

SYNCHRONNÍ CIRKADIÁLNÍ PACEMAKERY U DROSOPHILY MAJÍ IN VIVO VLIV NA NESYNCHRONNÍ RYTMY UVOLŇOVÁNÍ VÁPŇÍKU

U *Drosophily* jsou cirkadiální rytmy řízeny molekulárními hodinami prostřednictvím sítě asi 150 pacemakerových neuronů. Vědci se pokusili vizualizovat pohyby hladin vápníku v celém mozku po dobu 24 hodin. Pacemakery vykázaly denní rytmické výkyvy v intercelulární hladině vápníkových iontů, úzce související s časováním molekulárních hodin. Tyto výkyvy však nebyly synchronní, u každé skupiny neuronů byl pozorován fázový posun. K rytmickým změnám v hladině vápníku došlo vždy asi 4 hodiny před související samotnou ranní či odpolední lokomoční aktivitou. Ztráta receptoru pro neuropeptid PDF znamenala synchronizaci těchto rytmů.

[Synchronous *Drosophila* circadian pacemakers display nonsynchronous Ca²⁺ rhythms in vivo](#)

Science, Volume 351, Number 6276, 26 February 2016

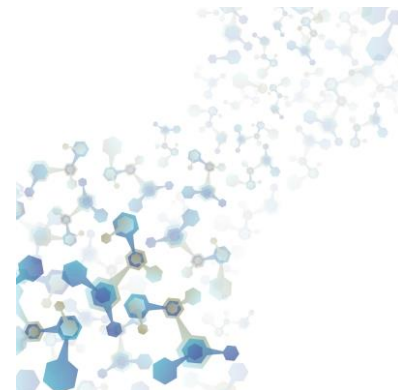


Image courtesy of samarttiw / FreeDigitalPhotos.net

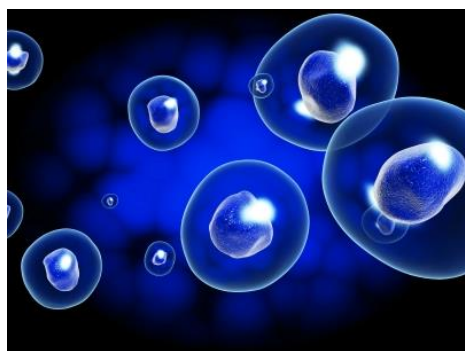


Image courtesy of jscreationzs / FreeDigitalPhotos.net

VIZUALIZACE MOLEKULÁRNÍ SOCIOLOGIE V OBLASTI JADERNÉ PERIFERIE HELA BUNĚK

Molekulární organizace obsahu eukaryotního jádra a jeho blízkého okolí je dosud neprobádanou kapitolou. Zde byla aplikována metoda kryoelektronové mikroskopie, jež umožnila vytvořit 3D snímky perinukleárního prostoru HeLa buněk. Vizualizován tak byl například celý nativní cytoplasmatický translační aparát nebo dynamika jaderného póru během transportu. Tato technika umožnila i zobrazení nukleozomových řetězců a vláken jaderné laminy během přestavby jaderného obalu.

[Visualizing the molecular sociology at the HeLa cell nuclear periphery](#)

Science, Volume 351, Number 6276, 26 February 2016

ZOBRAZENÍ ZPŮSOBU NAKLÁDÁNÍ A DOPRAVY JEDNOTLIVÝCH VÁČKŮ ODHALUJE ROZDÍLY V TRANSPORTNÍCH MECHANISMECH MEZI GLUTAMÁTERGNÍMI A GABAERGNÍMI TYPY VÁČKŮ

Synaptický přenos signálu je zprostředkován uvolněním neurotransmiterů, který zahrnuje i exo-endocytární recyklaci váčků. Pro zachování synaptické funkce jsou váčky plněny tisíci molekul neurotransmiteru, a to za využití energie protonového gradientu. Dosud bylo nejasné, jak je dosaženo toho, že váček může být naplněn různým a různě velkým obsahem při zachování neutrality a osmotické rovnováhy. Proto autoři práce monitorovali pH a elektrický gradient uvnitř váčku. Pro přenos glutamátu i GABA (kyseliny gamma-aminomáselné) je využito mechanismu výměny za protony, přičemž na rozdíl od glutamátu není v případě GABA již vyžadována jejich účast po zbytek transportního cyklu.

[Single-vesicle imaging reveals different transport mechanisms between glutamatergic and GABAergic vesicles](#)

Science, Volume 351, Number 6276, 26 February 2016

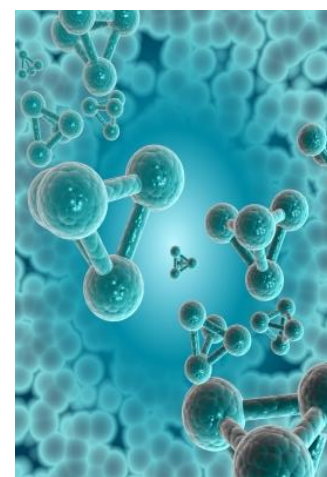


Image courtesy of jscreationzs / FreeDigitalPhotos.net

Top Articles :

- [Breaking DNA](#)
- [Evolution in the Anthropocene](#)
- [A DNA topoisomerase VI-like complex initiates meiotic recombination](#)