

Tkáňová adaptace regulačních a intraepiteliálních CD4⁺ lymfocytů

Foxp3⁺ periferní regulační T lymfocyty jsou výborným nástrojem pro tlumení zánětlivé odpovědi proti tělu cizím antigenům. V tenkém střevě jsou lokalizována v lamině propria, zatímco příbuzné intraepiteliální CD4⁺ T lymfocyty vykazující podobné protizánětlivé vlastnosti se nacházejí zejména v epitelech. Proto vědci využili vitální mikroskopie k analýze buněčné dynamiky těchto dvou buněčných subpopulací. Zjistili, že během migrace do epitelu ztrácejí regulační T lymfocyty Fox3p, a tím se konvertují do podoby intraepiteliálních CD4⁺ T lymfocytů. Tato změna je doprovázena ztrátou TF ThPOK. Také bylo prokázáno, že oba tyto buněčné typy skutečně zastávají v regulaci střevní zánětlivé imunitní odpovědi komplementární funkce.

[Tissue adaptation of regulatory and intraepithelial CD4⁺ T cells controls gut inflammation](#)

Science, Volume 352, Issue 6293, 24 June 2016



Image courtesy of samarttiw / FreeDigitalPhotos.net



Image courtesy of jscreationz / FreeDigitalPhotos.net

Neuronální subtypy a diverzita odhalená díky sekvenaci RNA z jednotlivých buněčných jader

Lidský mozek představuje nejkomplexnější buněčnou síť a je pochopitelně obtížné studovat pouze jednu jeho strukturu, například samotný neuron. Autoři práce přesto vyvinuli metodu, pomocí níž je možné analyzovat transkriptom izolovaného jádra neuronu post mortem. Takto se jim podařilo vygenerovat tisíce jednotlivých množin dat neuronových jader pocházejících z různých oblastí mozku. Na jejich základě identifikovali 16 subtypů neuronů, které byly dále rozříděny na základě známých markerů. Takto demonstrovali použitelnost této metodiky pro kategorizaci transkriptomů, která umožňuje identifikaci genů sdílených různě diferencovanými buňkami, jež je navíc využitelná i v případě buněk pocházejících z jiných orgánů.

[Neuronal subtypes and diversity revealed by single-nucleus RNA sequencing of the human brain](#)

Science, Volume 352, Issue 6293, 24 June 2016

Design programu skládajícího DNA odshora dolů

Skládání DNA „origami“ je univerzálním prostředkem k syntéze molekulární architektury této komplexní molekuly, avšak její design je v podstatě limitován Watson-Crickovským párováním bazí. V této práci je představen algoritmus, jenž dokáže skládat téměř jakoukoli sekvenci DNA na základě cílového tvaru. Jednotlivé tvary jsou zde chápány jako uzavřené plochy skládané do polyhedrální sítě paralelních DNA duplexů, což umožňuje následné detailní zmapování DNA scaffoldu. Asymetrická polymerázová řetězová reakce (PCR) zde pak slouží k produkci stabilních dílů s různou délkou řetězce i velikostí scaffoldu, jejíž přesnost je ověřeně kryoelektronovou mikroskopií. Vysoká stabilita v séru i solném pufru pak tento produkt předurčuje k využití pro biologické i nebiologické účely.

[Designer nanoscale DNA assemblies programmed from the top down](#)

Science, Volume 352, Issue 6293, 24 June 2016

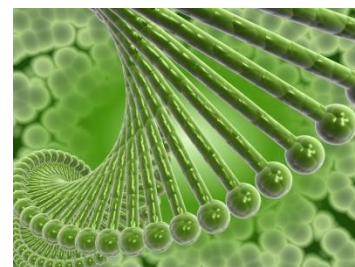


Image courtesy of jscreationz / FreeDigitalPhotos.net

Top Articles :

- [High-profile cancer reviews trigger controversy](#)
- [Designer nanoscale DNA assemblies programmed from the top down](#)
- [A sentinel goblet cell guards the colonic crypt by triggering Nlrp6-dependent Muc2 secretion](#)