

5. A heveny gyulladás patológiája II.

A HEVENY GYULLADÁS MORFOLÓGIÁJA

Csoportosítás a vezető elváltozás szerint

1. Az izzadmányképződés dominál
2. Necrosis és fibrines exsudatio együtt jelentkezik
3. A necrosis dominál

1. AZ IZZADMÁNYKÉPZŐDÉS DOMINÁL

Felosztás az érpermeabilitás fokozódása szerint

- Inflammatio serosa - savós
- Infl. fibrinosa - fibrines
- Infl. purulenta - gennyes
- Infl. haemorrhagica - vérzéses

SEROSUS GYULLADÁS

Az izzadmány vízszerű, fehérjeszegény, kevés fibrint tartalmaz

Előfordul

- Savós hátyákon: *peritoneum, pleura, pericardium, synovium, meninx, conjunctiva*
- Légúti, tápcsatornai nyálkahártyán
- Bőrön

Savós hátyák serosus gyulladása

Okai

- Immuncomplexek lerakódása $\Rightarrow$ peritonitis, pleuritis, pericarditis $\Rightarrow$ közös néven serositis; a systemás lupus erythematosus (SLE) jellemző
- Vírusok: meningitis, pericarditis, conjunctivitis
- Megerőltetés (pl. hosszú távú futás): synovitis

Morfológia

- Normálisan a savós hátya sima, fénylő, tükröző; serosus gyulladásban fényvesztett, vérbő

Kimenet

- Nyomtalanul gyógyul
- Súlyosbodik: fibrinossá válik

Légúti, tápcsatornai nyálkahártya serosus gyulladása

Nyákhypersecretio miatt az izzadmányban a nyák dominál $\Rightarrow$ catarrhalis [nyákos] gyulladás

Okai

- Allergiás reakció (pl. szénanátha) - rhinitis („folyik az orra”)
- Vírusok
 Légutak: rhinitis; pharyngitis, bronchitis (fáj a torka, köhög);
 Vékonybelek (enteritis $\Rightarrow$ vizes hasmenés)
- Hideg - kisgyermeknél rhinitis, pharyngitis, bronchitis

Morfológia

A mucosa haragosvörös, duzzadt, nagytömegű nyák fedi

Kimenet

- Nyomtalanul gyógyul
- Súlyosbodik: légutakban bakteriális fölülfertőződés $\Rightarrow$ mucopurulens rhinitis, tracheobronchitis
- Halálos lehet: rotavirus enteritis

Gége nyálkahártya serosus gyulladása (laryngitis acuta serosa)

Okai

- Fertőzés: Haemophilus influenzae, ill. vírusok
- Gyógyszerallergia
- Toxikus gáz belélegzése

Klinikai következmény: gyorsan hyperaemia és vizenyő keletkezik a hangszálakban, az epiglottisban: oedema laryngis $\Rightarrow$ légúti elzáródás $\Rightarrow$ halálos lehet

A bőr serosus gyulladása

Körülírtan savó halmozódik fel az epidermis-ben, vagy a hám-ksz határán: hólyagok képződnek; ha 5 mm-nél kisebb: **vesicula**; ha 5 mm-nél nagyobb: **bullae**

Okai

- Dörzsölés (vízhólyag), égés
- Vírusfertőzés: herpes virus varicellae okozta bárányhimlő, övsömör
- Autoimmun okú: pemphigus

Kimenet

- Nyom nélkül gyógyul
- Fölülfertőződik gennykeltő baktériummal: a hólyagokban genny (pustula) $\Rightarrow$ sepsis forrása lehet
- Halálhoz vezet, pl. nagyterjedésű égés

FIBRINES GYULLADÁS

Savós hátyákon, ill. a tüdőben jön létre; az izzadmány nagy mennyiségű fibrinogént/fibrint tartalmaz

Okai savós hátyákon

- Vírus: pleura, pericardium, meninx
- Idült uraemia: pericardium

5. A heveny gyulladás patológiája II.

- Immuncomplexek (pl. SLE): pericardium, pleura, ízületek
- Irritáció: tüdő-, ill. szívizominfarctus felett; ízületekben

Morfológia

- Makro: a serosa fényes, haragosvörös, rajta kicsapódott fibrinszálcák tömege
- FM: a fibrin eosinophil sejtméntes anyagként észlelhető

Kimenet

- Fibrinolysis révén nyomtalanul felszívódik
- Ha a fibrin kiválás nagymérvű volt, a fibrin szervül: granulációs szövet $\Rightarrow$ kötőszövetes összenövés (adhaesio)
- Súlyosbodik: gennyessé válik

Klinikum: fibrines pleuritis, pericarditis $\Rightarrow$ dörzszörej, mellkasi fájdalom

A tüdő fibrines gyulladása: lobáris pneumonia

Kórokozó: Streptococcus pneumoniae baktérium; az izzadmány az alveolusokban képződik, a tüdőlebeny minden része egyszerre betegszik meg

Morfológia

- Makro: a tüdőlebeny májtapintatú (hepatisatio)
- FM: kezdetben az alveolusokat fibrin tölti ki, majd az izzadmány fibrinosopurulens-sé válik

Kimenet

- Nyom nélkül gyógyul
- Szövődmény, pl. tüdőtályog alakul ki
- Halált okoz

GENNYES GYULLADÁS (purulens, más néven suppurativ gyulladás)

- Az izzadmányban a neutrophil granulocyták (ng-k) dominálnak.
- Gennykeltő (**pyogen**) baktériumok: Staphylococcus, Streptococcus, Neisseria okozzák
- **Genny (pus)** - tejfölszerű izzadmány: baktériumokból, élő és elhalt ng-kból, sejttermeléből, plazmafehérjéből áll

Előfordul

- bőrben
- mély szövetekben
- preformált üregekben
- savós hártályokon
- légutakban
- húgycsőben

Tályog (abscessus)

- Necrotizált szövet helyén körülírtan gennygyűlem bőrben, perianalis régióban, belszervekben, agyban
- A mélyben lévő tályogok a felszínre törve kiürülnek; a drenáló járat a sinus (más neve: fistula)
- Hegesedéssel gyógyul

Klinikum: a sebész a gyógyulás elősegítésére a tályogot megnyitja és tartalmát kiüríti

A bőr gennyes gyulladásai: tályog, ill. phlegmone

Diabeteses egyénekben gyakori

A bőrfüggelékek tályogos gyulladása

Kórokozó: Staphylococcus aureus

- Folliculitis - a szőrtüsző gennyedése
- Furunculus - a szőrtüsző és az irha gennyedése
- Carbunculus - számos szőrtüsző + irha gennyedése

A dermis tovakúszó gennyedése: orbánc (erysipelas)

Kórokozó: Streptococcus pyogenes

- A kórokozó hialuronidáz enzime bontja a dermalis kötőszövetet $\Rightarrow$ a baktérium és a gennyes exsudatio a dermisben lapszerint terjed (phlegmone: lapszerint terjedő gennyedés)
- Klinikai kép: középkorúakban az arcon, a hasfalon vagy a végtagon éles határu, lángnyelvyszerű, gyorsan tovaterjedő hyperaemiás bőrduzzanat + láz, elesettség
- Kimenet: antibiotikus th-ra gyógyul

Gennygyűlem preformált üregben: empyema

Klinikailag fontos betegségek.

- E. cholecystae
- E. a paranasalis sinusokban (*sinus maxillaris, frontalis, sphenoidalis, ethmoidalis*) $\Rightarrow$ szövődmény gennyes meningitis
- E. a középfülben (otitis media purulenta): főként kisgyermekekben $\Rightarrow$ a dobhártya spontán kilyukad (perforál)
- E. thoracis. Kezelve pleurális adhaesióval gyógyul; ebben gyakori a másodlagos meszesedés: callus pleurae

Gennyes gyulladás savós hártályokon

- Peritonitis acuta purulenta: hasúri szerv átfúródása után; a hashártya fényes, vérbő, tejfölszerű izzadmány fedi
- Meningitis acuta purulenta: tejfölszerű izzadmány a lágyagyhártya lemezei között, a lágyagyhártya ereiben vérbőség

Kimenet

- Mindkét betegség gyakran halálos
- A túlélőkben az izzadmány szervül $\Rightarrow$ fibrosis $\Rightarrow$ adhaesiók

Gennyes gyulladás a légutak nyálkahártyáján

- Haragosvörös, duzzadt mucosa, mucopurulens/purulens izzadmány fedi
- Bronchitis a. purulenta - köhögéssel újabb és újabb hörgőszakaszok fertőződnek + gennyes köpet

5. A heveny gyulladás patológiája II.

- Szövődmény: a fertőzés ráterjed az alveolusokra: bronchopneumonia
- Kimenet
- Nyom nélkül gyógyul
 - Idültté válik
 - Halálhoz vezet

Gennyes gyulladás a húgycső nyálkahártyáján

- Kankó/gonorrhoea; Neisseria gonorrhoeae okozta nemi betegség
- Morfológia: urethritis acuta purulenta $\Rightarrow$ gennyes húgycsőfolyás
- Szövődmények: ráterjed a prosztatára, az ondóhólyag(ok)ra, a mellékheré(k)re, a heré(k)re $\Rightarrow$ a gennyes gyulladás ezekben a szervekben hegesedéssel gyógyul $\Rightarrow$ terméketlenség

HEVENY VÉRZÉSES GYULLADÁS

Az exsudatumban a vvt-k dominálnak

- Húgyhólyag: vérzések urocystitis; Gram-negatív baktériumok hozzájárulnak $\Rightarrow$ haematuria
- Tüdő: ha az influenzavírus fertőzés ráterjed az alveolusokra $\Rightarrow$ az alveolusok súlyos károsodása $\Rightarrow$ vérzések pneumonia; az esetek egy része halálos

2. NECROSIS ÉS FIBRINES EXSUDATIO EGYÜTT: ÁLHÁRTYÁS GYULLADÁS

Bizonyos baktériumok/gombák a nyálkahártyafelszín körülírt elhalását (**erosio**) idézik elő, a submucosa kisereiből fibrinogén szivárog a felszínre, a necroticus szövetet átitatja és kicsapódik $\Rightarrow$ pseudomembran

Álhártyás colitis

- Hosszantartó antibiotikus terápia a normális bélflórát elpusztítja, elszaporodik a Clostridium difficile és álhártyás bélgyulladást okoz
- Morfológia: az elhalt, fibrinnel átitatott nyálkahártyarészek sárga, hyperaemiás szegélyű felrakódásokat formálnak, súlyos esetben a vékonybél is megbetegszik (enterocolitis)
- Klinikum: bűzös hasmenés $\pm$ septicotoxikus állapot

Kimenet

- Gyógyulhat nyomtalanul, vagy granulációs szövetképződéssel
- Halálos lehet

3. A NECROSIS DOMINÁL

Három típusa van

- Necrotizáló lágyrészfertőzések
- Necrotizáló pancreatitis
- Vírusok okozta necrotizáló gyulladás

Necrotizáló lágyrészfertőzések

- Lágyrészek: a dermis, a subcutis, a felszínes és a mély fasciák, valamint az izmok
- A baktériumok trauma vagy sebészi sebész kapcsán jutnak a lágyrészekbe

Prototípus: **Fasciitis necroticans**

- A végtagokban, a genitáliák körüli perineumban (Fournier gangraena), ill. a hasfalban keletkezik
- Igen virulens, exotoxin termelő (pl. Streptococcus) és/vagy gáztermelő baktériumok (anaerobok, Clostridium perfringens) a fasciák vízenyőjét és necrosist idézik elő, a fasciákon áthaladó arteriákban thrombosis keletkezik, másodlagosan a bőr és a felszínes izmok elhalnak.
- Ha a gáztermelés kifejezett, a szövetek necrosis gyorsan létrejön és gázgangraena (sercegő üszök) alakul ki
- Klinikum: az érintett terület duzzadt, igen fájdalmas, felette a bőr hyperaemiás, meleg, izomfájdalmak kísérik; gyorsan terjed (2-3 cm/óra), egy nap alatt septicus shock $\Rightarrow$ a mortalitás magas

Necrotizáló pancreatitis

- A hasnyálmirigy emésztőnedvei a pancreasban aktiválódnak
- Megemésztik a pancreast és az átfutó ereket
- Heveny necrotizáló-vérzések pancreatitis + SIRS keletkezik $\Rightarrow$ gyakran halálos

Necrotizáló gyulladás vírusfertőzésben

- Vírusok: intracelluláris paraziták; szaporodásukhoz a megfertőzött sejt anyagcserefolyamatait használják
- Megfigyelésükhöz EM szükséges; mikroszkóppal akkor látszanak, ha zárványtestet okoznak

A fertőzött sejtek elhalása kétféleképpen jöhet létre

- A vírusok a hámsejtekben szaporodva azok lysisét hozzák létre; pl. influenza
- A vírussal fertőzött sejteket a szervezet cytotoxikus T-lymphocytái pusztítják el, p. acut hepatitis, acut virális myocarditis

Influenzavírus-okozta légúti gyulladás

Járványos rhinitis és pharyngitis $\pm$ tracheobronchitis

Morfológia

- Makro: a felső légutak nyálkahártyájának heveny nyákos, v. nyákos-vérzések gyulladásos
- FM: a hámsejtek lyticus necrosis; a mucosa lymphocytás és histiocytás beszűrődése, nyáksecretio

Klinikum: hirtelen kezdet, magas láz, izomfájdalmak, köhögés, orrfolyás

Kimenet

- Az esetek többsége nyom nélkül gyógyul
- Szövődményei:
 - bakteriális felülfertőződés $\Rightarrow$ gennyes tracheobronchitis;

5. A heveny gyulladás patológiája II.

- vérzéses pneumonia, ha a vírus az alveolushámsejtekben is szaporodik
- Halálos lehet szívbetegekben, idős emberekben, immunszuprimáltakban

A BAKTÉRIUMOK ÉS A VIRUSOK OKOZTA HEVENY GYULLADÁS ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Gyulladás baktérium miatt

- Pl. bronchopneumonia
- A kórokozók a neutrophil granulocyták pusztítják el + szisztémás tünetek: láz (neutrophilekből, macrophagokból felszabaduló IL-1, TNF), leukocytosis (fvs >12000/ul; quali: granulocytosis), akut-fázis fehérjék emelkedése

Gyulladás vírus miatt

- Pl. mononucleosis infectiosa
- A kórokozók a T-lymphocyták pusztítják el + szisztémás tünetek: láz, leukocytosis (fvs >12000/ul; quali: lymphocytosis), akut-fázis fehérjék emelkedése