhető. Idegkárosodás → nincs defense

Acut teendők:

Ami rossz, és **NEM SZABAD** elkövetni:

- **ne közömbösítsük**
 - × savra lúgot adni - a sav és a lúg is irreverzibilis szöveti károsodáshoz vezet
 - × a közömbösítés hővel jár és gázképződéssel, ez hánytatáshoz vezet, ami azt eredményezi, hogy a cucc újra végigmegy a nyelőcsövön
- köhögtetni – aspiratio
- **ne hánytassuk** a beteget
- **ne higítsuk** a savat vagy a lúgot
- gyomormosás tilos

Amit lehetséges és **AJÁNLOTT** elvégezni:

- **légutak biztosítása**
 - × nem kell azonnal conicotomia, elég az **intubáció**
- **shock-ellenes kezelés** (bő folyadékbevitel, krisztalloid infúzió)
- vénán keresztül lúgosítás (acidózis esetén)
- **antibiotikum** adása
- **steroid** adása (csökkenti a későbbi hegesedés esélyét)
- **intézetbe** való bevitel
- **Rtg** (H.Ö. P. szerint el lehet hagyni, de mások szerint fontos...):
 - natív mellkasi felvétel
 - × álló, majd fekvő helyzetben készült hasi felvétel
 - natív has felvétel
 - nyeletéses vizsgálat **vízoldékony kontrasztanyaggal**
- **Endoscopia** (nagyon fontos)
 - Az első penetráló sérülés magasságáig célszerű vezetni.
- **Antibiotikum**
- **Laparoscopia, laparotomia**

Súlyossági fokozatok:

1. enyhe → haza lehet küldeni
2. mérsékelt → megfigyelés kell
3. súlyos → operálni
- Súlyos esetben fél órán belül be kell avatkozni !!!
4. halálos

Therápia:

- Transmurális nyelőcsősérülésnél akut műtét, **oesophagectomia** szükséges.
- gyomorelhalás esetén acut **gastrectomia** is
- szoros **obszerváció**
- **intenzív** therapiás ellátás
- Széles spektrumú **AB**
- **steroid** – a heges szűkület csökkentésére
- A műtéti indikációt befolyásoló tényezők:
 - nagy mennyiségű elfogyasztott méreg
 - eszméletlenség, shock
 - száj, garat sérülése
 - véres széklet, vizelet
 - pH
 - A hasi nyomásérzékenység foka gyakran félrevezető.

– A műtét általában **kétüléses TOREK-műtét:**

- 1. ülésben transhiatalis resectio: a sérült szakaszt távolítják el
 - × a nyelőcsövet orálisan elmetszik
 - × majd ezt a csonkot stoma formájában a nyakra vezetik
 - × ha a gyomor nem károsodott, akkor a cardiánál elzárják
 - × ha károsodott, akkor eltávolítják.
- 2. ülés: pótlás
 - × **oesophagocolonduodestomia** (vastagbélből substernalisan nyelőcsövet készítünk)

Következmények:

– nyelőcső heges stricturája

- th.: • nyelőcsőtágítás (vezetődróttal) - veszélyes, mert a beteget szét lehet repeszteni!
Életveszélyes lehet. Ha nem eredményes → műtét
- nyelőcsőpótlás
 - nyelőcső megkerülése: bypass

– 20-40 év múlva hegcarcinoma – 1000X-es kockázat

– Oesophagotrachealis fistula – ritka, élettel összeegyeztethetetlen, sérülés után pár nap-hét

Th: trachealis stent – elzárja trachea felöli nyílást

– Nyelőcső perforatio:

Okozhatja:

- Idegentest
- Endoscopia
- Tágítás
- Barotrauma
- Spontán

Dg:

- Esemény után mellkasi fájdalom
 - Láz 4-6 h-n belül
 - Mediastinumban levegő
 - Nyakon subcutan emphysema
- Vízoldékony kontrasztanyagot Rtg. NEM endoscopia!

Prognózis:

Sérülés helye – jó: nyakon
Sérülés + Dg közt eltelt idő
Sérülés kiterjedése + formája
Ép vagy beteg nyelőcsövön történt-e a sérülés

Th:

- Antibiotikumstent beültetés
- Ileus sonda vagy parent. táplálás
- drainage
- Direkt varrat
- 2 szakaszos műtét: rezekció+pótlás

Acut hasat utánzó és okozó elváltozások

Definíció:

- **Fenyegető, életveszélyes, abdominális kórkép**
- Azonnali cselekvést igényel
- Bizonytalan diagnózis
- Gyorsan progrediál – folyamatos megfigyelés kell!!!

AKUT HASAT OKOZÓ KÓRKÉPEK

etiológiája:

- hasi **gyulladás**
- üreges szerv **perforációja**
- lumenes szerv **elzáródás**
- hasi szervek **vérellátási zavara**
- intraabdominális **vérzés**
- intraluminális vérzés
- hasi **trauma**

ok:

- GIT:
 - *Appendicitis*
 - *Ileus*
 - *Sérvkizáródás*
 - *Fekélyperforáció*
 - Meckel-divertikulum
 - Gyulladásos bélbet.
 - Mallory-Weiss sy.
 - *Gastroenteritis*
 - Lymphadenitis mesenterialis
- Egyéb hasi elváltozás:
 - Akut *cholecystitis*
 - Epegörcs
 - *Lépruptúra*
 - Lépinfarctus
 - Májfátyog ruptúra
 - Akut *pancreatitis*
 - Akut hepatitis
- Urológiai kórképek:
 - *Vesegörcs*
 - Akut pyelonephritis
 - Veseinfarctus
- Nőgyógy. kórképek:
 - Extrauterin terhesség
 - Ovariumcysta repedés
 - Ovariumtorquatio
 - Adnexitis acuta
 - Endometriosis
- Érbetegségek:
 - Mesenterialis thrombosis
 - Aorta aneurisma repedés

- Peritoneum elváltozásai:
 - Peritonitis
 - Intraabdominalis tályog
- Retroperitoneum bevérzés

Tünetek:

– **FÁJDALOM**

- kezdete:
 - × hirtelen, viharos, késszúrásszerű → perforáció, pancreatitis
 - × hirtelen kezdet, ájulás → extraut gravid, léprepedés
 - × hirtelen kezdet után azonos intenzitás → mesenterialis elzáródás, volvulus
 - × hirtelen kezdet, fokozatos enyhülés → fedett perforatio
 - × hirtelen kezdődő görcsös → strangutatio ileus
 - × fokozatosan kezdődő görcsös → obstructio ileus
- helye állandó vagy változó
 - × *diffúz*, pm. nélkül → diffúz peritonitis, ileus, nem sebészi acut sy.
 - × *Ileocoecalis*
 - app. ac., coecum necrosis
 - bal o. colon obstructio
 - Meckel gurdély gyulladás
 - nyombél-epehólyag perf.
 - extraut. graviditás
 - petefészek gyulladás, ruptura
 - ureterolythiasis
 - × *epigastriumban*
 - fekély, perforatio
 - appendicitis kezdete
 - övszerűen: acut pancreatitis
 - × *jobb bordaív alatt*
 - epehólyag – epeút acut elváltozása
 - fekély perforatio
 - × *bal bordaív alatt*
 - lép repedése, infarctus
 - pancreatitis, subphreniás absz.
 - × *köldök körül*
 - ileus
 - pancreatitis
 - Meckel diverticulum szövődménye
 - mesenterialis érelzáródás
 - × *bal fossa iliaca*
 - sigma diverticulum
 - gyullad., perfor.
 - × *Costolumbalisan*
 - acut vesebetegség (trauma)
 - duodenum perfor.- repedés
 - retroperitoneum bevérzése

- jellege: görcsös vagy állandó erős
 - × éles, késszúrásszerű
 - perforatiók
 - infarctusok
 - × görcsös, intermittáló (hascsikarás)
 - bélelzáródás
 - torsió (bél, petefészek)
 - × belégzésre erősödő, v. azt gátló
 - epigastrialis, hypochondrialis acut folyamat
 - pleuralis eredet
- kisugárzása
 - × jobb váll, lapockába
 - epehólyag, epeút acut eltérései
 - májruptura, jobb o. subphreniás tályog
 - × bal vállba
 - lépruptura, bal o. subphreniás tályog
 - × bal bordaív alá, hátba, lapockába → *pancreatitis*
 - × csak hátba → gyomor-nyombélfekély
 - × herébe, nagyajakba
 - ureterkő görcs
 - retroperitonealis duod. perfor.
 - × jobb fossa iliaca felé
 - fekély, epehólyag perforatio
 - *pancreatitis ac.*
 - × köldökbe → ileus, Meckel gurdély szövödménye
 - × comb med. oldala → femoralis sérv, obturatos sérv
 - × végbélbe
 - Douglas tályog
 - extrauterin graviditas
 - kismencedei gennyes folyamatok
 - rectosigmoidealis invaginatio

– **DÉFENSE MUSCULAIRE**

- deszkakemény, akarattól független has!!!
- a fali peritoneum izgalmát jelzi (körülrít-diffúz)

– **HÁNYÁS** (jellege, fellépésének ideje)

- korai-reflexes hányás (tisztá, v. epés ételdarabok) → gastritis, appendicitis
- édeskés, rothadásos szagú (töbnapos ételmaradék) → elhanyagolt pylorus stenosis
- barnás, zavaros, bűzös → bélelzáródás (miserere)
- epe jelenléte
- vérhányás
 - × friss, részben alvadékos → felső tápcsat. masszív vérzése
 - × híg, barnásfekete, emésztett → kisebb, intenzitású vérzés (erosiv gastritis, gyomor tu.)

– **VÉRZÉS:**

- Intraluminalis (Haematemesis, melaena)
- Intraabdominalis (Parenchymas szervek, mesenterium, erek laesioja, extraut. grav.)
- Retroperitonealis (Vese, mellékvese, pancreas, erek (aorta))
 - × Kiemelkedő szerepet kap

– **BÉLMŰKÖDÉS ZAVARA:**

- Paralysis: reflektorikusan: peritonem izgalma (perforáció, vérzés) viscerovisceralis reflex: epe-, uretergörcs, csigolyatörés
- fokozott perisztaltika: gastroenteritis, vér van a belekben, ileus kezdeti szakában. Ha bél kimerül, halotti csend lesz.
- meteorizmus:
 - × a mechanikus ileusban a bélelzáródás következménye
 - × a paralyticus ileusban a peritonitishoz társul, itt már nincs bélhang
- hasmenés:
 - × vírusfertőzés
 - × Douglas abscessus

– **SZÉKLET, SZELEK**

- reflectorikus
 - × postop. szakban
 - × peritonitis
 - × opiatok
- intermittáló székmenet → stenotizáló tumor
- acut bélelzáródás
 - × tumor, volvulus, invaginatio
 - × epekő ileus
 - × bolus, corpus alienum
- hasmenés
 - × enteritis
 - × körülírt hashártyalob

– **VIZELETÜRÍTÉS ZAVARAI**

- fájdalmas vizelés → prostata problémák
- véres vizelet
 - × vese, v. hólyag tu.
 - × vese, v. ureterkő
- anuria
 - × reflexes (postop., hasi tályog)
 - × posttraumás

– **NŐGYÓGYÁSZATI PROBLÉMÁK**

- rendellenes
 - × idős korban méhdaganat vérzés
 - × rendes időben, de szokatlan mennyiségű, v. alvadékos
- hüvelyi fluor
 - × gennyes adnexitis
 - × pelveoperitonitis (IUD, tampon)
 - × széteső daganat

– **ÁLTALÁNOS ÁLLAPOT:**

- láz
- tachycardia
- keringési viszonyok (RR csökkent)
- légzés, vérgázértékek
- diuresis
- bőr (sápadt, hideg, verejtékes)
- FACIES HIPPOCRATICA (beesett arc, kihegyesedett orr)

Dg:

– **ANAMNÉZIS:**

- hasonló panaszok (cholecystitis, ulcus, pancreatitis)
- hasi műtétek
- menstruáció, fogamzásgátlás
- széklethabitus
- megelőző abusus (pia, sex – fiatal nőknél!!!, étkezés)
- *előzmény*
 - × fedett hasi sérülés → kétszakaszos szervsérülés
 - × hasi műtét → bélelzáródás
 - × gyomor - nyombél fekély → átfúródás – vérzés
 - × epepanasz – sárgaság → cholecystitis, átfúródás, pancreatitis
 - × arrhythmia, vitium, előrehaladott art. scler. → mesenterialis embolia
- *gyógyszerszedés*
 - × antiarrhythmias szerek → mesenterialis érelzáródás
 - × steroidok, antirheumaticumok → gyomorperforatio
 - × immunosuppressiv szerek → tályog – szepszis
 - × Syncumar → mesenterium, v. bélfal bevérzés

– **FIZIKÁLIS VIZSÁLAT:**

- **első benyomás** (támpontot adhat a kórképről):
 - × nyugtalanság: visceralis fájdalom, pl. colica
 - × mozdulatlanság: parietalis fájdalom, pl. peritonitis
 - × alkoholos állapot
 - × foetor ex ore lehet: ileus, urémia, acidózis
 - × láz: septicus állapotot jelez: peritonitis, cholecystitis, pyelonephritis
- **has megtekintése:**
 - × műtéti hegek
 - × sérvek
 - × meteorizmus, elődomborodó has: paralyticus ileus, mesenterialis thrombosis
 - × caput medusae
- **has hallgatósága:**
 - × erősödő bélhangok: mechanikus ileus
 - × néma has: diffúz peritonitis, mechanikus ileus késői szakasza, paralyticus ileus
- **has tapintása:**
 - × sérvkapuk
 - × izomvédekezés: peritonitis (deszkakemény has)
 - hiányzik: ileus, idős beteg, sorvadt izomzatú beteg
 - × jól körülhatárolt érzékenység: cholecystitis, appendicitis, diverticulitis, adnexitis
 - × diffúz érzékenység défense nélkül: gastroenteritis
 - × hasfal elengedésekor jelentkező fájdalom punctum maximuma peritonitisre utal
 - × CAVE: túlfeszült, telt hólyag acut hasi tüneteket válthat ki!
- **has kopogtatása**
- **RDV:**
 - × egyoldali érzékenység: appendicitis, diverticulitis, adnexitis
 - × Douglas-tér kitöltöttsége: abscessus, haemascos
 - × ép nyálkahártya: nincs rectum tumor
 - × kirágott nyálkahártya: rectum tumor
 - × scibala: beszáradt székletrögök
 - × üres ampulla
 - × vér a kesztyűujjon

– **LABOR** (de nem szabad várni rá):

- Leukocytosis (normális érték sem zárja ki! Ha alacsony – virális infekció inkább)
- Htk, Hgb
- se amiláz, lipáz
- CRP – vírusfertőzésben NEM emelkedik!!
- véralvadás
- máj- és vesefunkció
- elektrolitok
- vérgáz – met. acidózis, hypoxia
- se laktát
- vizelet: szín, fajsúly, üledék
- albumin, bilirubin, glükóz, ketontestek

– **KÉPALKOTÓ VIZSGÁLAT:**

- mellkas Rtg
- UH
- natív hasi Rtg: álló, bal oldali fekvőhelyzetben
 - × szabad levegő a rekeszek alatt: perforált ulcus
 - × levegő az epeutakban: epekőileus
 - × gáz-és folyadékgyülem a bélben: ileus
- kontrasztanyag (Gastrografin) felvétel perforáció gyanújakor
- irrigoscopia
- angiographia: bélvérzés, ischaemia gyanújakor
- CT: hasnyálmirigy, retroperitoneum, diverticulitis, tompa hasi sérült, eszméletlen beteg

– **ENDOSCOPIA**

- ulcus
- perforáció gyanújakor vigyázni kell! Fedett perforáció nyitottá válhat! Műtői készséggel szabad csak végezni!
- vérzés (dgsztika és th)

– **DIAGNOSZTIKUS LAPAROSCOPIA**

- hasi trauma
- kismedencei gyulladás

– **EXPLORATIV LAPAROTOMIA**

- Ha a többi módszerrel nem sikerül tisztázni Dg-t
- Terápiát is jelenthet

– **ABDOMINOCENTÉZIS, PERITONEALIS LAVAGE**

- Öntudatlan, hasi traumás betegek
- Kimutatja: vért, faeces a hasban

DIFFERENCIÁLDIAGNÓZIS:

Atípusos akut has:

– **Gyermekkor**

- Invaginatio
- hasi panaszokat okozó pneumónia
- enteritis
- lymphadenitis mesenterialis

– **terhesség**

- Topographiai változások
- Csökkent izomvédekezés sz. extrem hasfali dilatatio miatt
- Tapintás, vizsgálat nehezítettsége: uterus gátolja mélyebb struktúrák tapintását
- Graviditás okozta panaszok
- Gyakorlatilag minden heveny abdominalis megbetegedést előidéző kórkép előfordulhat
- Leggyakrabban: appendicitis, cholecystitis, extrauterin graviditas, ileus, nephrolithiasis, pancreatitis

– **idős kor**

- korral egyre nő a heveny hasi katasztrófák gyakorisága
- de az acut műtéti mortalitás is nő a korral
- fontos elektív operációk előnyben részesítése
- megváltozik a fájdalom jellege, intenzitása, gyullós betegségek lefolyása
- kórképek tünetei és szövődményei elmosódnak
- belső egyensúlyért felelős regulációs mechanizmusok alábbhagynak
- megváltozott szervezeti reakció, anatómiai eltérések
- Gyengült immunvédekezés
- Kooperáció, anamnézis hiánya
- Larvált folyamatok, minimális tünetek
- Hiányzó lázreakció és vércépváltozások
- Kísérőbetegségek nagy száma
- Tipikus példák: appendicitis, epetgyulladás, szövődményes ulcus, ileus, mesenterialis érelzáródás

– **Szellemi fogyatékos:**

- Anamnézis és fizikális vizsgálat félrevezető lehet
- Gyakran értékelhetetlen
- Kiterjett kórismézés szükséges
- Legvégső esetben: diagnosztikus laparoscopia, laparotomia

AKUT HASAT UTÁNZÓ KÓRKÉPEK (Differenciáldiagnózis).

– **KISUGÁRZÁSI FÁJDALOM:**

Felhasi fájdalom:

- AMI
- PTX
- Pleuritis
- Acut hepatitis
- aneurysma dissecans

diffúz:

- acut reumás láz
- polyarteritis nodosa
- acut porphyria

– **ENDOKRIN ÉS ANYAGCSERE ELVÁLTOZÁSOK:**

- urémia
- diabéteszes acidózis
- Addison-krízis
- porphyria acuta intermittens
- akut hyperlipidémia

– **FERTŐZŐ ÉS GYULLADÁSOS KÓRKÉPEK:**

- pneumónia
- akut hepatitis
- pleuritis
- pericarditis
- tabes dorsalis
- herpes zooster
- polyarteritis nodosa
- akut reumás láz
- Schönlein-Henoch purpura

– **HEMATOLÓGIAI KÓRKÉPEK:**

- sarlósejtes anémia
- hemolyticus anaemia
- akut leukémia

– **TOXINOK:**

- ólom
- arzén
- ezüstmérgezés

Ellátás:

Cselekvési sorrend:

- Osztályos felvétel vagy sem ?
- Műtét vagy obszerváció (vizsgálatok) ?
- Azonnali műtét vagy előkészítés ?

Sürgős műtétet igénylő kórképek:

- appendicitis acuta
- perforatio a szabad hasüregbe
- mechanikus ileus
- mesenterialis infarctus
- hasi trauma
- extrauterin graviditas
- ovarium cysta kocsány-csavarodása
- cseplesztorzió
- dissecalo aorta aneurysma
- aneurysma ruptura

Sürgős műtétet nem igénylő kórképek:

- acut pancreatitis
- acut cholecystitis
- hepatitis
- acut mesenterialis lymphadenitis
- purpura abdominalis
- porphyria
- ólom mérgezés

Preoperatív teendők:

- fájdalomcsillapítók
- spasmolyticum
- infúziós Th: elektrolit, cukor, sav-bázis, vér
- centrális vénás kanül
- oxigén
- nasogastricus szonda
- hólyagkatéter
- gyógyszerek
- AB
- thromboticus profilaxis
- felvilágosítás

Laparoscopic cholecystectomy

epehólyag-eltávolítás laparoscópos technikával

Előnyei:– rövidebb posztoperatív kórházi ápolás

- a normális aktivitás gyorsabb visszanyerése
- a nagyobb laparotómiás sebzés hiánya
- kíméletesebb intraabdominalis szöveti manipuláció

Indikációja:

- széles körben végzett standard eljárássá vált
- indikációja kiszélesedett
- minden tüneti cholecystolithiasis esetében elvégezhető a műtét

Kontraindikáció:

- Cardiopulmonalis dekompenzáció
- előrehaladott terhesség
- cirrhisból eredő portalis hypertensio
- vérzékenység
- bélelzáródás
- kiterjedt összenövések
- súlyos cholecystitis
- diagnosztizált/gyanított epehólyagrák

Technikai megjegyzések.

- pneumoperitoneumban, ill. a gáz nélkül
- 4 trokárt vezetünk a hasüregbe
- speciális műszerekkel a hagyományos cholecystectomiával megegyező műtéti menetben titán- vagy felszívódó clipekkel látjuk el a ductus cysticust és az a. cysticát
- e képletek átmetszése
- bennmaradt csonkokra dupla klippek teszünk
- utána az epehólyagot horoggal vagy ollóval, elektrokoagulációval fejtjük ki ágyából.
- a műtét során az epeutakat transcysticus cholangiographiával ábrázoljuk
 - így felfedezhetők az epeúti kövek (kb. 2—8%)
 - epeúti kő esetén 3 lehetőség:
 - × konvertálás (műtét hagyományos úton való folytatása) és az epeúti kövek eltávolítása
 - × a choledochus detensionálása (cysticusdrenázs) mellett posztoperatív EST és choledochus kőextractio végezhető
 - × laparoscopic choledochotomia és kőeltávolítás (gyakorlott laparoscopicos)
- Choledochotomiát végzünk.
- Átöblítjük az epeutakat.
- Passage-t biztosítunk a duodenum felé → T tubust vezetünk a choledochusba, ezt bevarrjuk, a 7-8.- napon kezdjük, fokozatosan leszorítani a tubust→ kontroll T tubus cholangiographia → ha rendben találjuk kihúzzuk.
- *Retrográd cholecystectomy:*
 - LC-ben ez az általános eljárás
 - az epehólyagot visszafelé hajtjuk fel
 - az epehólyagnyaktól a fundus felé haladunk
 - Először a CALOT háromszög képleteinek tisztázása, majd a ductus cysticus, aztán az artéria cystica leköttése történik.
- *Anterográd cholecystectomy:*
 - gyulladás miatt fentről lefelé haladunk.

Szövődmények.

- posztoperatív morbiditás 2 és 6% között mozog.
- *általános* szövődmények:
 - száma és jellege nem tér el a hagyományos műtétektől
 - pneumonia
 - thrombophlebitis
 - cystitis
- *Ritkábbak* laparoscopos műtét után
 - hasfali sérvek
 - sebgyógyulási zavarok
 - cardiorespiratoricus szövődmények.
- *gyakoribbak, vagy veszélyesebbek* (a műtét technikai sajátosságaiból adódó nehezebb feltárás és tájékozódás következtében):
 - Epeúti sérülések
 - × száma mára visszaesett a hagyományos cholecystectomiánál ismert 0,1-0,7%-os szintre
 - × de a szövődmények súlyosabbak
 - epeutak átmetszése, ill. „resectiója”
 - × Gyakoribb, mintegy 60%
 - × túlnyomó többségükben csak postoperative kerülnek felismerésre
 - × ez nehezíti az ellátásukat (biliodigestiv anastomosis)
 - Bélsérülés, rekeszsérülés.
 - Intraabdominalis vérzések
 - nagy hasi erek sérülése
 - a trokárok nem kellő körültekintéssel történő bevezetése során létrejövő sérülés
 - × következményeiket az határozza meg, hogy felismerik-e a szövődményt azonnal.
 - Posztoperatív intraabdominalis abscessusok (0,01-0,1%)
 - × bél-, ill. epeúti sérülések, valamint akut cholecystitisek után jöhetnek létre.
- A sérülések vagy szövődmények gyakorisága az akut cholecystitisek miatt végzett műtétek során a legmagasabbak.

Convertálás

- laparoscopos eljárásról a hagyományosra való áttérés
- nem kudarc
- A convertálást szükségessé teszi:
 - diagnosztikus laparoscopia során laparoscoposan nem eltávolíthatónak vélt epehólyag (adhaesiók, cholecystitis)
 - egyéb hasüregi szerv laparoscoposan nem operálható elváltozása (colontumor, májmetastasis).
 - a laparoscoposan megkezdett cholecystectomia technikailag nem folytatható súlyosabb sérülés fokozottabb veszélye nélkül.
 - Laparoscoposan nem ellátható (epeúti, ér-, bél-, rekesz-) sérülés azonnali felismerése.
 - Váratlan intraoperatív lelet, mely hagyományos sebészi ellátást igényel (choledocholithiasis).

Eredmények.

- A műtét utáni átlagos kórházi ápolási idő 2-3 nap között változik
- a betegek mintegy 2 hét múlva visszanyerik munkaképességüket, kitűnő kozmetikai eredménnyel
- jelentős költségmegtakarítást jelent a társadalombiztosítás számára.

Az icterus differenciáldiagnosztikája

Definíció:

- *sárgaság (icterus)*: bőr/nyálkahártya és sclera sárga elszíneződése a szövetekben lerakódó bilirubin következtében. (hyperbilirubinaemia).
- a serumbilirubin normális szintje 5-25 mmol/l
- a conjunctiván akkor ismerhető fel a sárgaság, ha a serum Bilirubin koncentrációja **>2 mg/dl = >34 μmol/l (subicterus)**
- a sárgaság rendszerint akkor válik egyértelművé, amikor a bilirubinszint **51 μmol/l (3 mg/dl) fölé** emelkedik (**icterus**)
- több máj- és epeúti betegség tünete → diagnosztizálásukhoz kinduló pontként szolgál.
- Diff: **Pseudoicterus** (A színező anyagok lerakódása a szövetekben.)

Bilirubinmetabolizmus:

- bilirubinképződés
 - 80-85 % a vvt-kből származó *Hb* lebomlásából
 - 5-10 % az erythropoesis mellékterméke (kis mértékű ineffektív erythropoesis)
 - *haem oxidáz*: *Hb* → biliverdin (zöld) + globin
 - *reduktáz*: biliverdin → bilirubin (sárga)
 - bilirubin hidrofób, *albumin*hoz kötve szállítódik (indirekt, szabad, nem konjugált bilirubin)
 - × koraszülötteket UV-besugárzásnak teszik ki, mert az hidrofíllé teszi a bilirubint
- májsejt felveszi (ligandin fehérje) → betegsége: **Gilbert-kór**
- konjugáció (*UDP-glükuronil-transzferáz* végzi = *UDPGT*) → betegsége: **Crigler-Najarsyndroma**
 - kialakul a direkt (konjugált, kötött) bilirubin
 - normálisan 85 % diglükuronát, 15 % monoglükuronát lesz
 - a konjugált bilirubin vízben oldható és kevésbé kötött albuminhoz - szemben a nem konjugált bilirubinnal -, és emiatt emelkedett plasmaszint esetén glomerulusfiltrációval kiválasztódik a vizeletben.
- excretio (epeútba) → betegségek: **Dubin-Johnson-syndroma, Rotor-syndroma**
- epe elfolyása (ductus cysticus et choledochus, Vater-papilla, duodenum) → zavara: cholostasis:
 - *intrahepaticus* (canalicularis) forma
 - *extrahepaticus* (posthepaticus), obstruktív forma → sebészileg kezelhető („sebészi icterus”)
 - × acut és chr. pancreatitis (elnyomhatja a Vater-papillát)
- az epében kiválasztott konjugált bilirubin nem szívódik fel a vékonybélből
- bélben a bélbaktériumok UBG-vé alakítják
 - UBG 1 része visszaszívódik
 - × enterohepaticus körforgás
 - × vizelettel ürülés
 - másik része stercobilinné alakul, a széklettel ürül

Icterus klinikai osztályozása:

van den Berg-reakció

- a biológiai folyadékokban a bilirubin meghatározására legelterjedtebb módszer
- vizes közegben
- a színváltozás utal a vízben oldódó bilirubin jelenlétére („**direkt** van den Berg reakció”)
- Methanol adásával gátolható ez a színeződés („**indirekt** van den Berg”)
- megközelítőleg meghatározható a konjugált és a nem konjugált bilirubin aránya
- a konjugált aktuális szintje és a becsült direkt frakció aránya között nem szoros az összefüggés.
- a *plasma bilirubintartalmának több mint 95%-a nem konjugált* formában van jelen.

Döntően indirekt (nem konjugált) hyperbilirubinaemia

- Túltermelés:

× **haemolysis**

- okai:

- spherocytosis, autoimmun betegségek stb.
- nagy haematomák
- Rh-inkompatibilitás (erythroblastosis foetalis)

- jellemzői

- jellegzetesen enyhe fokú
- a serum-bilirubinszint ritkán haladja meg a 100 mmol-t
- a sárgasággal nem jár együtt májbetegség

× **ineffektív erythropoiesis** (pl. megaloblastos anaemia)

- Csökkent felvétel a májba:

× **Gilbert-kór**

- congenitalis enzimopathia
- ártalmatlan, enyhe elváltozás
- csak nagy bilirubinterheléskor derül ki a léte

× gyógyszerek (pl. **rifampicin**, kontrasztanyagok)

× újszülöttkori sárgaság

- Csökkent konjugáció:

× **Crigler-Najjar**-syndroma I., II. típusa

- recesszív forma: homozigótákban fatális
 - UDPGT teljes hiánya
- domináns forma: enyhébb
 - csak részleges deficiencia
 - monoglükuronát keletkezik
 - icterus van, nem életveszélyes

× hepatocellularis károsodás

× gyógyszer (pl. chloramphenicol)

× **újszülöttkori** (fiziológias) sárgaság

- születés után a HbF ($\alpha_2\gamma_2$) lebomlik, kialakul a HbA ($\alpha_2\beta_2$, $\alpha_2\delta_2$)
- icterus oka:

- elsősorban az UDP-GT enzim átmenetileg csökkent aktivitása
- viszonylag nagyobb vörösvértesttömeg és vörösvérsejtek rövidebb élettartama miatti fokozott bilirubinprodukciónak
- már konjugált és kiválasztott bilirubin bélben történő dekonjugációja, enterohepaticus recirculációja

- csúcserőérték a 3-4. napon éri el ($\leq 205 \mu\text{mol/l}$)

- koraszülött általában hypoxiás, vér-agy gát is fejletlen

- koraszülöttnél maximum $256 \mu\text{mol/l}$ csúcserőérték az 5-7. napon éri el

- fokozott foetalis hemolízisnél albumin-bilirubin-disszociáció (pl. Rhinkompatibilitás esetén)
- ha felhalmozódik az idegmagokban, Kern-icterus (magicterus) alakul ki
- felnőttben is lehet icterus fokozott hemolízis miatt (hemolitikus anaemia)

Döntően direkt (konjugált) hyperbilirubinaemia

- *Károsodott a máj epe kiválasztása:*

- × okai:

- **Dubin-Johnson-sy**

- szerves anionok (pl. konjugált bilirubin, epesavak) kiválasztásának zavara
- gyakran SOD-hiánnyal jár
- rengeteg toxicus szabad gyök keletkezik
- lipofuscin felhalmozódás
- feketés, zöldes, cirrhotikus máj

- **Rotor-syndroma**

- enyhébb
- nem jár SOD-hiánnyal
- nincs baj az epesav-secretióval
- nincs festékanyag-felhalmozódás

- benignus recurráló cholestasis

- terhességi cholestasis

- hepatocellularis károsodás (hepatitis és cirrhosis)

- laboratóriumi leletek, az emelkedett transzaminázok, a csökkent prothrombiuidő, a hypalbuminaemia és a klinikai kép egyértelműen utal a hepatocellularis károsodásra
- a bilirubinmetabolizmus mindhárom lépése zavart szenved
- Legfőképpen a bilirubinkiválasztás károsodik
- dominánsan konjugált hyperbilirubinaemia
- akut hepatitisben nagyfokú sárgaság jelentkezik kedvezőtlen prognózisra utaló jelek nélkül.
- krónikus májbetegségben a tartósan fennálló sárgaság a májműködés romlását jelzi, és rossz prognózisra utal.

- primaer biliaris cirrhosis

- sepsis

- postoperatív sárgaság

- utóbbi időben gyakrabban (szívsebészeti eljárást követően 15% és electiv hasi műtétet követően 1%)
- műtétet követő 1-10 napon belül
- Eredete multifaktoriális
- jellemzői:
 - x döntően a konjugált bilirubin szintjének emelkedése
 - x alkalicus foszfatáz szint növekedése
 - x enyhe transzamináz érték fokozódás

- *intrahepaticus (canalicularis) epeútelzáródás*
 - × drog hepatopathia (gyógyszerek mellékhatása)
 - × anabolikus szteroidok, methyltestosteron, phenothiazinok, orális fogamzásgátlók
 - × fejlődési rendellenesség (epeút-atresia, a 2. trimeszertől kellene felnyílnia, halálos)
 - × Caroli-syndroma: cysticus epeút-tágulat
 - × vírus-hepatitis
 - × canalicularis compressio + UDPGT-rendszer károsodása
 - × máj pseudolubalris átépülése: a kialakuló fibrosis (Ito-sejtek termelik) pseudolobulusokra tagolja a májat, a v. centralisok a lebenykék szélére kerülnek, cirrhosis alakul ki, az epeutak elzáródnak
 - × cirrhosis: bizonyos szinten túlmenő fibrosis, irreverzibilis
 - × jellemzői:
 - májfunciós enzimek nagyobb értéke (elevált transzaminázok, csökkent prothrombinidő, amit K-vitamin adása nem normalizál)
 - ezen eltérések súlyossága a cholestasis okától függ
 - a cholestasis néhány formájában, amikor a bilirubinkiválasztás és -metabolizmus jól megtartott, a betegeknek cholestasisra jellemző leleteik lehetnek, sárgaság nélkül

- *extrahepaticus (posthepaticus), obstruktív forma* → *sebészileg kezelhető („sebészi icterus”)*
 - × okai:
 - choledocholithiasis (kő a lig. hepatoduodenaléban lévő ductus choledochusban)
 - stranguláció (hasüregi, hasi heges kötegek)
 - daganatok
 - nyirokcsomó-metastasisok
 - pancreasfej-tumor (Courvoisier-tünet: fájdalommentes, tartós és mély icterus)
 - Vater-papilla carcinomája
 - **acut és chr. pancreatitis** (elnyomhatja a Vater-papillát)
 - epeúti stricturák (postcholecystectomy, primaer sclerotizáló cholangitis)
 - congenitalis betegségek (epeúti atresiák)
 - × jellemzői:
 - a cholestaticus sárgaságra az alkalikus foszfatáz 3-4-szeres növekedése jellemző,
 - konjugált hyperbilirubinaemia
 - Elhúzódó cholestasis esetén hypercholesterinaemia, zsírmalabsorpció, a zsírban oldódó vitaminok hiánya és az epesavak retenciója következtében kialakuló viszketés
 - teljes obstructio esetén a direkt hyperbilirubinaemia dominál
 - a bilirubinérték rendszerint eléri a normálérték 15-20-szorosát, abban az esetben, amikor nincs vesekárosodás, hepatocellularis károsodás vagy epeúti fertőzés.
 - mechanikus obstructio tartós fennállásakor az említett kórképek kifejlődhetnek
 - a széklet agyagszínűvé válik azáltal, hogy a bélbe az epeutak elzáródása miatt nem kerül epe
 - részleges obstructióban a sárgaság enyhe fokú, sőt hiányozhat is, csak akkor válik jelentőssé, amikor az epeutak gyulladása (cholangitis) teljessé teszi az elzáródást

Dg:

– *anamnézis*

- **sötét vizelet** a direkt hyperbilirubinaemiát erősíti meg (azonnali kivizsgálást igényel)
 - × **világos színű széklet** → inkább cholestasisra utal
 - × **viszketés** → inkább cholestasisra utal
- epeúti obstrukcióra utal
 - × visszatérő hasi fájdalmak
 - × émelygés (epekövek)
 - × hátba sugárzó epigastriális fájdalom, amely fogyással és megnagyobbodott epehólyaggal jár (pancreasfej-carcinoma)
- májsejtkárosodásra utal:
 - × **gyógyszerfogyasztás**
 - × **alkoholfogyasztás**
 - × vírushepatitishez vezető rizikófaktorok
 - × esetleg már korábban ismert májbetegség

– *labor*

- **se. bilirubin (direkt és indirekt)**
 - × dominánsan konjugált
 - fontos a különböző májbetegségek kizárása
 - májsejtkárosodás
 - csökkent hepaticus excretio
 - epeúti obstrukció elkülönítése
- **enzimek (transzaminázok, obstrukciós enzimek)**
 - transzaminázok
 - × GOT (ASAT) < 44 U / L
 - × GPT (ALAT) < 46 U / L
 - × De Ritis-hányados = GOT / GPT
 - <1, normál szinteken normál
 - <1, de emelkedettek
 - >2
 - × obstrukciós enzimek
 - ALP 100-250 U / L
 - γ-GT < 70 U / L
 - × Epeúti elzáródás
 - serumtranszaminázok ált. nem haladják meg a normálérték 5-10-szeresét
 - **alkalicus foszfatáz (ALP) nagyobb mint a normálérték 2-3-szorosa**
 - × hepatocellularis betegség
 - serum **transzamináz szintek több mint 10-15-szörösére** nőnek
 - az alkalicus foszfatáz szint pedig kevesebb mint a normál érték 2-3*sa
- **vírushepatitisre vonatkozó szerológia és PCR**
 - × HBV:- HBsAg: fertőzöttség
 - anti-HbSAt: replikációt megakadályozza (védettség)
 - HBcAg: ha szintje perzisztálón magas, chr. hepatitis
 - antiHBcAt: máj felszínén lévő HBcAg-k elleni immunválaszban fontos (májkárosodásban is)
 - HBeAG: replikáció (fertőzőképes)
 - anti-HBeAt: non-replikatív v. gyógyult
 - HBV-DNS: vírus-replikáció / Ag-negatív (mutáns) vírusok kimutatása

- × HCV:
 - HVC-RNS: vírus-replikáció
- **autoimmun vizsgálatok** (antimitochondriális antitest primaer biliaris cirrhosisban).
- *Műszeres vizsgálatok:*
 - cholestaticus sárgaság elkülönítése az epeúti elzáródástól
 - × aprólékos és kifinomult differenciáldiagnosztikát igényel
 - × nagyon fontos, hiszen az epeúti elzáródás minél gyorsabb beavatkozást tesz szükségessé.
 - **hasi ultrahang**
 - × extrahepaticus epeúti obstructio esetén az első noninvasív vizsgálat
 - × megállapítható az elzáródás fölötti epeutak tágulata
 - × Mechanikus epeúti obstructio esetén megfigyelhető az intrahepaticus epeutak tágulata, intrahepaticus cholestasisban viszont hiányzik
 - × kimutathatók az epeúti vagy epehólyagkövek is
 - **CT**
 - × az UH-t előnyben részesítik alacsonyabb ára és a sugárterhelés hiánya miatt
 - **direkt cholangiographia**
 - × *Tágult epeutak* esetén el kell végezni
 - × jelentősége:
 - diagnosztikai segítség
 - esetleges műtét nélküli terápiás beavatkozást is jelenthet
 - × végezhető
 - **percutan intrahepaticus** epeútpunkció útján (percutan transhepaticus cholangiographia)
 - **endoscopos retrograd cholangiographia** módszerével (**ERC**)
 - ha sárgaság etiológiájában gyógyszereszedés merül fel, javasolt annak megszakítása és a sárgaság csökkenésének megfigyelése.
 - **májbiopsia**
 - × mikor a noninvasív módszerekkel és/vagy a direkt cholangiographiával egyértelműen kizárható az extrahepaticus obstructio + a klinikai kép is intrahepaticus cholestasis
 - × cholestasis pontos okának meghatározása

Klinikai jellemzők:

- **prehepaticus:**

- jelei
 - × **indirekt** bilirubinaemia (nem konjugált, indirekt, szabad, albuminhoz kötött)
 - × pleiochrom (*sötét*) *széklet*
 - × vizelet UBG magas (de nincs bilirubin), *sötét* lesz a *vizelet*
 - × *normális májfunkció* (GOT, GPT)
- okai: nagy mennyiségű Bilirubin keletkezik
 - × **haemolysis** (jelei: Htc ↓, vvt ↓ LDH ↑)
 - Mycoplasma pneumoniae is okozhatja
 - a haemolysist jelző próbák pozitívak
 - vvt élettartam csökken
 - se Fe emelkedik

– *hepatocellularis károsodás*

• jelei

- × **indirekt és direkt** bilirubin is magasabb a vérben
- × *steathorrhoea* (zsírszéklet, világos)
- × vizelet UBG és bilirubin magas, *sötét* lesz a vizelet
- × rossz májfunkciós értékek (*GOT, GPT* ↑)
 - De Ritis-hányados = GOT / GPT
 - <1, de emelkedettek vírus hepatitis, májsejtkárosodás
 - >2 alkoholos májkárosodás

• okai

- × bilirubin glükuronizációs zavarok (pl. Gilbert-kór, Crigler-Najjar-sy) → **hepaticus indirekt**
- × Dubin-Johnson-sy, Rotor-sy → **hepaticus direkt**
- × májcirrhosis
- × mérgezés (gyilkos galóca, Paraquat, CCl₄, xylol, benzol, toluol)
- × gyógyszer (NSAID (Paracetamol), anti-TBC, ösztrogén, H₂-blokkolók, antidepresszánsok)
- × acut vírus hepatitis (HBA-G)
 - szteroid kezelés csak ekkor lehet
- × chronicus vírus hepatitis (HBV, HCV)
- × bakteriális infekciók (sepsis, leptospirosis, pneumionia)
- × ischaemia (J szívfél elégtelenség, reanimáció)
- × autoimmun hepatitisek
- × familiáris hyperbilirubinémia
- × cirrhosis hepatis
- × pangásos máj

– *posthepaticus (cholostasis)*

• jelei

- × **direkt** bilirubinaemia (konjugált, kötött)
- × *steathorrhoea* (zsírszéklet, világos)
- × **vizeletben nincs UBG, de van bilirubin** (nem jut a bélbe a bilirubin, nem lesz belőle UBG)
- × viszont *sötét a vizelet* a direkt bilirubin miatt
- × epesavak lerakódása a bőrben → **viszketés** (pruritus)
- × cholestaticus enzimek (*ALP, GGT*) ↑
- × májfunkció (*GOT, GPT*) ↑

• okai

- × kövesség
- × daganat (ami elzárja)

Icterus differenciáldiagnózisa:
--

	HEMOLYTICUS	HEPATIKUS	OBSTRUKCIÓS
SZÉRUM:			
indirekt bilirubin	van ++	van +	nincs -
direkt bilirubin	nincs -	van +	van ++
VIZELET:			
bilirubin	nincs -	van +	van ++ (SÖTÉT)
UBG	van ++	van +	nincs -
SZÉKLET	sötét (pleiochrom)	világos	acholiás (agyagszerű)

Nyelőcső-betegségek diagnosztikája

Legfontosabb tünetek:

- **dysphagia** (nyelési nehézség)
- nyeléskor/akutan jelentkező fájdalom (**odynophagia**)
- spontán/postprandialisan fellépő pyrosis
- **reflux**
- **foetor** ex ore

Fizikális vizsgálat:

Típusos jel ritkán diagnosztizálható.

Kivéve:

- tapintható nagy Zenker divertikulum.
- Bal supraclavicularis árokban, nyakon megnagyobbodott, kemény metasztatikus nyirokcsomó.

Rtg:

- legfontosabb
- PA, oldalirányú natív:
 - hiatus hernia
 - kiszélesedett nyelőcső (achalasia)
 - perforációt követő mediastinitis
 - aspiratio (□ tüdőelváltozások)
 - pleuralis folyadékgyülem
- kontrasztanyag vizsgálat:
 - **vízoldékony** kontrasztanyag (Gastrographin)
 - × perforáció gyanújakor
 - × műtétet követően
 - **báriumos** kontrasztanyag:
 - × jobb hatásfokú
 - × nem vízoldékony
 - × nyelési zavarral küzdő betegek esetén
 - × **kettős ka-os vizsgálat** → **nyálkahártya** elváltozásai
 - **dinamikus radiográfia: (oesophagus passage)**
 - × motilitási zavarok esetén
 - × a beteg balra fordulva fogyasztja el az egy-két korty pépet, ez néhány secundum múlva a kontrasztanyag becsorog a gyomorba, aminek köszönhetően látható:
 - nyelőcső lefutása
 - nyelőcső lumenének tágulata
 - falának tágulékonyasága
 - nyálkahártyaredők

Endoscopia:

- minden nyelőcső- és gyomorbetegség gyanújakor
- epitheliális felszínen kialakuló elváltozások kimutatása
- vizsgálat + **biopsziás** mintavételek + **citológiai** vizsgálatok
- korai nyelőcső tumorok kimutatása **vitális festékekkel**.
- Achalasiában is kötelező az esetleges organicus elváltozások kizárására

- Ha a hegesen beszűkült nyelőcsőnél felmerül a carcinómás elfajulás lehetősége → **kefecytológiás** mintavétel szükséges.
- **hisztológia:**
 - enyhe oesophagitis
 - Barrett oesophagus
 - korai rák
- **EUS = endoscopos UH**
 - tumoros infiltráció mélységének megítélése
 - nyirokcsomó mérete meghatározható
 - jobb, mint a CT
 - alkalmas organ. elvált., szűkületek, oesophagitis dg-ra

Manometria:

- A nyelőcső **motoros aktivitásának vizsgálatára** alkalmas
 - motilitászavarok
 - sphincterműködés
- Alapja: a nyelőcső lumenében kialakult nyomás vizsgálata.
- menete:
 - 3 egybefogott vékony katéter bevezetése, melyeken a distalis végétől és egymástól 5-5 cm-re nyílás van
 - A rendszeren folyamatosan és állandó nyomással folyadék áramlik
 - ezt elektromos nyomásátalakítóval, ill regisztrációs egységgel kapcsolják össze.
- **24 órán keresztül**
- normálisan a nyomás: 15-25 Hgmm

Intraoesophagialis pH mérés:

- Normál esetben: neutrális pH van.
- Már a betegség korai szakaszában!!! (ekkor endoszkópos kép még nem, vagy csak nehezen megítélhető)
- vizsgálható:
 - pH
 - reflux gyakorisága,
 - tartama
- vizsgálat menete:
 - Egy mérő/egy referencia elektróddal egybeépített kombinált elektród lehelyezése a cardia felett 5 cm-rel.
 - 24 órás pH monitorozásra alkalmas.
 - A beteg rendszeres, napi tevékenységet végez, amit regisztrál.
- kóros a pH 4 alatt
- reflux index: a 24 óra alatti időszak több mint 5 %-ában a pH 4 alatti
- A reflux epizódok mérése
- De Meester score:
 - összetett index
 - kóros: 12 felett

Izotópvizsgálat:

- Funkcionális nyelőcsőbetegségek
- ^{99m}Tc-mal jelölt táplálék → **tranzitidő**

CT, MR, endoluminális UH.

Zollinger-Ellison sy

(Gasztrinoma)

Definíció: Gasztrint termelő tumor

Jellemző:– 1955-ben írták le először

- *parietikus sejtek* tartós stimulálása
- masszív gyomornedv hiperszekréció
- recidiváló peptikus *fekély*, ami **atípusos lokalizációjú**
- 60% malignus
- 40 – 50 évesekben
- férfiakban 2x gyakoribb, mint nőkben
- **MEN I** (Vermer sy) része lehet
 - Hyperparathyreosis (90%)
 - Pancreas szigetsejt tumorok (80%)
 - Adenohypophysis tumorok (60%)
 - Gastrinoma
 - Insulinoma
 - Glucagonoma
 - VIP-oma
 - Prolactinoma
 - Somatotropinoma
 - corticotropinoma
 - Carcinoid tumorok
- **emelkedett gasztrin szintnél gondolni rá**

Lokalizációja:

- *Pancreas* (70-80%)
 - gastrinoma
 - hyperplasia, microadenomatosis is lehet itt
- *Extrapancreaticus*
 - **gasztrinoma háromszögben!** (az alsó oldala a pancreasfej alsó széle, d. cysticus és choledochus beszájadásápedig a csúcsa)
 - × gyomor (gastrintermelő sejtek hyperplasiája)
 - × duodenum (gastrinoma)
 - × léphilus

Tünetei:

- a nagy mennyiségű sav a duodenumban nem semlegesítődik
- a pancreas enzimek inaktiválódnak az alacsony pH-n
- persistáló recidiv fekély (kezelés ellenére)
- pylorusstenosis
- chr. és intermittáló hasmenés (oka: a hyperacid gyomornedv inaktiválja a pancreaslipázt)
- hiperszekréció
- hasi fájdalom
- hányás
- steatorrhoea
- gyomorvérzés
- perforatio
- gyomorreseccio után hamar kiújul a fekély
- a MEN I tünetei elfedhetik

Gyanú:

- gyerekkori-fiataalkori nyombélfekély
- gyomorfekély kiújulása
- szokatlan lokalizációjú fekély (distalis duodenum, jejunum)
- fekély + hasmenés
- fekély + MEN-sy más daganat (pl. hyperPTH) miatt
- chr. doideumfekély + hypersecretio + hyperaciditás

Diagnózis:

- endoscopia → fekélyek
- frakcionált gyomornedv vizsgálat
- szérum gasztrin meghatározás: >1000 pg/ml
- szekretin provokációs teszt (a gastrin jobban nő, mint a más eredetű hypergastrinaemiákban)
- UH
- CT

Therápia:

- *Konzervatív:*
 - H₂ blokkolók (cimetidin, ranitidin), nizatidin, famotidin)
 - Protonpumpa gátlók (omeprazol, lansoprazol, pantoprazol)
- Gasztrintermelő tumor eltávolítás (*enukleáció*)
- *Gasztrectomia*
 - vérzés
 - perforáció
 - belső sipolyok esetén

Biliodigestív anastomosisok alkalmazásáról

Biliodigestív anastomosisok alkalmazása:

- epeutak benignus betegségei:
 - iatrogen *strictura*
 - igen sok *intrahepatikus epekő*
 - *choledochus intrahepatikus szűkülete*
 - időseken, ha transzduodenalis beavatkozás lenne indokolt, de az állapota nem teszi lehetővé
- palliatív:
 - inoperabilis malignus elváltozás, ami icterust okoz (pl.: pancreasfej carcinoma)

Indikáció:

- A choledochus tágassága a választóvíz:
 - >2cm: biliodigestív anasztomózist végzünk
 - <2cm: sphincterotomia
- Ha epeelfolyási zavar van és az nem oldható
 - EST-vel (Endoscopos Sphincterotomiával)
 - PTD-vel (Percutan Transhepaticus Drainage)
 - vagy más módszerrel

Lehet elvégezni:

- choledochussal (duodenumba, jejunumba)
- Intrahepatikus epeúttal:
 - a, ha jelentősen kitágult intrahepatikus epeút van
 - b, intrahepatikus cholestasis van a háttérben – total palliatív
- ductus hepaticus villával (ilyenkor egy Roux-kacsot hoznak fel és ebbe kötik be)
- cysticus csonttal (ha status postcholecystectomy a beteg és mellette egy chr. Szűkülete van)
- epehólyaggal (legvégső esetben)

A műtét fajtái:

1. biliodigestív anastomosisok:

- choledochojejunostoma
- choledochoduodenostomia
- hepaticoduodenostomia
- hepaticojejunostomia
- májhilusi vagy intrahepatikus epeút kapcsolat a Roux kacshoz
- cholecystojejunalis anasztomózis

A biliodigestív anastomosisok készítésére **korszerűen a Roux szerint kikészített jejunumkacs** használandó

A régebben gyakori, dupla jejunalis kaccsal készített anastomosis manapság kizárólag elaggott, rossz állapotú „poor risk” betegek számára készíthető.

2. Choledochoduodenostomia:

- közös epe vezeték kipreparálása
- supraduodenális szakaszán haránt metszés
- duodenumon a peritoneummal borított felszínén metszés
- egyrétegű tovaftató varratsorral side-to-side vagy end-to-side anasztomózis

3. Choledochojejunostomia:

- a jejunomot a Treitz szalag után 6-10cm-re elvágjuk, a distalis végét elvarrjuk
- felhúzzuk a choledochushoz
- end-to-side anasztomózist hozunk létre a kettő között

A hasnyálmirigy daganatai

I. Benignus:

- ritka

1. leggyakoribb a *cystadenoma*

- főleg középkorú nők
- vastag fal
- pancreas distalis része
- papillaris belső burjánzást mutathat
- malignusan elfajulhat
- tünete: mérsékelt hasi fájdalom, nyomási tünetek
- Dg: UH, CT
- Radikális eltávolítása javasolt

2. *Vater-papilla adenoma*

- Obstrukciós tünetek
- Icterus
- Dg: duodenocopia, ERCP, histologia
- Th: Vater-papilla resectio 2-ös plasztikával kiegészítve

II. Pancreascarcinoma:

Etiológia:

- GIT 2. leggyakoribb malignus tumora
- 4. a tumoros halálozási listán
- Gyakorisága az életkorral nő
- Főleg 5-8 évtized
- Ffiaknál gyakoribb
- Összefügg: cigi, kávé, DM, chr. pancreatitis

Patológia:

- 90% ductalis
- 60% pancreasfejben
- Lehet még: adenosquamosus, mucinosus, cystadenoc, acinaris sejtes cc
- Felismeréskor már ált. inoperabilis
- Periampullaris rákok: külön entitás, Vater-papilla, distalis choledochus, papillát környező duodenumból kiinduló tumorok csoportja. Korán okoz tüneteket (icterus), hamar diagnosztizálható (duodenoscopia, ERCP), ált. időben operálható
– resectio + pancreasfej resectio

Klinikai kép:

- Jelentős fogyás: 10-15 kg
- Gyengeség
- 1. bizonytalan hasi tünetek
- Majd egyre erősödő övszerű, derékba sugárzó fájdalom
- Puffadás
- Zsírészéklet
- **Migráló trombophlebitis**
- Icterus
- **COURVOISIER**- tünet (feszés, fájdalomtalan epehólyag)
- Gyakor viszketés
- Friss DM

Dg:

- Hagyományos radiológiai vizsgálatok pl: passzázsvizsgálat – visszaszorultak
- Transabdominális UH – csak ha tumor nagyobb mint 2 cm, de lehetőséget ad az UH vezérelt percutan tübiopsiára
- Endoscopos UH már kisméretű tumor is kimutatja
- Kontrasztanyag CT, főleg spítál CT
- ERCP
- Szelektív angiographia – ritkán
- PET
- Labor: májfunkció, vércukor! Tumormarker: CA 19-9, tumor M2-PK meghatározás. A 2 együtt magas szenzitivitású.
- Laparoscopos exploratio: tumoros szórás, kis peritonealis és májmetasztázisok kimutatása, szövettani mintavétel. Endoscopos UH-gal összekapcsolva alkalmas a resecabilitás eldöntésére, bár nyirokcsomó-érintettség eldöntésére nem alkalmas.

Diff. Dg:

- Pancreas lokális elváltozása pl: chr. gyulladásban egy kis cysta perifocalis gyulladással, hegesedéssel

Th:

- Bef-a tumor nagysága, kiterjedése, környezethez való viszonya, metastasis

TNM:

T:

TX: primer tumor nem ítéhető meg

T0: nincs primer tumor

Tis: in situ cc

T1: a pancreasre lokalizálódik, ≤ 2 cm

T2: u. az, de > 2 cm

T3: direkt ráterjedés duodenumra, epeútra és /vagy peripancreaticus szövetre

T4: direkt ráterjedés gyomorra, lépem vastagbélre, nagyerekre

N:

NX: regionális nyirokcsomó nem ítéhető meg

N0: nincs áttét reg. ny.cs-ban

N1 áttét van

N1a: egyetlen reg. ny.cs-ban

N1b: több reg. ny.cs-ban

M:

MX: távoli metastasis nem ítéhető meg

M0: nincs

M1: van

- A T1 az ideális a radicalis műtét számára
- Sajnos csak ritkán lehetséges

1. radicalis műtét:

- operabilis tumorok
- egész pancreasfej eltávolítása a v. portae szintjéig a proc. uncinatussal és a duodenummal
- stádium megállapításához: peripancreaticus, a lig. hepatoduodenaleban elhelyezkedő és az a. coeliacia környezetében elhelyezkedő ny.cs-k eltávolítása
- Pancreatoduodenectomia műtéti megoldása **WHIPPLE**-műtéttel vagy pylorusmegtartásos módszerrel történik. A distalis pancreascsonkot vagy jejunum kaccsal, vagy a gyomor hátsó falával anastomizáljuk
- Distalisan elhelyezkedő tumorok: pancreasfarok vagy test-farok eltávolítását splenectomiával együtt végezzük, a resectios felszín, ill a Wirsung-vezeték vagy elvarrjuk, vagy felszívódó lactomer kapoccsal zárjuk
- A műtétek gyakor szövődménye a bentmaradó pancreas gyulladása, esetleg pancreasfistula képződése
- **Octreotid** kezeléssel ezek visszaszoríthatók!

2. palliatív műtét:

- gyakran már csak erre van lehetőség
- cél: epeelfolyás biztosítása
- choledochojejunostoma
- choledochoduodenostoma
- GEA – duodenumstenosis esetén
- 2-ös bypass: izolált duodenumkaccsal
- Előrehaladott, M1-es rák: endoscopos endoprothesis, percutan transhepaticus drainage. A fém stentek tartósabbak, jobbak
- Ggl. Coeliacum blokád javasolt a műtétek során – időleges fájdalomtanságot ad!

Eredmények:

- Műtéti centrumokban a radiális műtétek 3%-os mortalitással végezhetőek
- Sikeres sebészti Th ellenére az átlagos túlélési idő 10-15 hónap
- Tartós jó eredmény csak T1-ben

Posztop. Th:

- Intraoperatív besugárzás – túlélést meghosszabbítja
- Posztop. nagyD-ú besugárzás – brachyterápia
- Kemoterápiával kombinálva: gemcitabin, octreotid, tamoxifen