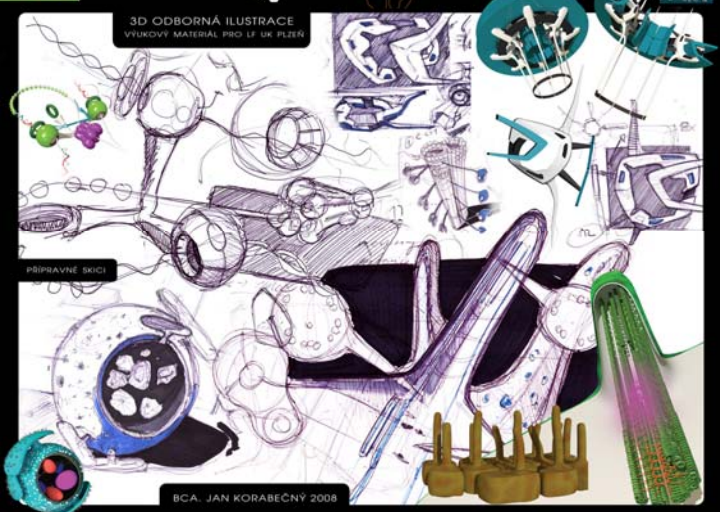




Molekulární anatomie buňky

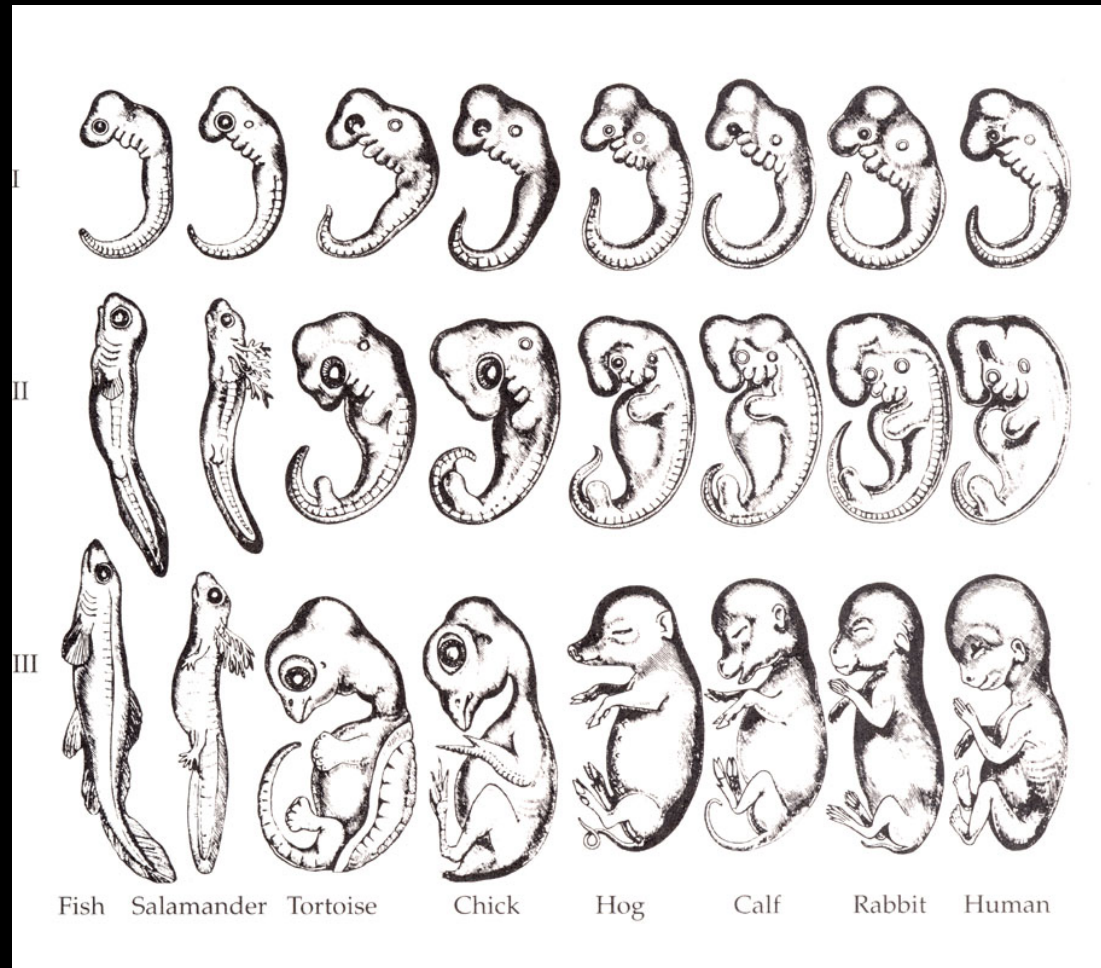
– elektronická podpora
výuky obecné biologie na
LF UK v Plzni



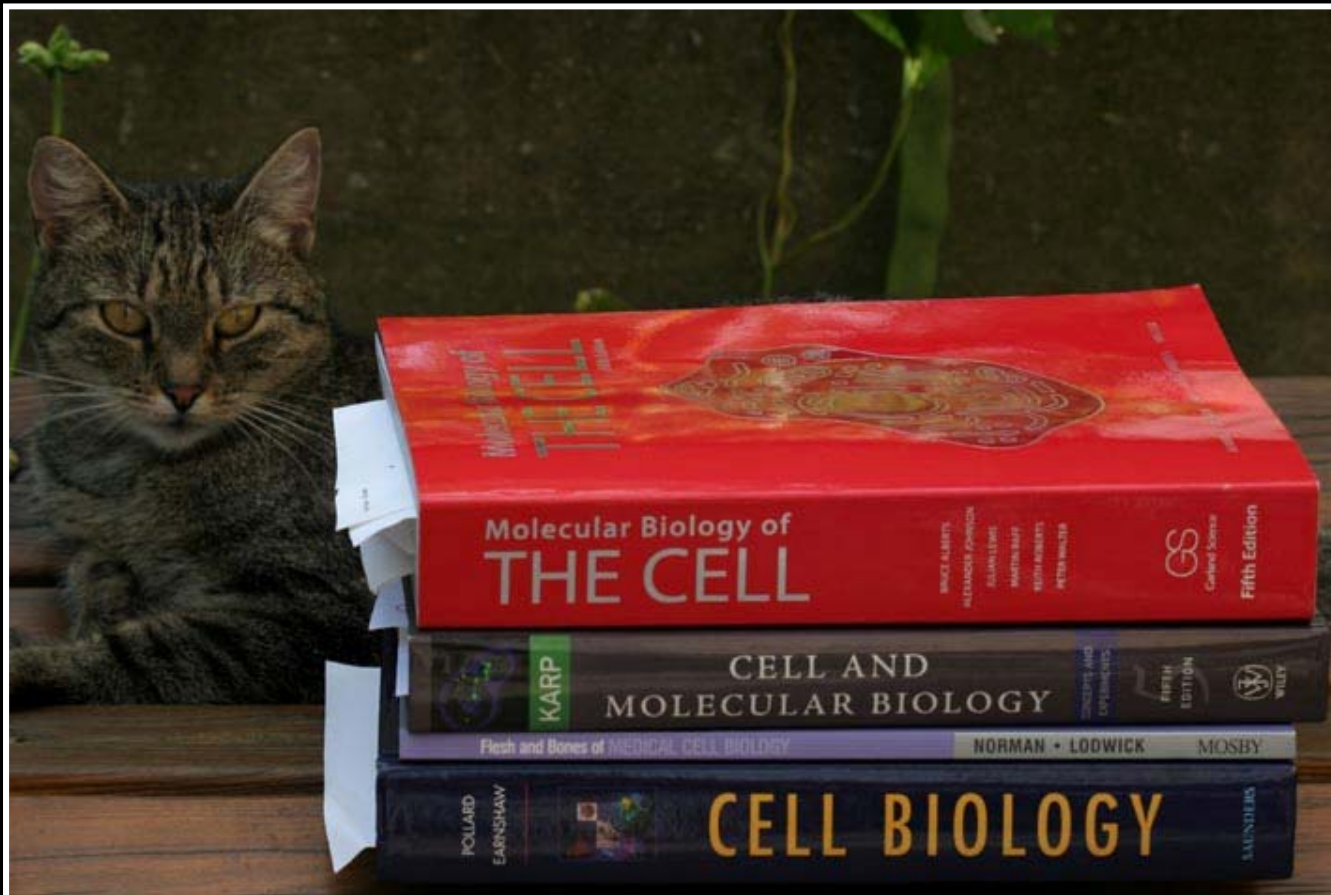
M. Korabečná, J. Korabečný jun. et al.

Lékařská fakulta UK v Plzni

Biologické vzdělávání pracuje s ikonami

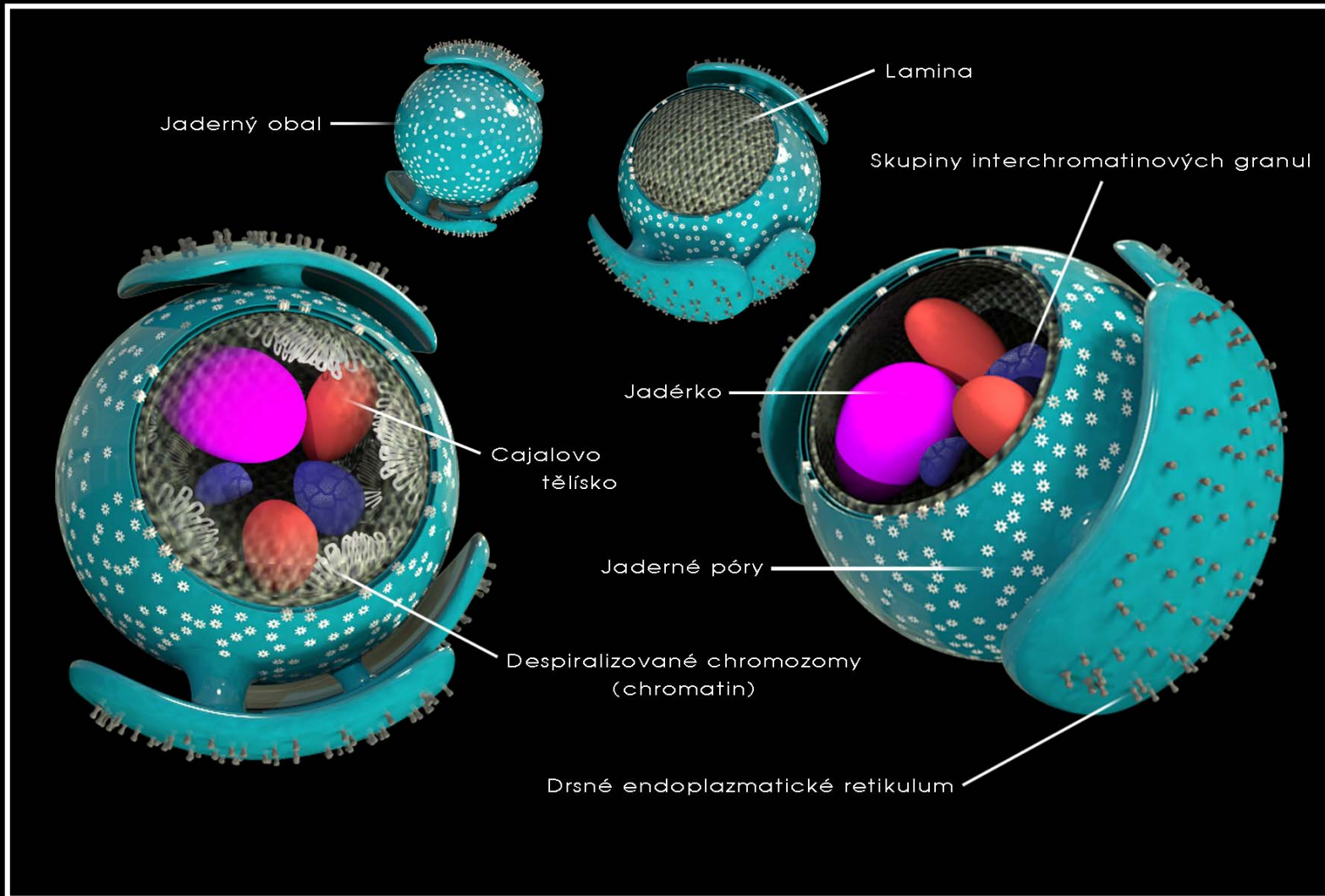


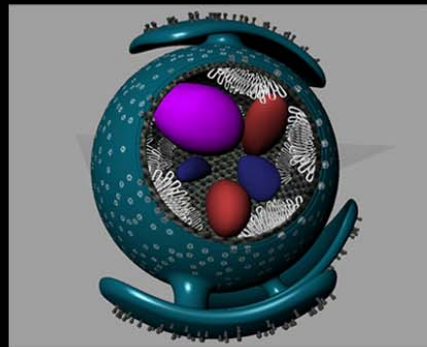
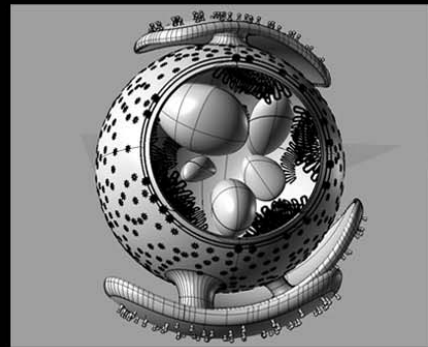
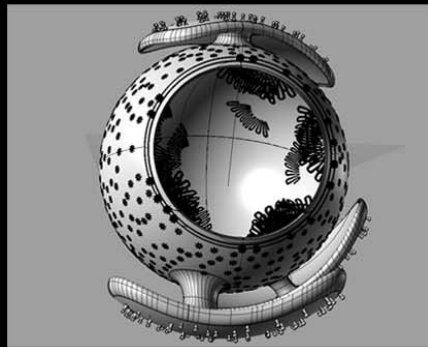
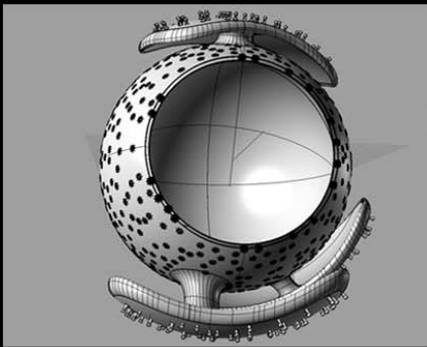
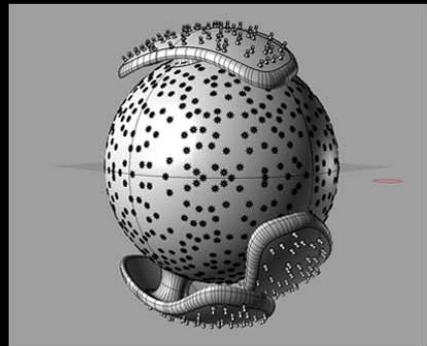
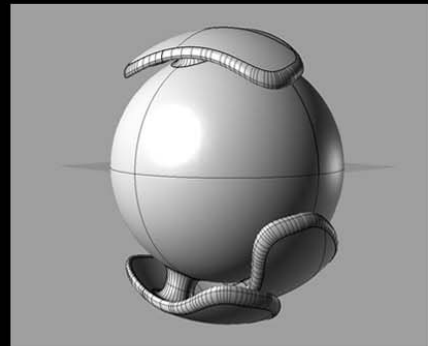
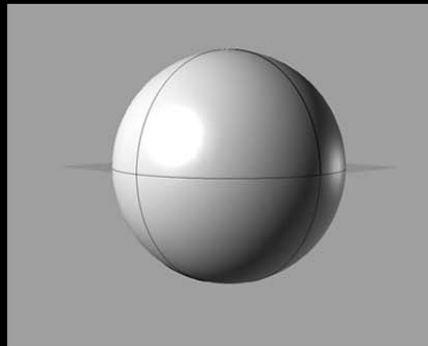
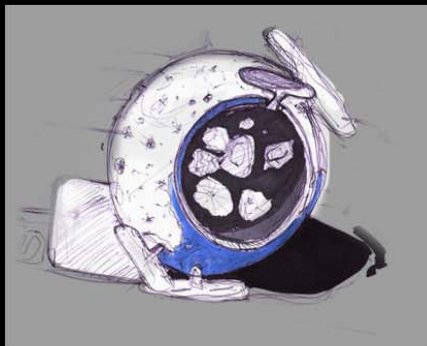
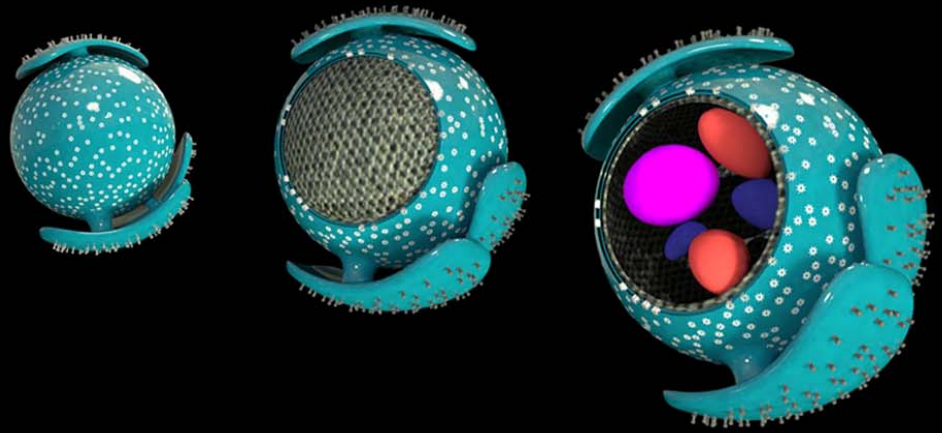
Ernst Haeckel – 1866 – biogenetický zákon
(Herbert Spencer – edukace jednotlivce opakováním
civilizačního procesu)

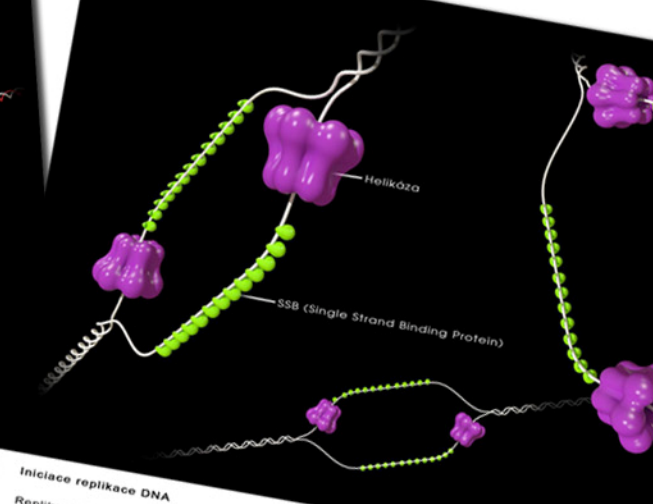
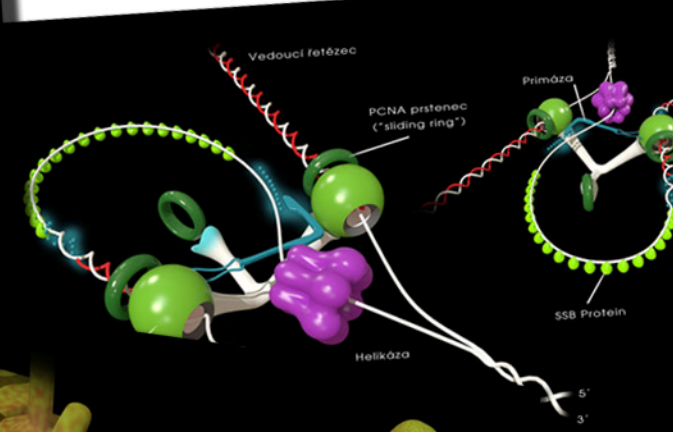
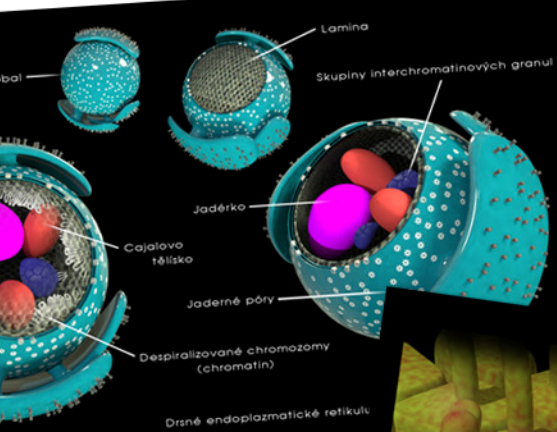


- Alberts B. et al.: **Molecular Biology of the Cell**. Fifth Edition. Garland Science, New York, 2008.
- Karp G: **Cell and Molecular Biology**. Fifth Edition, John Wiley and Sons, Hoboken, 2008.
- Pollard T.D. et Earnshaw W. C.: **Cell Biology**. Elsevier, Philadelphia, 2002.
- Norman R.I. et Lodwick D.: **Flesh and Bones of Medical Cell Biology**. Elsevier, Philadelphia, 2007.

Jádro eukaryotické buňky

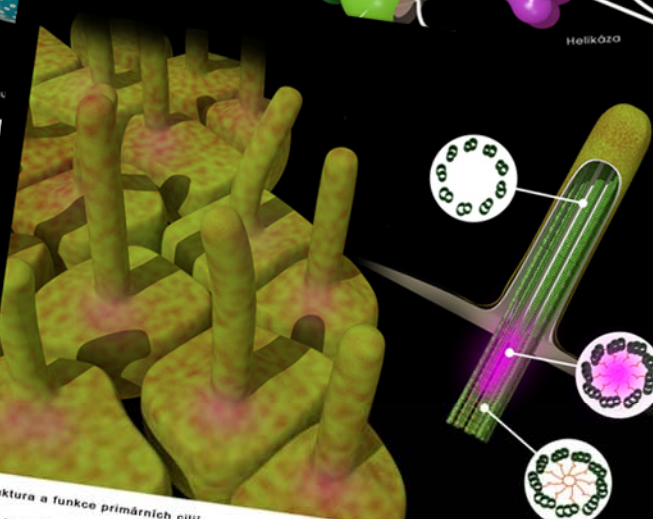






Drsné endoplazmatické retikulum

Drsné endoplazmatické retikulum je tvořeno sítí zakřivených membrán, přičemž vnější membrána je pokryta ribozómy. Ribozómy mohou být nalezeny i na vnější membráně drsného endoplazmatického retikula. Ribozómy mohou být nalezeny i na vnější membráně drsného endoplazmatického retikula. Ribozómy mohou být nalezeny i na vnější membráně drsného endoplazmatického retikula.

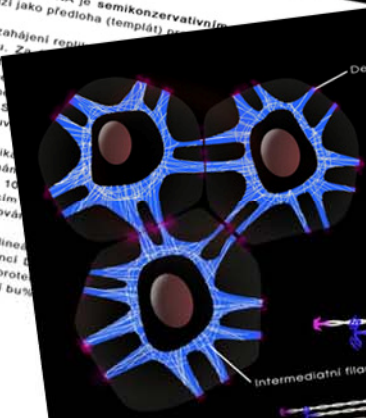


Struktura a funkce primárních cílů

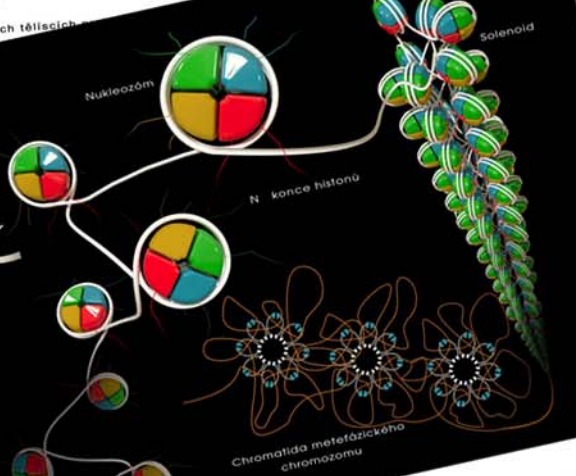
Primární cíle jsou speciálními orgány, které slouží jako senzory chemických a mechanických signálů. Buňky jsou navzájem spojeny pomocí desmosomů a hemidesmosomů. Primární cíle jsou speciálními orgány, které slouží jako senzory chemických a mechanických signálů. Buňky jsou navzájem spojeny pomocí desmosomů a hemidesmosomů.

Iniciace replikace DNA

Replikace DNA je semikonzervativní proces, při kterém se DNA replikuje. DNA polymerázy a primázy jsou klíčovými enzymy v tomto procesu. Iniciace replikace DNA je semikonzervativní proces, při kterém se DNA replikuje. DNA polymerázy a primázy jsou klíčovými enzymy v tomto procesu.

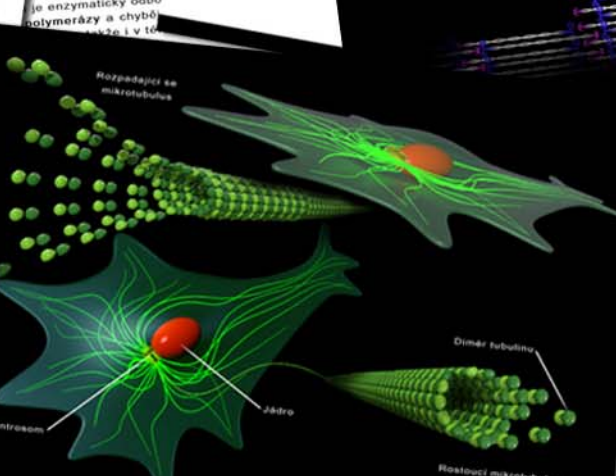


Desmosomy jsou spojující struktury, které spojují buňky navzájem. Slouží jako prostřednictvím desmosomů je tvořen jedním nebo více typy proteinů. Desmosomy jsou spojující struktury, které spojují buňky navzájem. Slouží jako prostřednictvím desmosomů je tvořen jedním nebo více typy proteinů.



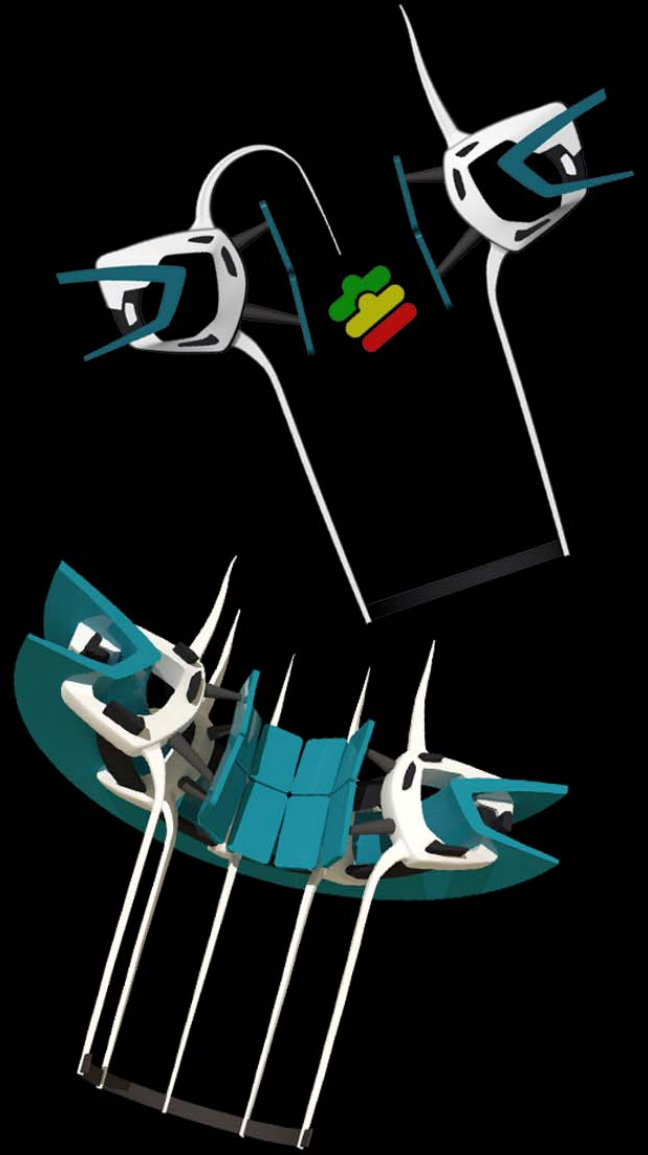
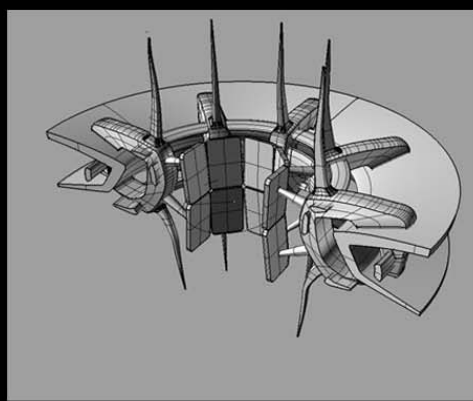
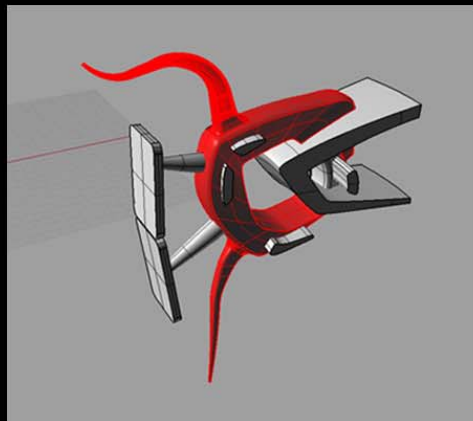
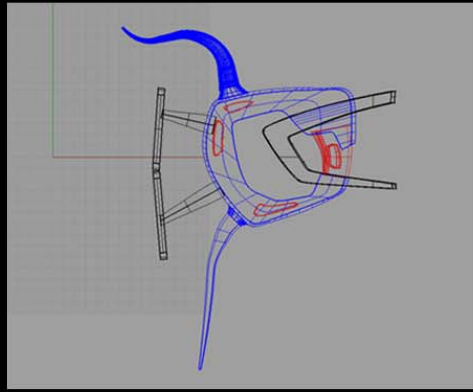
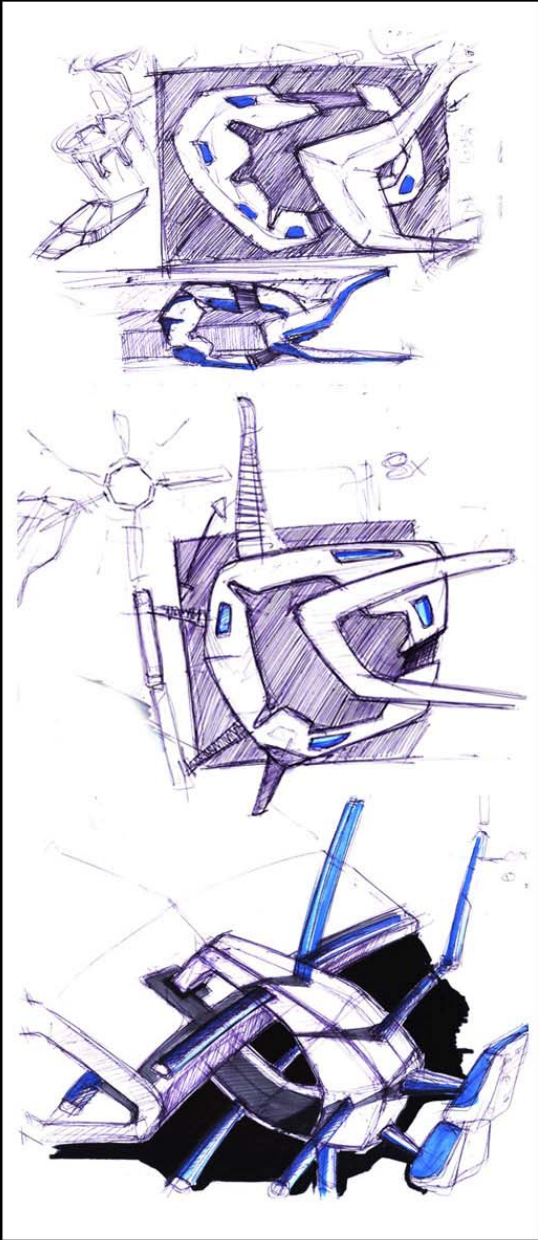
PKD1 a PKD2

PKD1 a PKD2 jsou geny, které kódují primární cíle. Mutace v těchto genech mohou vést k onemocněním, jako je polycystická choroba ledvin. PKD1 a PKD2 jsou geny, které kódují primární cíle. Mutace v těchto genech mohou vést k onemocněním, jako je polycystická choroba ledvin.

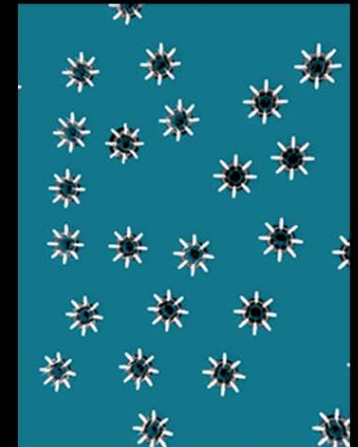
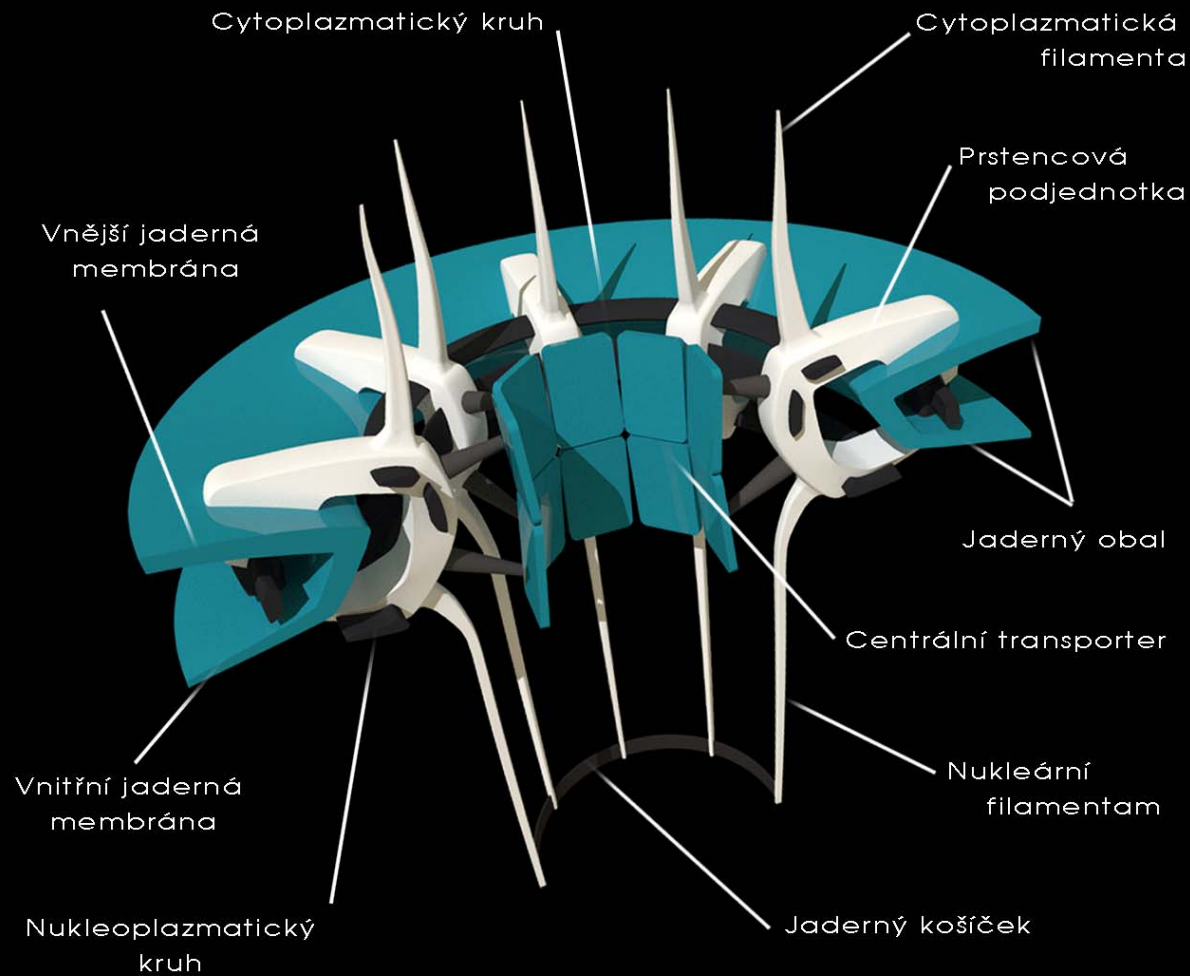


Centrosom

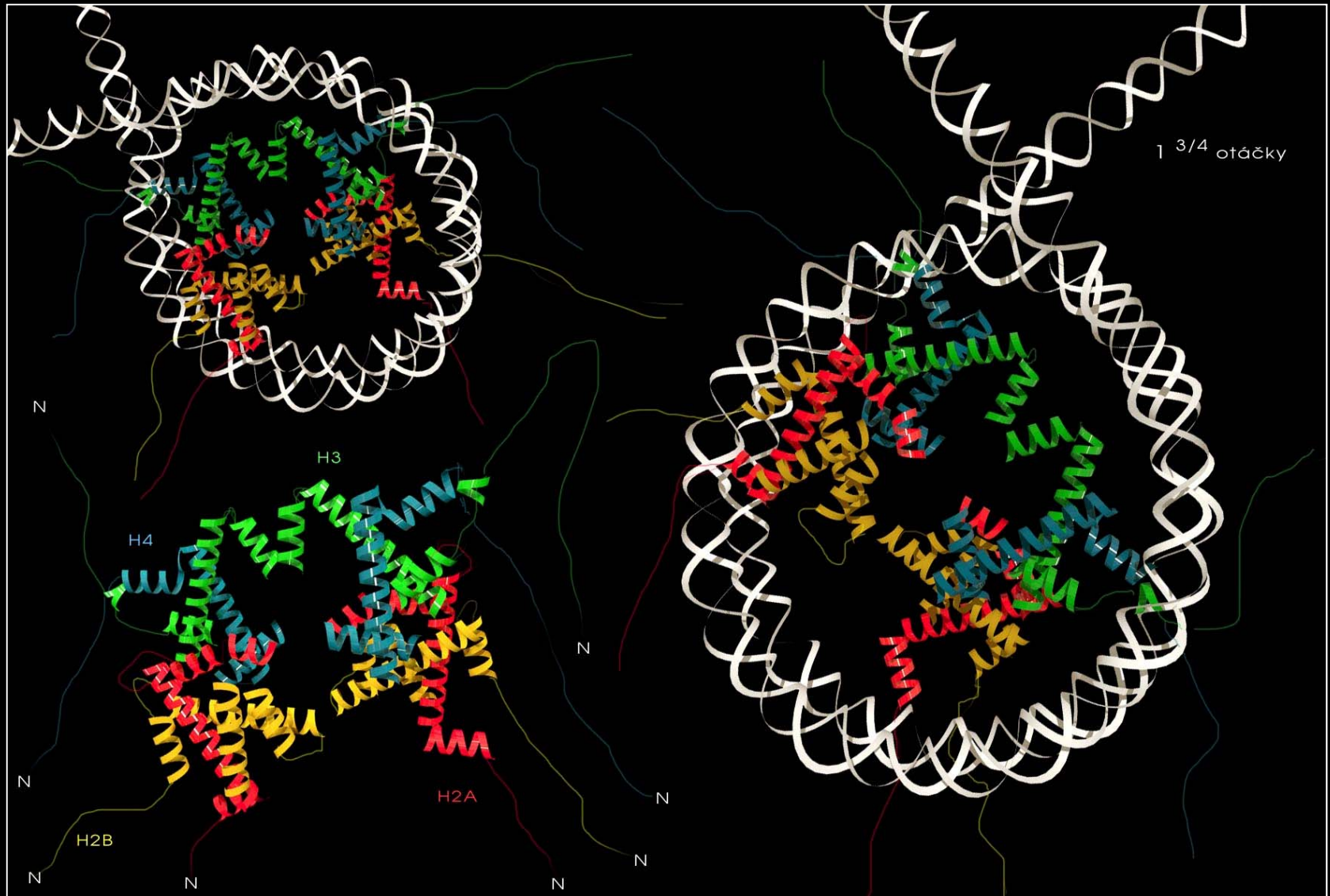
Centrosom je organela, která obsahuje dva ortogonální mikrotubulární organizátory. Je zodpovědné za organizaci mikrotubulární sítě. Centrosom je organela, která obsahuje dva ortogonální mikrotubulární organizátory. Je zodpovědné za organizaci mikrotubulární sítě.



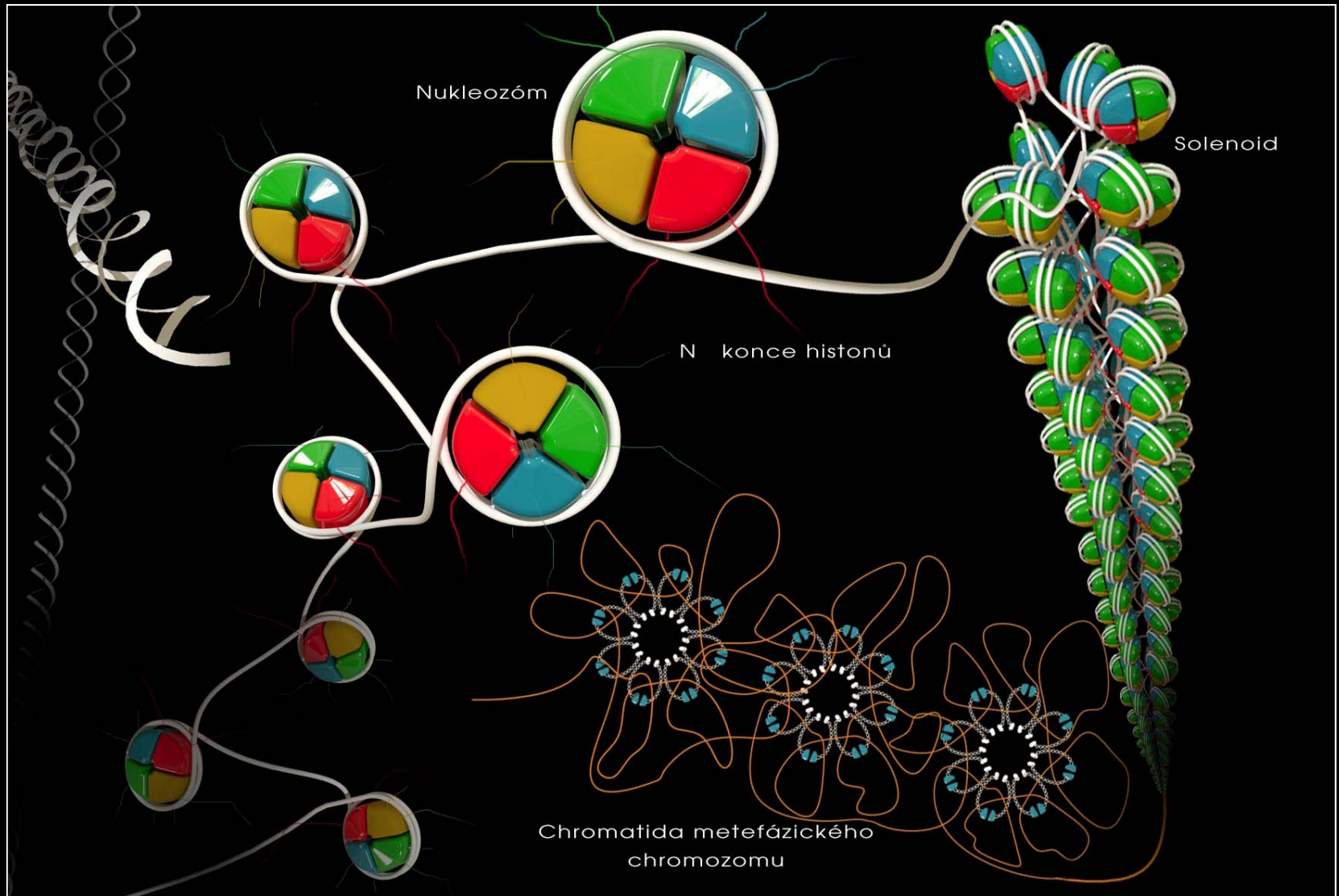
Struktura jaderného póru



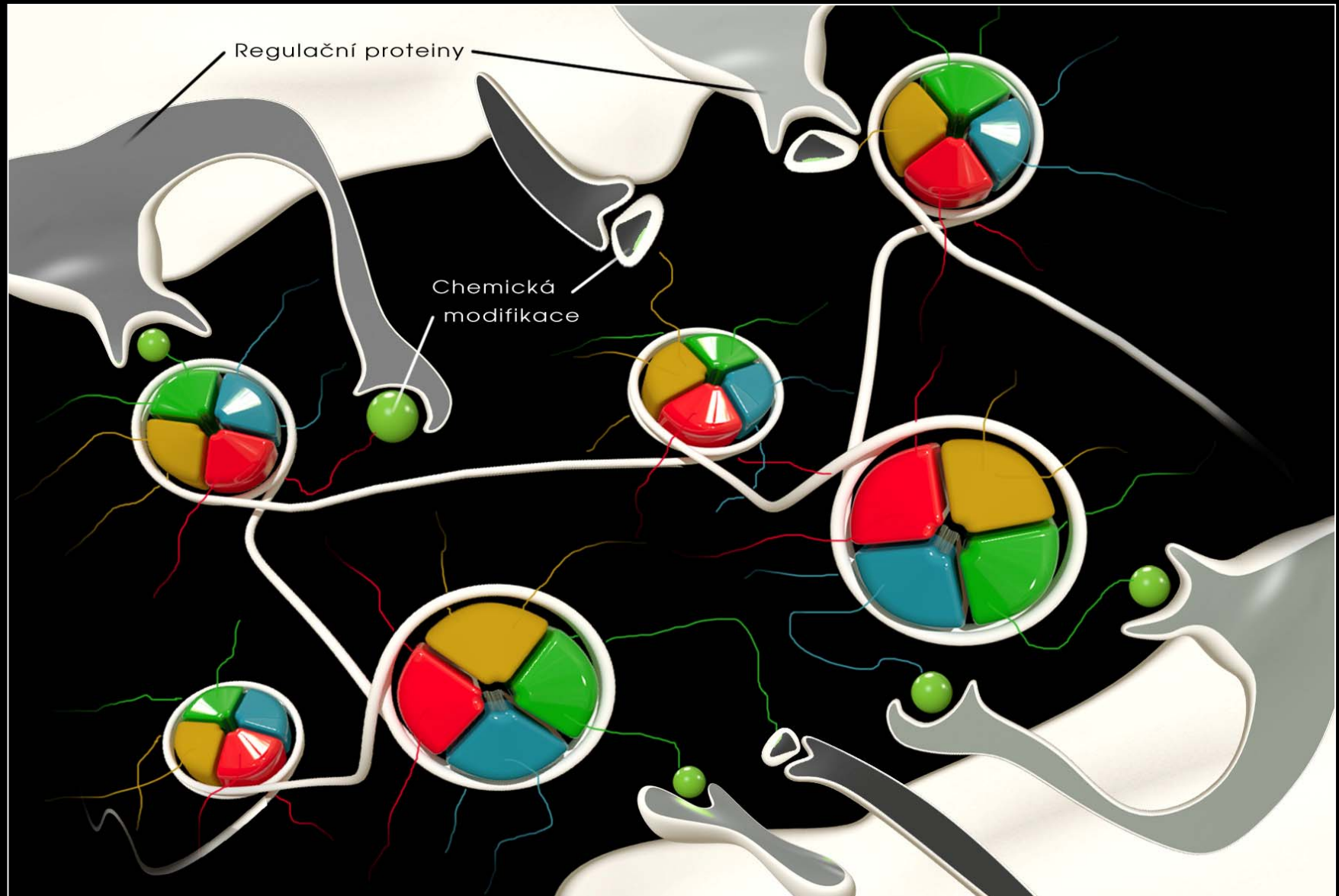
Struktura nukleozómu

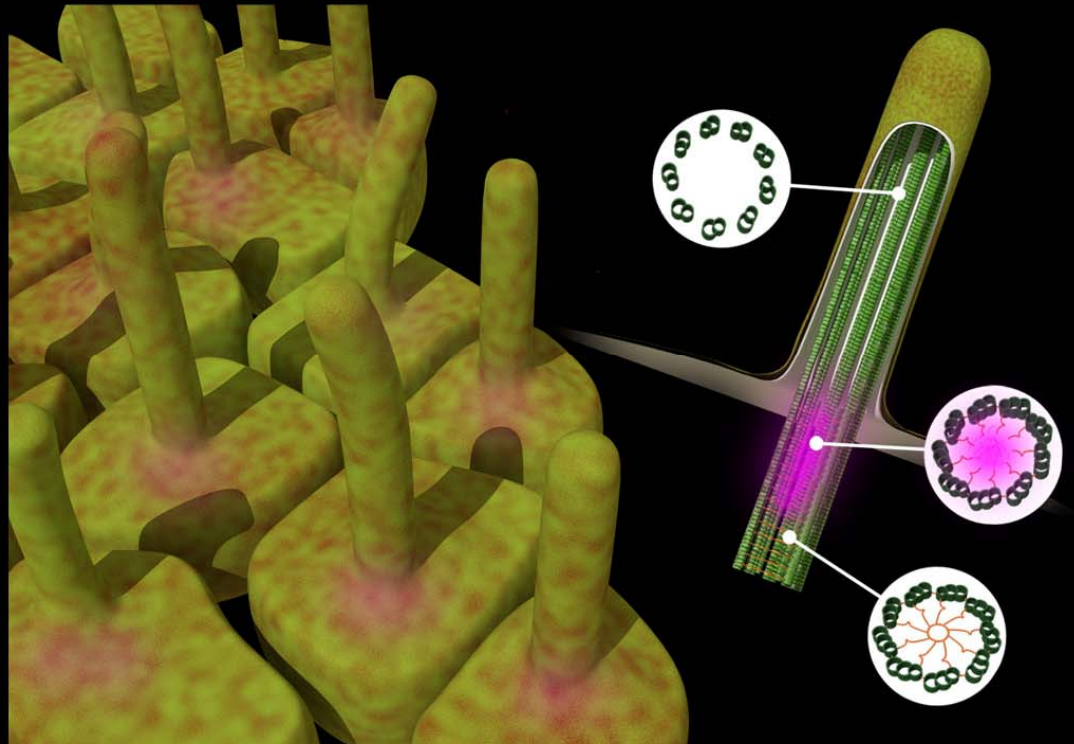
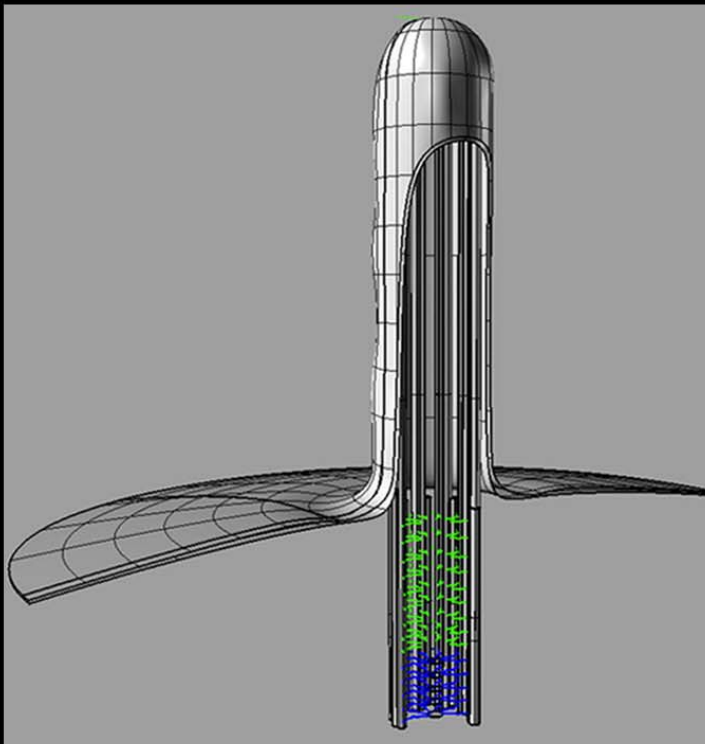
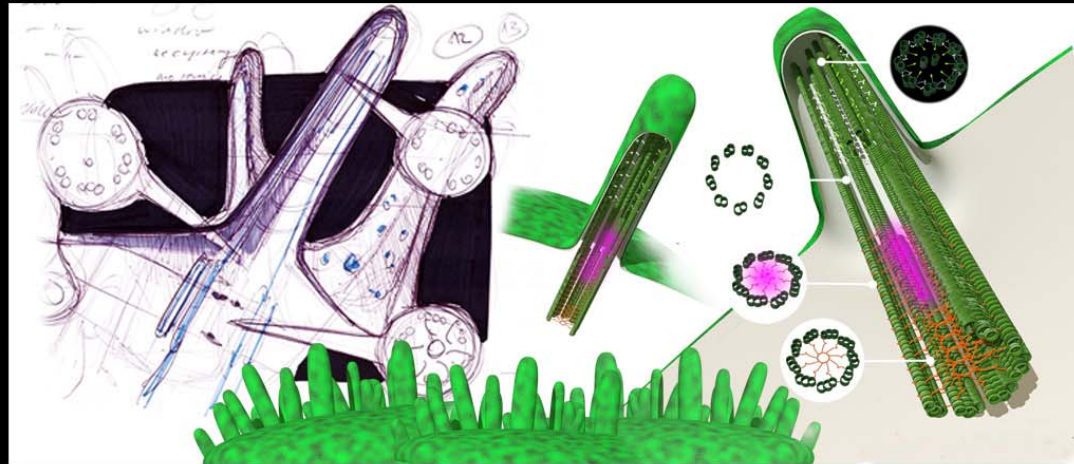
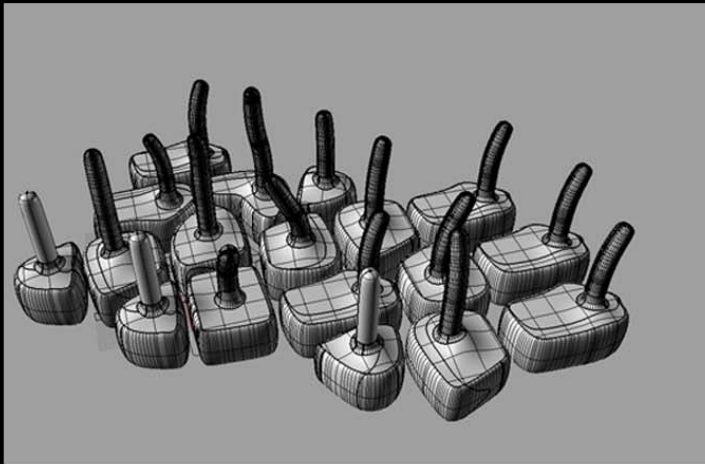


Struktura eukaryotického chromozómu

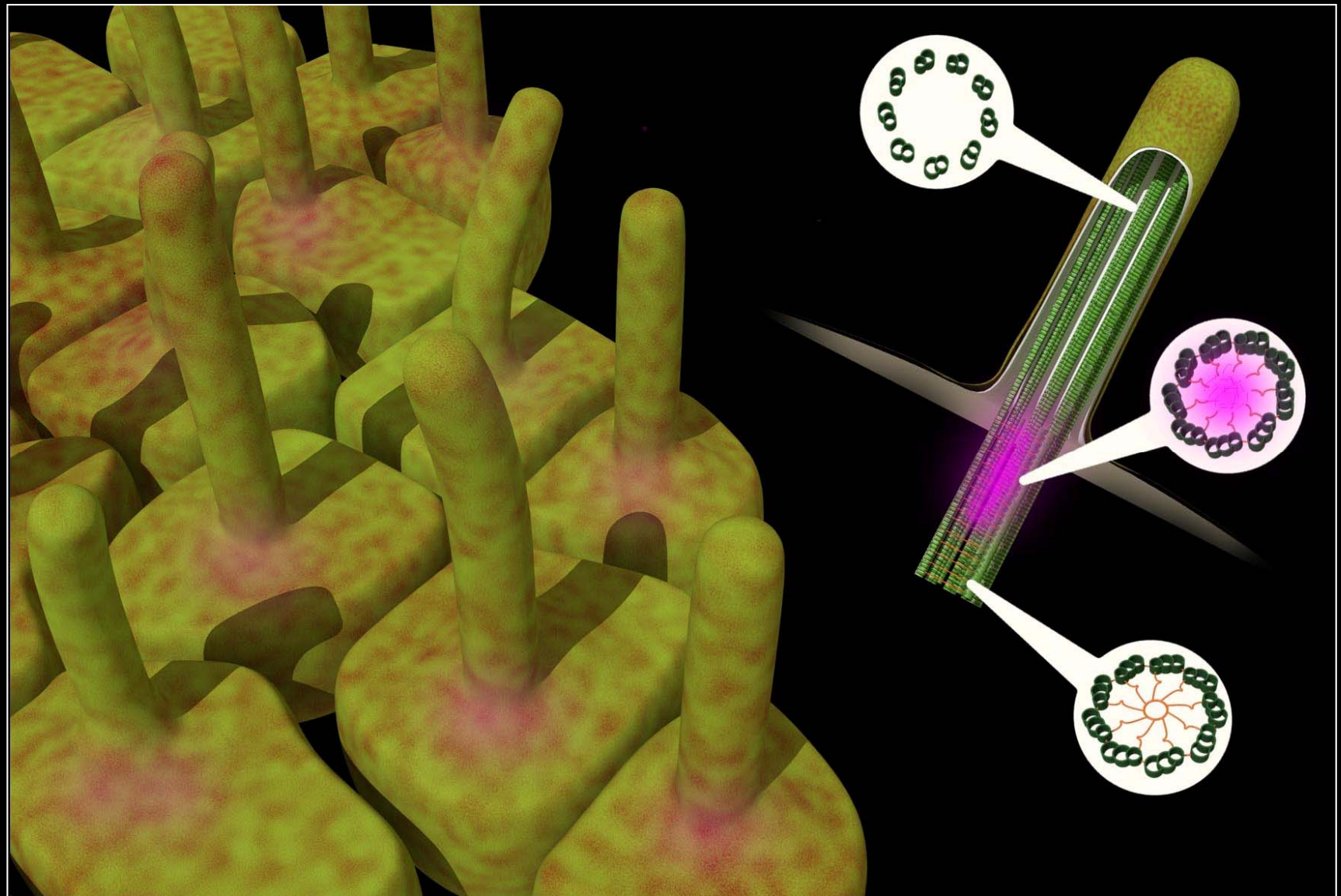


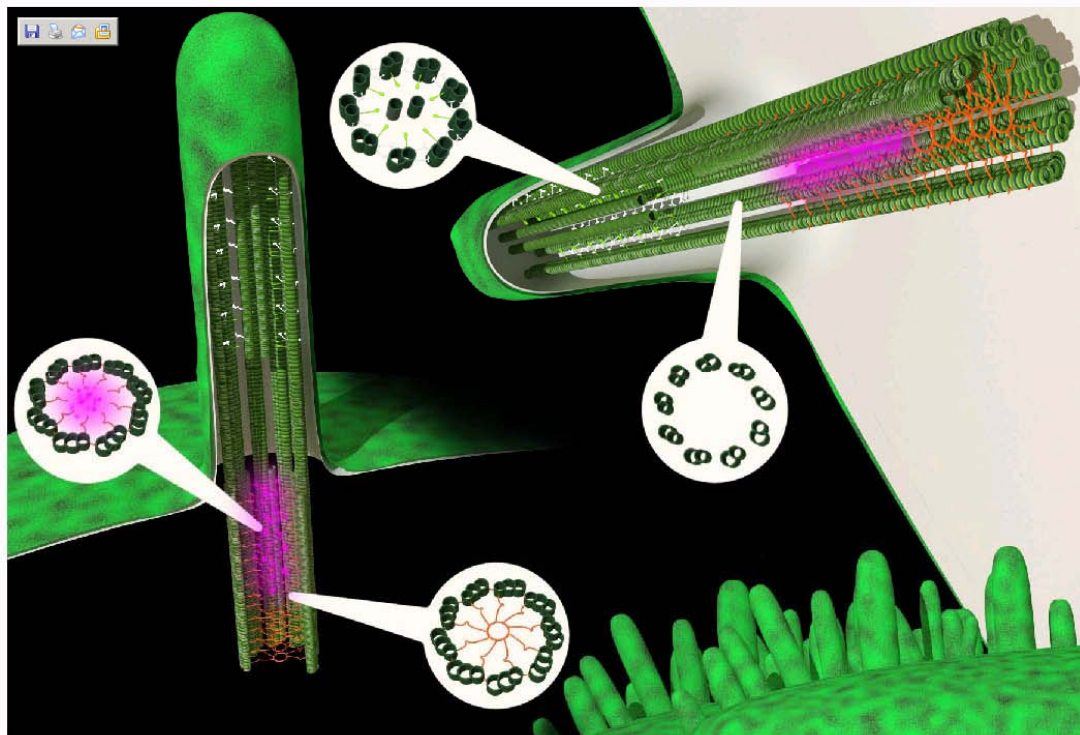
Histonový kód





Primární cilia

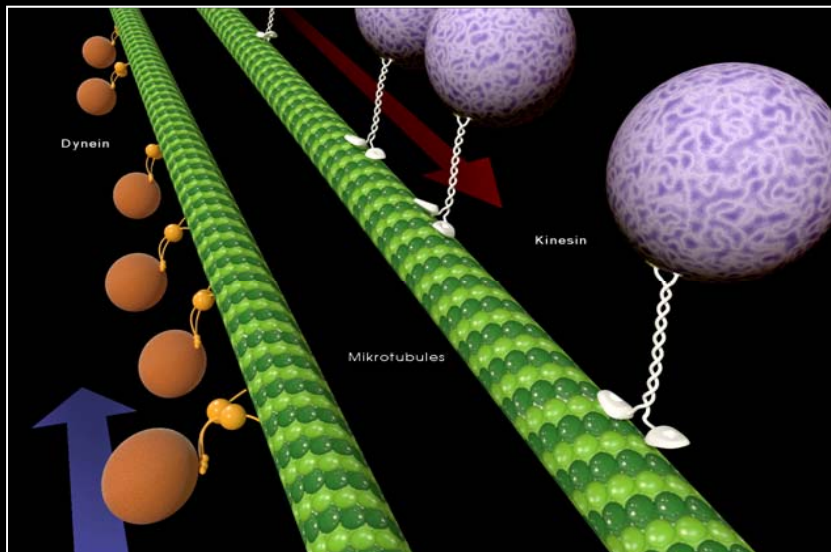
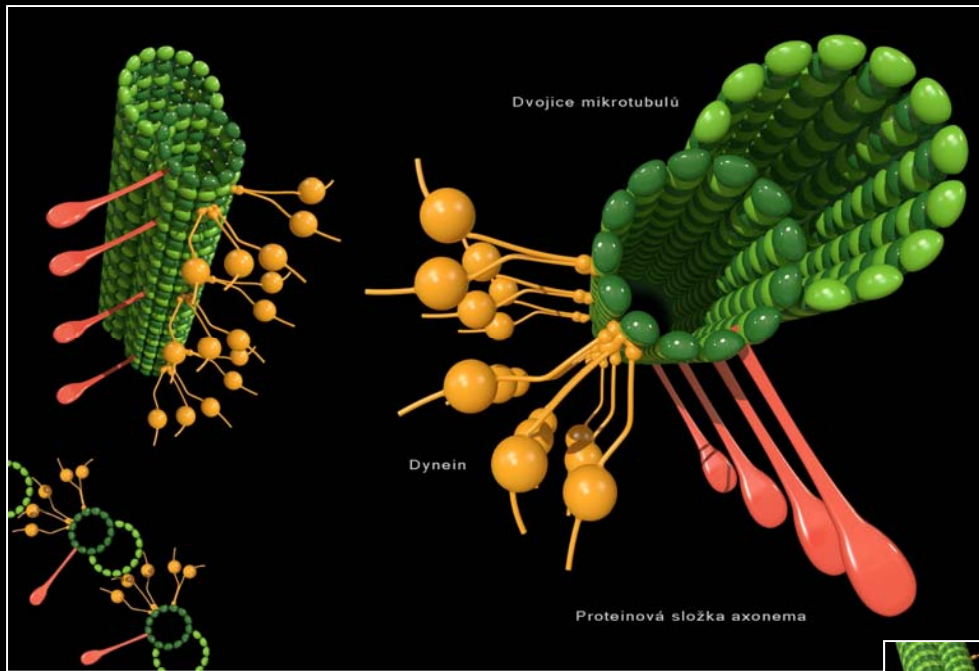


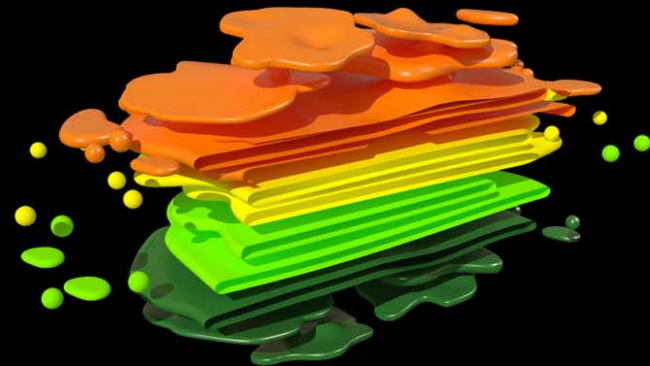
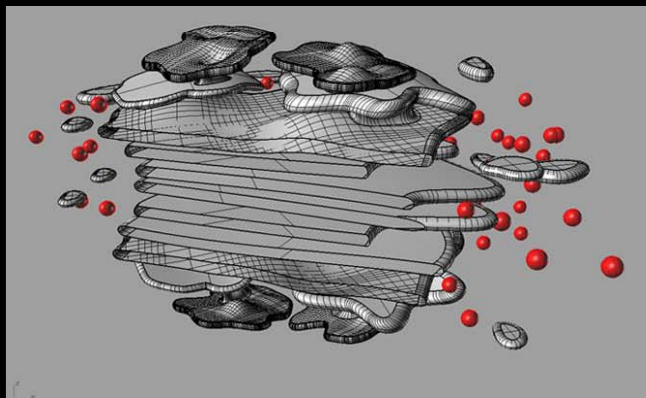
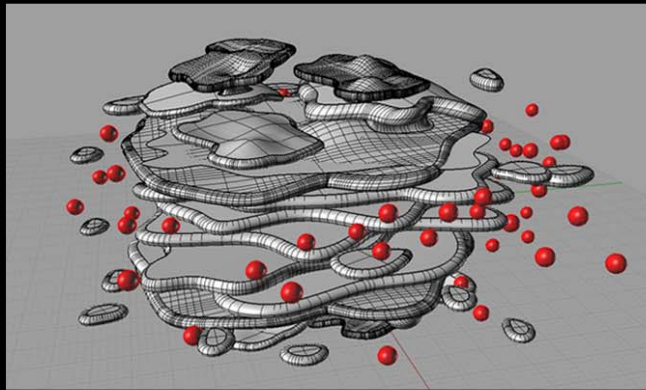
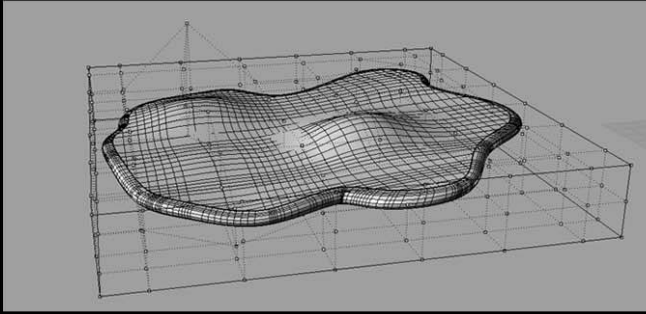


Cíla (řasinky) a **flagela** (bičíky) se liší svým chováním, mají však identickou vnitřní strukturu. Cíla se vyskytují na buňkách ve větším počtu, jejich ve vlnách koordinovaný pohyb (jehož výsledek připomíná účinek větru na obilné pole) slouží k pohybu tekutiny a částic nacházejících se v okolí buňky začleněné do tkáně. Bičíky se vyskytují soliterně nebo v omezeném počtu, slouží k aktivnímu přemísťování buněk. U jednobuněčných mohou tuto funkci převzít mnohočetná cíla (ze střední školy dobře známý příklad nálevníka trepky).

Na povrchu bičíků a cílů se nachází **cytoplazmatická membrána**, vnitřní struktura je označována jako **axonema**, je charakterizována 9 dvojicemi mikrotubulů po obvodu a centrálními 2 mikrotubuly (**9 + 2**). Dvojice mikrotubulů sestávají z **kruhu A o 13 protofilamentech** a k němu napojeného atypického kruhu **B o 10 protofilamentech**. Ke spojení obou kruhů přispívá fibrilární protein **tektin**. Centrální mikrotubuly mají typickou strukturu s 13 protofilamenty po obvodu. Do stavby axonema je zapojeno dalších asi 200 proteinů. 17 různých proteinů se například podílí na stavbě radiálních paprsků udržujících vzdálenost obvodových mikrotubulů od centrálního elementu a dvojice mikrotubulů. Molekulární motory náležející do rodiny **dyneinů** jsou napojeny na kruh A a směřovány k sousední dvojici mikrotubulů. Výsledkem jejich činnosti je vzájemný posun sousedících dvojic mikrotubulů, jejichž minus konce jsou pevně ukotveny v **bazálních těliscích** vykazujících stejnou strukturu (**9 trojic mikrotubulů**) jako centrioly.

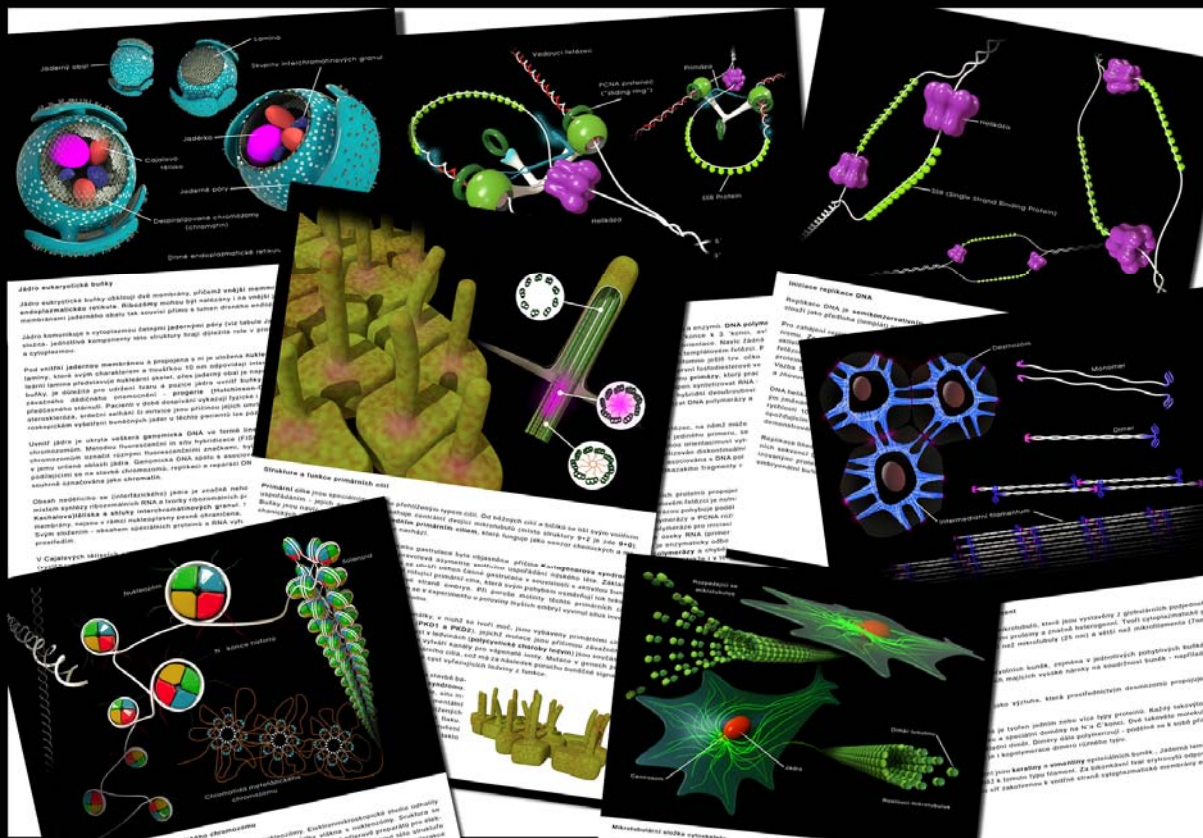
Axonema a funkce molekulárních motorů







- Nová praktická biologie
- Studijní materiál Molekulární anatomie buňky



Děkujeme za pozornost a těšíme se na spolupráci

marie.korabecna@lfp.cuni.cz

jankorabecny@seznam.cz