

# Hematopoéza (pediatrie)

Buňky uvnitř hematopoetických ostrůvků v kostní dřeni obsahují buňky červené krevní řady, granulocyty (neutrofily, eozinofily, bazofily), monocyty a makrofágy, lymfocyty, krevní destičky, a jejich prekurzory. Prvními morfologicky identifikovatelnými **prekurzory** jsou proerytroblast (dává vznik erytroblastu), myeloblast, monoblast, lymfoblast a megakaryoblast (prekurzor megakaryocytu).

**Délka života krevních buněk** je následující:

- erytrocyty 100 až 120 dní (u novorozenců 60 dní),
- trombocyty 7 až 10 dní,
- granulocyty 12 hodin,
- lymfocyty mají dlouhou délku života.

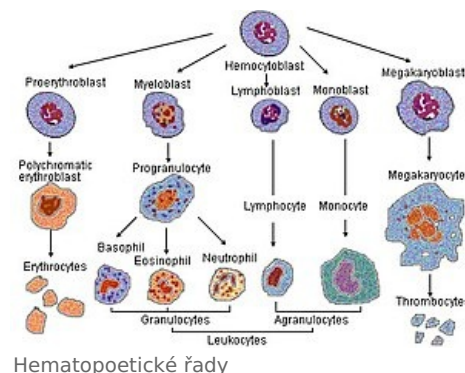
Kratší délka života erytrocytů v novorozeneckém věku je jedním z faktorů, který se podílí na novorozenecké hyperbilirubinémii.

Na počátku diferenciace hematopoetických buněk je **pluripotentní kmenová buňka**, která se diferencuje na **lymfoidní, erythroidní a myeloidní prekurzorovou buňku**. Z lymfoidní prekurzorové buňky se diferencují pre-T-lymfocyty (→ T-lymfocyty) a pre-B-lymfocyty (→ B-lymfocyty → plazmocyty). Z erythroidní prekurzorové buňky se diferencují erytroblasty (→ retikulocyt → erytrocyt). Z myeloidní prekurzorové buňky se diferencují megakaryoblast (→ megakaryocyt → trombocyt), myeloblast (→ promyelocyt → myelocyt → metamyelocyt → tyč → segment), monoblast (→ monocyty → makrofágy), eozinofiloblast (→ eozinofil), mastocyty (žírné buňky) a bazofilní granulocyty.

## Pluripotentní kmenová buňka

- *Lymfoidní kmenová buňka (lymfoblast):*
  - pre T → T-lymfocyt;
  - pre B → B-lymfocyt → plazmocyt.
- *Erythroidní prekurzorová buňka (proerytroblast) → erytroblast → retikulocyt → erytrocyt.*
- *Myeloidní prekurzorová buňka:*
  - megakaryoblast → megakaryocyt → trombocyt;
  - myeloblast → promyelocyt → myelocyt → metamyelocyt → tyč → segment;
  - monoblast → monocyt - makrofág;
  - eozinofiloblast → eozinofil;
  - bazofilní granulocyt;
  - mastocyt.

Hematopoetické buňky se diferencují z progenitorových buněk pod vlivem hematopoetických růstových faktorů **HGFs** (hematopoietic growth factors). HGFs ovlivňují i extramedulární hematopoézu zahrnující T-lymfocyty, makrofágy, endoteliální buňky a fibroblasty. Mezi HGFs patří *erythropoetin*, *trombopoetin*, *G-CSF* (granulocyte colony stimulating factor), *GM-CSF* (granulocyte-monocyte colony stimulating factor). Terapeuticky se využívá erythropoetin, G-CSF a GM-CSF. Nověji byly syntetizovány nový erythroid-stimulating protein (darbepoetin  $\alpha$ ) a chemická modifikace G-CSF (pegfilgrastim). Tyto poslední preparáty jsou zatím ve stadiu zkoumání a klinických zkoušek. Existují i růstové faktory pro samotné kmenové buňky, SCF (stem cell factor = c-kit-ligand) a FL (flt 3-ligand).



## Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům ([https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Hematopo%C3%A9za\\_\(pediatrie\)&action=history](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Hematopo%C3%A9za_(pediatrie)&action=history)) a jej.

O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.

## Odkazy

## Zdroj

- HAVRÁNEK, Jiří: *Hematologie - obecný úvod*. (upraveno)

## Související články

- Fyziologické a patofyziologické poznámky k dětské hematologii (pediatrie)
- Krev
- Hemostáza
- Koagulace