

Koregulace tandemových duplicitních genů u savců zpomaluje evoluci jejich subfunkcionalizace

Genová duplikace je jedním ze základních procesů evoluce. Přitom většina de novo duplikátů je ztracena nebo degradována kvůli mutacím se ztrátou funkce. Některé modely snažící se vysvětlit podstatu duplikací se odvolávají na vytvoření podfunkcí nebo zcela nových funkcí, jiné se zabývají hlavně sdílením genové dóze. Databáze RNA sekvencí 46 lidských a 26 myších souborů odhalila, že jen málokdy je uplatněna tvorba podfunkce nově etablovaného duplicitního genu, zřejmě proto, že tandemové duplikáty jsou často koregulovány stejnými genomickými elementy. Spíše toa potvrzuje to druhou z možných hypotéz, že nové duplikáty jsou často downregulovány, aby byla zachována míra exprese odpovídající jedné kopii daného genu. To vlastně umožňuje těmto novým duplikátům „přežít“ počátek své existence a k pomalejší funkční adaptaci dochází až později.

[Coregulation of tandem duplicate genes slows evolution of subfunctionalization in mammals](#)

Science, Volume 352, Issue 6288, 20 May 2016



Image courtesy of ddpavumba / FreeDigitalPhotos.net

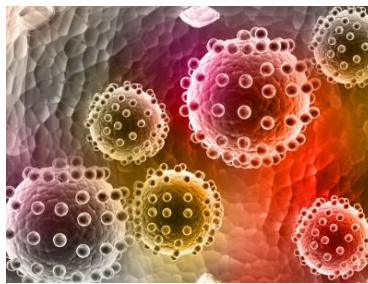


Image courtesy of renjith krishnan / FreeDigitalPhotos.net

HIV-1 terapie monoklonální protilátkou 3BNC117 spouští hostitelskou imunitní odpověď proti tomuto viru

3BNC117 je široce neutralizující protilátka, jejímž cílem je CD4 vazebné místo na povrchu virové partikule. Pokud je podána pasivně, dokáže v těle pokusných zvířat navodit rezistenci vůči HIV-1 infekci nebo suprimovat virémii u již infikovaných jedinců. Nyní se ukazuje, že jediná vakcinace touto protilátkou dokáže ovlivnit imunitní odpověď u infikovaných pacientů v porovnání s neléčenými kontrolními pacienty, u nichž došlo v průběhu 6 měsíců jen k nepatrným změnám v souboru a hladině neutralizujících protilátek. Imunoterapie zprostředkovaná 3BNC117 tedy významně posiluje humorální imunitní odpověď pacientů pozitivních na přítomnost HIV-1.

[HIV-1 therapy with monoclonal antibody 3BNC117 elicits host immune responses against HIV-1](#)

Science, Volume 352, Issue 6288, 20 May 2016

Regulace specifikace neuronálních synapsí cestou vysoce selektivního sestřihového programu

Alternativní RNA splicing reprezentuje klíčový mechanismus expanze síly genetického kódu. Jednotlivé RNA vazebné proteiny mohou regulovat výběr stovek RNA transkriptů a tím cílovat funkci a hladiny buněčných proteinů. Autoři práce identifikovali protein SLM2, jenž je zásadní pro funkci glutamátergních synapsí v myším hippocampu. Celogenomové mapování posléze odhalilo selektivní SLM2-dependentní sestřihový „program“ primárně cílený pouze na několik mRNA, potažmo proteinů, z nichž jsou posléze sestavovány zmíněné synapse. Genetická korekce cílená na exon v genu neurexin-1, rozeznávaný právě proteinem SLM2, byla dostatečná k odvrácení synaptických defektů u myši s knock-outem v genu kódujícím SLM2.

[Control of neuronal synapse specification by a highly dedicated alternative splicing program](#)

Science, Volume 352, Issue 6288, 20 May 2016

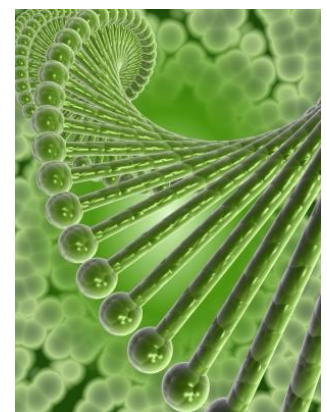


Image courtesy of jscreationzs / FreeDigitalPhotos.net

Top Articles :

- [International migration under the microscope](#)
- [Superconductivity on the edge](#)
- [The tumor microenvironment underlies acquired resistance to CSF-1R inhibition in gliomas](#)