

# **Abnormality bílých krvinek**

MUDr. Kissová Jarmila

Oddělení klinické hematologie

FN Brno

# Abnormality bílých krvinek

- Kvantitativní poruchy leukocytů
  - reaktivní změny
  - choroby monocyto-makrofágového systému- granulomatózy
    - střádací choroby
- Kvalitativní poruchy leukocytů
  - morfologické změny leukocytů- vrozené
    - získané
  - funkční změny leukocytů-vrozené, získané

# Reaktivní změny leukocytů

- neutropenie- snížení počtu neutrofilních granulocytů v periferní krvi pod 1,5 G/l (u dospělých)
- agranulocytóza – až chybění této populace granulocytů
- neutrofilie- zmnožení neutrofilních granulocytů v periferní krvi
  
- eozinopenie
- eozinofilie- počet eozinofilních granulocytů vyšší než 0,45 G/l v periferní krvi
  
- bazopenie
- bazofilie- zmnožení bazofilů nad 0,05G/l v periferní krvi

# Reaktivní změny leukocytů

- **lymfopenie**- pokles lymfocytů v periferní krvi dospělého pod 1,0G/l, u dětí pod 1,5 G/l
- **lymfocytóza**- u dospělých zmnožení lymfocytů nad 4G/l v periferní krvi
- **monocytopenie**
- **monocytóza**- vyšší zastoupení monocytů nad 1,0G/l

# Neutropenie, agranulocytóza

- **Vrozená neutropenie**
  - defekt na úrovni kmenové buňky krvetvorby (cyklická neutropenie)
  - patologická granulopoeza char. poruchou zrání (chronická benigní neutropenie)
  - fenotypické anomálie: Schwachmannův sy, Fanconiho sy
  - Kostmannův syndrom- vrozená agranulocytóza
- **Získané neutropenie-** virová onemocnění, imunitní neutropenie, splenomegalie

# Neutrofilie

- Těhotenství, obezita
- Fyzikální příčiny
- Infekce
- Záněty
- Tumory
- Léky (lithium, digitális)
- Hormony
- Poruchy metabolismu
- Hematologické choroby
- Různé

# Eozinofilie

- Alergická onemocnění
- Tumory
- Hypereozinofilní syndrom
- Virové infekce
- Kožní onemocnění
- Různé

# Lymfocytóza

- absolutní počet lymfocytů cirkulujících v periferní krvi závisí na věku
- v dětství 7,2-9,0G/l, dospělí 4,0G/l
- relativní lymfocytóza-lymfocytární podíl převyšuje 40%
  
- děti reagují lymfocytózou tam, kde dospělí neutrofilií



# Příčiny polyklonální lymfocytózy

- Virové infekce
- Bakteriální infekce
- Endokrinnologické příčiny
- Alergie
- Neznámá (benigní monoklonální B-lymfocytóza, chronická granulární T-lymfocytóza)

# Střádací choroby

- Jsou důsledkem vrozené enzymatické poruchy s následkem střádání látek lipidové, glykolipidové nebo mukopolysacharidové povahy- podle typu poruchy.
- M. Gaucher
- M. Niemann-Pick
- M. Fabry

# Vrozené morfologické změny leukocytů

- Pelgerova-Hüetova anomálie- hyposegmentace- v buňkách se nevytváří jádra s více než 2 segmenty
- Vrozená hypersegmentace granulocytů
- Mayova Hegglinova anomálie- kombinace leukopenie s přítomností Döhleho inkluze, výskyt obrovských destiček se současnou trombocytopenií
- Chediak-Higashiho anomálie- obří granula s peroxidázovou pozitivitou

# Získané morfologické anomálie

- **Toxické granulace**- zesílená a zhrubělá granulace, u těžkých infekcí, při lékové toxicitě nebo autoimunitních procesů
- **Vakuliozace**- výraz posledních fází fagocytózy
- **Döhleho inkluze**- sytě modrá cystická tělíka na periferii neutrofilních granulocytů- u spály, těžké infekce, otravy, i gravidita
- **Pseudo Pelgerovy změny**- u infekcí, toxicit nebo při počínající leukocytóze, leukémie, metastázy karcinomů v KD

# Patologie v morfologii leukocytů

- **Jaderné přívěsky**- malé částice chromatinu (menší než trombocyt) s jádrem jsou spojeny tenoučkým mostem- X chromozom, určuje ženské pohlaví
- **Posun doleva**- posun v dif. obraze k nezralým formám, většinou spojen s leukocytózou, u bakteriálních infekcí, u zánětů, popáleniny, nekríza, on. pojiva....
- **Posun doprava**- vícejaderné segmenty a neutrofilie, u megaloblastových anémií, MDS