

## Editace nukleotidů využívající kombinaci molekul prokaryotního a imunitního systému obratlovců

Vytváření genetických variant nazývané somatická hypermutace je esenciálním proces pro adaptivní imunitní systém obratlovců. Autoři práce se inspirovali tímto mechanismem pro editaci genomu, kdy využili beznukleázového systému typu II CRISPR/Cas9 a ortologu cytidin deaminázy PmCDA1, jež sloučili do komplexu nazvaného Target-AID. Výsledkem jeho činnosti je vysoce specifická cílená mutagenese, která je indukována přítomností cytidinů v těsném okolí rozeznávané sekvence. Přitom se podařilo významně redukovat toxicitu systému CRISPR/Cas9. Konstrukt prokázal vysokou efektivitu v kvasinkových buňkách, ale je rovněž plně využitelný i pro editaci genomu savčích buněk.

[Targeted nucleotide editing using hybrid prokaryotic and vertebrate adaptive immune systems](#)

*Science, Volume 353, Issue 6305, 16 September 2016*

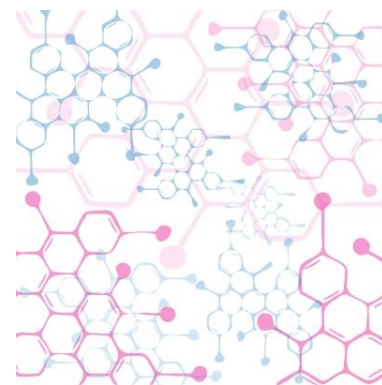


Image courtesy of samarttiw / FreeDigitalPhotos.net

## Oddělení funkce a taxonomie v mikrobiomu světového oceánu

Metabolismus mikroorganismů je hnacím motorem světového ekosystému. Složení taxonů mezi jednotlivými prostředími se velmi liší, přičemž ekologický důvod toho stavu není znám. Autoři studie proto analyzovali složení mikrobiálních systémů v oceánech. Dle funkce je rozdělili do více než 30 000 „druhů“ a ty poté porovnali s jejich příslušností k taxonům. Jejich závěrem je, že distribuce jednotlivých funkčních skupin je silně ovlivněna jejich životním prostředím, avšak jen slabě souvisí s taxonomickým složením na daném místě.

[Decoupling function and taxonomy in the global ocean microbiome](#)

*Science, Volume 353, Issue 6305, 16 September 2016*

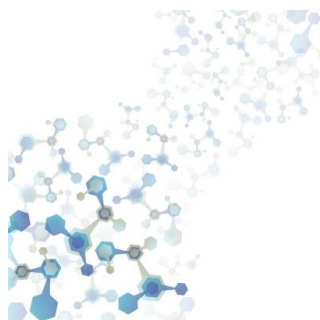


Image courtesy of samarttiw / FreeDigitalPhotos.net

## Hipokampální reaktivace v bdělém stavu spočívá v propojování navzájem nezávislých neuronů

Řetězová aktivace neuronálních spojení zřejmě podporuje kognitivní procesy včetně paměti, ale způsob organizace a samotné iniciace nebyly doposud objasněny. Vědci proto použili metodu zobrazování vápenatých kationtů, aby tuto synchronní neuronovou aktivaci detailně zmapovali u bdělých myši. Bylo patrné, že k aktivaci docházelo rekurentně na anatomicky prolnutých, ale funkčně navzájem nezávislých místech. Toto skládání bylo reaktivováno v určitých časových úsecích, které by se teoreticky mohly opakovat donekonečna. Takto budované moduly nervové sítě mohou reprezentovat stavební kameny pro získávané zkušenosti.

[Awake hippocampal reactivations project onto orthogonal neuronal assemblies](#)

*Science, Volume 353, Issue 6305, 16 September 2016*



Image courtesy of renjith krishnan / FreeDigitalPhotos.net

### Top Articles :

- [Designer nanorod synthesis](#)
- [Site-resolved measurement of the spin-correlation function in the Fermi-Hubbard model](#)
- [Decoupling function and taxonomy in the global ocean microbiome](#)