

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Mgr. Petra Hájková Datum: 31. 5. 2014
Autor: Jan Kubovčiak	
Název práce: Studium interakcí mezi mikrobiotou a obratlovci za použití germ-free organismů	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...) <i>Cílem literární rešerše je zhodnotit dosavadní znalosti o vlivu střevní mikrobioty na fenotyp jejího hostitele, v tomto případě obratlovců, získané na základě experimentů s germ-free zvířaty, tj. jedinci, kteří byly po celý svůj dosavadní život chováni ve sterilních podmínkách bez přítomnosti mikroorganismů.</i>	
Struktura (členění) práce: <i>Práce má 37 stran a kromě abstraktu, úvodu, závěru, seznamu použitých zkratk a literatury obsahuje hlavní kapitola s názvem "Vliv mikrobioty na fenotyp hostitele". Tato kapitola s rozsahem cca 20 stran je členěna na 8 podkapitol (zabývajících se úlohou mikrobioty při trávení, efektem na metabolismus hostitele, regulací motility trávicího traktu, vlivem na morfolonii a cytologii trávicího traktu, interakcí s imunitním systémem, interakcí s patogeny, efektem na chování hostitele a vlivem na oběhový systém hostitele), přičemž některé podkapitoly jsou ještě dále členěny. Jako samostatná kapitola je v práci uveden ještě jeden odstavec o využití gnotobiologie v lidské medicíně. Struktura práce je logická a vhodně zvolená.</i>	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? <i>Použité literární zdroje jsou dostatečné (více než 120 položek) a citované údaje jsou relevantní. Citování zdrojů je bezchybné a seznam literatury dokonalý. I po detailním zkoumání se mi podařilo najít pouze jedinou drobnou chybičku – v jednom případě je práce se třemi autory v textu uvedena formou "et al." (Malis et al. 1976), zatímco u všech ostatních prací se třemi autory jsou tito autoři vypsáni.</i>	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány? <i>Bakalářská práce je literární rešerší, neobsahuje vlastní výsledky.</i>	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): <i>Formální úroveň práce je velmi dobrá, text je psán jasně a srozumitelně, bez chyb a překlepů. Text velmi vhodně doplňují časté vysvětlivky a poznámky pod čarou.</i>	
Splnění cílů práce a celkové hodnocení: <i>Práce přináší komplexní shrnutí možných vlivů střevní mikrobioty na fenotyp hostitele, na které je možno usuzovat na základě experimentů a studia rozdílů mezi zcela sterilními (germ-free) jedinci a jedinci s přirozeným mikrobiomem. Detailně hodnotí úlohu mikrobioty při trávení a její vliv na metabolismus hostitele, dále vliv na motilitu, morfolonii a cytologii dolního trávicího traktu, možné interakce mikrobioty s</i>	

imunitním systémem i interakce s patogeny a parazity, efekt na chování hostitele a vliv na jeho oběhový systém. Pro zpracování této práce byl nutný širší rozhled přes několik oborů – fyziologie, biochemie, imunologie. Předložená práce je vysoce kvalitní a komplexní, oceňuji i důkladnost a hloubku zpracování jednotlivých kapitol. Z mého pohledu možná případně také úvodní kapitola věnovaná všeobecným interakcím mikrobioty a obratlovců mohla být trochu rozsáhlejší a podrobnější, např. zahrnout i mikrobiotu jiných částí těla kromě střeva (protože název práce není specifikován na střevní mikrobiotu, to je uvedeno až v cílech práce). Každopádně práce představuje vysoce kvalitní literární rešerši na dané téma a plně odpovídá požadavkům kladeným na bakalářské práce.

Otázky a připomínky oponenta:

(1) V úvodní kapitole 2.1 na str. 5 je uvedeno: “K infekci mikroorganismy dochází v raném stadiu postnatálního vývoje, např. po porodu nebo vylíhnutí z vejce, ...“. Hypotéza sterilní dělohy byla donedávna považována za dogmu, nicméně recentní studie detekovaly bakterie v pupečnickové krvi, amniotické tekutině i plodových obalech, a také v mekoniu, první stolici novorozенých dětí. Přenos maternální střevní mikrobioty (geneticky značeného druhu bakterie) na plody v děloze byl také dokázán experimentálně u myší. Ukazuje se tedy, že k přenosu mikroorganismů dochází již před porodem nebo vylíhnutím.

(2) Autor uvádí, že definování germ-free statusu se odvíjí od kvality metody, s jakou je potenciální germ-free jedinec testován na přítomnost mikroorganismů. Metody založené na detekci bakteriálních kolonií utvořených na definovaných médiích po kultivaci vzorku neodhalí 40-80 % druhů střevních bakterií. Existují práce, které využívají next-generation sekvenování (16S rRNA) pro definování germ-free statusu?

(3) Velmi zajímavé jsou výsledky studií vlivu germ-free stavu na interakci hostitele s patogenními organismy, kde by se na základě nižší aktivity složek imunitního systému dala předpokládat větší náchylnost germ-free jedinců k chorobám. Nicméně to platilo jen pro některé patogeny, zejména bakterie, zatímco k eukaryotním parazitům byla pozorována různá citlivost (někdy nižší než u konvenčních jedinců). Čím by to mohlo být způsobeno?

(4) V práci není uvedena návaznost bakalářské práce na budoucí diplomovou práci. Tato informace není povinná, nicméně by mně zajímalo, čemu se student plánuje dále věnovat a co jej vedlo k vypracování této bakalářské práce se značným přesahem do fyziologie a dalších oborů?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na e-mail: lucie.jurickova@seznam.cz (pro účely zveřejnění na internetu), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu: **katedra zoologie PřFUK, Viničná 7, 128 44 Praha 2**