

Leukocyty

Somatologie

Mgr. Naděžda Procházková

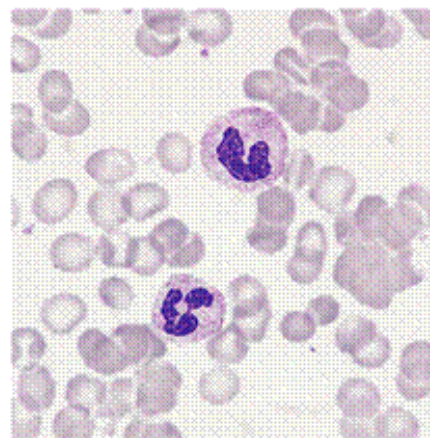
Hlavní funkce:

- Podíl na specifické a nespecifické obraně organismu proti choroboplodným zárodkům
- **Nespecifická = vrozená**
- Pohlcování cizorodého materiálu – fagocytóza
- Usmrcování buněk zvláště napadených virem
- Činnost komplementového systému
- **Specifická = získaná**
- Schopnost organismu rozpoznat vlastní a odlišit cizorodý materiál – antigen
- Tvorba protilátek – imunoglobulinů (Ig) proti antigenům
- Po kontaktu s cizorodým materiálem – vytvoření paměťových buněk – pak při napadení je organismus schopný rychle reagovat - obrana

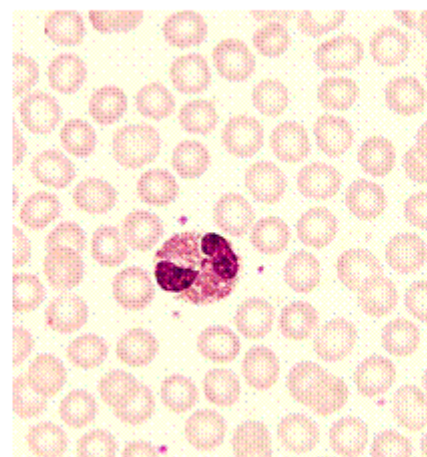
Počet a rozdělení leukocytů:

- $4 - 9 \times 10^9/l$
- Dělí se podle přítomnosti granul v cytoplazmě
- **Granulocyty:**
- Neutrofily 57 – 67%
- Eozinofily 2 – 5%
- Bazofily 1%
- **Agranulocyty:**
- Lymfocyty T, B 24 – 40%
- Monocyty 3 – 5%
- **Leukocytóza** – zvýšený počet leukocytů
- **Diferenciál** – rozpočet jednotlivých druhů LEU v KO

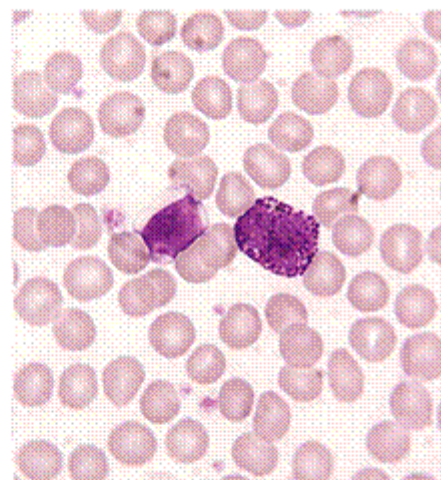
Neutrofilní
granulocyty



Eosinofilní
granulocyt

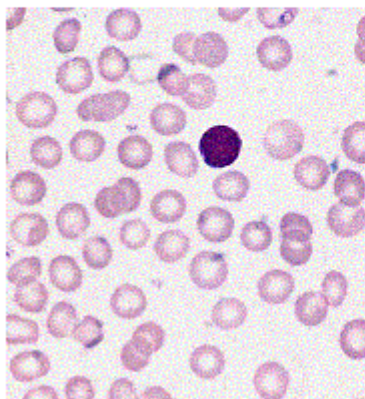


Basofilní
granulocyt a
lymfocyt

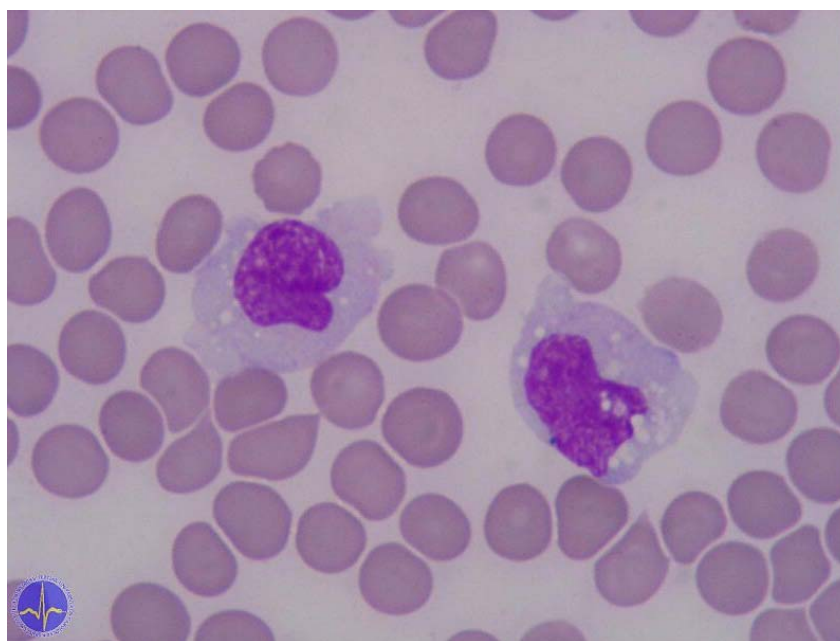
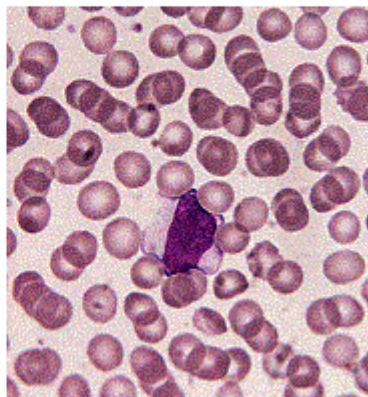


Lymfocyty: A - malý B - velký

A



B



Tvorba leukocytů:

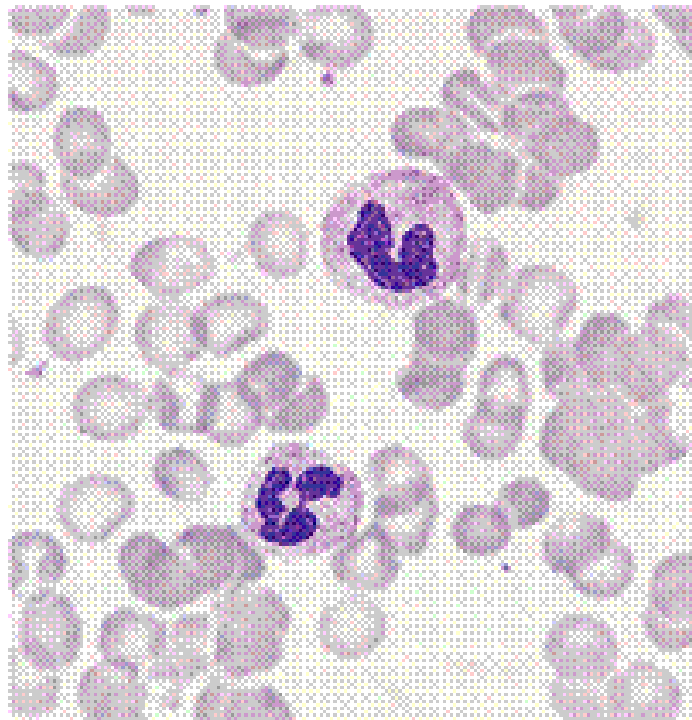
- Vytváří se z kmenové buňky zejména v kostní dřeni – zrají zde asi 5 dní
- Specializovaná lymfatická tkáň – thymus=brzlík, lymfatické uzliny – důležité pro lymfocyty, které v nich uzrávají a získávají zde svou schopnost

Neutrofily:

- Nejvíce zastoupené LEU
- Schopnost přilnout na cévní výstelku, cizorodou buňku nebo poškozenou buňku
- Mohou opustit krevní oběh= diapedéza – z důvodu přítomnosti toxinů bakterií (ale už se nemohou vrátit zpět do krevního oběhu)
- Fagocytóza – pohlcení cizorodé látky nebo označení částice a její zlikvidování -

MIKROFÁGY

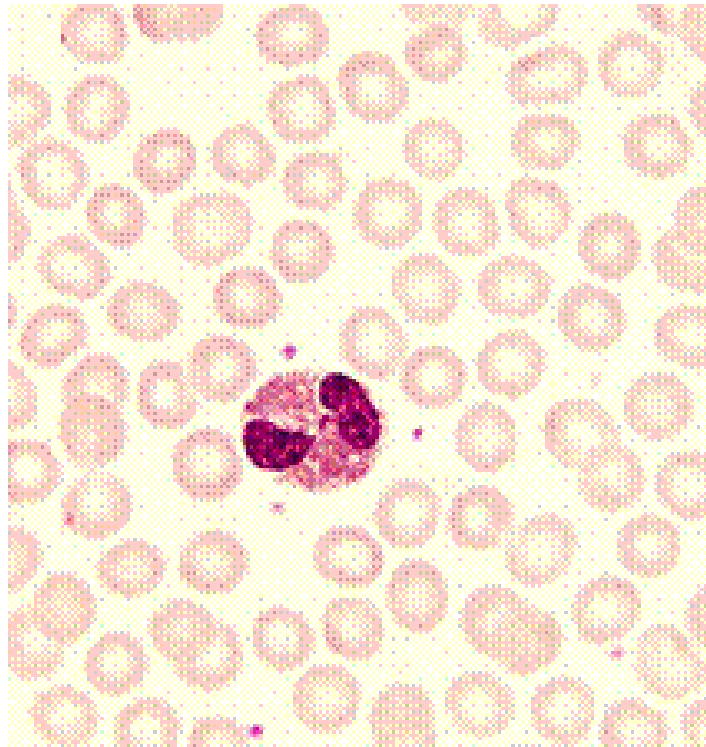
Neutrofilní
granulocyty



Eozinofily:

- Největší uplatnění při alergických a parazitárních onemocněních
- Reakce na chemické podněty buněk v přítomnosti parazitů a alergenů
- Schopnost diapedézy – mohou se vrátit zpět do krevního oběhu
- Fagocytóza – larvy parazitů

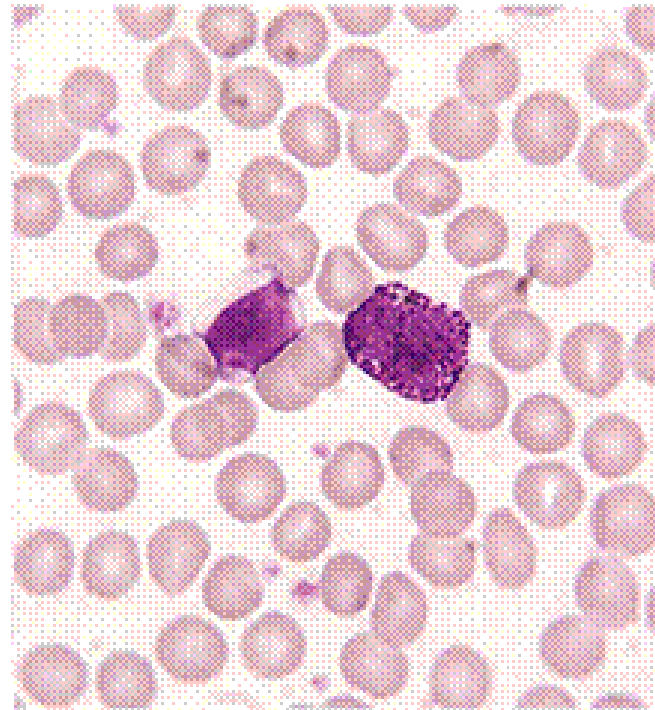
Eosinofilní
granulocyt



Bazofily:

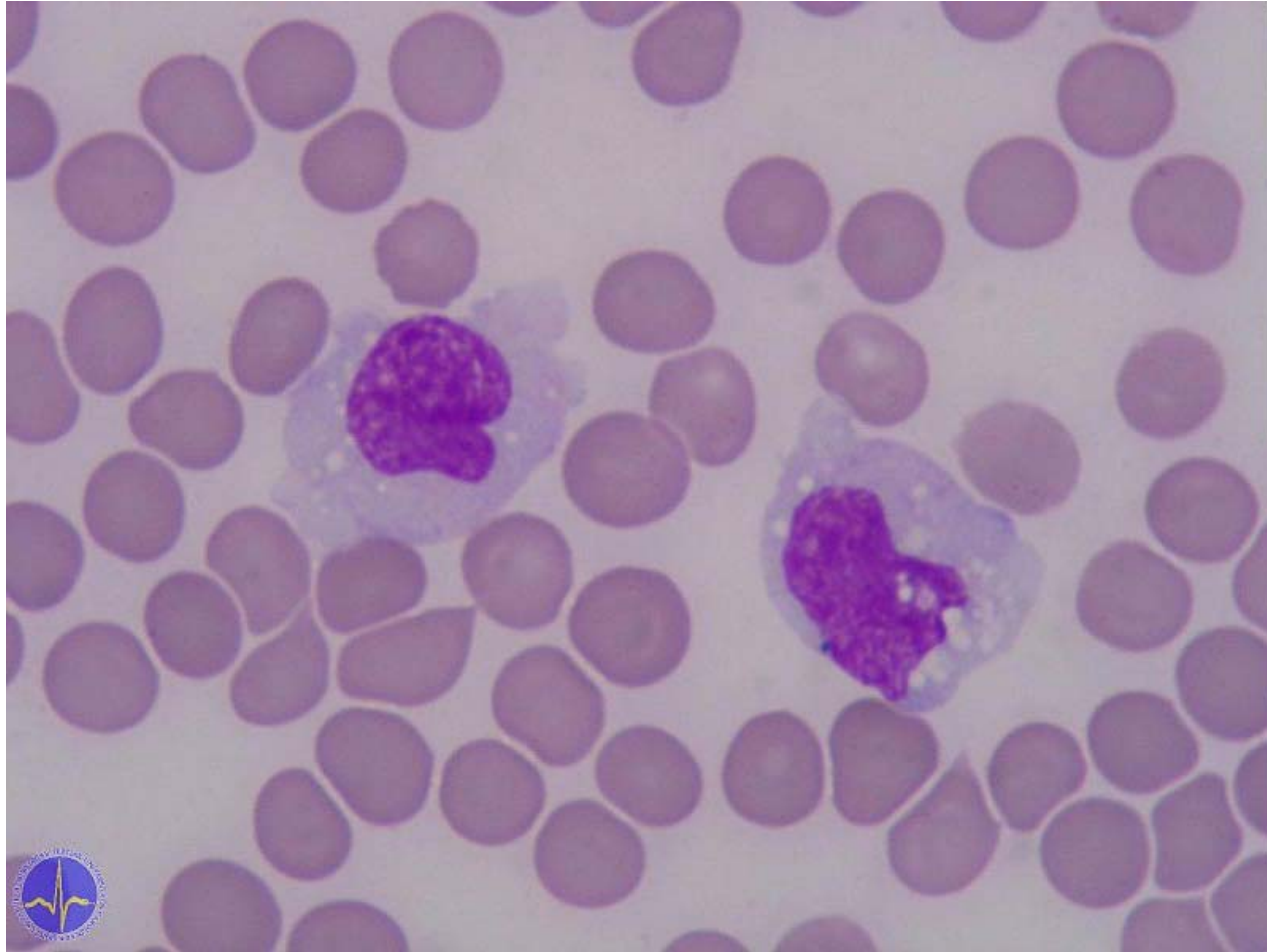
- Uplatnění hlavně při alergických onemocněních
- Uvolňují Histamin a Heparin
- Jsou schopny tvorby látek uplatňujících se při alergických reakcích

Basofilni
granulocyt a
lymfocyt



Monocyty:

- Po vyplavení do krevního oběhu vycestovávají do tkání a přeměňují se na tzv. tkáňové MAKROFÁGY – v játrech, v lymfatických cévách, uzlinách, slezině, dutině hrudní, břišní, alveolech
- Schopnost fagocytózy
- Schopnost označit cizorodou buňku nebo částici pro navození specifické imunity

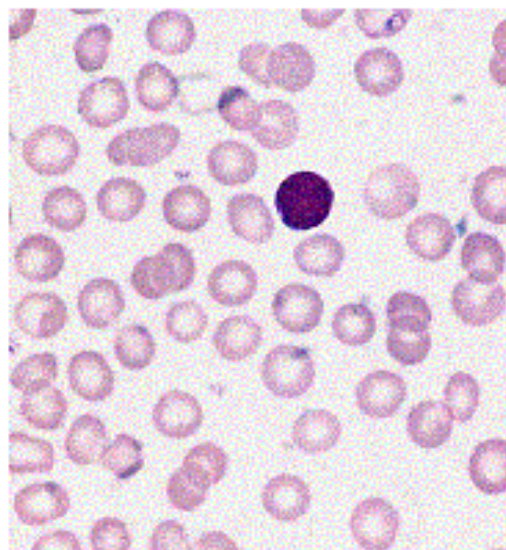


Lymfocyty:

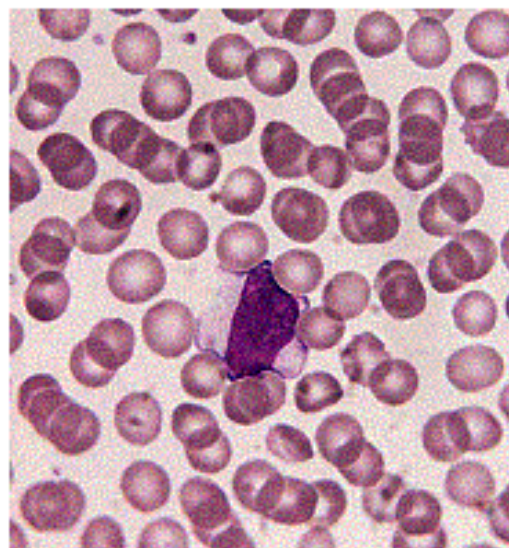
- Druhý, nejvíce zastoupený druh LEU
- Podíl na specifické imunitě organismu
- **T – lymfocyty:**
- Asi 70%
- Představitelé buněčné imunity
- Vývoj se uskutečňuje v thymu(brzlík)
- Cytotoxické T-lymfocyty – schopnost rozpoznat buňky napadené virem či jinak poškozené a likvidovat je
- Pomocné T-lymfocyty – pomáhají B-lymfocytům při tvorbě protilátek (jsou ničeny virem HIV)
- Supresorové T-lymfocyty – schopnost potlačovat činnost ostatních lymfocytů

Lymfocyty: A - malý B - velký

A

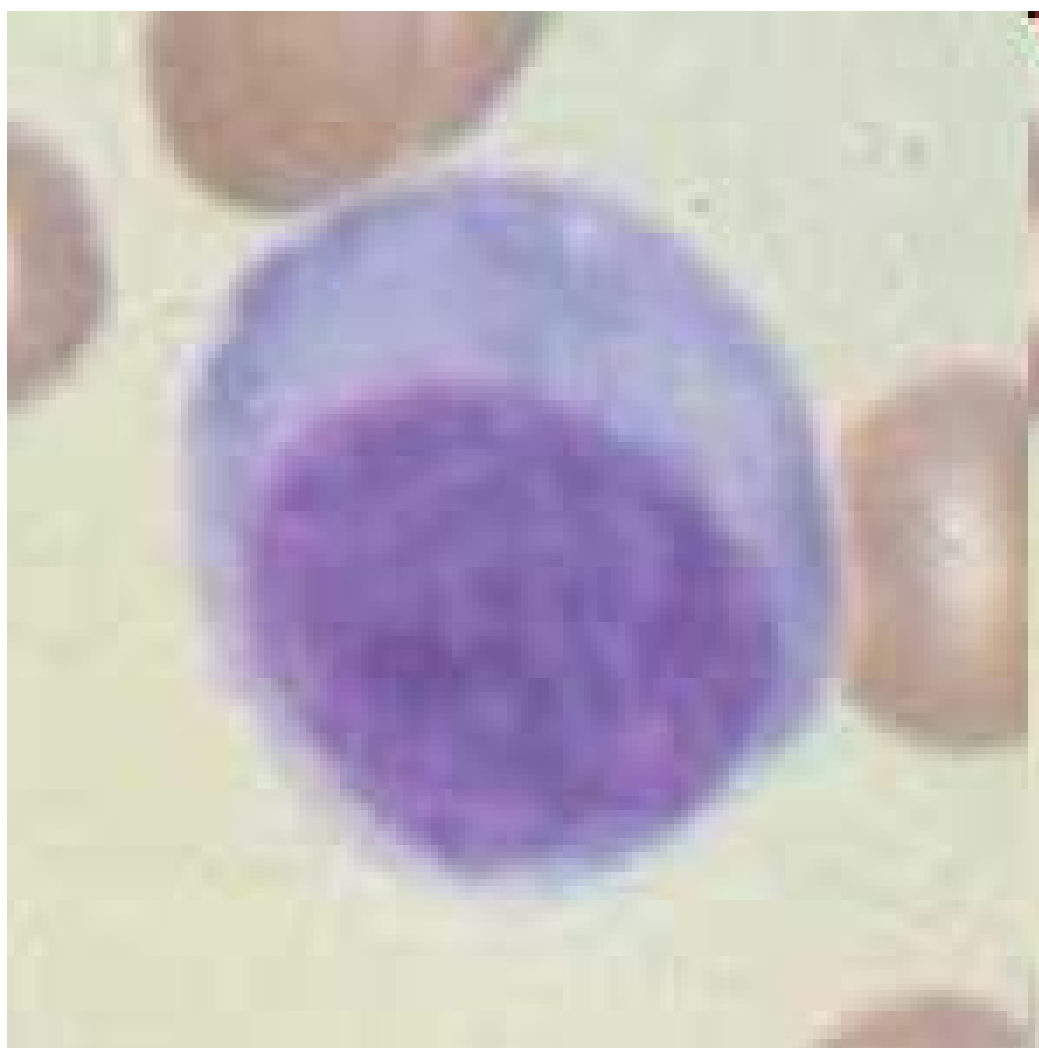


B



Lymfocyty:

- **B – lymfocyty:**
- 15 – 20 – 30%
- Aktivace po setkání s antigenem
- Zajišťují humorální imunitu (látkovou)
- Přeměňují se na plazmatické buňky – produkce specifických protilátek
- Protilátky jsou schopny navázat antigen a zneškodnit ho – pomoci fagocytóze (označení látky), neutralizace (pokryje povrch), lýzou (rozpuštění antigenu)



Tvorba protilátek:

- První setkání s antigenem – primární odpověď organismu – trvá dlouho – nízká hladina protilátek
- Opakované setkání – sekundární odpověď organismu – díky paměťovým buňkám (T-lymfocyty) je větší rychlost tvorby protilátek a i větší koncentrace
- 5 základních skupin protilátek – imunoglobulinů – IgM, IgG, IgA, IgE, IgD