



Üldpatoloogia

- ◆ Õpetus, mis käsitleb haiguste-puhuseid muutusi inimese organismis

RRuth.sepper@gmail.com

2017



Morfoloogia

- ◆ On õpetus organismide ehitusest
- ◆ Morfoloogilised muutused
 - Elundite tasandil – patoloogiline anatoomia
 - Kudede tasandil - histopatoloogia
 - Rakkude tasandil - tsütopatoloogia



Üldpatoloogia käsitleb

- ◆ Haiguste kulus tekkivaid üldisi muutusi ja muutuste komplekse
 - Elundites
 - Kudedes
 - Rakkudes
- ◆ Patogenees – kirjeldab mehhanisme, mis haiguste käigus toimuvad organismis



Haigus kui protsess




Haigus

Psühho-füüsilise struktuuri või funktsiooni hälve, mis põhjustab indiviidi ajutist või püsivat kahju, funktsiooni piiratust või invaliidsust




- ◆ Haigusprotsess jaotub:
 - **Äge** – lühiajaliselt kulgev väga väljendunud haigusnähtudega seisund (N: gripp)
 - **Alaäge** – veniva kuluga ägedalt alanud haigestumine (N: põskkoopa põletik)
 - **Krooniline** – tähelepandamatu, hiiliva algusega pika-ajalise kuluga haigestumine (N: reuma)

- 
- ◆ Haigusprotsess kulg/lõpe:
 - Ägenemine e retsidiiv – haigusnähtude taastumine
 - Kroonilise haigestumise puhune haigusnähtude ajutine kadumine – remissioon
 - ◆ Soodne kulg – paranemine ehk haigusest haaratud organi struktuur ja funktsioon taastuvad täilikult
 - ◆ Ebasoodne kulg – haigusprotsessi paranemise käigus säilib nii struktuurne kui ka funktsionaalne häiritus
 - ◆ Surm (lad.k. *exitus letalis*) – letaalne lõpe, mille puhul haigusprotsessi kulg ei võimaldanud organite struktuuri ega ka funktsiooni eluks vajalikku paranemist



Organismi kohastumine & Kompensatoorsed protsessid



Organite ja kudede võime adapteeruda kahjustavate
agensite rünnakuga nimetatakse

kohanemisvõimeks – kudede normi-piirine
vastureaktsioon organismis sisekeskkonna ehk
homöostaasi säilitamiseks

Adaptatiooni võimalused:

hüperplaasia – organite/kudede omaste rakkude
asendumine funktsionaalselt väärsete rakkudega

hüpertroofia – rakkude mahu või arvu
suurenemine (organi funktsiooni kiirenemine)

atroofia – koeomaste rakkude arvu ja rahuvaheaine
mahu vähenemine koes (organi fn aeglustumine)

Metaplaasia – organile/koele omaste rakkude
asendumine mitteomaste rakkudega



◆ Patoloogiline atroofia

- Üldine kurtumus ehk üldine, terve organismi atroofia (rasvkude, lihaskude, nahk, siseorganid, süda, aju)
- Ka ainevahetushäiretest (N:Simmondsi tõbi), nakkushaigustest (N: tuberkuloos), alimentaarne ehk näljast tingitud



Põletik ehk infalamatsioon



Põletik ehk inflamatsioon

- ◆ On kaitsereaktsioon, mille eesmärgiks on piirata ja/või eemaldada haigusliku agensi toime organismile
 - Põletiku 5 tunnust:
 - Punetus
 - temperatuuri tõus
 - turse e *eksudaadi* (*veresoontes väljunud vere vedelead osised – valgud, rakkudest PMN, plasmar, makrof, ly*) kogunemine
 - valu
 - funktsiooni häirumine



Põletiku rakulised reaktsioonid

- ◆ Leukotsüütide (Lk) marginatsioon ja adhesioon
 - Lk kinnituvad endoteelile (selektiinid) väljudes tsentraalsest verevoolust
- ◆ Lk aktiveerumine (IL-8 jt)
- ◆ Vererakkude migreerumine kudedesse
- ◆ Põletikurakkude fagotsütoos, esiplaanil granulotsütaarne fagotsütoos – koekahjustuse areng
 - PMN (neutrofiilid) primaarsed graanulid
 - neutr proteaasid, seriin proteaasid
 - Sekundaarsed graanulid
 - Tertsiaarsed graanulid
 - MMP (maatriks metalloproteinaasid)



Põletiku-puhune koe organisatsioon

Mesenhümaalse päritoluga rakkude proliferatsioon (vohamine) sidekoes granulatsioon- ja armkoe tekkega

Tulemusena moodustub granulatsioonkude, mis sisaldab histiotsüüte ja põletikurakke, kuid ei tekki kudede paranemist



Põletiku-järgne periood ehk lõpe

- ◆ Koe ennistumine – paranemine funktsiooni häireteta
- ◆ Patoloogiline lõpe -
 - armid – funktsionaalset kude asendavad, kuid piirdunud sidekoelised alad
 - Sklerosis – sidekoe kootumine ja armkoe teke
 - Tsirroos – organi parenhüümi ümberehitus, mille põhjustab laialt vohav organi sidekoestumine
 - Lisaks tekkivad koes kavernid (tühikud), stenoosid (valendiku ahenemine), adhesioon (liited), anküloos (jäikus liigese liikumises)



Põletiku morfoloogilised vormid

- ◆ Ägeda põletiku puhuselt
 - Eksudatiivne (koevedeliku väljum koest)
 - Nekrootiline (koekärbumisega kulgev)
 - Gangrenoosne (kudede roisklaostumisega kulgev)
- ◆ Kroonilise põletiku puhuselt
 - Atroofiline (koehulga langusega kulgev)
 - Hüpertroofiline (koehulga suurenemisega kulgev)
 - Fibroseeruv (fibrooskoe ehk kiudsidekoe tekkega)
 - Granulatsioonkoeline (koekahjutus + sidekoestumine)
 - Granulomatoos (sidekoe sõlmeline vohand, epitelioidsete, hiidrakkude, lümfotsüütide, neutrofiilide kogunemisel koesse)



Taastavad ehk reparatiivsed protsessid



Reparatiivsed protsessid

- ◆ Organismi kaitse-kohustuslik võime taastada organismi kudede terviklikkus
- ◆ Jaguneb
 - Regeneratsioon – hävinud struktuurielementide taasteke, mille tulemusel taastekitatakse struktuuri terviklikkus
 - organisatsioon – hävinud struktuuride asendumine kiudsidekoega, mille tulemus on sidekoeliste armide teke (haavade ja põletike paranemine, regenererumisvõimeta struktuuride “paranemine” nagu närvi- või südamelihaskud)

Rakud jaotuvad proliferatiivse aktiivsuse alusel

- ◆ Labiilsed koed
 - Kõrge rakkude jagunemiseaktiivsus
 - Hierarhilise rakulise ehitusega kudedes (kuse-suguorganite epiteel-, naha ja suuõõne lameepiteel jt)
 - Nende kudede tüvirakud võimelised piiramatult paljunema
 - Rakkude eluiga lühike
- ◆ Stabiilsed koed
 - Madala proliferatiivse aktiivsusega
 - Rakud stabilisatsiooni faasis, ainult vajadusel jagunemisvõimelised (sidekude, endoteelirakud, maks)
 - Rakkude eluiga pikk
- ◆ Permanentsed koed
 - Rakud jagunemisvõimetud (närv-, lihas- ja südamelihaskud)
 - Võimalik asendumine läbi tüvirakkude paljunemise ja diferentseerumise teel



Regeneratiivsed protsessid

- ◆ Füsioloogiline – elutegevuse käigus vananenud/surnud rakkude asendumine tüvirakkudest lähtunud rakkudega
- ◆ Reparatiivsed ehk paranduslikud protsessid – kudede taasteke vigastuste ja haigusprotsesside paranemisel
 - täielik – ehk restitutsioon (võimalik BM ja retikuliinkiudude säilumisel)
 - Mittetäielik – ehk substitutsioon, koedefekti asendumine kiudsidekoega, armi teke



Organisatsiooniprotsessid

- ◆ Erinevatel põhjustel tekkinud haava paranemise protsess
 - Põletikulise protsessi esilekutsumine – eemaldatakse surnud struktuurid
 - Parenhüümi, sidekoerakkude paljunemine ja migreerumine
 - Angiogenees – versoonte areng
 - Granulatsioonkoe teke
 - Rakuvälise matriksi osade süntees ja nende ladestumine - armkoe teke




Organisatsiooniprotsessi kulg

- ◆ Resorptiivne faas – haav puhastub surnud rakkudest granulotsüütide ja makrofaagide toimel, 1-3 p
- ◆ Proliferatiivne faas – kudede uuenemise käigus moodustuvad veresooneid, ladestub kollageen, kujuneb granulatsioonkude (visuaalselt erepunane, pehme kude), 3-6 p.
- ◆ Regeneratiivne faas – armi teke (valkjaskiht, tihke kudehaava kohal), 7-8 p.



Patoloogia uurimismeetodid



◆ Surmajärgne ehk postmortaalne diganostika

- Lahang (*autopsia*) – koolnu surmajärgne uurimine makro- ja mikroskoopiliselt

◆ Elupuhune ehk intravitaalne dignostika

- Kaasaegse tõenduspõhise meditsiini ülioluline osa
 - Histoloogiline ja tsütoloogiline uuring
- Täiendavad uuringud – kasutatakse erinevaid tingimusi uuringu läbiviimiseks
 - (UV, polariseeruv valgus), histokeemilised rk (biokeemiliselt määratakse kudede osiseid, N: raud – Berliini sinise rk, lipiidid – sudaani punane
 - Ensüüm-histokeemilised rk
 - Immuun-histokeemilisedrk
 - Elektronmikroskoopilised uuringud