

**Otázka:** Cytologie

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Pípi

### **PROKARYOTICKÁ BUŇKA:**

-jednodušší stavba než u eukaryotické b.

Stavba:

1) Buněčná stěna

- tuhý obal udělující buňce tvar, mechanicky ji chrání před vlivy vnějšího prostředí
- u bakterií je tvořena především vrstvou peptidoglykenů

2) Cytoplazmatická membrána

- izoluje vnitřní prostředí buňky od vnějšího
- selektivně propustná= reguluje transport látek mezi buňkou a okolním prostředím)

Složení:

a) Dvojvrstva fosfolipidů

- b) Molekuly bílkovin- z části nebo zcela ponořených do vrstvy fosfolipidů
- 3) Cytoplazma:
- Viskózní koncentrovaný roztok obsahující molekuly organických i anorganických látek
  - Vyplňuje celý obsah buňky
  - Často obsahuje kapénky nebo krystalky odpadních nebo zásobních látek tzv. Buněčné inkluze
- 4) Jaderná hmota= nukleoid, bakteriální chromozom
- Uložena volně v cytoplazmě
  - Není ohraničena jaderným obalem
  - U bakterií ji tvoří jedna do kruhu stočená dvoušroubovice DNA
  - U sinic tvoří více molekul DNA tzv. nukleoplazmu
- 5) Ribozomy
- Tělíska v cytoplazmě
  - Probíhá v nich tvorba bílkovin
  - Přisedlá k membráně nebo volná
  - Menší než v eukaryotické b.
- 6) Plazmidy
- Malé, do kruhu uzavřené molekuly DNA obsahující geny které nejsou nezbytné pro přežití

- 7) KAPSULY-pouzdra
- 8) FIMBRIE- nepohyblivá vlákna
- 9) BIČÍKY- pohyblivé (odlišná stavba než u eukaryotických b.)

### **EUKARYOTICKÁ BUŇKA**

Stavba:

#### 1) CYTOPLAZMATICKÁ MEMBRÁNA

- izoluje vnitřní prostředí buňky od vnějšího

#### 2) CYTOPLAZMA

- Viskózní koncentrovaný roztok obsahující molekuly organických i anorganických látek
- Vyplňuje celý obsah buňky
- Často obsahuje kapénky nebo krystalky odpadních nebo zásobních látek tzv. Buněčné inkluze

#### 3) JÁDRO(nukleus, karyon)

- Ohraničeno od okolní cytoplazmy dvojitou jadernou membránou s póry
- Vyplněno polotekutou hmotou(karyoplazma)->v ní jsou vláknité útvary
  - Chromozomy-obsahují deoxyribonukleovou kyselinu= DNA
- Jedno nebo více jadérek

#### 4) ENDOPLAZMATICKÉ RETIKULUM

- Zahrnuje membránový systém plochých váčků a kanálků

- Membrány navazují na obal jádra
- Součást jádra
  - Drsné endoplazmatické retikulum-na některých membránách připojeny ribozomy a je místem syntéz bílkovin
  - Hladké endoplazmatické retikulum- bez ribozomů, syntetizují se v něm glykolipidy

#### 5) RIBOZOMY

- Bílkovinná tělíska obsahující ribozomovou RNA
- Existují volné nebo vázané na endoplazmatické retikulum
- Složeny ze dvou nestejných podjednotek
- Účastní se syntézy bílkovin (proteosyntézy)

#### 6) GOLGIHO APARÁT

- Soustava měchýřků propojených kanálky ve kterých probíhají biochemické reakce upravující látky vytvořené v endoplazmatickém retikulu
- Syntetizují se zde některé komponenty buněčné stěny (u rostlinných buněk)
- Dvojí forma souvislý a nesouvislý

#### 7) MITOCHONDRIE

- Tyčinkovité až oválné
- Vlastní DNA a protosyntetický aparát
- Dvě biomembrány
  - Kristy-záhyby- uskutečňuje se na nich b. dýchání

Živočišné buňky obsahují navíc:

Lysozomy- měchýřky tvořené biomembránou, obsahují trávicí enzymy

### **Živočišná** - nemá

- plastidy
- bun. stěnu
- vakuoly (výjimka - potravní )
- lysozomy= měchýřky tvořené biomembránou, obsahují trávicí enzymy

- hodně mitochondrií (potřeba energie. ), ER (potřeba bílkovin)

- zásobní látkou - glykogen

### **Hub** - nemá plastidy

- v buněčné stěně. - chytin

- zásobní látky - oleje, někdy glykogen

### **Rostlinná**

- funkci lysozomů plní vakuoly

- buněčná stěna -hlavní složkou je celuloza (buničina)

- plastidy -oválná tělíska uzavřená obalem ze dvou membrán

- zelené chloroplasty - uvnitř je bílkovinná plazma- stroma (matrix), v ní jsou tylakoidy - stupňovitě na sebe uložené tylakoidy tvoří grána -> obsahuje zelený chlorofyl
- chromoplasty- obsahují červená a žlutá barviva- karotenoidy a xantofyly
- leukoplasty- v neosvětlených částech rostlin (kořen, oddenek, vnitřní část rostliny)
  - hromadí se v nich zásobní látky (škrob, bílkoviny, lipidy)

- vakuoly- měchýřky obalené jednou membránou- tonoplastem
  - vnitřek vakuoly je naplněn buněčnou šťávou

## **BUNĚČNÝ CYKLUS**

- trvání cyklu= generační doba

fáze:

1) **G1 FÁZE** -nesyntetická

- Buňka syntetizuje zejména RNA a proteiny a dotváří buněčné organely

2) **S FÁZE** -syntetická

- Buňka syntetizuje (replikuje) DNA na dvojnásobné množství

3) **G2 FÁZE** - postsyntetická

- Příprava buňky na mitózu

4) **M FÁZE**- mitóza

1. [Buňka - maturitní otázka z biologie \(6\)](#)
2. [Prokaryotická a eukaryotická buňka - maturitní otázka z biologie](#)
3. [Buňka - maturitní otázka z biologie \(3\)](#)