Abstrakt

Lipopolysacharidy, molekuly tvořené lipidy s kovalentně navázanými sacharidy, jsou charakteristickou složkou buněčné stěny gramnegativních bakterií. Je přičinou těžkých septických stavů u člověka a tím i komplikací v humánní medicíně

Lipopolysacharid je konstantní součástí infekce gramnegativních bakterií, proto předpokládáme evolučně zachovalou nespecifickou imunitní odpověď a ochrany. Otázkou je, zda existuje tato imunitní odpověď u modelového organismu *Caenorhabditis elegans*. Pokud ano, jakým mechanismem je řízena a regulována.

Mnohobuněčnému organismu *Caenorhabditis elegans* jsme podali lipopolysacharid bakterie Pseudomonas aeruginosa 10 v kombinaci s bakteriemi *Escherichia coli*. Pozorovali jsme vliv lipopolysacharidu na expresi vybraných genů. Dále jsme sledovali metabolismus a vývoj organismu. Prokázali jsme vliv lipopolysacharidu na expresi genů z rodin C-typy lecitinů, *clec-60* a *clec-71*, dále na *lys-5*, *hsp-60* a *F44G.3.2.1*. Po inkubaci *Caenorhabditis elegans* na komponentách lipopolysacharidu jsme zjistili regulaci těchto vybraných genů hydrofobní lipidní složkou lipopolysacharidu, lipidem A. Překvapivě regulaci sacharidovými složkami, glukosou a galaktosou jsme neprokázali.

Změnil se metabolismus lipidů. Prokázali jsme snížení neutrálních tuků a změny v zastoupení některých mastných kyselin. Vývoj organismu je závislý na dávce endotoxinu. Se zvyšující koncentrací lipopolysacharidu se mění vitalita, vývoj se zpomaluje, objevují se defekty v morfologii organismu a někteří jedinci v krátké době hynou.

Naše experimenty potvrdili význam biologicky aktivní molekuly lipopolysacharidu, který se běžně vyskytuje u gramnegativních bakterií a který je součástí dalších živých systémů.

Klíčová slova:

Lipopolysacharid *Caenorhabditis elegans* nespecifická imunita genová exprese metabolismus lipidů vývoj