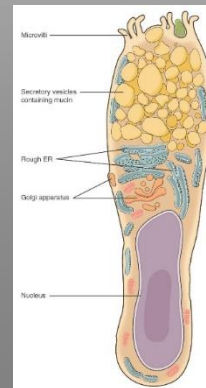
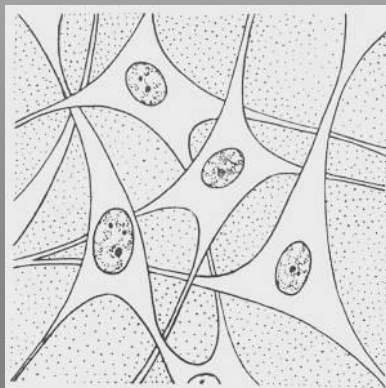
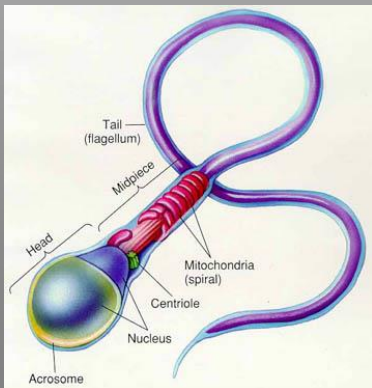
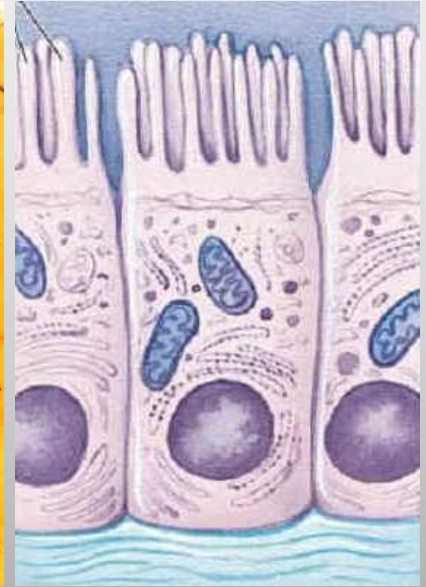
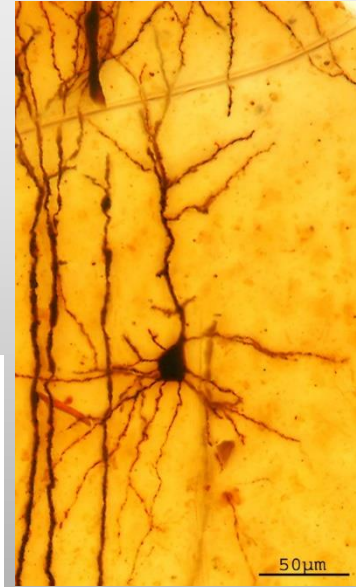
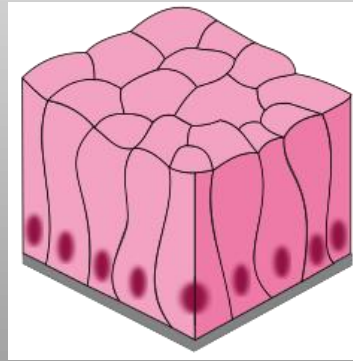
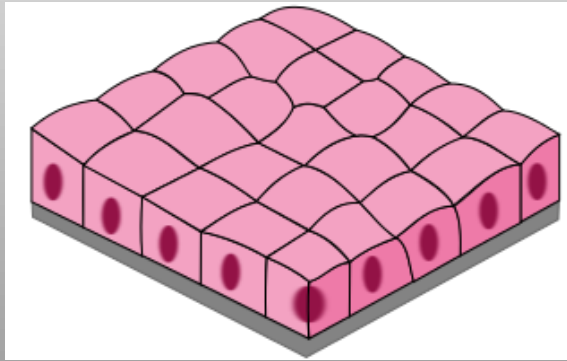
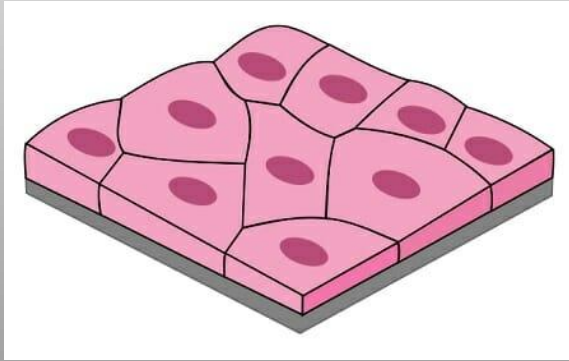


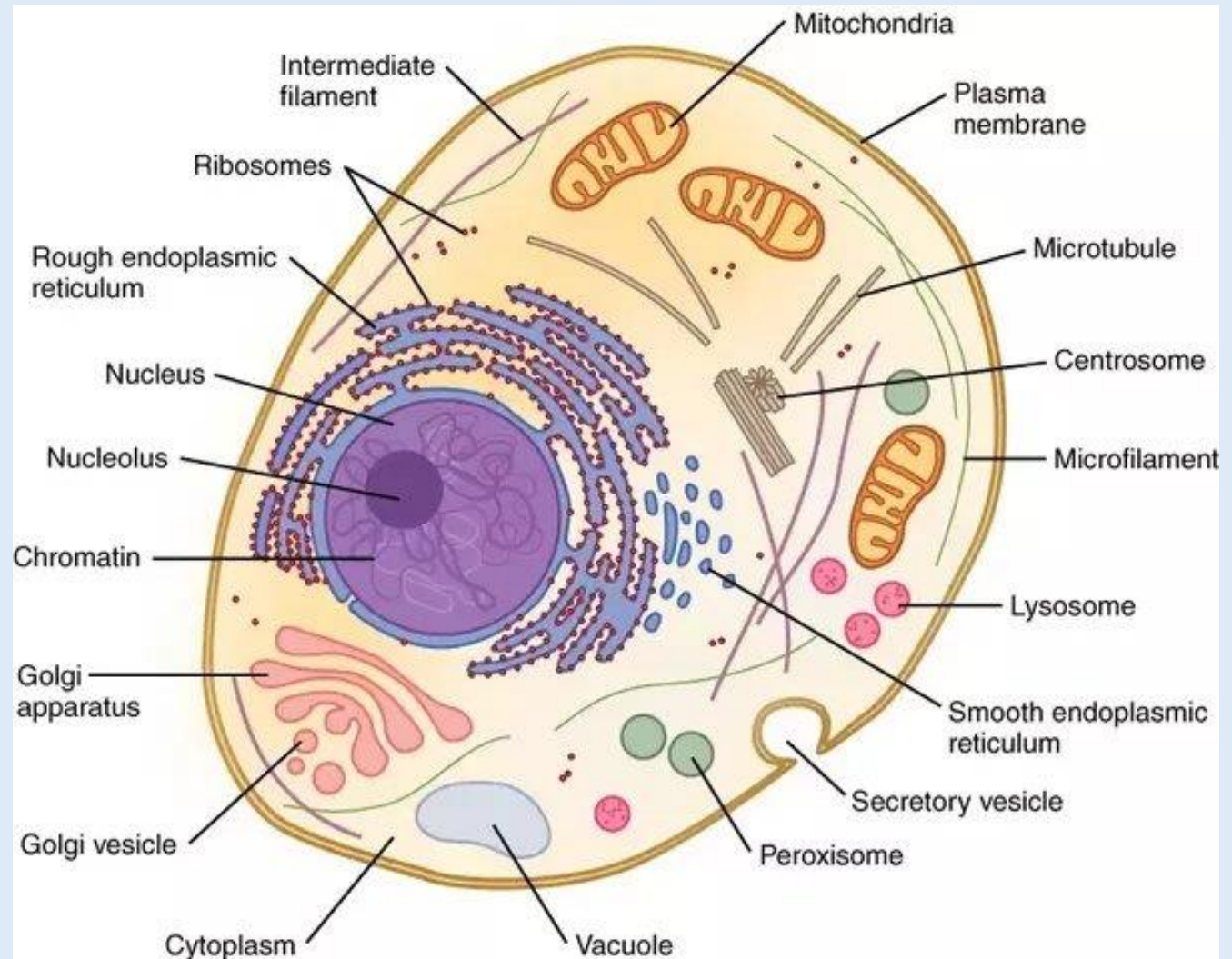
BUNĚČNÁ STAVBA LIDSKÉHO TĚLA

cytologie

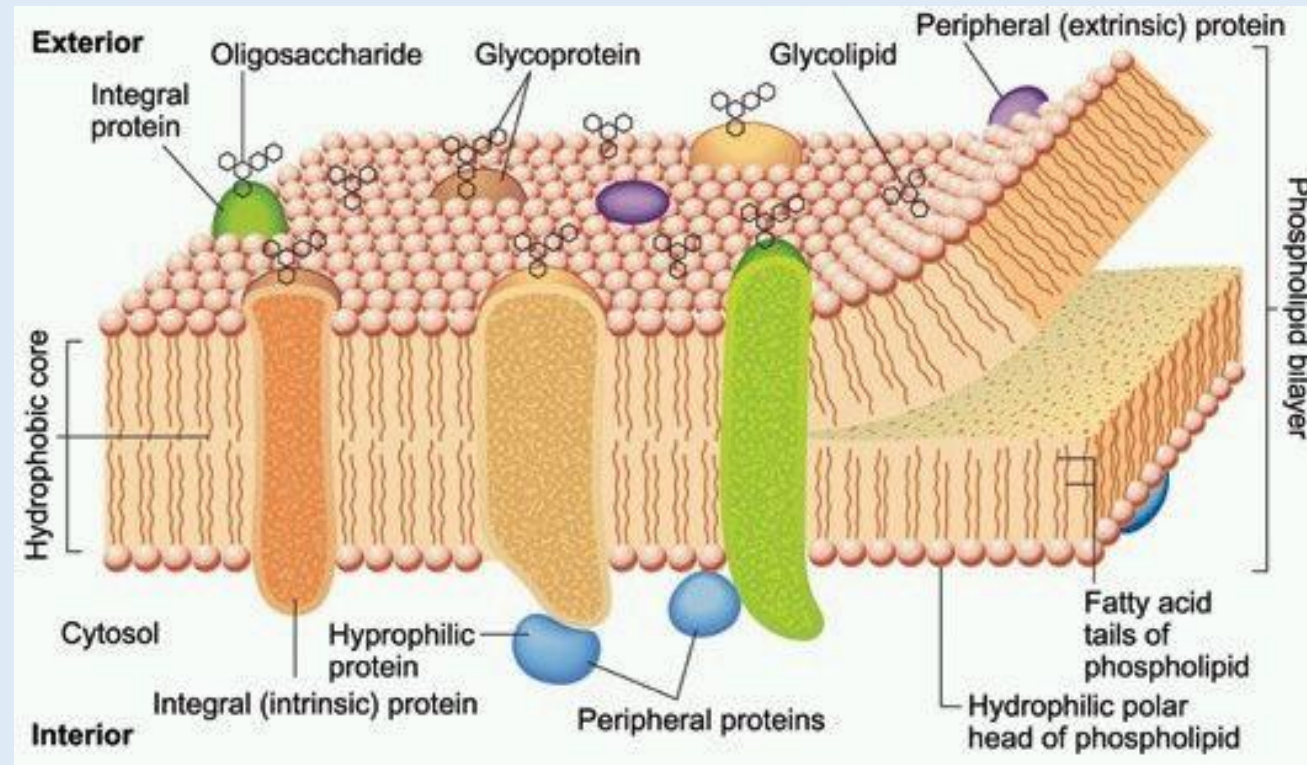


BUŇKY LIDSKÉHO TĚLA

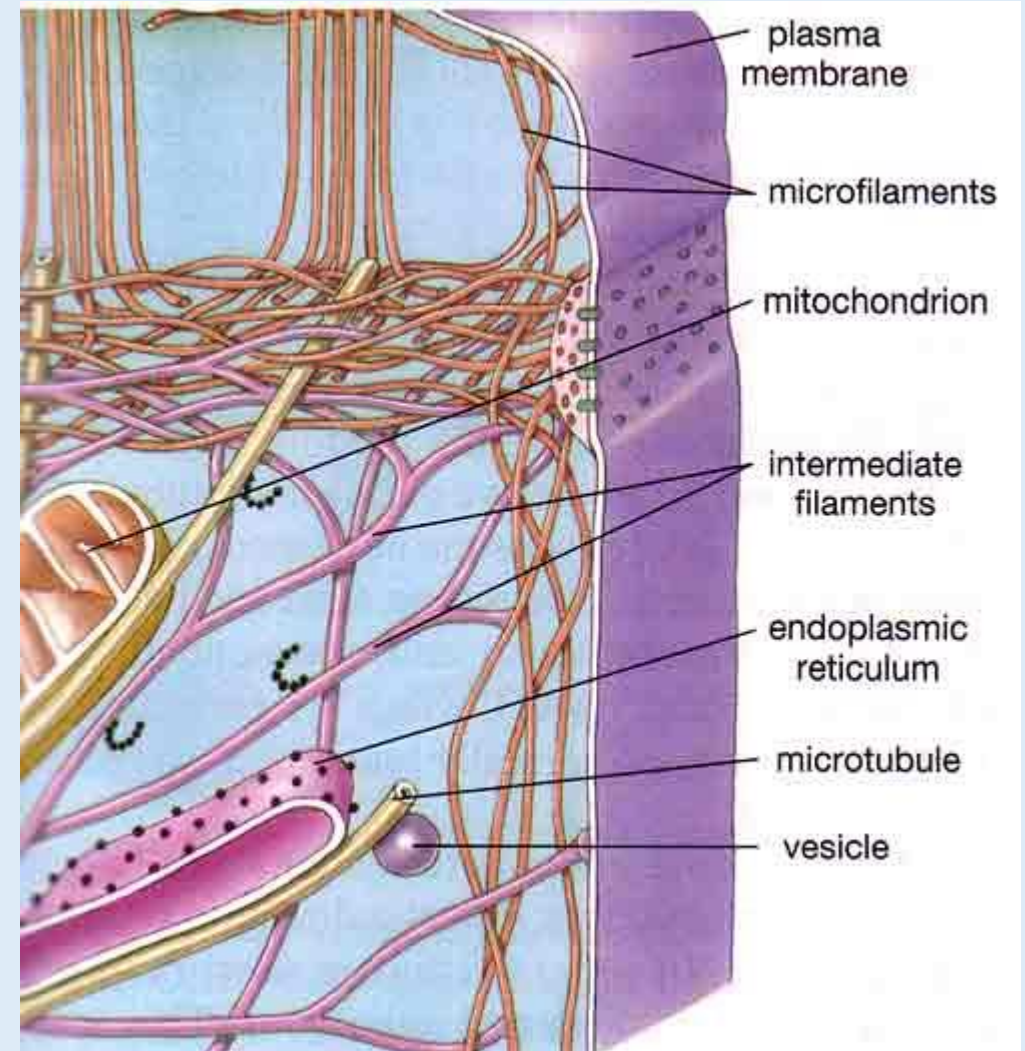
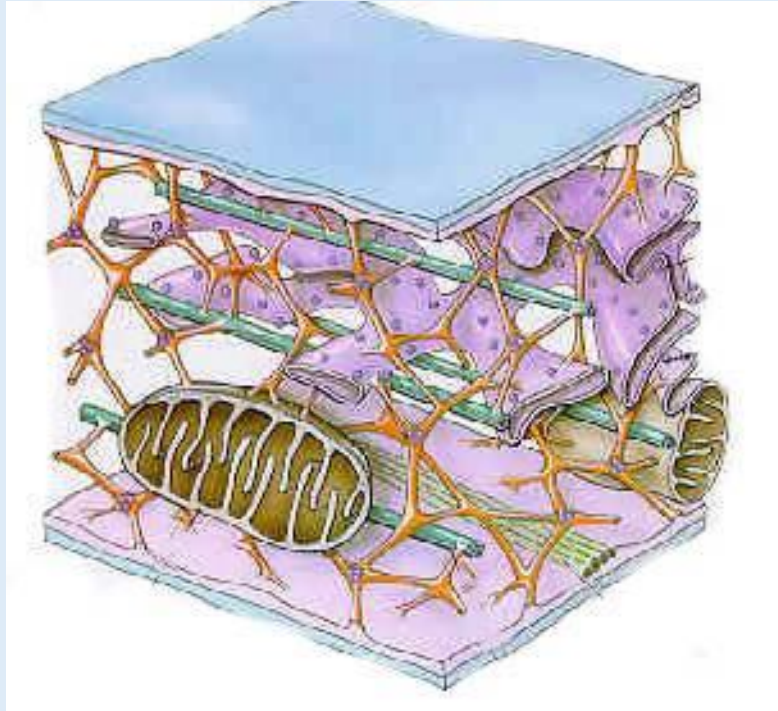
- buněčná membrána
- cytoplazma
- cytoskelet
- ribozomy
- mitochondrie
- jádro



BUNĚČNÁ MEMBRÁNA



CYTOSKELET



RIBOZOMY

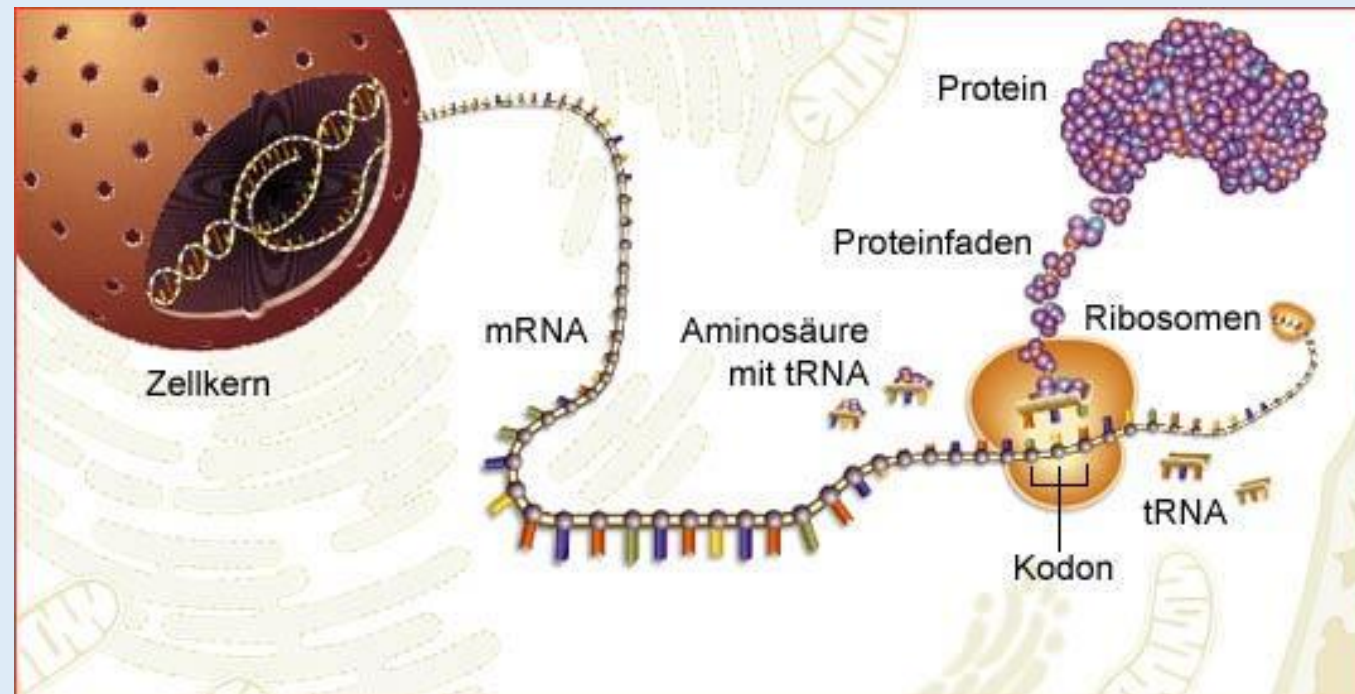
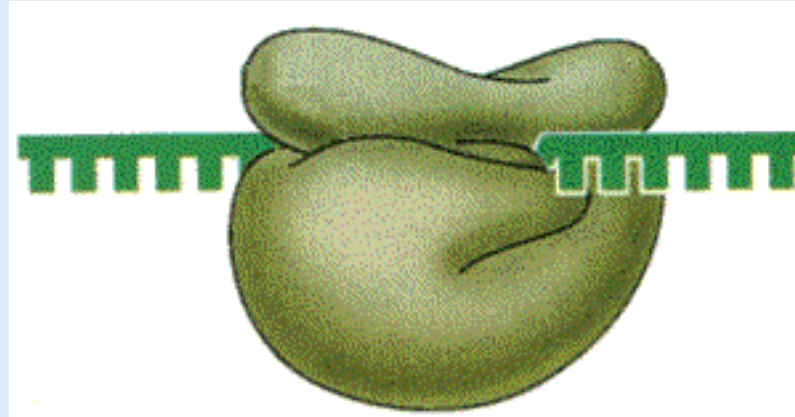
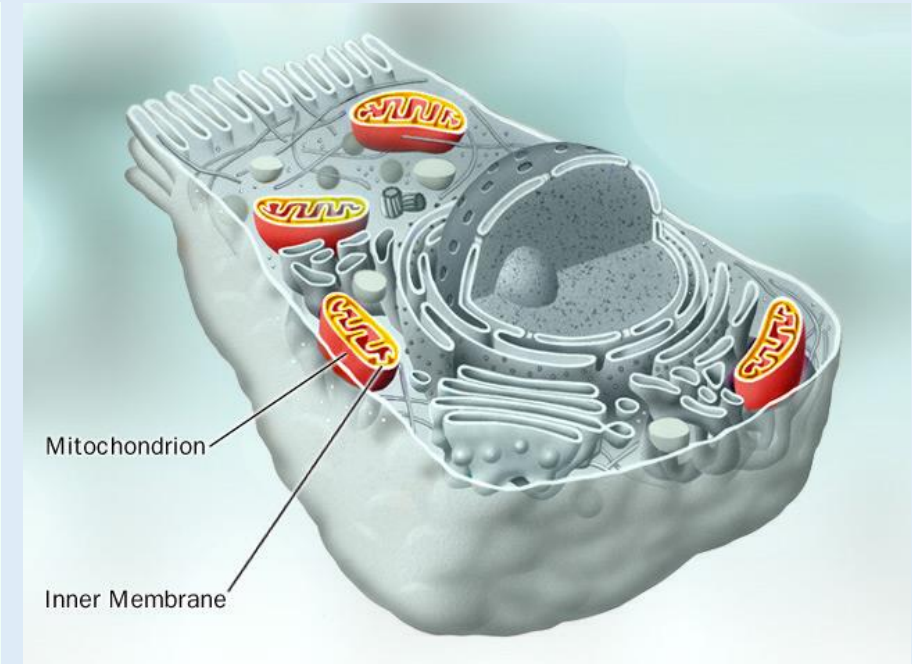
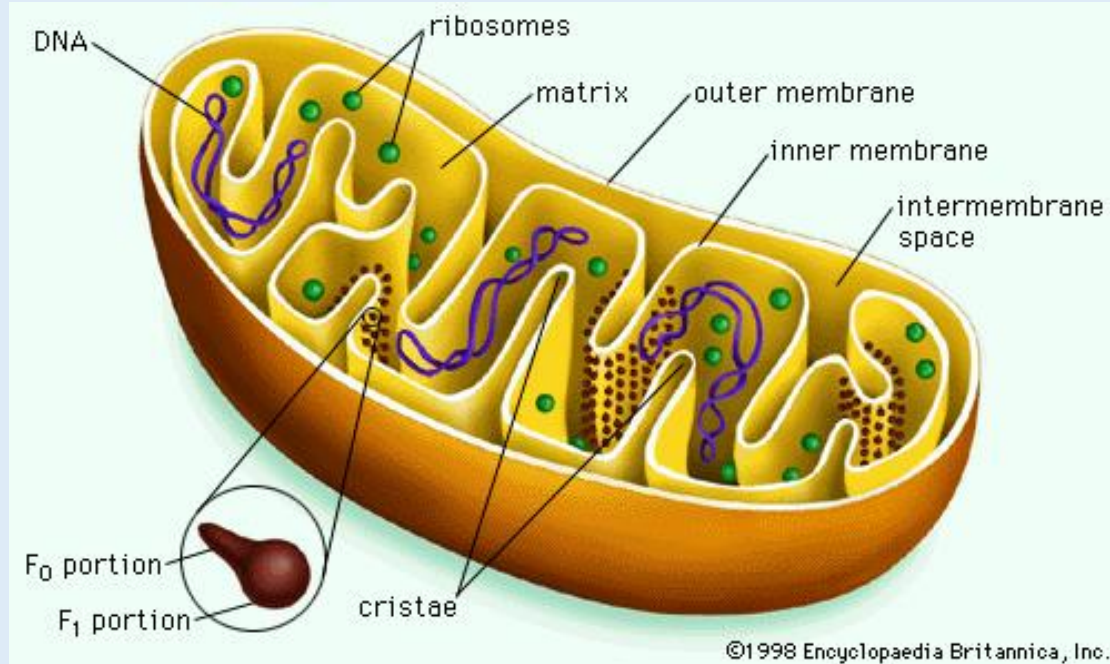
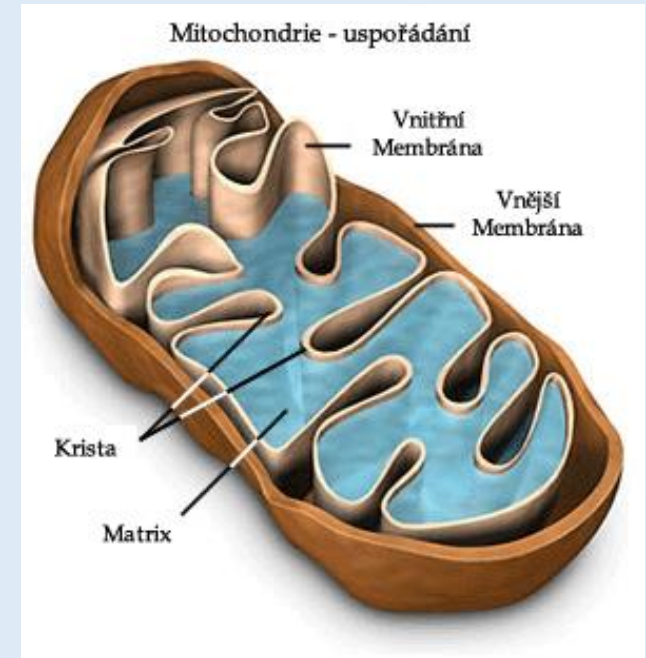


schéma
proteosyntézy

MITOCHONDRIE



ŽIVINY

rozklad v trávicím traktu

*vstřebání do krve
ve střevě*

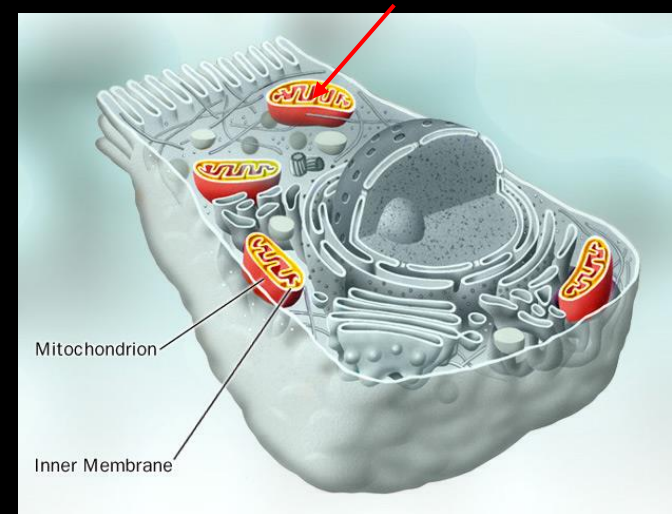
*transport krví
k buňkám
(do mitochondrií)*

sacharidy → **monosacharidy**

tuky \longrightarrow **glycerol**

mastné kyseliny

bílkoviny → **aminokyseliny**



princip funkce mitochondrií

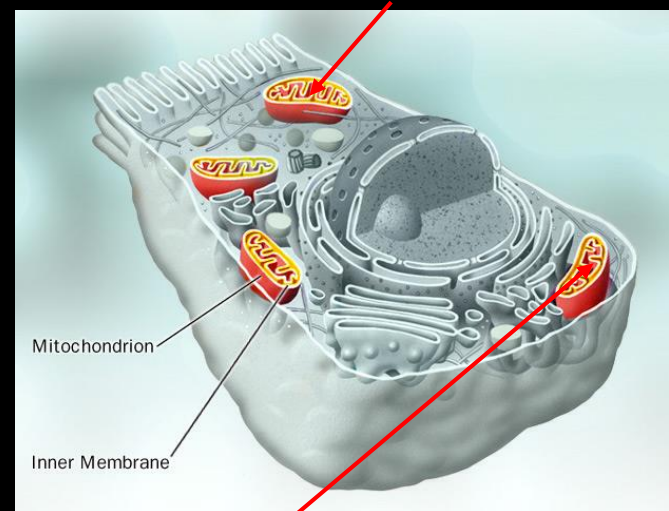
ŽIVINY

příjem ústní dutinou → *rozklad v trávicím traktu* → *vstřebání do krve ve střevě* → *transport krví k buňkám (do mitochondrií)*

sacharidy → *monosacharidy*

tuky → *glycerol*
masné kyseliny

bílkoviny → *aminokyseliny*



KYSLÍK

příjem nosní dutinou → *vdech do plic* → *vstřebání do krve (okysličení krve v plicích)* → *transport krví k buňkám (do mitochondrií)*

princip funkce mitochondrií

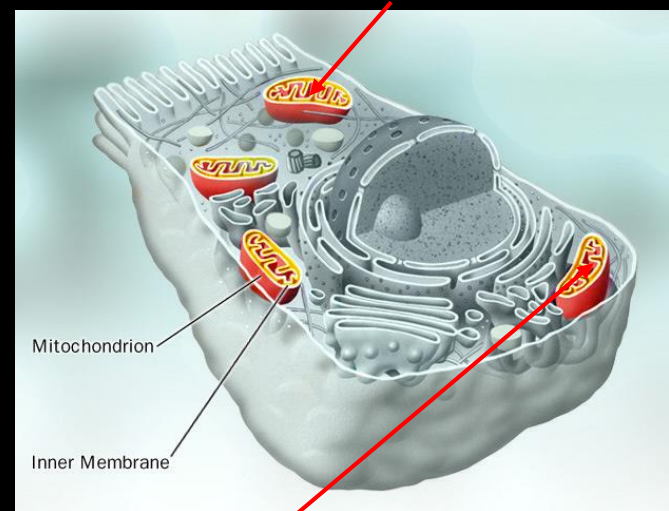
ŽIVINY

příjem ústní dutinou → rozklad v trávicím traktu → vstřebání do krve ve střevě → transport krví k buňkám (do mitochondrií)

sacharidy → monosacharidy

tuky → glycerol
 → mastné kyseliny

bílkoviny → aminokyseliny



SPALOVÁNÍ
(oxidace)

KYSLÍK

příjem nosní dutinou → vdech do plic → vstřebání do krve (okysličení krve v plicích) → transport krví k buňkám (do mitochondrií)

princip funkce mitochondrií

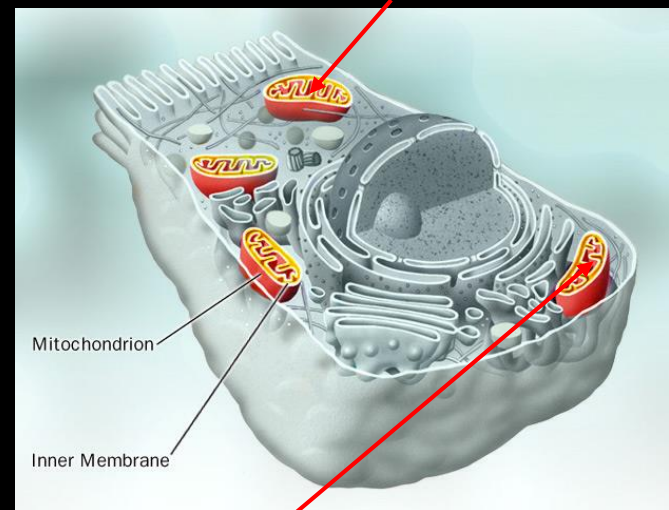
ŽIVINY

příjem ústní dutinou → rozklad v trávicím traktu → vstřebání do krve ve střevě → transport krví k buňkám (do mitochondrií)

sacharidy → monosacharidy
tuky → glycerol
 mastné kyseliny
bílkoviny → aminokyseliny

KYSLÍK

příjem nosní dutinou → vdech do plic → vstřebání do krve (okysličení krve v plicích) → transport krví k buňkám (do mitochondrií)



CO₂
SPALOVÁNÍ (oxidace)
H₂O
ENERGIE

princip funkce mitochondrií

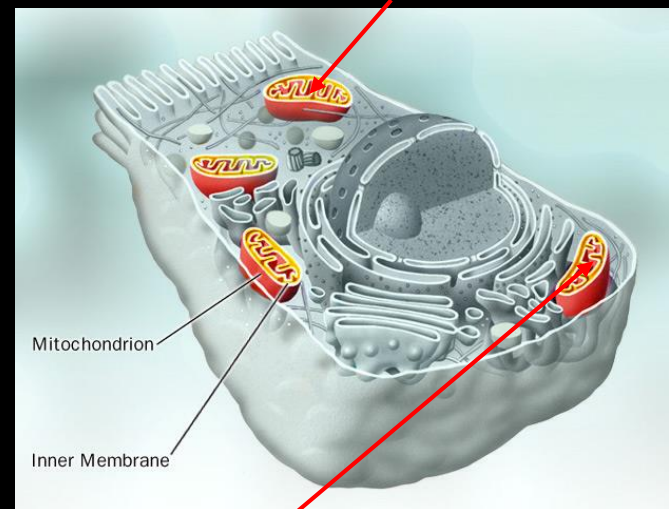
ŽIVINY

příjem ústní dutinou → rozklad v trávicím traktu → vstřebání do krve ve střevě → transport krví k buňkám (do mitochondrií)

sacharidy → monosacharidy
tuky → glycerol
 mastné kyseliny
bílkoviny → aminokyseliny

KYSLÍK

příjem nosní dutinou → vdech do plic → vstřebání do krve (okysličení krve v plicích) → transport krví k buňkám (do mitochondrií)



SPALOVÁNÍ
(oxidace)

CO₂

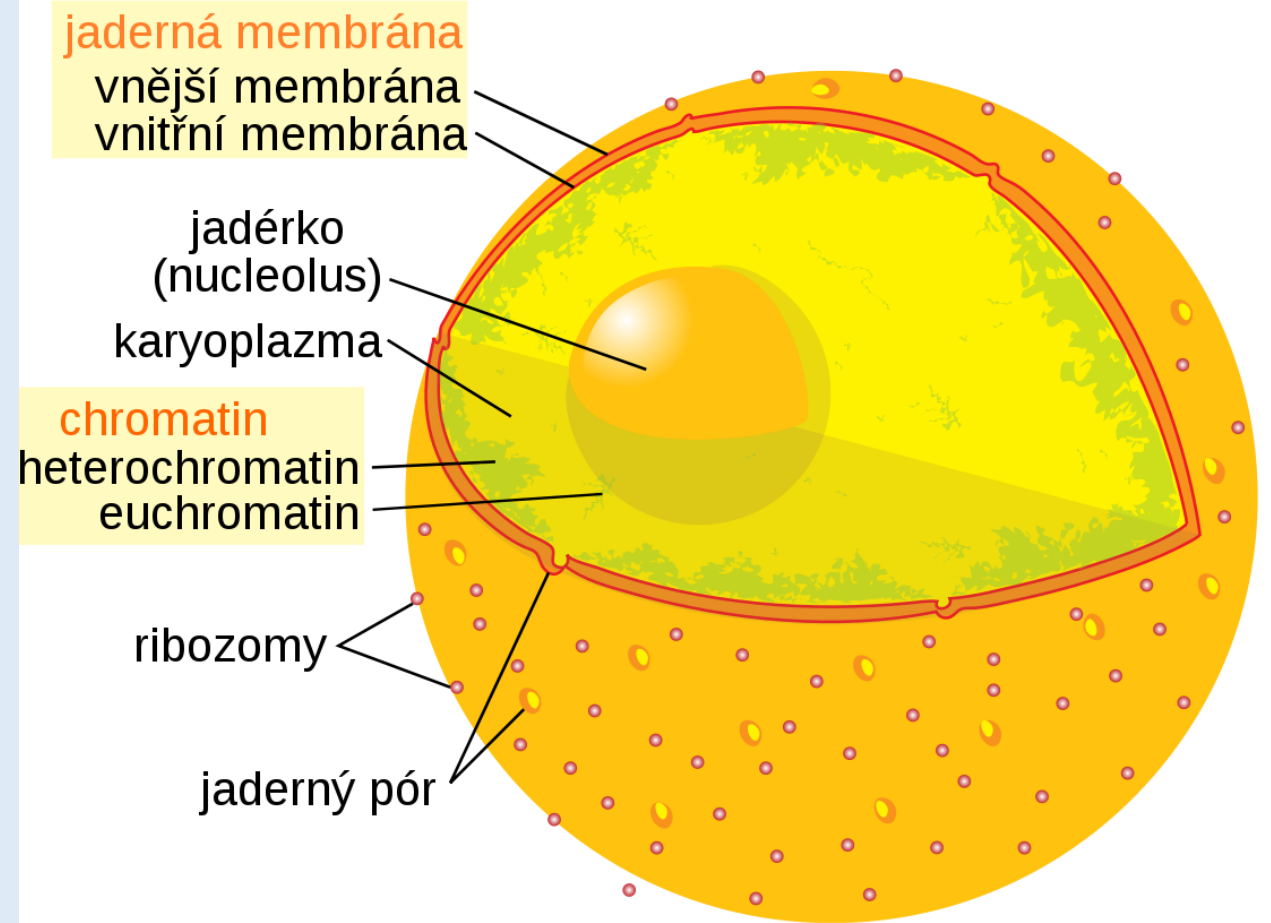
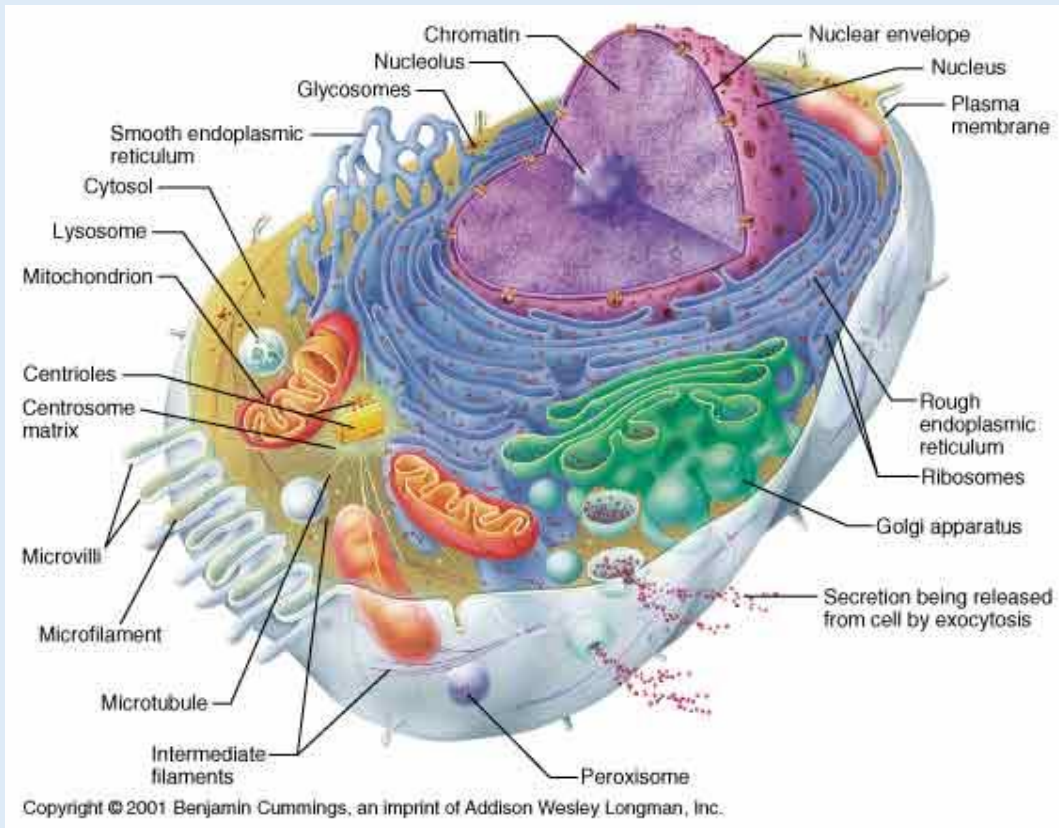
H₂O

ENERGIE

fosforylace

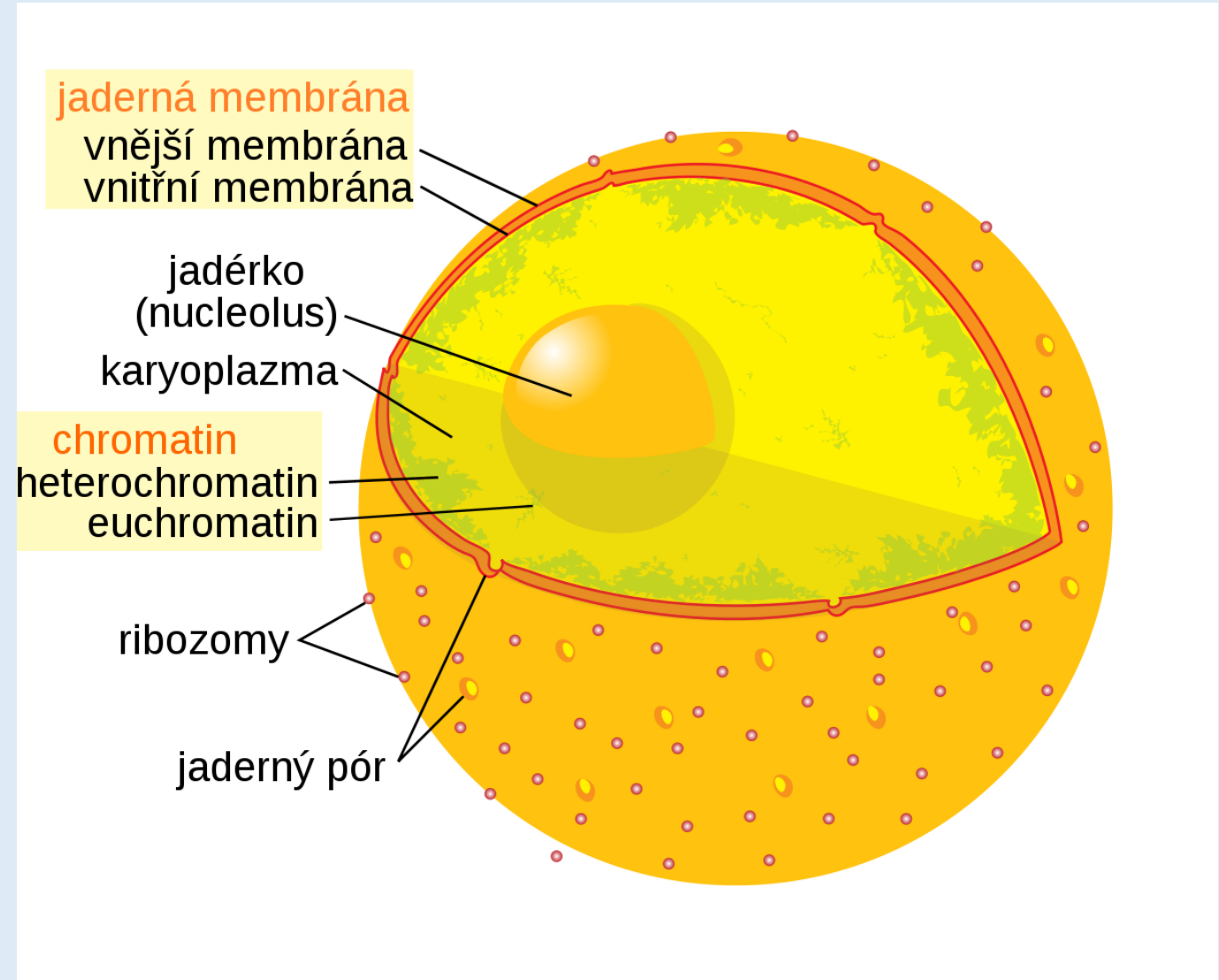
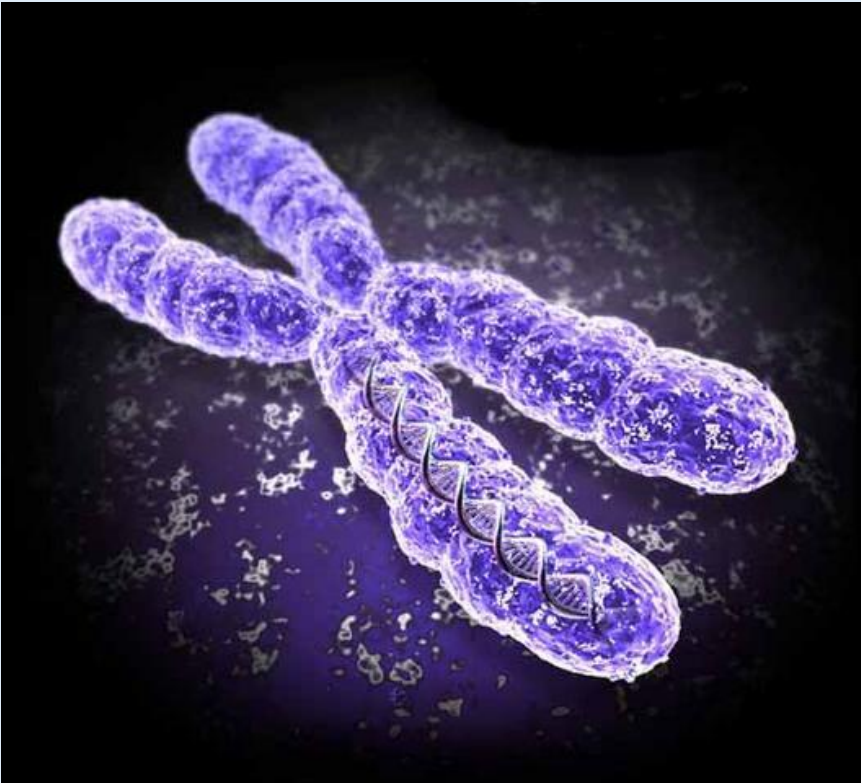
ATP

JÁDRO



JÁDRO

chromozom

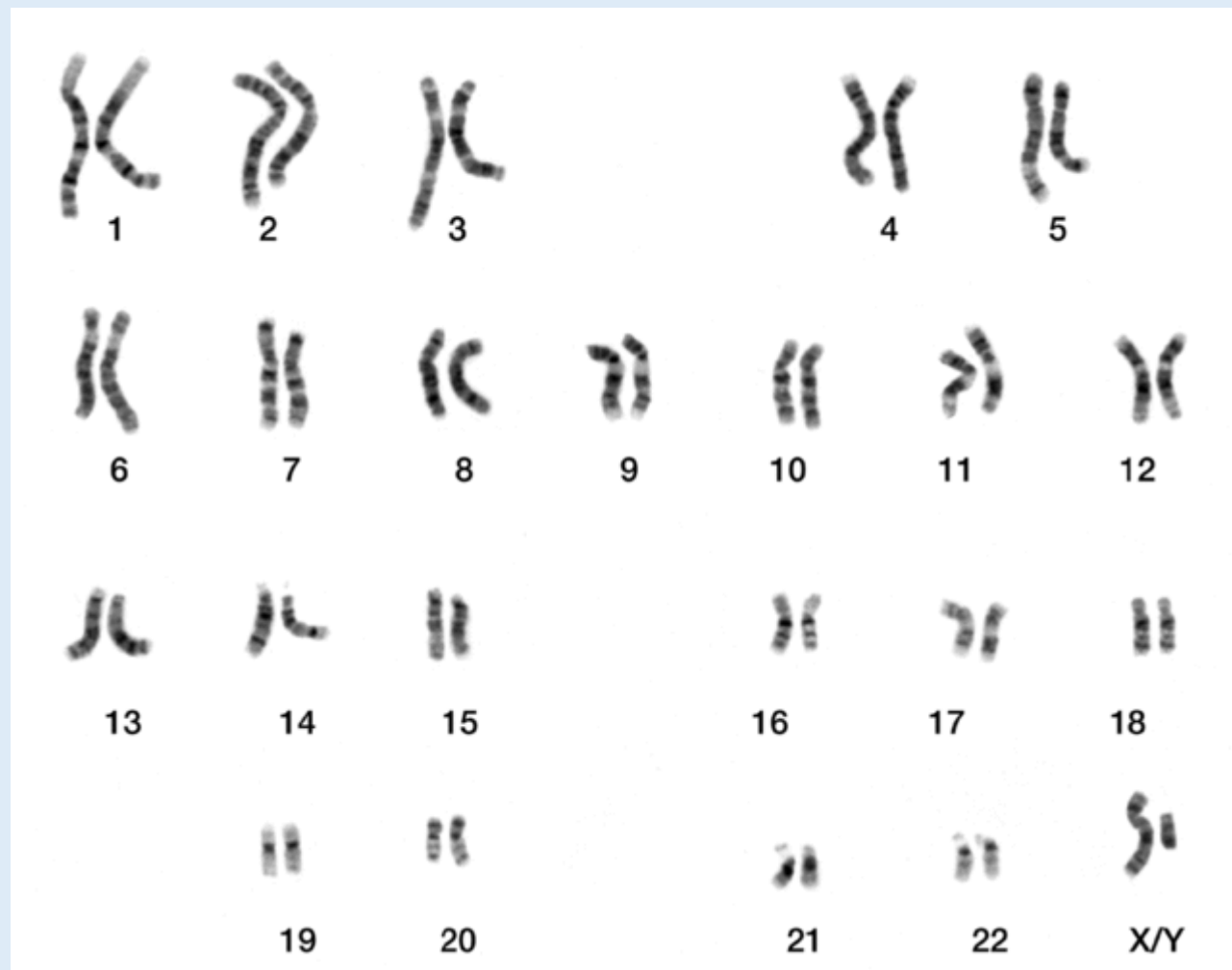


CHROMOZOMY

chromozomální sada (N)

23 chromozomů

- buňky haploidní (1N)
jeden sad (1 × 23 chromozomů)
- buňky diploidní (2N)
dvě sady (2 × 23 chromozomů)



CHROMOZOMY

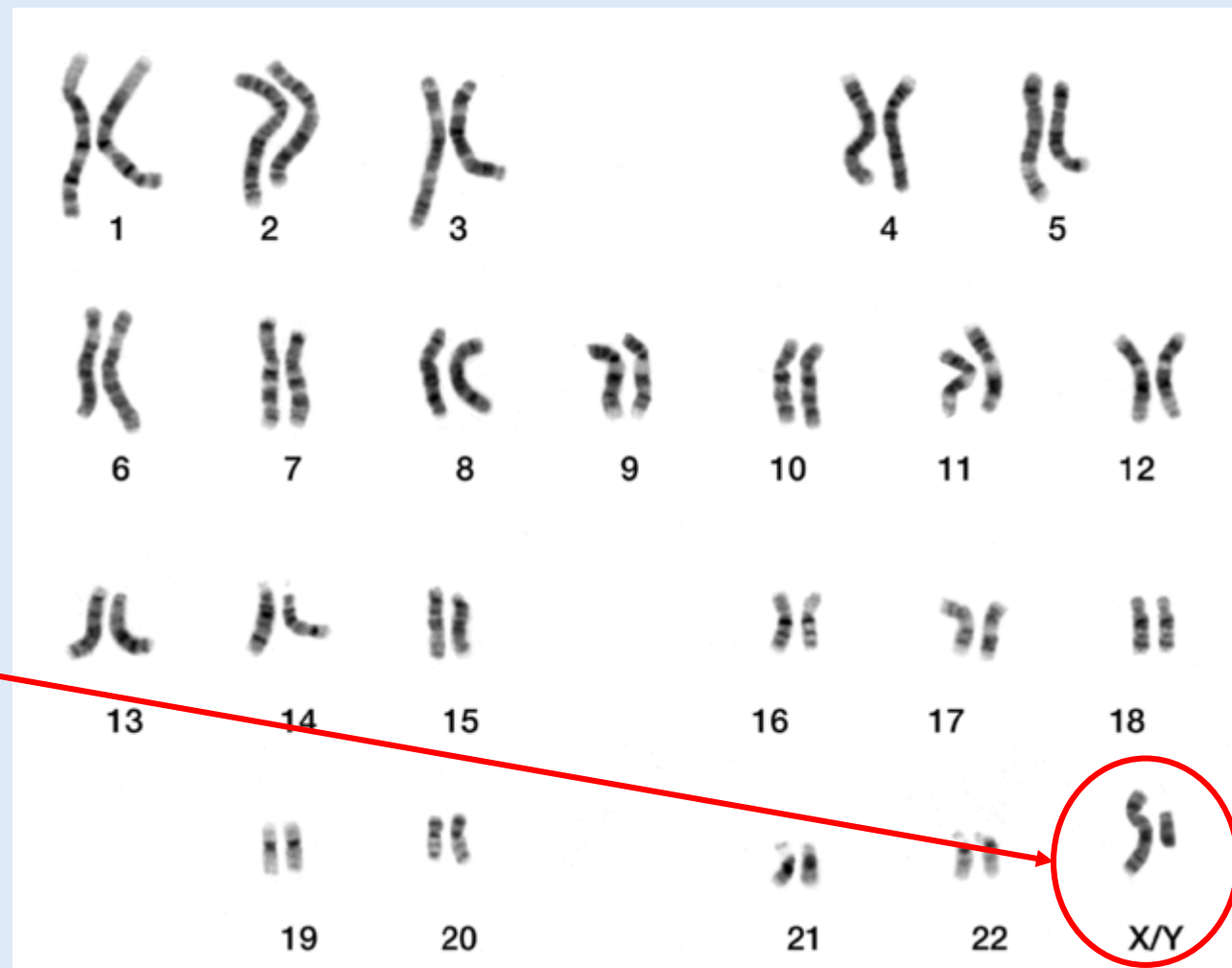
chromozomální sada (N)

23 chromozomů

- 22 chromozomů tělesných (autozomy)
- 1 chromozom pohlavní (gonozom)

✓ X

✓ Y



CHROMOZOMY

chromozomální sada (N)

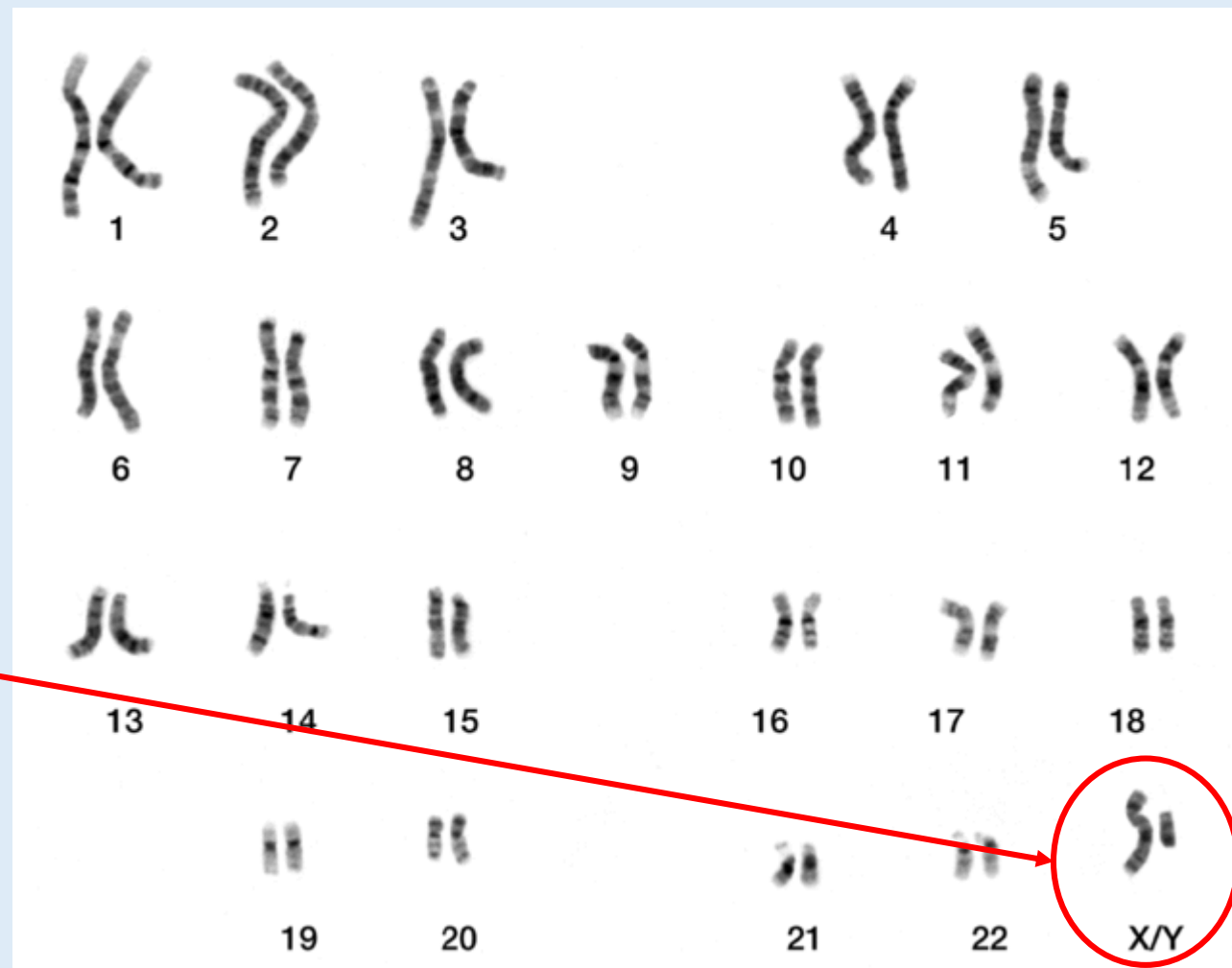
23 chromozomů

- 22 chromozomů tělesných (autozomy)
- 1 chromozom pohlavní (gonozom)

✓ X

✓ Y

kombinace XX	→	žena
kombinace XY	→	muž



DĚLENÍ BUNĚK

mitóza
(mitotické dělení)

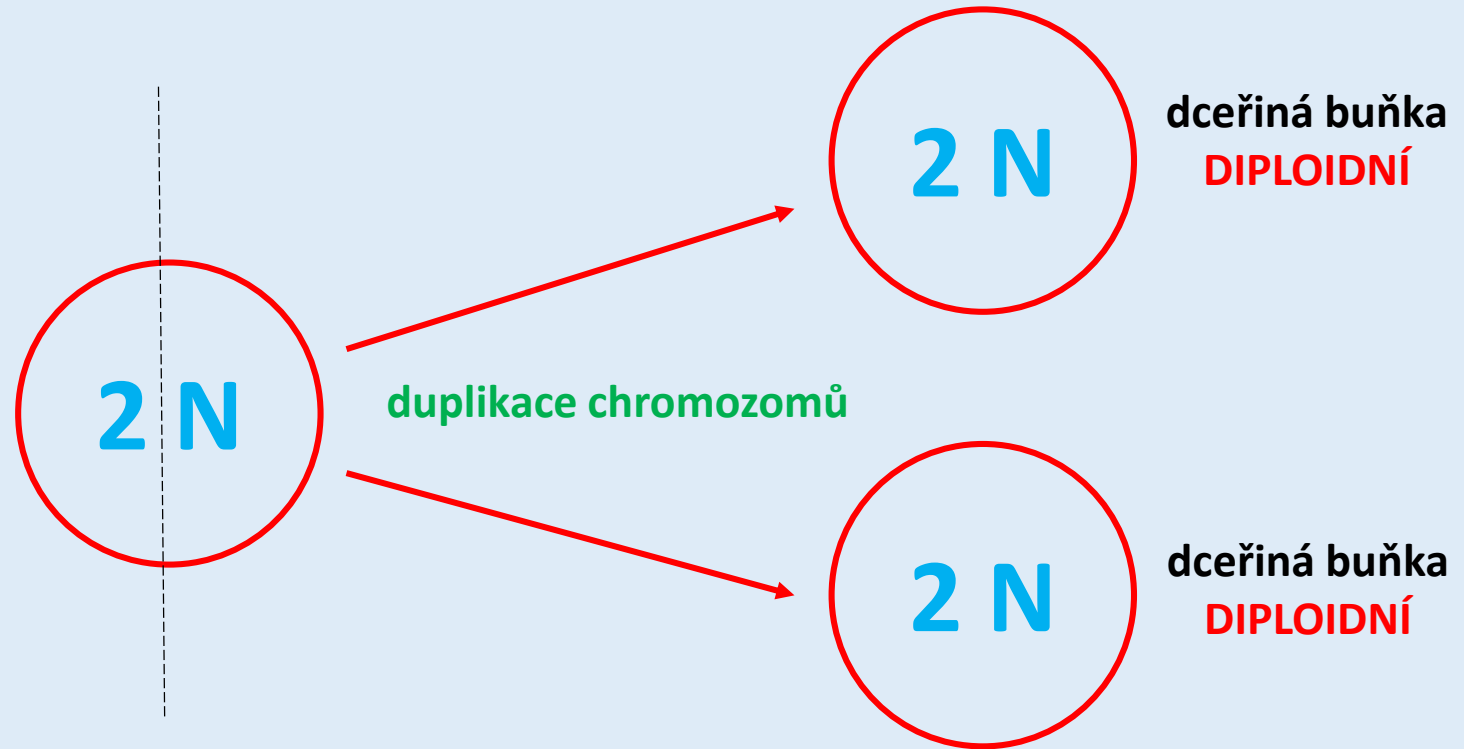
meióza
(meiotické dělení)

DĚLENÍ BUNĚK

mitóza
(mitotické dělení)

meióza
(meiotické dělení)

mateřská buňka
DIPLOIDNÍ



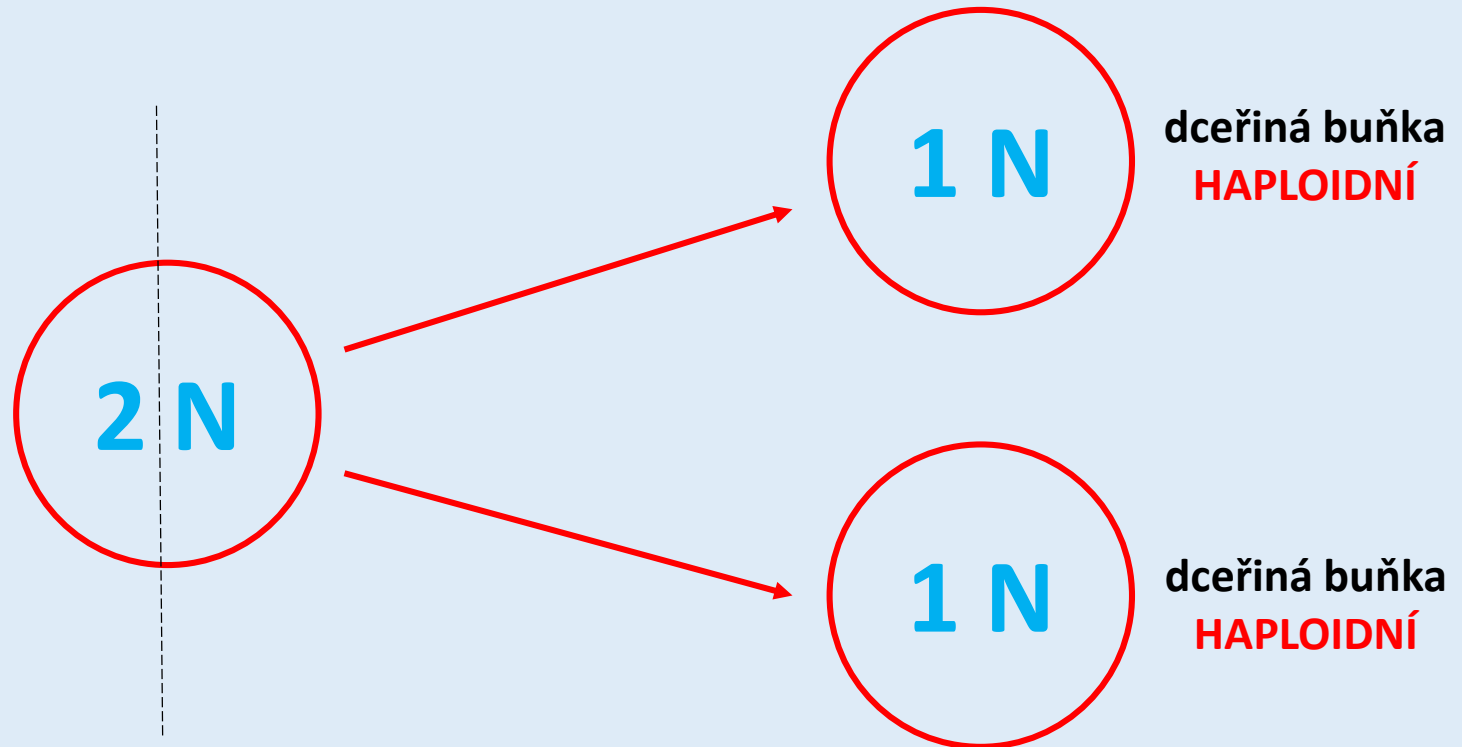
mitoticky se dělí
běžné tělesné buňky

DĚLENÍ BUNĚK

mitóza
(mitotické dělení)

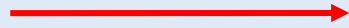
meióza
(meiotické dělení)

mateřská buňky
DIPLOIDNÍ



DĚLENÍ BUNĚK

chyby během dělení
mateřské buňky



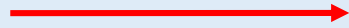
chybné počty chromozomů
v dceřiných buňkách

chyby v počtu tělesných chromozomů

- | | | |
|---------------------|---|-------------------|
| ■ Downův syndrom | → | trizomie 21. páru |
| ■ Edwardsův syndrom | → | trizomie 18. páru |
| ■ Patauův syndrom | → | trizomie 13. páru |

DĚLENÍ BUNĚK

chyby během dělení
mateřské buňky



chybné počty chromozomů
v dceřiných buňkách

chyby v počtu pohlavních chromozomů

- Turnerův syndrom → X— (monozomie pohlavního chromozomu)
- Klinefelterův syndrom → XXY (trizomie pohlavních chromozomů)
- supermale syndrom → XYY (trizomie pohlavních chromozomů)
- superfemale syndrom → XXX (trizomie pohlavních chromozomů)