

Abstrakt

Zánětlivé onemocnění střev představuje velmi závažné onemocnění s ne zcela objasněnou etiologií a patogenezí. V této práci bylo na modelu myši se zánětem střev vyvolaným dextranulfátem sodným zkoumáno, nakolik se liší změna metabolismu způsobená rozvojem zánětlivého procesu u bezmikrobních a konvenčně kolonizovaných myši. Pro charakterizaci změn byla využita NMR metabolomika vzorků stolice, moči a séra, kombinovaná s jedno- a vícerozměrnou statistickou analýzou. Bylo prokázáno, že metabolická signatura změn u obou typů myši není stejná. U bezmikrobních myši bylo ve stolici nalezeno významné množství sacharidů, jejichž hladina se snížila v průběhu zánětu, protože docházelo k jejich vylučování močí. Bezmikrobní myši na rozdíl od konvenčních také v průběhu zánětu vylučovaly stolicí velké množství aminokyselin.

Nalezené poruchy metabolismu cukrů a proteinů u bezmikrobních zvířat ukazují na závažnou malnutrici vyvolanou zánětem, přičemž výsledky prokazují, že přítomnost mikrobiomu představuje ochranný mechanismus před zásadním rozvratem v organismu.

Studie stability fekálních extraktů zdravých konvenčně kolonizovaných myši potvrdila, že žádný z identifikovaných a kvantifikovaných metabolitů nevykazoval systematické signifikantní změny ani v průběhu několika po sobě jdoucích odběrů v jednom týdnu, ani v rámci několika vzorků odebraných téže myši v jednom dni. Fekální metabolom kontrolní skupiny tedy lze považovat za dostatečně stabilní a rozdíly detekované v této práci lze přičíst vlivu zánětu a/nebo nepřítomnosti mikrobiomu.

Klíčová slova: DSS indukovaný zánět, metabolomika, mikrobiom, spektroskopie nukleární magnetická rezonance, zánětlivé onemocnění střev