

Buňka – Bc FTP

Helena Smítková

KTL FN Motol, 2006

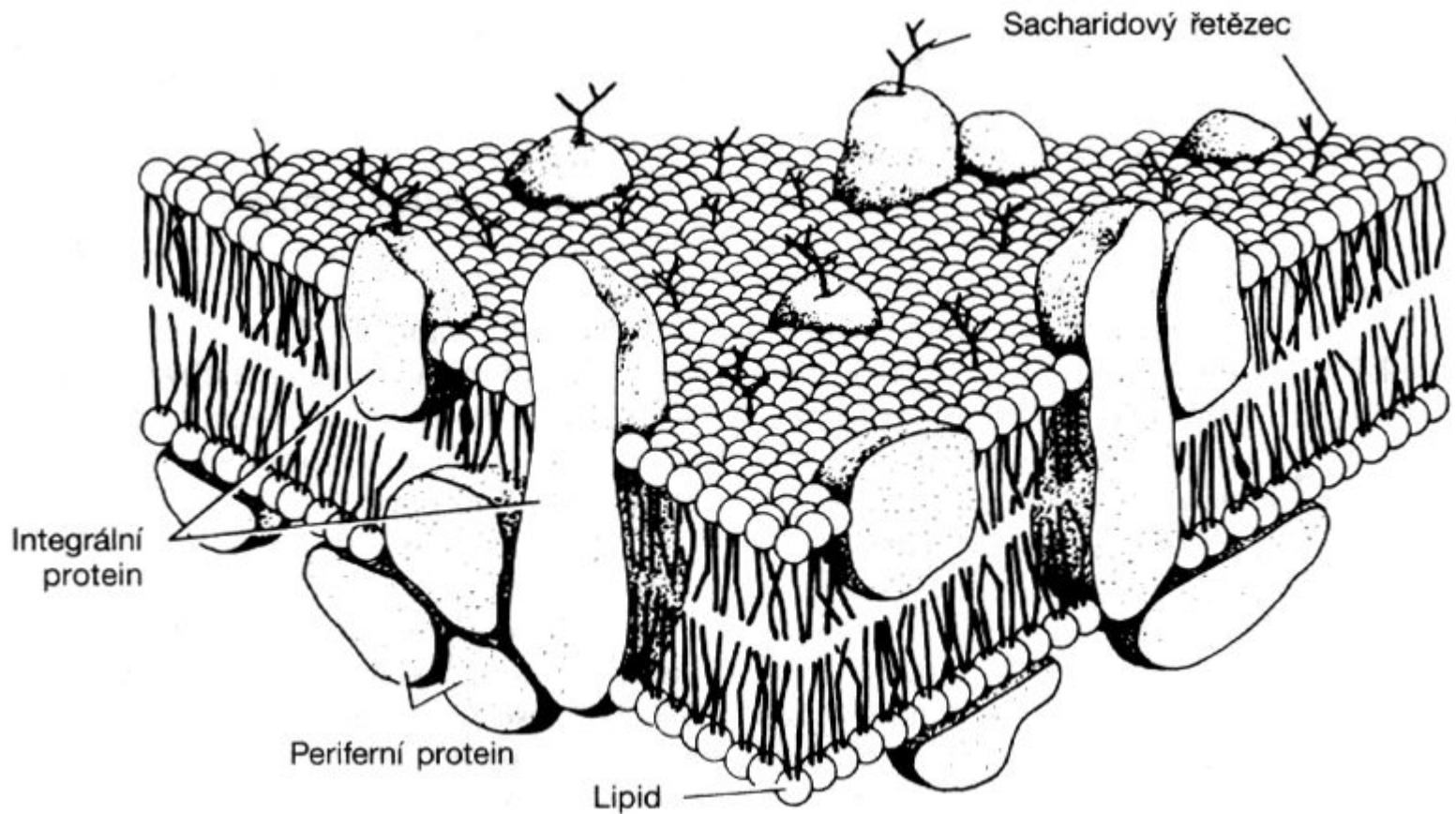
Buněčná stavba

- Buněčná membrána
- Buněčné organely
- Cytoskelet
- Inkluze

Buněčná membrána

- Model tekuté mozaiky
- Selektivně permeabilní →
 - Udržuje osmotickou a iontovou rovnováhu
 - Přenos informací
 - Průběh bch rcí, rozpoznávací fce
 - Příjem a výdej ll
- Asymetrická

Buněčná membrána



Buněčná membrána

Složení

2. **Lipidy** – bimolekulární vrstva fosfolipidů cholesterolu a glykolipidů
3. **Proteiny** – podíl se v membránách značně liší
 - Integrované
 - penetrující (transmembránové)
 - nepenetrující
 - Periferní

Fce: iontové pumpy či kanály, nosiče, receptory, enzymy
3. **Sacharidy** – vázány na P a L → vyčnívají nad membránu, součást membránových receptorů

Přenos látek buněčnou membránou

1. Malé molekuly

Pasivní transport – po elektrochemickém gradientu, směrem k rovnováze

- Prostá difuze
- Usnadněná difuze

Aktivní transport – proti elektrochemickému gradientu, vyžaduje přísun energie

ATP-ázová pumpa !!

2. Velké molekuly

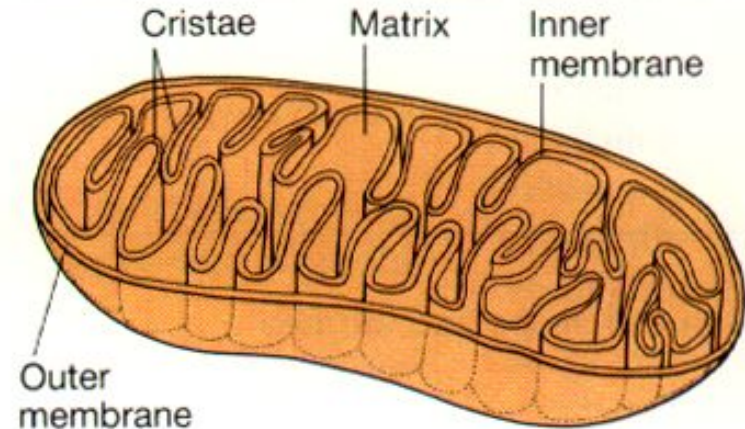
Endo-, pino-, fago- a exocytóza

Buněčné organely

- Jádro
- Ribosomy
- Endoplasmatické retikulum
- Golgiho komplex
- Mitochondrie
- Lysozomy

Mitochondrie

- Energetická centra bb, přeměna chemické energie metabolitů potravy na energii ve formě ATP
- Ohraničeny membránou
 - Zevní – permeabilní
 - Vnitřní – méně propustná, tvoří křivky, na nich enzymy oxidativní fosforylace – cytochrom C
- Uvnitř - matrix – zde mtDNA, partikule podobné ribozomům, enzymy Krebsova cyklu a beta oxidace MK



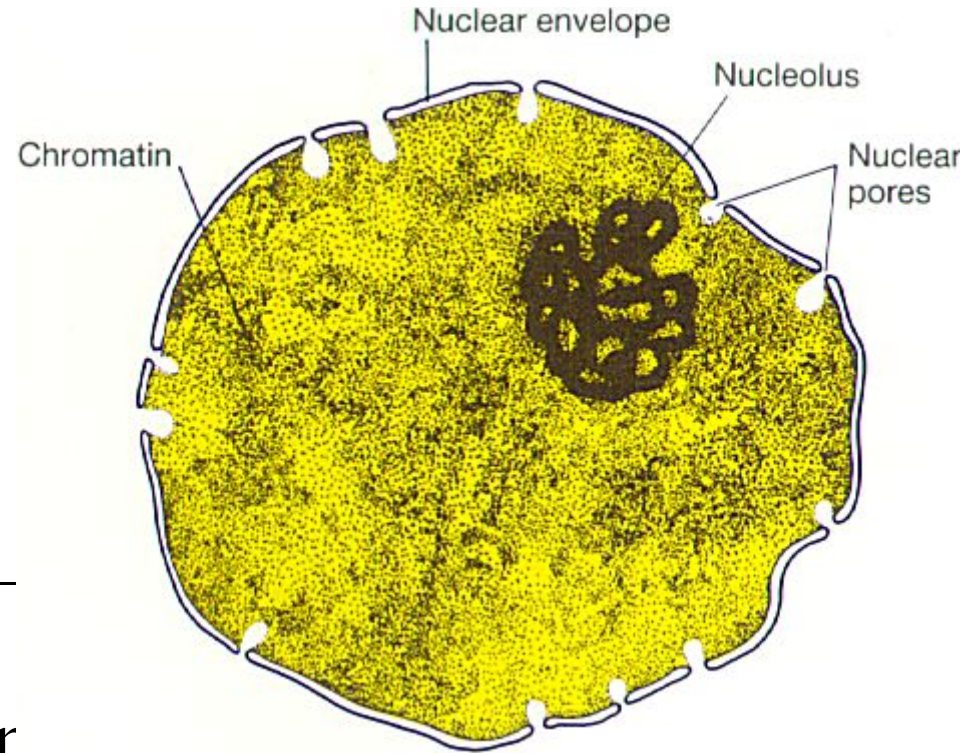
Funkce:

- Produkce ATP
- Role v iniciaci apoptózy

Jádro

Složeno:

- j. obal - póry – hlavně pro průchod RNA do cytoplasmy
- chromatin = DNA + proteiny,
euchromatin – lineární DNA – vysoká transkripční aktivita
heterochromatin – spiralizovaná DNA, méně aktivní
- j. matrix - proteiny
- jadérko – obsahuje DNA s kódy pro RNA

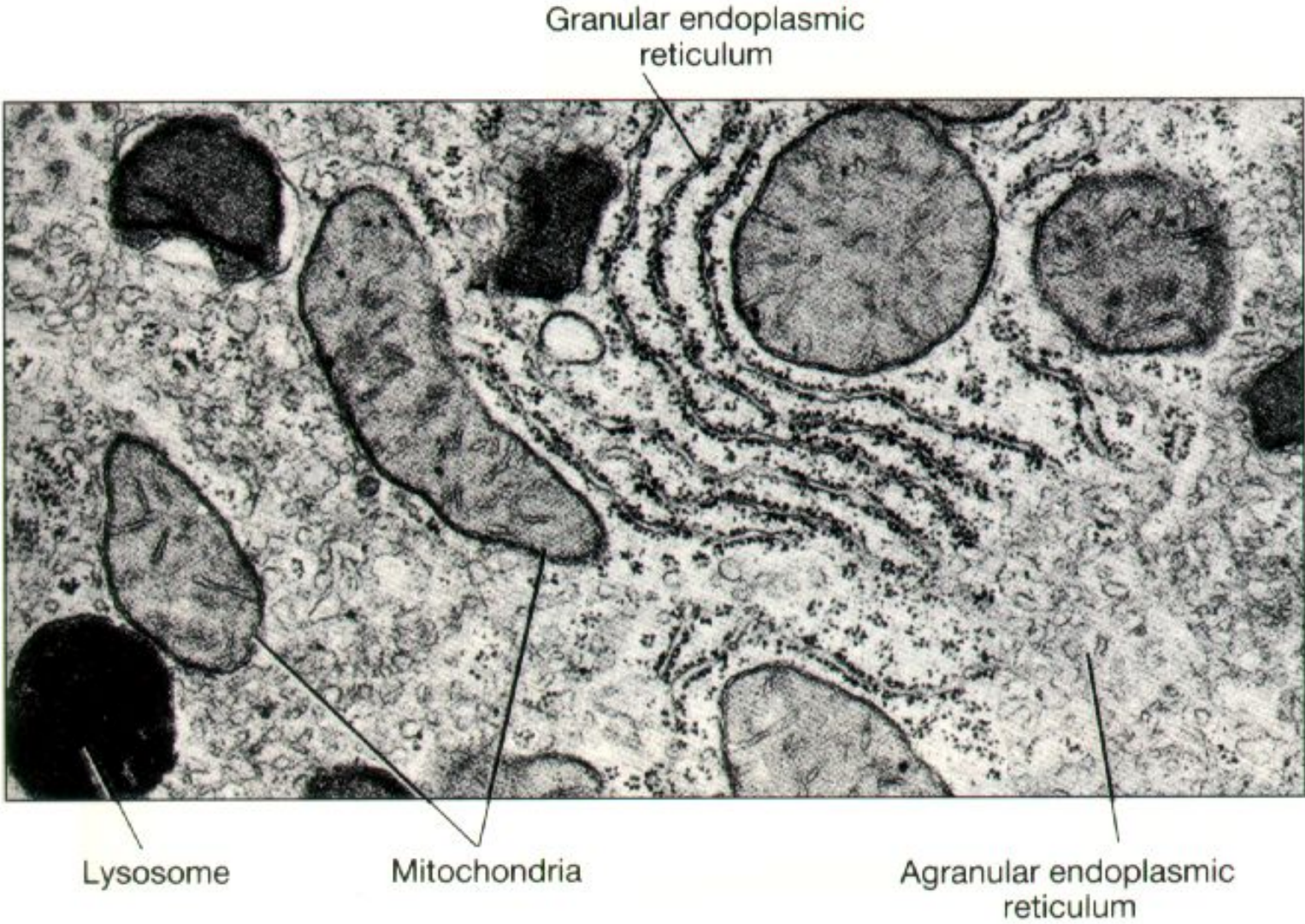


Jádro

Fce: místo uložení genetické informace v sekvenci bází DNA a místo transkripce do RNA

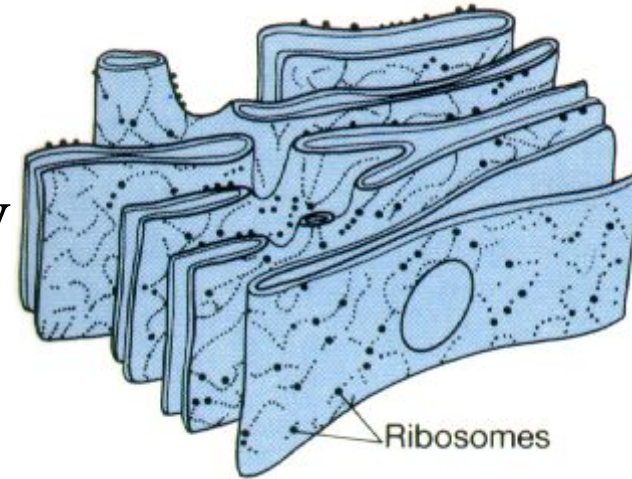
Informace k proteosyntéze uložena ve formě tripletového kódu

Při čtyřech různých bázích je $4^3 = 64$ možností určení 20 AK



Endoplasmatické retikulum

Granulární – propojený systém cisteren a tubulů, zevně ribosomy (partikule B1+rRNA)



Fce:

- translace mRNA do pořadí AK
- postranslační modifikace proteinů – např. iniciální glykosylace
- segregace proteinů pro export

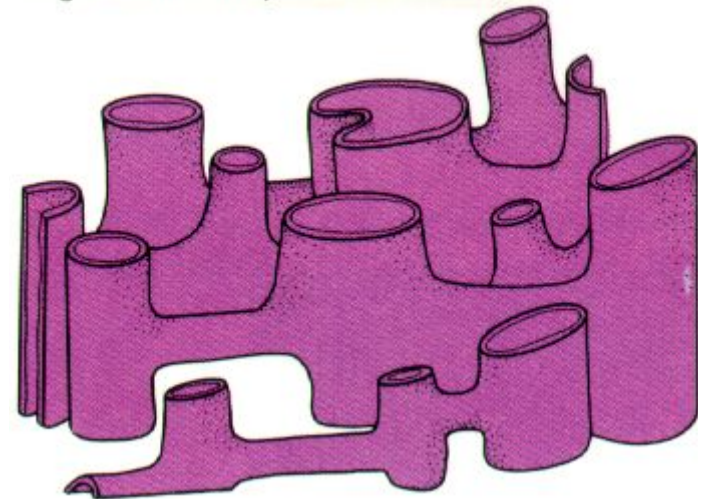
bb slinivky → trávicí enz, FB → kolagen, plasmatických bb → Ig

Agranulární ER – postrádá ribosomy, vzájemně propojené kanálky

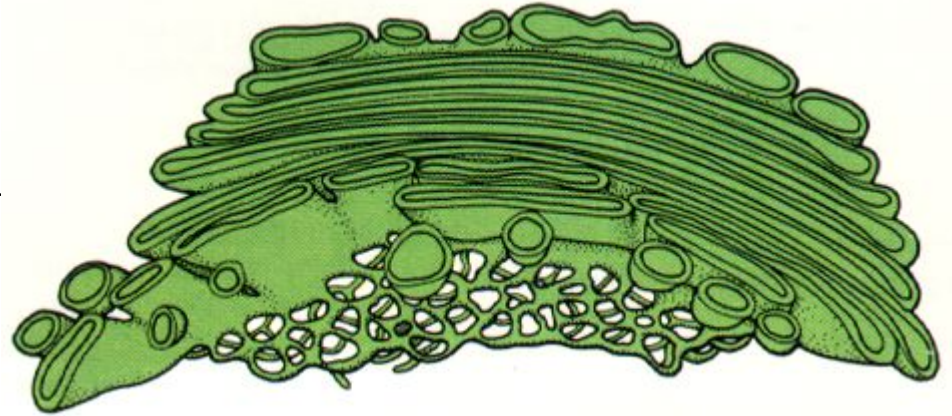
Fce:

- IC transport
- syntéza steroidů
- Detoxikace látek, syntéza a štěpení glykogenu
- Úloha ve svalové kontrakci – zásobárna Ca^{2+}

Mohutné v bb. → steroidy, v hepatocytech



Golgiho komplex



3-10 cisteren

Cis koncem přichází proteiny z GER, trans koncem exportovány do cytoplasmy

Fce:

- úprava proteinů z GER – glykosylace, sulfatace, fosforylace
- Třídění proteinů, získání membrány a tvorba sekrečních granul

Lysozomy

- Ohraničené sférické struktury
- Obsahují hydrolytické enzymy
- Fce:
 - Intracytoplasmatická digesce poškozených částí buněk, buněk, bakterií a jiných látek

Cytoskelet

1) Aktinová mikrofilamenta

Ve svalových (viz. Neurofyzilogie) i nesvalových
bb – zde tvoří difuzní síť

Fce: buněčný pohyb, intracytoplasmatický pohyb

2) Intermediální filamenta

Fce: opora pro ostatní struktury buňky

Mezibuněčná spojení

1. Spojení, která drží buňky ve tkáni u sebe navzájem
2. Spojení, kterými se transportují ionty a další molekuly z buňky do buňky

