

Abstrakt

Transplantace střevní mikrobioty (fecal microbiota transfer, FMT) je metoda používaná k obnově narušené střevní mikrobioty. Zatím je schválená pouze pro léčbu rekurentní clostridiové infekce, ale na úrovni experimentálních studií se testuje její další využití, včetně léčby metabolických onemocnění. Tato diplomová práce zkoumá možnosti využití střevní mikrobioty od veganských dárců jako podpůrné terapie metabolických onemocnění spojených s obezitou, s využitím modelu humanizovaných myší. Hlavním cílem bylo zjistit, zda transplantace veganské mikrobioty a suplementace prebiotickou vlákninou inulinem mohou ovlivnit metabolické a imunologické parametry, jako je inzulinová rezistence, steatóza jater a změny v imunitních subpopulacích. V rámci studie byly germ-free (GF) myši inokulovány mikrobiotou od veganských dárců a následně vystaveny vlivu standardní nebo western-type diety (WD) samotné nebo suplementované rostlinnou vlákninou inulinem. Všechny pokusy jsme paralelně prováděli na myších stejného kmene z konvenčního chovu. Sledovali jsme vliv diet a suplementace inulinem na metabolické a imunologické parametry spojené s obezitou, konkrétně hmotnost, parametry glukózového metabolismu, frekvence subpopulací T lymfocytů a složení střevní mikrobioty.

Naše výsledky ukázaly, že samotný přenos mikrobioty od veganských dárců nechránil experimentální zvířata před negativními metabolickými dopady obezitogenní WD. Suplementace inulinem u humanizovaných myší však vedla k úpravě některých metabolických parametrů, konkrétně zlepšení glukózové homeostázy a normalizaci obsahu triglyceridů v játrech. Žádná z intervencí nevedla k signifikantním změnám v subpopulacích T lymfocytů v lymfatických uzlinách, v Peyerových plátech, ani ve slezině. Hlavním zjištěním studie byla výrazná změna složení střevní mikrobioty v závislosti na dietě a suplementaci vlákninou, přičemž tyto změny korelovaly s projevy pozorovanými na fenotypové úrovni.

Výsledky této studie poukazují na interakci mezi dietou a střevní mikrobiotou. Prokázali jsme, že kombinace přenosu mikrobioty od veganských dárců a úpravy diety může být efektivní prevencí některých metabolických poruch spojených s obezitou. Otázka, zda by tato strategie byla účinná i v léčbě již rozvinutého metabolického onemocnění, vyžaduje další zkoumání.

Klíčová slova: střevní mikrobiota, GALT, diabetes 2. typu, humanizované myši, prebiotika