

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra biologických a lékařských věd

Studijní obor: Farmacie

Autor: Veronika Drgoňová

Vedoucí práce: PharmDr. Ondřej Jandourek, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Martin Schwarzer, Ph.D.

Název diplomové práce: Vliv vybraných probiotických bakterií na růst hostitele v gnotobiotickém myším modelu

Tato diplomová práce rozšiřuje znalosti o schopnosti bakterie *Lactiplantibacillus plantarum* WJL podporovat růst gnotobiotického hostitele v modelu chronické podvýživy. Bylo zkoumáno, zda i další bakterie mají podobné schopnosti a zda jsou tyto vlastnosti druhově a kmenově specifické. Testovány byly kmeny *Bifidobacterium longum* ssp. *longum* a *Bifidobacterium adolescentis* v gnotobiotickém juvenilním myším modelu chronické podvýživy a byl sledován jejich vliv na somatotropní osu hostitele. Současně bylo analyzováno, jak podvýživa ovlivňuje bakterie ve střevě hostitele a úroveň kolonizace střeva.

Bezmikrobní myši C57BL/6J byly monokolonizovány intragastrickou sondou testovanými bakteriálními kmeny. Po ověření stabilní kolonizace byly myši připuštěny a samčí potomci F1 byli převedeni 21. den po narození na experimentální dietu s nízkým obsahem bílkovin a tuků. Každý týden byl sledován jejich růst měřením délky těla a hmotnosti. Myši byly utraceny po 5 týdnech a byly odebrány vzorky pro další analýzu. Jako kontrola byly použity bezmikrobní myši.

Výsledky naznačují, že i jiné bakteriální kmeny než *Lactiplantibacillus plantarum* WJL, vykazují účinky na podporu růstu u chronicky podvyživených myší, přičemž tyto účinky jsou druhově i kmenově specifické.

Úroveň kolonizace všemi testovanými kmeny bakterií se u myší na experimentální dietě snížila. Byla prokázána druhová i kmenová specifita a to tak, že oba testované kmeny *Bifidobacterium longum* (BI) vykazují u hostitele zlepšený systémový růst ve srovnání s oběma kmeny *Bifidobacterium adolescentis* (Bad) i kontrolní bezmikrobní skupinou (GF) a zároveň kmen BI 372 vykazoval signifikantně větší podporu růstu myší než BI 367. To bylo doprovázeno zvýšenými hodnotami hladin IGF-1 v séru v BI 372 ve srovnání s myšmi kolonizovanými BI 367, Bad 368 a Bad 373. Histologická analýza architektury tenkého střeva ukázala nejdelší klky u myší kolonizovaných kmenem BI 372.

Klíčová slova: bifidobakterie, gnotobiologie, růst, somatotropní osa