

Peptidoglykan z buněčné stěny bakterií střevního mikrobiomu řídí délku života fagocytů

Zachování homeostázy myeloidních buněk vyžaduje neustálý obrat, fagocytů v krevním řečišti. Je přijímáno, že se na tom podílí signály spojené se zánětem. Zda se na něm však podílejí i jiné environmentální signály není známo.

V této studii autoři pracují s hypotézou, že střevní mikroflóra ovlivňuje leukocyty, jejich životnost aj. Sledovanými buňkami byly neutrofily a zánětlivé monocyty. Tedy v krevním řečišti hojně se vyskytující druhy imunitních buněk a klíčové buňky v zahájení a udržení zánětlivé reakce.

Pokus byl prováděn na myších, kterým byla podávána buď širokospektrá antibiotika, nebo aminoglykosidové antibiotikum neomycin působící hlavně ve střevě. Po léčbě byl zvýšený obrat sledovaných buněk a také počet spontánních apoptóz, sledováno flow cytometrií pomocí annexinu. Podobný stav byl sledován u myší NOD-/-.

Metagenomickou analýzou bylo odhaleno, že neomycin zasahuje střevní bakterie, které na svém povrchu nesou γ -D-Glu-mDAP (γ -d-glutamyl-meso-diaminopimelic acid), což je peptidoglykan vyskytující se na všech G- a některých G+ bakteriích. Tento je rozeznáván intracelulárním receptorem NOD1, čímž se aktivuje NF- κ B, který stojí za přepisem velkého množství prozáněťových cytokinů.

Signalizace přes NOD1 bakteriální mikroflórou je důležitá pro prodloužení životnosti myeloidních buněk. Buňkami, které jsou ovlivněny signalizací přes NOD1, jsou též lymfocyty ve střevě. Signalizace přes NOD1 zvyšuje výskyt lymfocytů, které produkují IL-17A. Uvolněný IL-17A podporuje transmissi NOD1 dependentního signálu cirkulujícím fagocytům.

Výsledky tedy ukazují mechanismus, kterým mikrobiota řídí homeostázu myeloidní buněk, a poukazují na to, že odchylky v mikrobiotě mají dopad na rovnováhu a osud vybraných imunitních buněk.

[Peptidoglycan from the gut microbiota governs the lifespan of circulating phagocytes at homeostasis](#)

Blood, Volume 127, Issue 20, 19 May 2016

Top Articles:

- [Long-term multilineage engraftment of autologous genome-edited hematopoietic stem cells in nonhuman primates](#)
- [Early cytomegalovirus reactivation remains associated with increased transplant-related mortality in the current era: a CIBMTR analysis](#)
- [Development and validation of a rapid, aldehyde dehydrogenase bright-based cord blood potency assay](#)