

Otázka: Buňka

Předmět: Biologie

Přidal(a): david

PROKARYOTICKÁ BUŇKA = Základní stavební a funkční jednotka Prvobuněčných (2. říše, Protocellulata)

Složení:

- cytoplazmatická membrána = biomembrána:
 - funkce - propouští látky, chrání, zajišťuje buněčné dýchání (=štěpení org. látek, uvolnění energie)
- buněčná stěna: zajišťuje ochranu
- základní cytoplazma: koloidní roztok (voda, anorg. látky + org. látky) - mohou se tvořit **inkluze** (kapénky tuků, bílkovin)

- ribozomy: podílí se na přenosu genetické informace
- jádro - chromozom: jedna molekula kružnicové DNA, bez obalů
- tylakoidy: u sinic a fotoautotrofních bakterií, měchýřky s barvivem
- bičíky: u některých bakterií, zajišťují pohyb

STAVBA A FUNKCE EUKARYOTICKÉ ROSTLINNÉ BUŇKY:

Povrch buňky:

1) cytoplazmatická membrána - biomembrána, stavba:

- zákl. vlastnost: polopropustnost = semipermeabilita

- funkce:

-> ochrana a transport látek;

Transport látek

- Pasivní - OSMÓZA (=volné promíchání látek přes polopropustnou membránu) - bez spotřeby energie
- Aktivní - pomocí přenašečů, spotřeba energie

Chování buňky v roztocích: chování záleží na koncentraci látek v roztoku a v základní cytoplazmě

- Izotonický roztok: stejná koncentrace roztoku a cytoplazmy
- Hypotonický roztok: nižší koncentrace roztoku → *plazmoptýza (zvětšování)*
- Hypertonický roztok: vyšší koncentrace roztoku → *plazmolýza (smršťování)*

2) buněčná stěna

-fce: ochrana

- složení: celulóza (polysacharid), pektiny, bílkoviny,...

- primární buněčná stěna – u mladé buňky, pružná, roste
- sekundární buněčná stěna – u dospělé buňky, pevná, neroste, může tloustnout

3) plazmodesmy

- vlákna husté cytoplazmy, procházejí cytoplazmatickou membránou a buněčnou stěnou a spojují sousední buňky

Vnitřek buňky:

1) základní cytoplazma: koloidní roztok (voda, org. a anorg. látky), mohou se tvořit inkluze

- je v pohybu

- funkce: tvoří vhodné prostředí pro orgány, transport látek - **difúze** (=volné pronikání látek mezi sebe)

2) jádro (nukleus, karyon): většinou jedno v buňce

- stavba: povrch - dvojitá jaderná membrána (2 biomembrány) s póry

uvnitř - jaderná hmota = karyoplazma

- obsahuje 1-více jadérek, zákl. složkou karyoplazmy je látka chromatin = DNA+bílkoviny, z chromatinu se při dělení tvoří chromozomy

- funkce - je nositelem genetické informace (v DNA)

- odpovídá za proteosyntézu (=tvorba-syntéza bílkovin)

- svým dělením zahajuje dělení buňky

• **CHROMOZOM**: tělísko z chromatinu, vzniká na začátku jaderného dělení

- počet chromozomů je druhově specifický - např. u člověka:

-> v jádrech tělesných buněk je 46 chromozomů = 23 párů**diploidní sada (2n)**

-> v jádrech pohlavních buněk je 23 chromozomů**haploidní sada (n)**

Stavba chromozomu:

3) jadérko (nucleolus)

- 1 - více uvnitř jádra, bez membrány
- při dělení jádra se jadérko rozpouští
- *Složení*: RNA + bílkoviny + malá molekula DNA
- *Funkce*: tvorba (syntéza) rRNA (rybozomální) podle jadéřkové DNA

4) endoplazmatické retikulum (ER)

- membránová organela, vzniká vychlívováním vnější jaderné membrány
- *stavba*: systém plochých váčků a kanálků
- *funkce*: transport a ukládání některých látek, metabolismu tuků

ER → hladké (bez ribozomů)

→ drsné, hrubé (s ribozomy)

5) ribozomy

- tělíška (bez membrány) volně v cytoplazmě nebo vázány na povrchu ER, jádra a cytoplazmatické membrány
- *složení*: rRNA + bílkoviny
- *funkce*: při proteosyntéze dešifruje genetický kód zapsaný do mRNA (m - messenger = posílčec)

6) Golgiho aparát

- membránová organela u jádra; systém plochých váčků a kanálků, napojují se volné měchýřky = **ictiozómy**

- *funkce* - syntéza látek pro obnovu membrán, pro stavbu buněčné stěny

- úprava bílkovin, transport a ukládání látek

7) mitochondrie

- membránová organela

- *stavba*: dvojitá biomembrána, vnitřní tvoří záhyby = lamely (kristy)

- uvnitř hmota **matrix** s enzymy

- *funkce*: buněčné dýchání = štěpení org. látek (glukóza) + kyslíku, uvolnění energie (výroba energie)

8) plastidy

- membránové organely

- 3 typy: **leukoplasty** - bezbarvé, obsahují škrob = zásobní fce, v zásobních orgánech

chromoplasty - barevné, obsahují barviva: karotenoidy (oranžové, červené);

xantofyly (žluté)

chloroplasty - složitá stavba, obsahují chlorofyl, význam při fotosyntéze

- stavba:

9) vakuola

- membránová organela = tonoplast, obsahuje odpadní a zásobní látky, buněčnou šťávu, vodu a

barviva: flavony (žluté);

antokyany (modré, fialové, růžové)

- mikrofilamenty: „vlákna“
- mikrotubuly: „trubičky“ - z nich jsou tvořeny organely:

-> bičíky (dlouhé, určitý počet)

-> brvy (krátké, mnoho)

-> centrozom - složený ze 2 centriol (jsou na sebe kolmé), u živoč. buňky

-> achromatické vřeténko (tvoří se při dělení jádra)

-> cytoskelet - „kostra buňky“

ROZDÍLY MEZI ROSTLINNOU A ŽIVOČIŠNOU BUŇKOU:

živočišná buňka nemá - buněčnou stěnu

- plastidy

- plazmodesmy

- vakuoly (kromě prvoků)

- rostlinná buňka nemá - centrozom

- lysozomy (membránové organely, obsahují enzymy pro štěpení organických látek)

1. Cytologie - maturitní otázka z biologie
2. Prokaryotická a eukaryotická buňka - maturitní otázka z biologie
3. Buňka - maturitní otázka z biologie (3)