

Otázka: Rozmnožování buněk a jejich růst

Předmět: Biologie

Přidal(a): Tereza

MITÓZA (nepřímé dělení)

- **Karyokinézi** - rozdělení jádra, zaručuje rovnoměrné rozdělení (dochází k ní před dělením)
- **Cytokinéza**- rozdělení mateřské buňky (případě mitózy jsou buňky identické, v případě meiózy si jsou sesterské)
- **4 fáze**
- **INTERFÁZE** = doba mezi 2 děleními (mitózami) buňky

1) Profáze

- chromozomy se zkracují, tloustnou a stávají se neviditelnými
- jaderná blána se rozpouští a z cytoskeletárního aparátu se stává dělicí vřeténko

2) Metafáze

- seřadí chromozomy svými centromerami do centrální roviny buňky

3) Anafáze

- chromozomy se v centomerách rozdělí a chromatidy jsou zkracováním mikrotubulů dělicího vřeténka přitahovány k opačným koncům buňky

4) Telofáze

- dělicí vřeténko zaniká
- chromozomy se zkracují a nejsou viditelné, okolo se vytváří jaderná blána
- uprostřed buňky se vytvoří překážka → ta rozdělí mateřskou buňku na 2 dceřiné
- dceřiné buňky- zdvojnásobí se chromozomy → dojde k replikaci DNA → dochází k postupnému vývoji na mateřské buňky

MEIÓZA

- buněčná teorie - buňka pochází z buňky dříve existující
- zvláštní způsob dělení při, kterém vznikají haploidní(pouze jednu sadu chromozomů) pohlavní buňky
- chromozomy vždy v páru 1 samčí a 1 samičí (tzv. Homologické chromozomy)
- **2 po sobě jdoucí dělení**

A) PRVNÍ ZRACÍ DĚLENÍ (REDUKČNÍ)

1) Profáze

- blána se rozpouští, chromozomy se stávají viditelnými
- chromatidové tetrády spojené centromerami

2) Metafáze

- tetrády se uspořádají do roviny buňky

3) Anafáze

- oddělení tetrad
- zkracování dělicího vřeténka (mikrotubulů) táhne chromozomy k opačným koncům

buňky

4) Telofáze

- buňky se rozdělí na 2 dceřiné

B) DRUHÉ ZRACÍ DĚLENÍ (EKVAČNÍ)

1) Profáze

- v každé dceřiné buňce se vytváří dělicí vřeténko

2) Metafáze

- chromozomy se uspořádají do centrální roviny buňky

3) Anafáze

- centromery chromozomy rozdělí a chromatidy jsou mikrotubuly taženy k opačným koncům buňky

4) Telofáze

- 2 dceřiné buňky se rozdělí na 2 → vzniknou tedy 4 buňky s haploidním počtem chromozomů ty nejsou viditelné → replikace DNA a duplikace chromatid

Buněčný cyklus

- cyklus ohraničený 2 děleními= INTERFÁZE
- mohou vznikat i vícejaderné buňky

1) první fáze (předsyntetická G₁- fáze)

- začíná v okamžiku, kdy se po rozdělení mateřské buňky stává dceřiná buňka soustavou schopnou samostatné existence

- končí zahájením replikace jaderné DNA
- průběh: zdvojení buněčné hmoty, intenzivní syntetické procesy – RNA, proteiny. Buňka roste, vytváří se zásoba nukleotidů a syntetizují se enzymy pro budoucí replikaci jaderné DNA
- leží zde **hlavní kontrolní uzel** cyklu
- je velmi rychlá
- některé buňky mohou zůstat v G_1 fázi
- je to kontrolní bod celého buněčného cyklu rozhoduje o jeho průběhu

2) druhá fáze (syntetická S fáze)

- replikace DNA
- chromozomy spojeny v místě centromery

3) třetí fáze (postsyntetická G_2 - fáze)

- buňka roste, přibývá buněčná struktura
- mohou zůstat i v této fázi
- replikují DNA ale nedělí se
- závislá na dokončení replikace DNA v S fázi
- průběh: syntéza a aktivace proteinů (ke kondenzaci chromozomů, ke tvorbě mitotického aparátu a destrukci jaderného obalu), končí zahájením mitózy
- zde leží **2. kontrolní uzel** buněčného cyklu – rozhoduje o tom, zda buňka do mitózy skutečně vstoupí

4) čtvrtá fáze (mitotická M fáze)

- vytvoří se dělicí aparát
- nastává mitóza
- konec: rozdělení jádra
- dceřiné buňky obdrží 2 kompletní sady chromosomů a shodnou výbavu cytoplazmatických organel
- místo do mitózy může buňka vstoupit i do meiózy

1. [Buněčný cyklus – maturitní otázka z biologie](#)
2. [Rozmnožování buněk – maturitní otázka z biologie](#)
3. [Buněčný cyklus – maturitní otázka z biologie \(2\)](#)

