

# Regenerace

**Definice:** obnova zaniklé tkáně tkání novou, *funkčně i morfologicky rovnocennou*

Podle schopnosti regenerace dělíme tkáně na:

1. **permanentní**, neschopné regenerace (kardiomyocyty, neurony, buňky čočky) – jejich poškození a neschopnost regenerace (infarkt myokardu, cévní mozková příhoda) jsou nejčastější příčinou smrti

*myokard a CNS* – myokard se hojí jizvou a CNS postmalatickou pseudocystou a gliózou

2. **stabilní**, známky mitotické aktivity vykazuje méně než 1,5 % buněk, s omezenou regenerační schopností, jejich regenerace se zrychluje při poškození (játra, ledviny, endotelie, fibroblasty, hladká svalovina)

*žlázové epitelů* – játra, výstelka tubulů ledviny, regenerují dlouho a jen za určitých podmínek

3. **labilní**, neustále regenerující - více jak 1,5 % buněk vykazuje mitotickou aktivitu (krvetočná kostní dřev, povrchový epitel – kůže, urogenitální trakt, rohovka a střevní sliznice atd.), jejich neustálá obnova je pro život nezbytná

regenerace *krycích epitelů* – reepitelizací z kambiové vrstvy nebo z okolí, při hlubším defektu se nejdříve tvoří granulační tkáň

výjimkou je *střevo*: i hlubší defekt se hojí pouze reepitelizací, protože kambiová vrstva (Lieberkühnovy krypty) je hodně hluboko a obvykle část zůstane zachovalá, proto po např. zánětu nezůstávají ve střevě jizvy

*adnexa* neregenerují, proto je jizva suchá, bez chlupů

*epitel dutiny ústní* regeneruje rychle (když se něco nehojí, je to buď nádor, nebo má pacient poruchu imunity)

Nutnými podmínkami regenerace epitelu jsou:

- **neporušená bazální membrána** nebo soustava retikulárních vláken jako vodítek růstu
- **zachování kambiové vrstvy** (např. stratum basale epidermis, buňky periportálních polí jaterních lalůčků)

Regenerovaný epitel je v časném stadiu regenerace tvořen nepravidelnými buňkami s bazofilní cytoplasmou a častými jadernými odchylkami (polymorfie jader, mitózy, vícejadernost...).

Hlavními podněty k regeneraci jsou zřejmě dány poklesem inhibitorů růstu (tzv. chalony) a ztrátou kontaktní inhibice růstu. Rozsah regenerace má určité hranice – např. při rozsáhlém defektu epidermis předstihne epitelizaci tvorba vazivové granulační tkáně a tak ke zhojení defektu je nutné přesazovat „sazenice“ epidermis, aby sloužily jako epitelizační centra.

## Odkazy

### Související články

- Progresivní změny
- Reparace
- Metaplázie
- Hyperplázie
- Hypertrofie

### Externí odkazy

- Regenerace (česká wikipedie)
- Regeneration (biology) (anglická wikipedie)

### Zdroj

- PASTOR, Jan. *Langenbeck's medical web page* [online]. ©2004. [cit. 6.10.2010]. <<https://langenbeck.webs.com/>>.
- POVÝŠIL, Ctibor a Ivo ŠTEINER. *Obecná patologie*. 1. vydání. Praha : Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-773-8.