

Replece NAD+ zlepšuje funkci mitochondrií a kmenových buněk a u myši prodlužuje délku života

Kmenové buňky hrají u dospělého organismu zásadní roli v udržování dobrého stavu tkání a jejich regeneraci, avšak jsou náchylné na senescenci během stárnutí jedince. V tomto článku je poukázáno na důležitost oxidované formy nikotinamid dinukleotidu (NAD+) a jeho efektu na mitochondriální aktivitu jakožto možnost přepnutí, které moduluje senescenci svalových kmenových buněk. Podání jeho prekurzoru nikotinamid ribosidu (NR) indukovalo odezvu nesbalených mitochondriálních proteinů a syntézu proteinů třídy inhibitinů, což znamenalo „omlazení“ funkcí svalových kmenových buněk u pokusných „starých“ myši. Léčba NR se uplatňuje i v léčbě svalové dystrofie (myši kmene mdx) u myši. Je potvrzeno, že podání NR oddaluje nástup senescence neurálních kmenových buněk aj., čímž prodlužuje život myši. Strategie pomáhající uchovat NAD+ mohou neprogramovat dysfunkční kmenové buňky a zlepšit a prodloužit život.

[NAD+ repletion improves mitochondrial and stem cell function and enhances life span in mice](#)

Science, Volume 352, Issue 6292, 17 June 2016

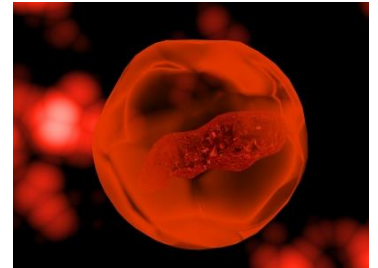


Image courtesy of sscreations / FreeDigitalPhotos.net



Image courtesy of dream designs / FreeDigitalPhotos.net

Prostorově-časová koordinace činnosti kmenových buněk v prostředí epidermis

Tkáně dospělého organismu doplňují chybějící buňky díky činnosti kmenových buněk. Jak je ale konkrétně zabezpečena tato sebeobnova a které molekulární mechanismy se na ní podílejí, není zcela objasněno. Proto vědci využili moderních zobrazovacích technik k pozorování buněk ušního lalůčku a tlapek u pokusných myši. Z jejich pozorování plyne, že epidermální buňky mají srovnatelný potenciál se dělit i dále diferencovat. Sledováním chování kmenových buněk napříč generacemi bylo navíc zjištěno, že nedochází ke koordinaci chování buněk mezi jednotlivými generacemi, nicméně osud dceřiných buněk a délka jejich života jsou sprážené. Také bylo prokázáno, že začleňování diferencujících se kmenových buněk do stávající epidermis probíhá v předem daných prostorově-časových celcích.

[Spatiotemporal coordination of stem cell commitment during epidermal homeostasis](#)

Science, Volume 352, Issue 6292, 17 June 2016

TH1 imunita vyžaduje u CD4+ lymfocytů aktivitu NLRP3 inflamasomu řízenou komplementem

Inflamasomy a komplementový systém jsou součástí vrozené imunity, které detekují a eliminují patogeny. Nyní se ukazuje, že inflamatomy a komplement hrají důležitou roli i ve funkci T lymfocytů. Lidské CD4+ lymfocyty exprimující C5 a po stimulaci generují intracelulární C5a. Spojení intracelulárního C5aR1 a C5a indukuje produkci volných kyslíkových radikálů a sestavení funkčního NLRP3 inflamasomu, negativní kontrolou tohoto procesu je povrchový C5aR2. S tím spojená zvýšená produkce IL-1 β pak autokrinně podporuje produkci IFN- γ T lymfocyty. V případě deregulace aktivity a inhibice NLRP3 dochází např. při trvalé aktivaci k hyperaktivní Th1 odpovědi, kterou normalizuje inhibitor NLRP3. Díky znalosti osy komplement-NLRP3 může dojít k vývoji nových léčiv, která moduluji aktivitu Th1 lymfocytů v případě autoimunity a infekcí.

[T helper 1 immunity requires complement-driven NLRP3 inflammasome activity in CD4+ T cells](#)

Science, Volume 352, Issue 6292, 17 June 2016

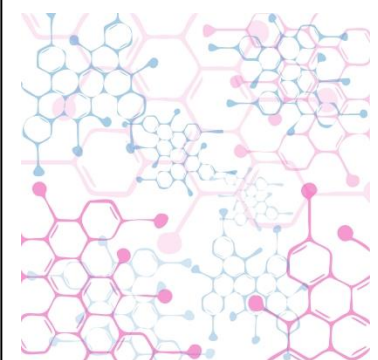


Image courtesy of samarttiw / FreeDigitalPhotos.net

Top Articles :

- [Experts fear Zika's effects may be even worse than thought](#)
- [Tumors' do-it-yourself blood vessels](#)
- [Persistent pollutants, persistent threats](#)