

# BUŇKA

*Nejmenší jednotka živého organismu  
schopná samostatné existence*

**Buňka je schopna uskutečňovat  
základní funkce organismu:**

- Výměnu látek
- Růst
- Pohyb
- Rozmnožování
- Dědičnost

# BUŇKA

➤ Buňka je *uzavřený systém* – musí si udržet navzdory měnícímu se okolí konstantní vnitřní prostředí

➤ Buňka je *otevřený systém* – musí přijímat živiny a vylučovat zplodiny, vyměňovat teplo, dýchací plyny a informace s okolím

# BUŇKA

## CYTOPLAZMA



**mikrofilamenta**

**centriol**

**jádro**

**lysosom**

**hladké  
endoplazmatické  
retikulum**

**hrubé  
endoplazmatické  
retikulum**

**mitochondrie**

**Golgiho  
aparát**

**mikrotubuly**

**cytoplazma**



# CYTOSOL

- tekutá část cytoplasmy
- obsahuje rozpuštěné
  - *bílkoviny*
    - *glukózu*
    - *elektrolyty*
- strukturní element  
*mikrotrabekuly (?)*

# JÁDRO - *nucleus*

jaderná membrána

jadérko

chromatin

**DNA**

RNA

- mRNA
- rRNA
- tRNA

# RIBOZOMY

- denzní granula skládající se z:
  - ***bílkovin***
  - ***r RNA***
- posunují se po mRNA a podle zapsané informace ***syntetizují bílkovinný řetězec***

## **Volné ribozomy**

- syntéza cytoplazmatických bílkovin

## **Ribozomy vázané na endoplazmatické retikulum**

- syntéza bílkovin pro export
- syntéza bílkovin vázaných v membráně

# ENDOPLAZMATICKÉ RETIKULUM

*membránová organela tvořena soustavou cisteren, lamel a váčků*

## Hrubé endoplazmatické retikulum

- syntéza bílkovin pro export nebo vázaných v membránách

## Hladké endoplazmatické retikulum

- syntéza lipidů (*fosfolipidy a cholesterol*)
- ve svalových buňkách koncentruje **VÁPŇÍK**



# GOLGIHO APARÁT

*soubor membránou uzavřených váčků,  
ve kterých dochází k:*

- chemické úpravě bílkovin
- třídění bílkovin

# LYZOSOMY A PEROXISOMY

*sférické membránové organely obsahující nebezpečné látky*

## LYZOSOMY

- trávicí aparát buňky –  
odbourávají bílkoviny, nukleové kyseliny, polysacharidy, lipidy...
- obsahují baktericidní látky

## PEROXISOMY

- odbourávají lipidy a toxické látky
- probíhají zde reakce, kdy se odbourává *PEROXID VODÍKU* ( $H_2O_2$ )

# MITOCHONDRIE

*produkce energie pro buňku*

- ohraničena *dvojitou*  
membránou
- vnitřní membrána  
zvrásněná do *krist*
- enzymy pro *aerobní*  
*fosforylaci*
- obsahuje  
mitochondriální *DNA*

# CYTOSKELET

- ***sít'*** proteinových vláken rozprostírající se v cytoplasmě
- ***uspořádává*** součástí buněčných těl
- dává schopnost buňkám zaujímat ***nejrůznější tvary***
- vykonává koordinované ***pohyby***

- **mikrotubuly**                      **23 nm**
- **střední filamenta**                **10 nm**
- **mikrofilamenta**                 **7 nm**
- ***mikrotrabekuly***                 ***3 nm***

# BIOMEMBRÁNY

## Hlavní funkce buňečných membrán:

- 1) Ohraničují buňky a buňečné organely
- 2) Udržují koncentrační a elektrochemické gradienty
- 3) Zajišťují transport živin a produktů metabolismu
- 4) Jsou nositeli antigenů buněk
- 5) Izolují v ohraničených vezikulách biologicky silně účinné látky
- 6) Umožňují vznik vzruchu a jeho vedení (svalová a nervová buňka)

# TKÁNĚ

- **Komplex tvarově podobných buněk specializovaných k výkonu určité funkce**
- *Histologie* – nauka o stavbě tkání  
(histos=tkáň, logia=nauka)
- Za embryonálního vývoje *se tkáně diferencují* ze tří zárodečných listů (ektoderm, mezoderm, endoderm) *procesem histogeneze*

# TKÁNĚ

## -Epitely

✓ Podle uspořádání: plošný, trámčitý, retikulární  
(retikulum=řídká síť)

✓ Podle funkce: krycí, žláznový, resorpční  
(resorpce=vstřebávání), smyslový, zárodečný

- pojivové tkáně (**vazivo, chrupavka, kost**)

- svalová tkáň (**hladká, srdeční, kosterní**)

- nervová tkáň

- krev

