

Výukový materiál zpracovaný v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 6 A

Číslo: VY_32_INOVACE_BIO_1ROC_19



Předmět: **Biologie a ekologie**

Ročník: 1.PK

Klíčová slova: mitóza, dělení buňky, chromatin, profáze, metafáze, anafáze, telofáze, interfáze.

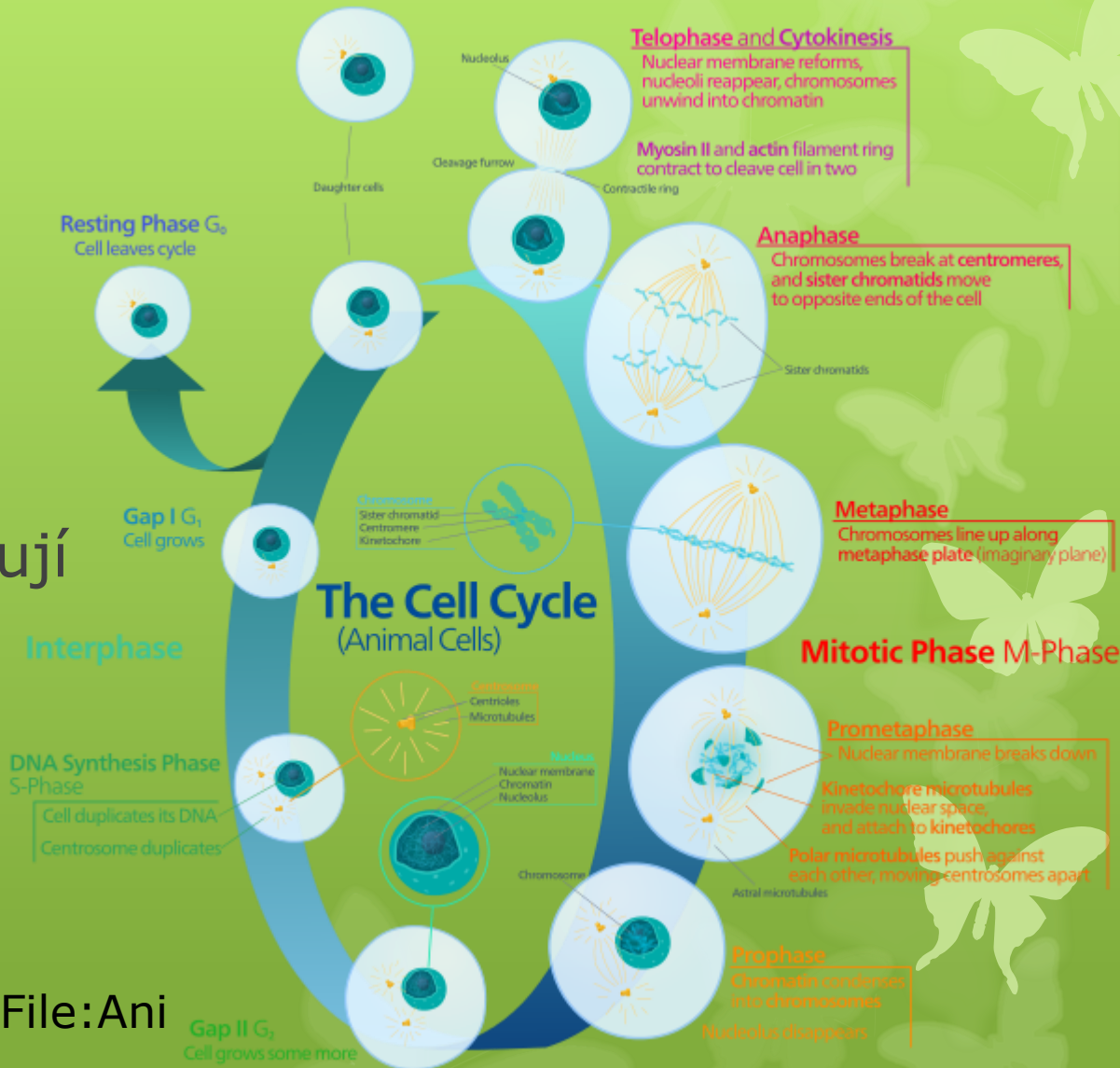
Anotace: Každá buňka se během života dělí přibližně 70x. Důvodem jsou různé např. regenerace, reparace. Zjišťování způsobu, jakým se buňky dělí vede k odpovědím na otázky principu dělení rakovinových buněk a tím i hledání způsobu léčby např. maligních nádorů.

Jméno autora: Mgr. Michaela Dvorská

Adresa školy: Střední škola zemědělská, Osmek 47
750 11 Přerov

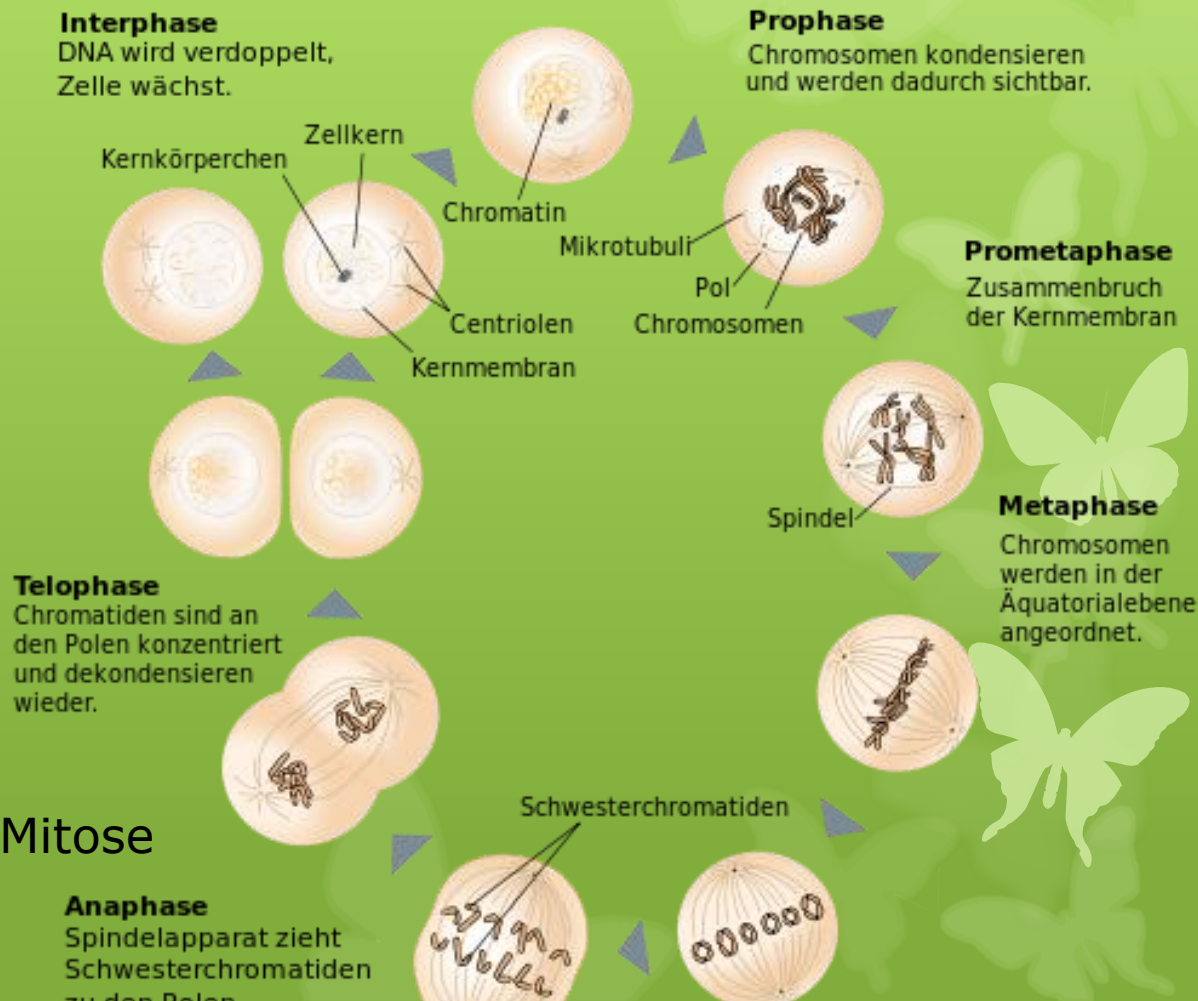
Rozmnožování buněk

- = dělení
- dělení buněk předchází dělení jádra
- V jádře se objevují pozorovatelné chromozomy



Jaderné dělení – 2 typy:

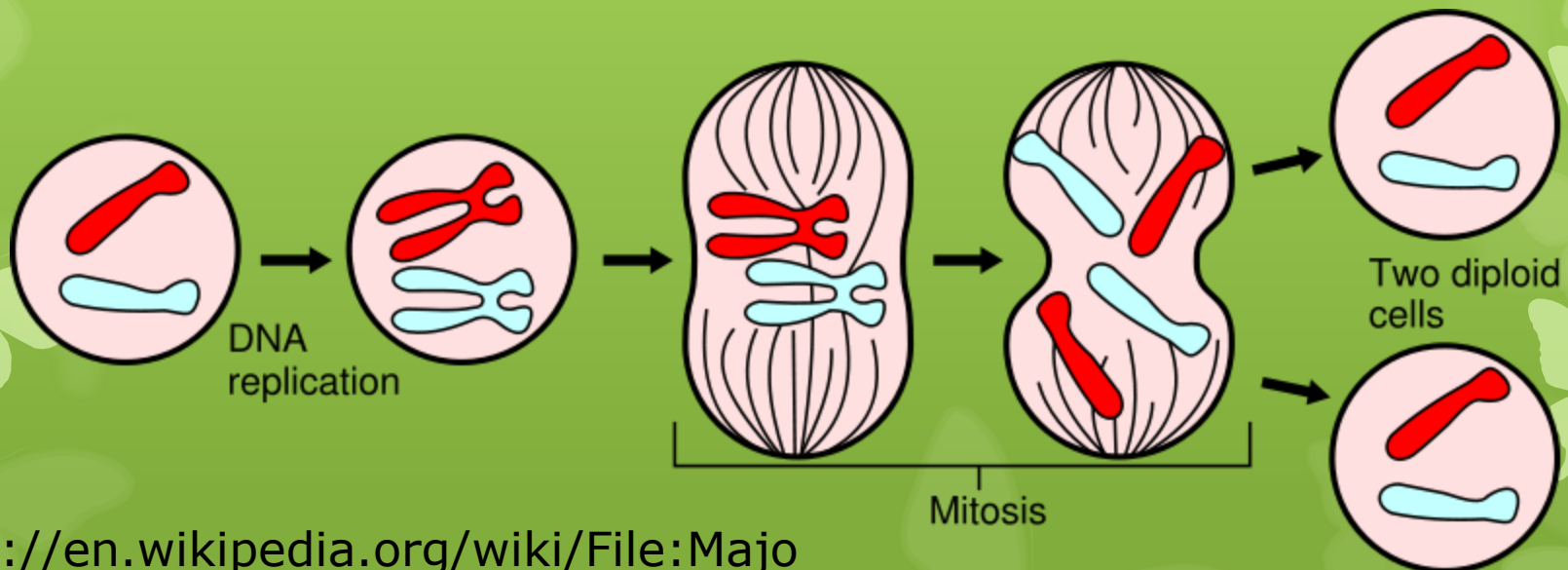
- Dělení tělních buněk – mitóza
- Dělení pohlavních buněk - meióza



<http://de.wikipedia.org/wiki/Mitose>

MITÓZA

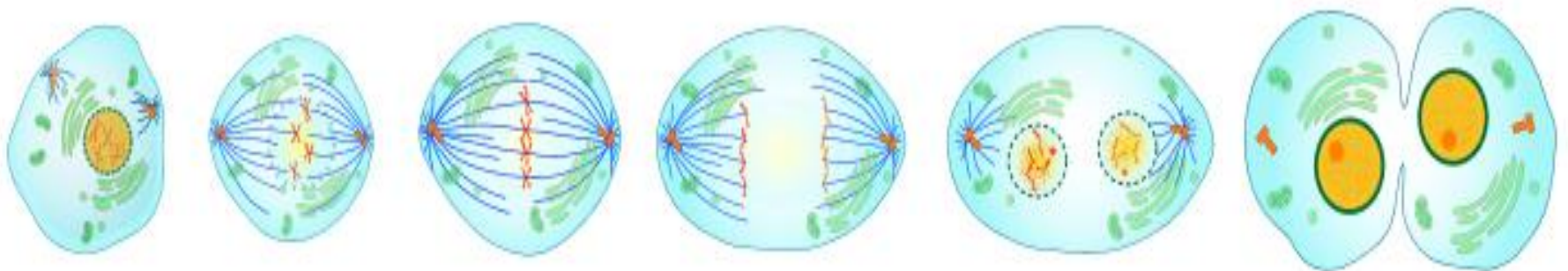
- Při tomto dělení buněk vznikají z 1 mateřské buňky 2 buňky dceřiné
- Dceřiné buňky obsahují stejný počet chromozomů jako buňka mateřská



Dělení probíhá ve 3 fázích:

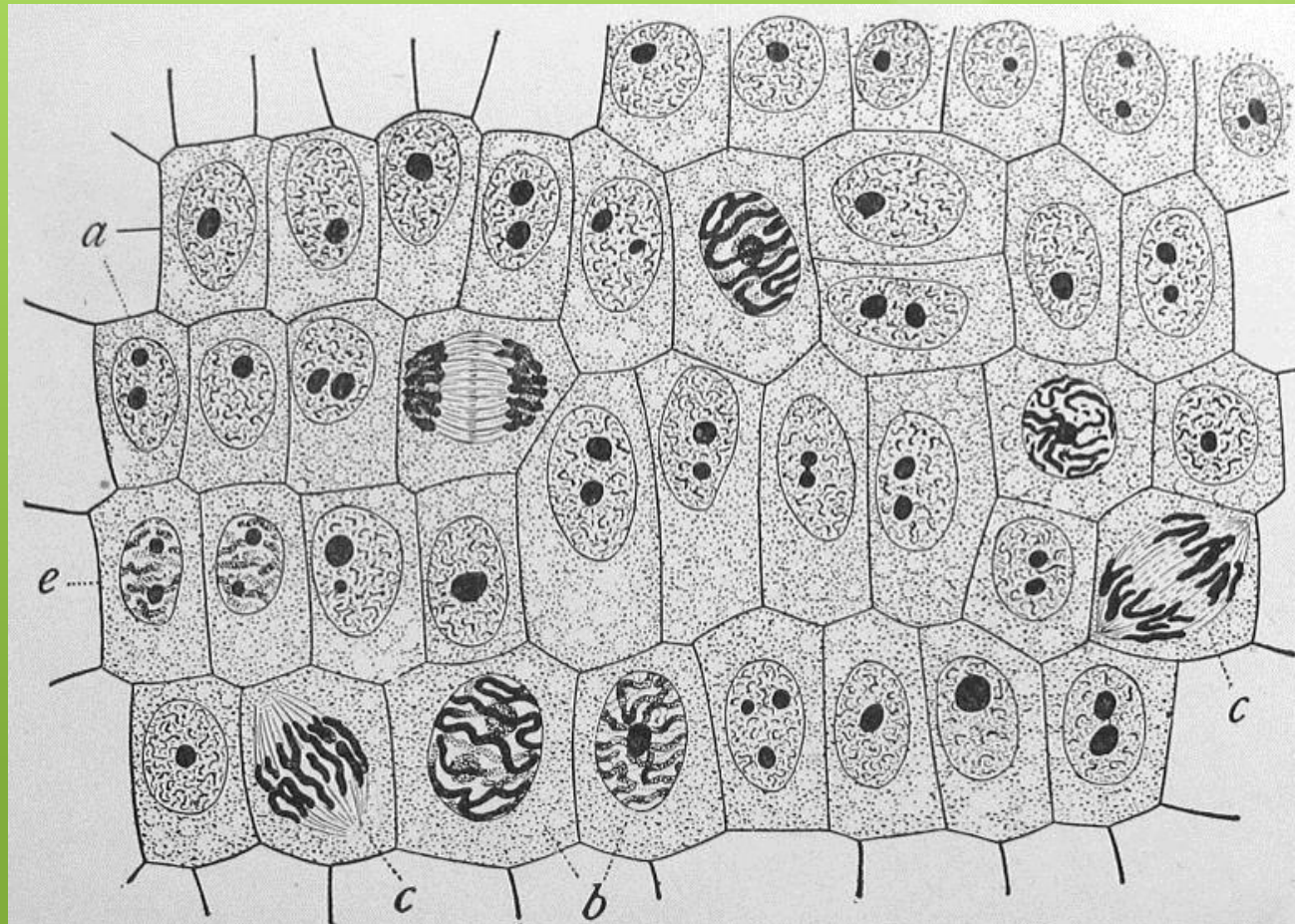
- 1. vlastní dělení jádra
- 2. dělení cytoplazmy (cytokineze)
- 3. zdvojení – replikace DNA

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e8/Mitosis_cells_sequence.svg



1. Dělení jádra

- Rozlišujeme 4 fáze:
- Profáze
- Metafáze
- Anafáze
- Telofáze



<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Wilson1900Fig2.jpg>

Pozn. B – prometafáze
C- anafáze

A. profáze

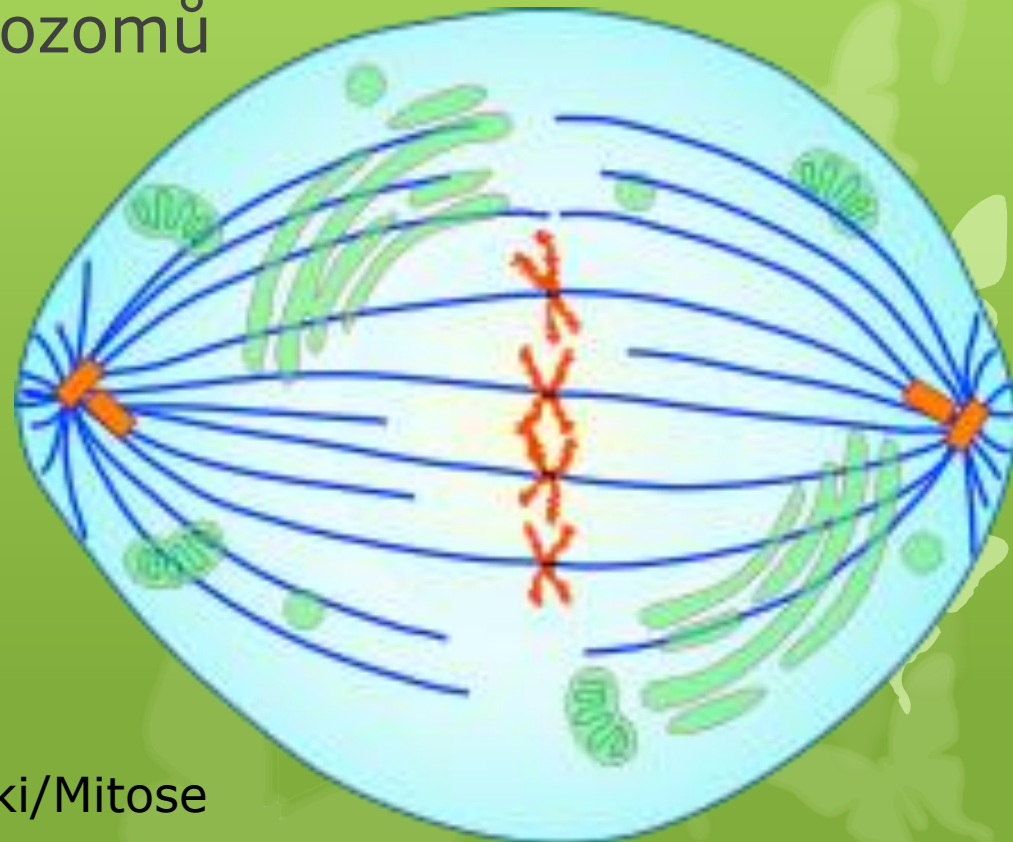
- Kondenzuje se chromatin (stočené klubíčko), formují se chromozomy u protilehlých pólů se vytváří vlákna dělicího vřeténka



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/db/Prophase.jpg>

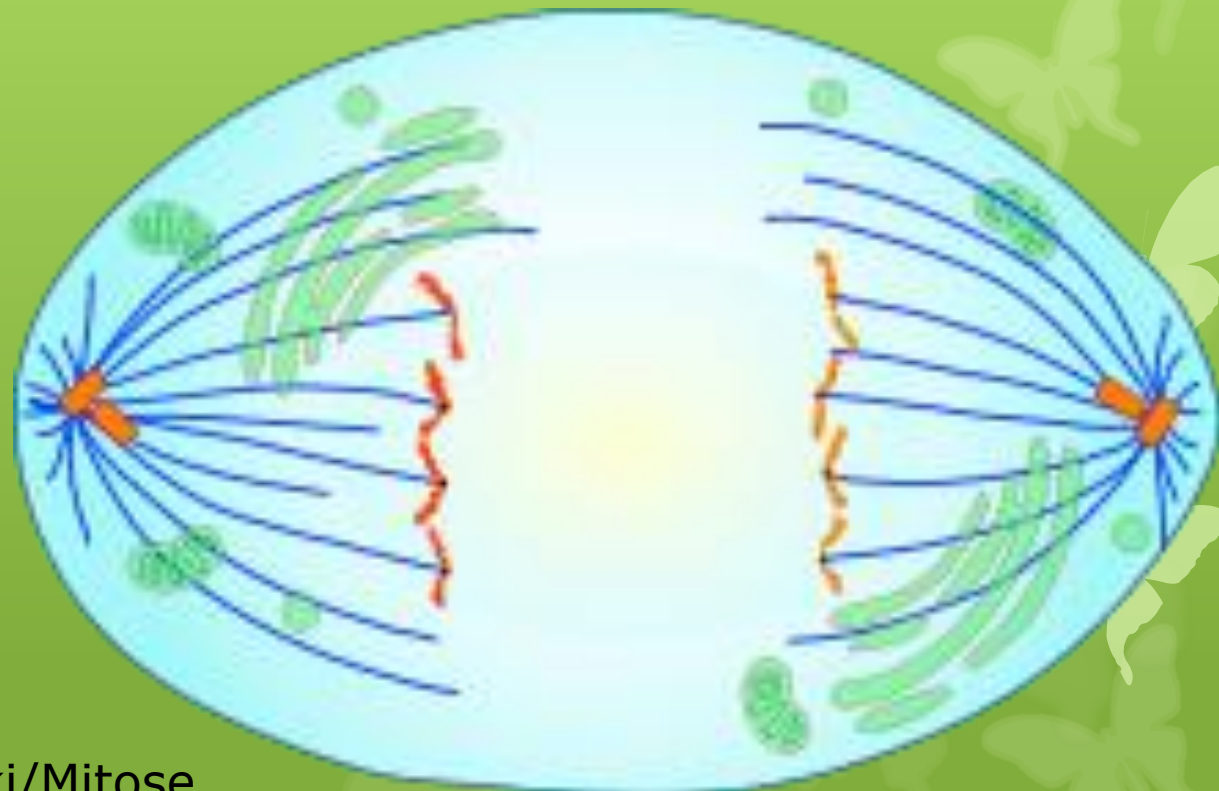
B. metafáze

- Chromozomy se staví do rovníkové (ekvatoriální) roviny, vlákna dělicího vřeténka se připojují na centromery chromozomů



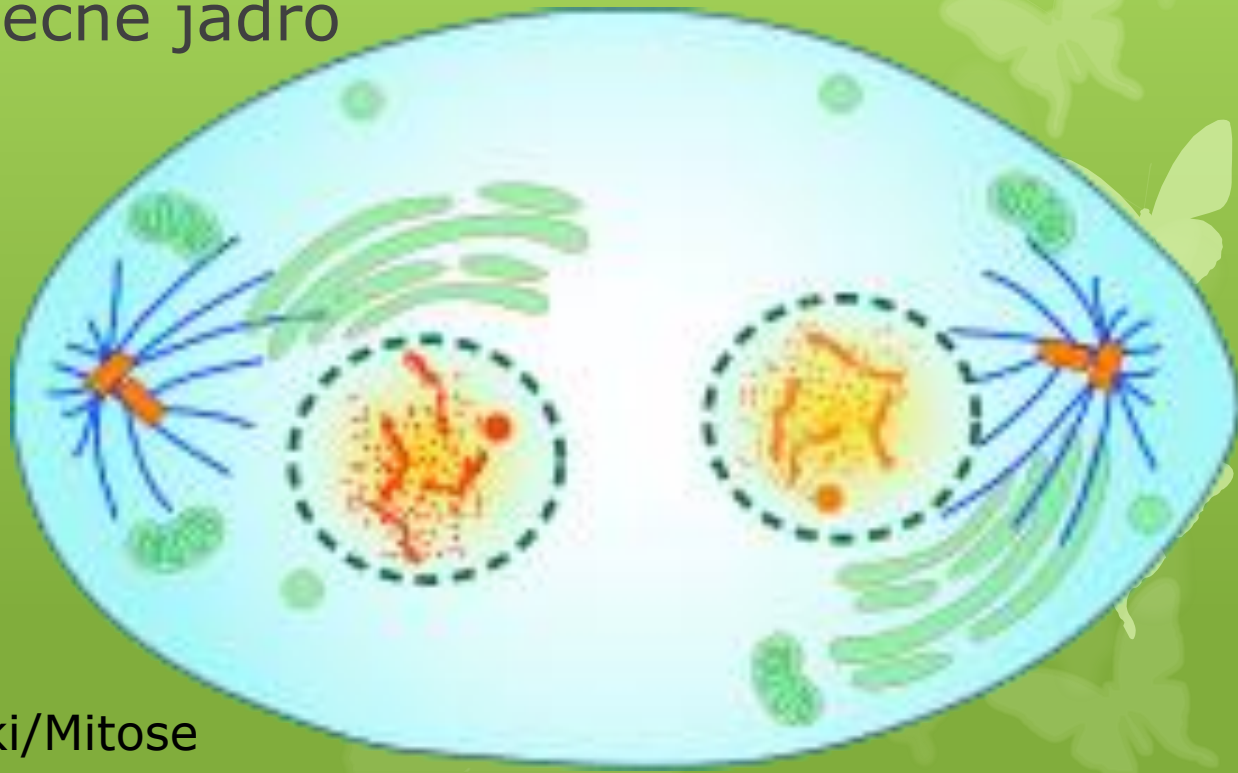
C. anafáze

- Začíná podélným rozdělením chromozomů na chromatidy
- Chromatidy (poloviny chromozomů) putují k pólům buňky



D. telofáze

- Chromatidy na pólech se despiralizují – chromatin
- Mizí vlákna dělicího vřeténka
- vzniká buněčné jádro

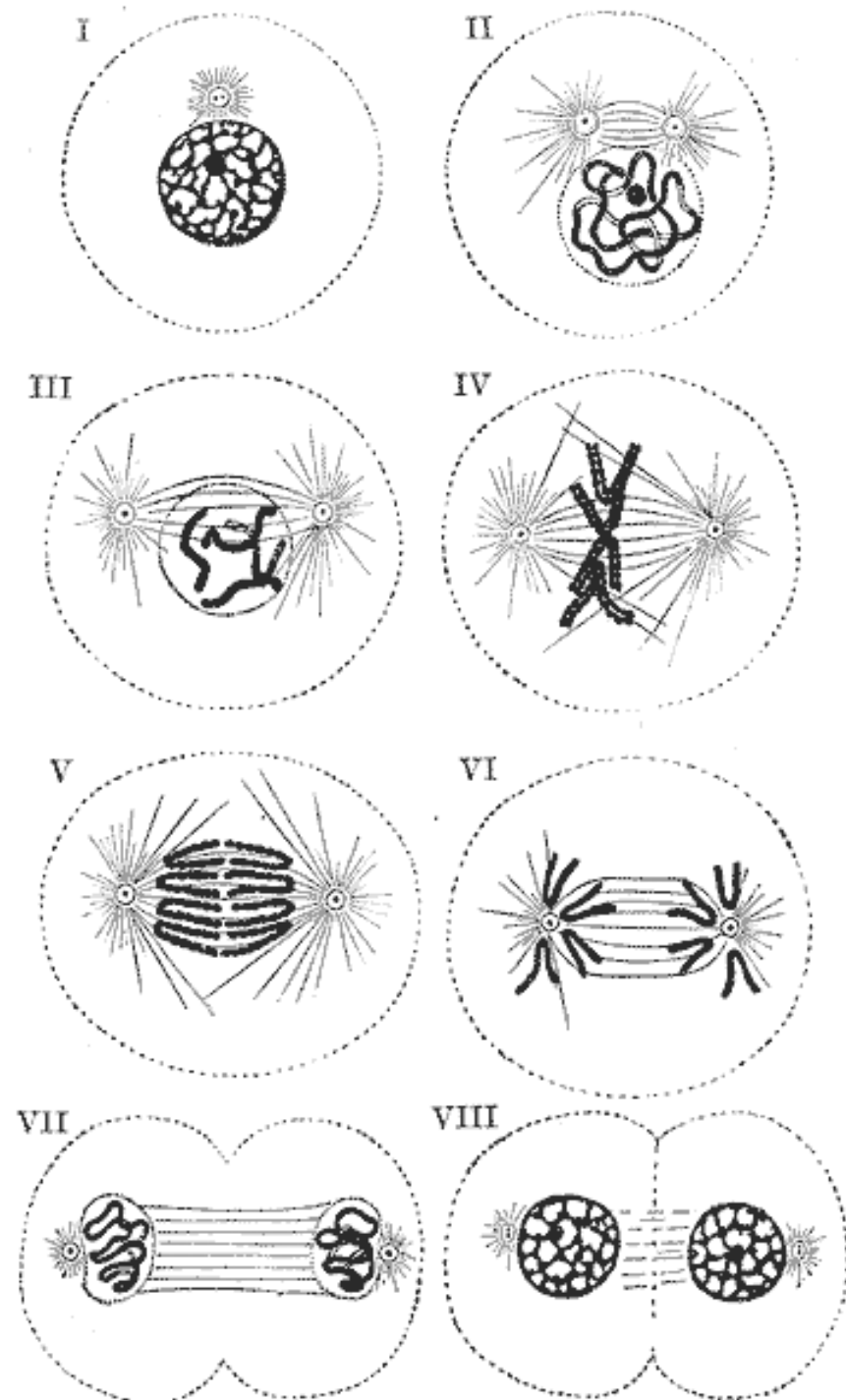


2. Dělení cytoplazmy

- Rozděluje se veškeré organely přítomné v buňce „na dvě hromádky“



● Vznikají 2 dceřiné buňky



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gray2.png>

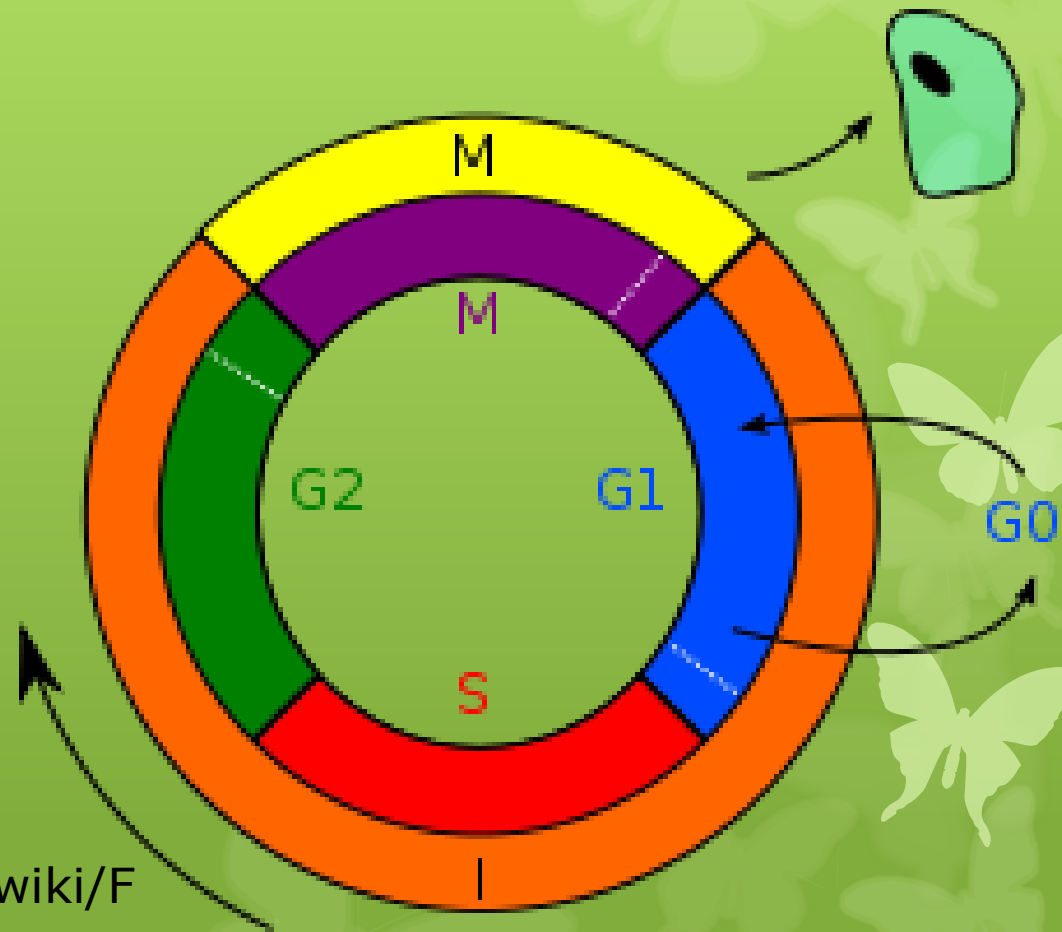
3. Replikace DNA

- Zdvojení DNA



Interfáze

Období „klidu“ buňky – doba, kdy se buňka nedělí



Použité zdroje:

- KELVINSONG. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Animal_cell_cycle.svg
- JPABLO. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://de.wikipedia.org/wiki/Mitose>
- MYSID. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Major_events_in_mitosis.svg
- LADYOFHATS. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e8/Mitosis_cells_sequence.svg
- BEECHER WILSON, Edmund. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Wilson1900Fig2.jpg>
- LADYOFHATS. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/db/Prophase.jpg>
- LADYOFHATS. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://de.wikipedia.org/wiki/Mitose>
- DODO. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gray2.png>
- MADPRIME. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:DNA_replication_split.svg
- SULAI. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 14.11.2013]. Dostupný na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cell_Cycle.svg

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. **Michaela Dvorská**
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.