www.sciencemag.org
Science
Medicínský Index o.p.s.
February 12, 2016; Vol. 351, No. 6274

PATOGENNÍ CD4+ T LYMFOCYTY ROZEZNÁVAJÍ PŘI DIABETU 1.TYPU EPITOPY VZNIKAJÍCÍ FÚZÍ PEPTIDŮ

Příčinou diabetu typu 1 (T1D) je destrukce β-buněk pankreatu zprostředkovaná T lymfocyty. Je známo, že klíčovou roli v tomto procesu hrají CD4+ lymfocyty, ale které epitopy jsou jimi rozeznávány, doposud nebyly popsány. Nyní bylo prokázáno, že v případě neobézních diabetických myší jejich CD4+ lymfocyty rozeznávají epitopy tvořené proinzulinovými peptidy kovalentně vázanými s ostatními peptidy, které se přirozeně vyskytují v sekrečních granulích. Tyto hybridní inzulinové peptidy, které je možné detekovat v β-buňkách pomocí hmotnostní spektrometrie, mohou ozřejmit mechanismy autoreaktivity CD4+ lymfocytů u pacientů s T1D.

Pathogenic CD4 T cells in type 1 diabetes recognize epitopes formed by peptide fusion

Science, Volume 351, Number 6274, 12 February 2016

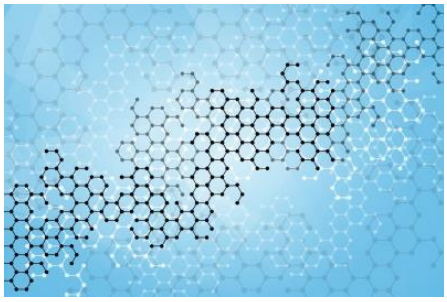

Image courtesy of samattiw / FreeDigitalPhotos.net

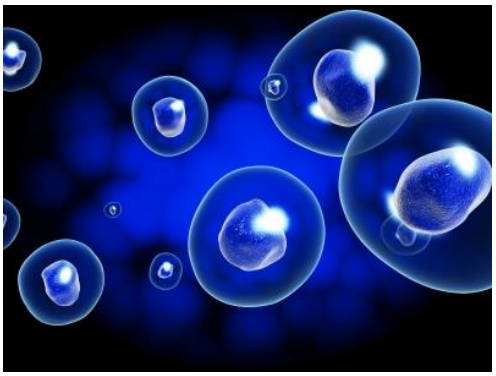

Image courtesy of jscreationzs / FreeDigitalPhotos.net

PROSTOROVÁ KOLOKALIZACE A FUNKČNÍ SPŘAŽENOST PURINOZOMŮ A MITOCHONDRIÍ

Enzymy syntetizující deriváty purinu jsou organizovány do útvarů, jež označujeme jako purinozomy. Využitím mikroskopických technik s vysokým rozlišením bylo možné lépe definovat jejich prostorově časovou dynamiku. Bylo potvrzeno, že purinozomy jsou v buňkách kolokalizovány s mitochondriemi a že počet buněk obsahujících purinozomy odpovídal dysregulaci mitochondriálních funkcí a metabolismu. Inhibice mTOR pak redukovala kolokalizaci těchto kompartmentů a suprimovala formování purinozomů jakožto odpověď na dysregulaci mitochondrií. Molekula mTOR tudíž zřejmě funguje jako zprostředkovatel této kolokalizace, a tím i jako regulátor metabolismu nukleotidů.

Spatial colocalization and functional link of purinosomes with mitochondria

Science, Volume 351, Number 6274, 12 February 2016

DYNAMIKA EPIGENETICKÉ REGULACE NA SINGLE-CELL ÚROVNI

Chromatinové regulátory hrají důležitou roli v zachovávání úrovně genové exprese. Dosud není známo, jak probíhá tato regulace na úrovni jednotlivých buněk. Vědci pozorovali dynamiku čtyřech silencerů s odlišnými mechanismy působení: DNA metylace, deacetylace a metylace histonů. Důsledky dynamiky jejich činnosti byly u všech rozděleny do tří možných stupňů – aktivace a přechodné nebo nevratné umlčení exprese. Regulátory se však lišily v rychlosti jejich působení a také generovaly různé typy epigenetické paměti.

Dynamics of epigenetic regulation at the single-cell level

Science, Volume 351, Number 6274, 12 February 2016

Image courtesy of jscreationzs / FreeDigitalPhotos.net

Top Articles :

- A unifying model of epigenetic regulation
- Modulating pulmonary inflammation
- It takes teamwork to modify chromatin