

## Abstrakt

Mikrobiota trávicího traktu je důležitá pro udržování fyziologické rovnováhy a ovlivňuje metabolické procesy, imunitní reakce a bariérovou funkci střeva. Dysbióza, neboli nerovnováha mikrobiálního složení, souvisí s řadou zdravotních komplikací, včetně chronických zánětlivých stavů jako jsou nespecifické střevní záněty. Zánětlivé procesy spojené s dysbiózou a změny v mikrobiálních metabolitech mohou přímo ovlivnit aktivaci neutrofilů, což má dopad na patogenezi různých onemocnění. Probiotika jsou definována jako živé mikroorganismy, které při podání v dostatečném množství přinášejí zdravotní přínos hostiteli, nabízejí potenciál pro pozitivní modulaci těchto zánětlivých stavů.

Cílem této diplomové práce bylo prozkoumat, jak experimentálně navozená střevní dysbióza ovlivňuje heterogenitu neutrofilů v kostní dřeni. Dysbióza byla vyvolána podáním antibiotik myším, které byly následně ošetřeny probiotickým kmenem *Escherichia coli* O83:K24:H31 (EcO83). Fenotypy neutrofilů byly hodnoceny pomocí průtokové cytometrie na základě exprese povrchových znaků CD11b, Ly6G, CD62L a CXCR2. Zatímco genová exprese spojená s jejich antimikrobiálními funkcemi a zánětlivým prostředím byla analyzována kvantitativní PCR.

Výsledky předložené v této diplomové práci ukázaly, že dysbióza zásadně ovlivňuje přítomnost buněčných populací v kostní dřeni, zejména CD11b<sup>+</sup>Ly6G<sup>+</sup> neutrofilů, a jejich subpopulací s variabilní expresí CD62L<sup>+/-</sup> a CXCR2<sup>+/-</sup>. Byl pozorován významný vliv dysbiózy na propustnost epitelu v tenkém i tlustém střevě, na modulaci produkce cytokinů v různých tkáních a dále korekční účinek daného probiotika.

V rámci této diplomové práce byly identifikovány určité poznatky o interakcích mezi střevní mikrobiotou a neutrofilů, které jsou zásadní pro obranyschopnost organismu. Probiotická intervence EcO83 ukázala potenciál pro obnovu a stabilizaci mikrobiální diverzity, což naznačuje možnost terapeutického využití probiotik k modulaci imunitních funkcí v kontextu střevních a systémových onemocnění spojených s dysbiózou.

**Klíčová slova:** Neutrofilů, dysbióza, cytokiny, antibiotika, probiotika, *Escherichia coli*

