



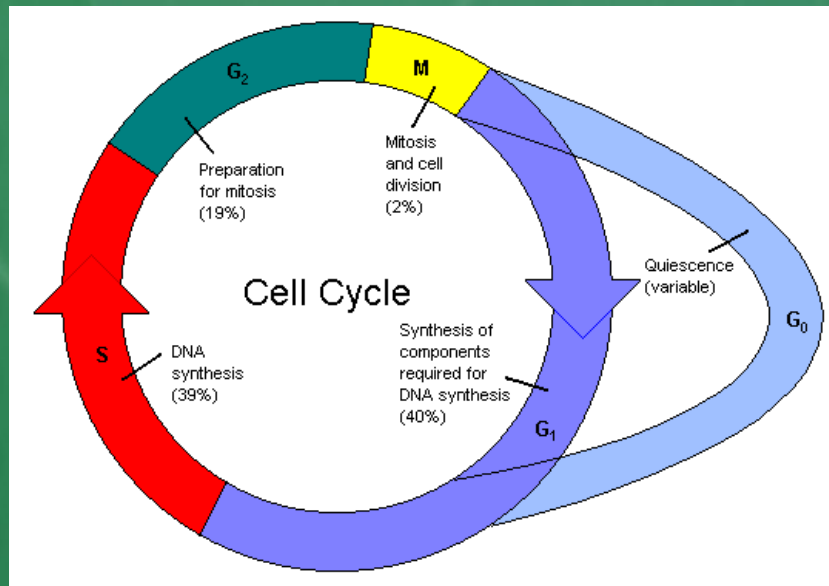
BUNĚČNÝ CYKLUS A MITOSA

BUNĚČNÝ CYKLUS

- cyklus eukaryotické buňky od jednoho dělení buňky k dalšímu

Tuto dobu lze rozdělit do 2 hlavních období

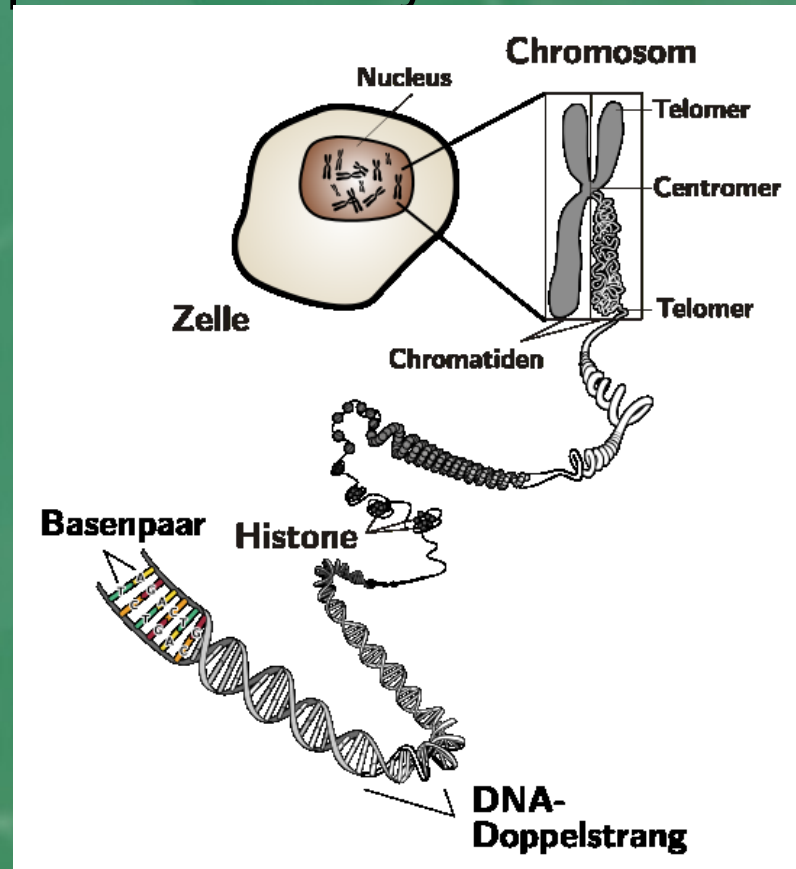
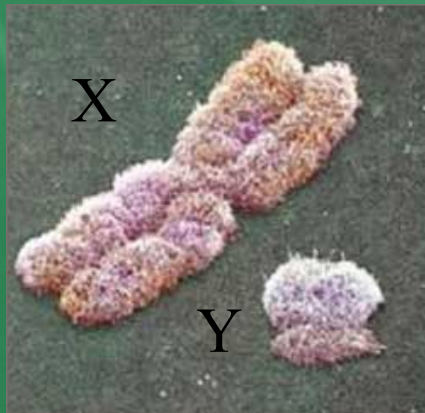
interfáze a mitóza



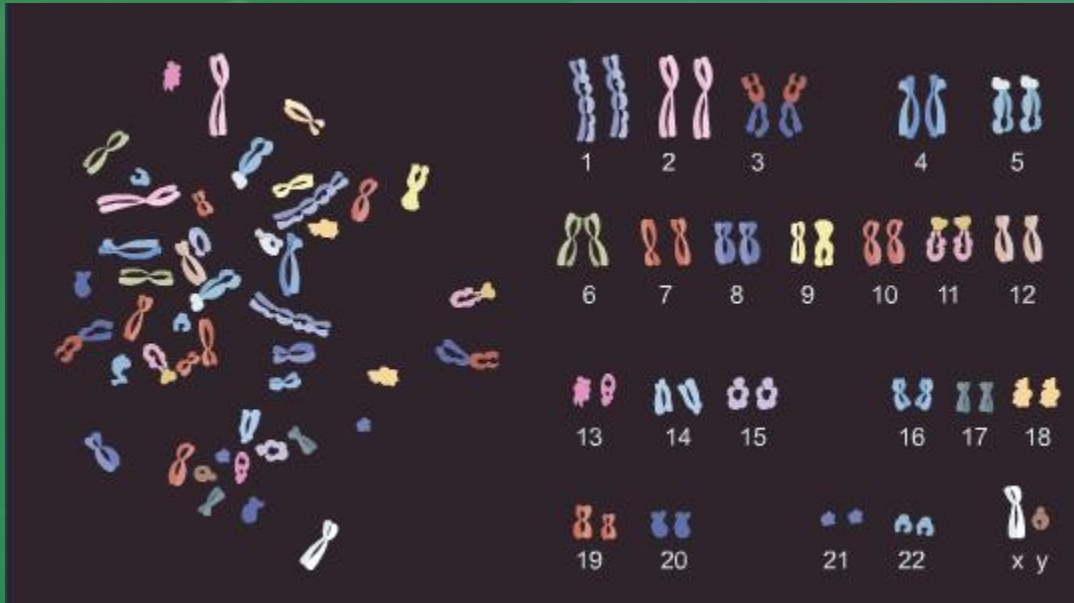
CHROMATIN A CHROMOSOM

Chromatin – jaderná DNA v komplexu s histony

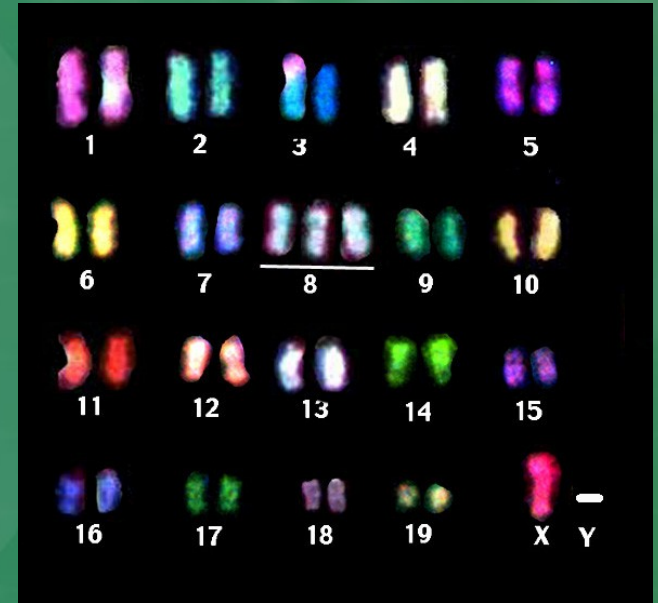
- **euchromatin**
 - dekonzenzovaný, světlý, aktivní
 - období interfáze, transkripce
- **heterochromatin**
 - kondenzovaný, tmavý, neaktivní
 - období mitosy, **chromosomy**



KARYOTYP



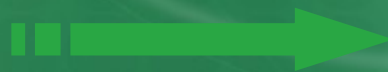
Karyotyp člověka (barvení pomocí FISH)



Karyotyp myši (FISH)

INTERFÁZE

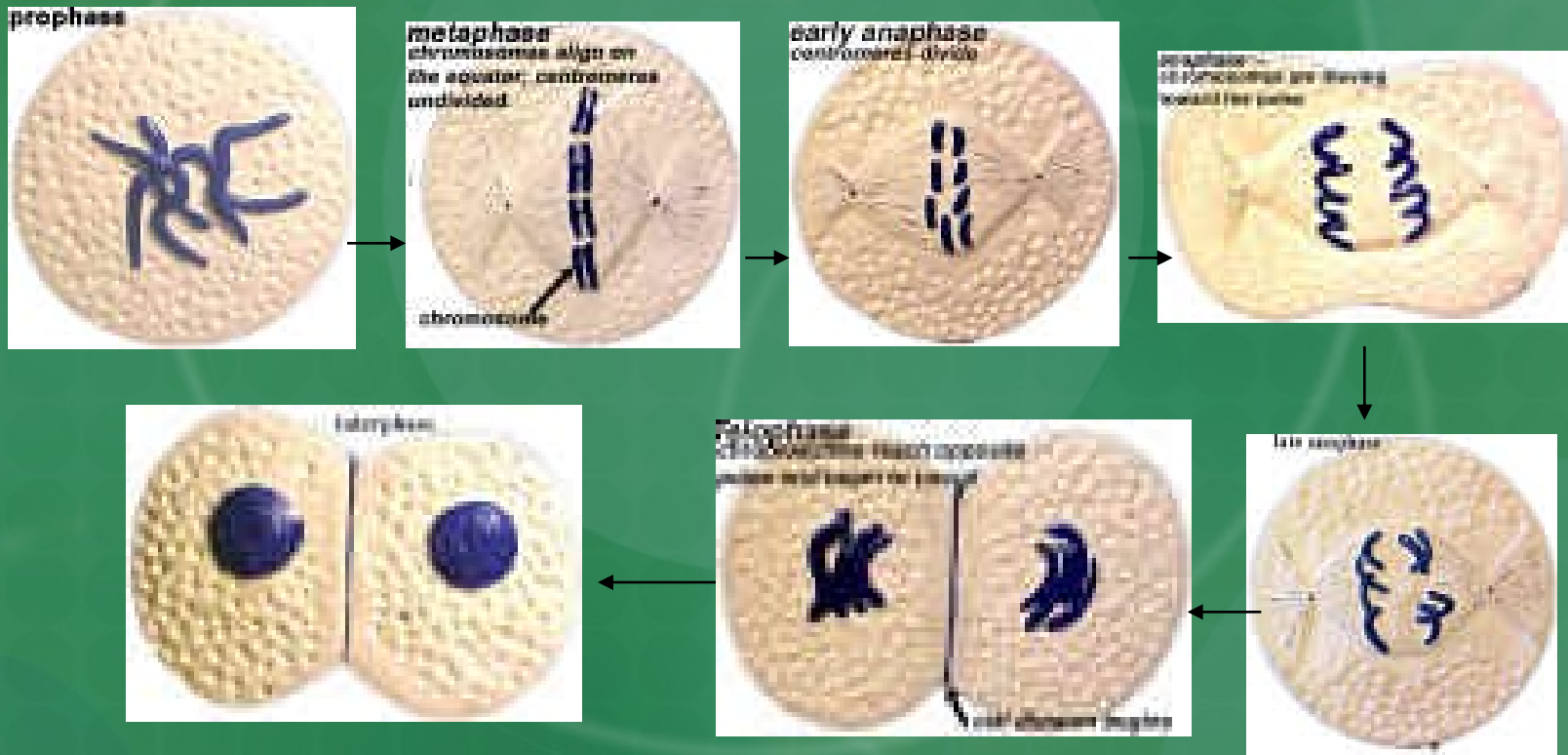
- **G1 fáze (50 %)** - zdvojení buněčné hmoty, buňka roste, tvoří se RNA a proteiny, připravuje se zásoba nukleotidů a enzymů pro replikaci DNA. **Hlavní kontrolní uzel**
- **S fáze (30 %)** - DNA se replikuje na dvojnásobné množství, každý chromosom je na konci této fáze zdvojený, tvořený párem sesterských chromatid spojených v místě centromery – buňka je de facto tetraploidní
- **G2 fáze (15 %)** - zdvojování organel, tvorba struktur potřebných pro dělení buňky – mitotické vřeténko



MITOSA

MITOSA

- **M fáze (mitóza) (5 %)** - dělení jádra (**karyokineze**), dělení buňky (**cytokineze**)



[animace mitozy](#)

POLYPLOIDNÍ JÁDRA, POLYTENNÍ CHROMOSOMY

- **polyploidní jádra**
 - změna počtu celých sad chromosomů (genomová mutace) = **polyploidie**
 - zkrácená karyokineze, bez cytokineze
 - po replikaci DNA v S-fázi probíhá pouze **pozměněná profáze** (= endomitosa)
 - poměrně časté u rostlin, i u některých nižších živočichů
 - chromosomové sady jako $3n$ (triploidní), $4n$ (tetraploidní)...
 - lze ji navodit také působením tzv. mitotických jedů, např. kolchicin
 - znásobení intenzity funkce
- **polytenní chromosomy**
 - v různých tkáních larev dvoukřídlého hmyzu, ale i u rostlin
 - vznikají mnohonásobnou replikací chromatid bez jejich oddělení - spojeny v místě centromery – střídání G1-S fáze
 - **velké** - patrné i v interfázi, ve spiralizované podobě
 - řady střídajících se proužků (disků)
 - při aktivním fungování ztrácejí některé části diskovité uspořádání
→ vychlípeniny – puffy (puffs, Balbianiho prstence) - aktivní transkripce



Seznam preparátů

- Fáze mitózy v kořenovém vlášení cibule (*Allium cepa*)
 - nakreslit a popsat 6 fází (včetně interfáze)
 - buněčná stěna, fragmoplast, mitotické vřeténko

- Polytenní chromosomy v buňkách slinných žlaz dvoukřídlých (dipter)
 - proužkování, Balbianiho prstence

- Polyploidní jádra buněk slinných žlaz bource morušového (*Bombyx mori*)
 - mnohovětvené jádro v celé buňce
 - lumen slinné žlázy