



# Üldpatoloogia

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

[RRuth.sepper@gmail.com](mailto: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-kohastuslik 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 (närvi-, 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 granulatatsioonkude (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