

# Lysozomy

**Lysozomy** jsou sférické membránové organely vyskytující se u mnoha eukaryotních organismů.

Obsahují přes 50 typů enzymů (kyselé hydrolázy) sloužících rozkladu extra- i intracelulárního materiálu – sacharidů, proteinů, lipidů a nukleových kyselin. Vnitřní pH 5,0–6,0 – je udržováno protonovou pumpou v membráně lysozomu. Vznikají zpravidla oddělením se z hladkého endoplazmatického retikula či Golgiho aparátu.

Rozlišujeme lysozomy:

- **primární** – váčky s enzymy, bez materiálu;
- **sekundární** – podstatně větší, vznikají splnutím primárního lysozomu s fagozomem;
- **terciární** – obsahují zbytky materiálu, který už nejde rozložit, např. lipofuscin.

Autofagii využívá buňka k recyklaci vlastních opotřebovaných struktur.

**Onemocnění na podkladě defektu lysozomů:**

**Vrozená** – genetické poruchy jejich enzymů či regulačních proteinů, dochází k postupnému hromadění materiálu, zejm. v CNS a makrofázích. Asi 40 chorob, frekvence 1 / 100 000 porodů, většinou neléčitelné.

- Fabryho choroba – tato je léčitelná podáváním chybějící  $\alpha$ -galaktosidázy;
- Niemann-Pickova choroba;
- Tay-Sachsova choroba;
- Gaucherova choroba;
- Pompeho choroba.

**Získaná** – většinou jen relativní poruchy, z nadbytku přijímaného materiálu, často u makrofágů, např. foamy cells při ateroskleróze, ale postiženy mohou být i hepatocyty, epitel. bb. proximálních tubulů ledvin. Při dně jsou membrány lysozomů rozrušovány krystalky kyseliny močové, což vede k uvolnění enzymů, které se projeví kloubní zánětlivou reakcí.

## Odkazy

### Související články

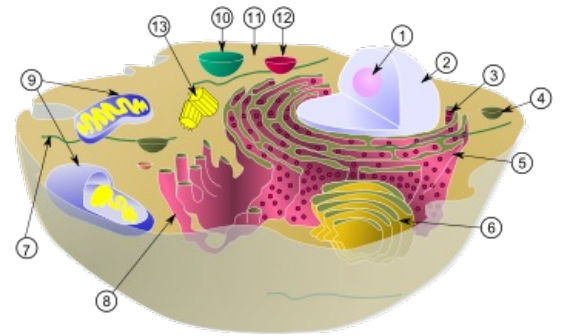
- Lysozomální onemocnění
- Posttranslační úpravy a targeting proteinů
- Degradace proteinů
- Degradací systém buňky

### Externí odkazy

- Lysozomy (česká wikipedie)
- Lysosome (anglická wikipedie)

### Použitá literatura

- LANGMEIER, Miloš, et al. *Základy lékařské fyziologie*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a.s, 2009. 320 s. ISBN 978-80-247-2526-0.
- FUCHS, O a R NEUWIRTOVÁ. *Ubikvitiny, proteazomy, sumoylace a použití dnes a zítra v terapii nádorů i jiných chorob I. Ubikvitin–proteazomový systém a transkripční faktor NF- $\kappa$ B* [online]. ©2006. [cit. 5. 12. 2009]. <[http://www.vnitrnilekarstvi.eu/pdf/vl\\_06\\_06\\_44.pdf](http://www.vnitrnilekarstvi.eu/pdf/vl_06_06_44.pdf)>.



Eukaryotní buňka – 1. jadérko, 2. jádro, 3. ribozom, 4. váček, 5. hrubé endoplazmatické retikulum, 6. golgiho aparát, 7. cytoskelet, 8. hladké endoplazmatické retikulum, 9. mitochondrie, 10. vacuola, 11. cytozol, 12. lysozom, 13. centriol