

Oponentský posudek na bakalářskou práci Terezy Pozpíšilové

### **Growth kinetics and transmission dynamics of *Borrelia afzelii* in *Ixodes ricinus***

Práce má 56 stran, je psaná v anglickém jazyce a je rozdělena do standardních oddílů. Práce je psaná srozumitelně a dobrou angličtinou. Práce je svým zaměřením komplexní a odpovídá plně tomu, co se očekává od vědecké práce. Prezentované výsledky jsou nové a přináší důležitá fakta do diskuze o přenosu borélií a roli klíštěcích vektorů. Práce ukazuje, že na přenos a trvalou infekci hostitele (v případě *B. afzelii* má vliv především přítomnost správného povrchového antigenu (OspC) a vliv slin je zanedbatelný, což dokazují zejména pokusy se společným sáním nakažených a nenakažených nymf, podobně jako injekce obsahu střev z různých fází sání. Dále byla prokázána teplotou řízená exprese některých povrchových antigenů, která dále podporuje hypotézu, že změna povrchových antigenů je pro účinnou infekci *B. afzelii* klíčová. Většina otázek, které mě napadly během čtení, byly později v textu zodpovězeny, což svědčí o důkladně promyšleném naplánování pokusů. Diskuze je provedena důkladně, s podrobným promyšlením důsledků a dalších, objevených se otázek, k jejichž zodpovězení jsou navrženy experimenty do budoucna.

Mám k práci několik dotazů:

3.2. 6 týdnů staré myši ještě nejsou kompletně dospělé, u kmene C57BL/6 byly v šestém týdnu pozorovány 2 typy kůže – růžová a tmavá. Tmavý typ se vytrácí zhruba okolo osmého týdne. Bylo pozorováno, že vývoj borélií je odlišný v těchto dvou typech kůže. Lze pozorovat něco podobného i u C3H/HeN kmene?

Obr. 4 – Nejvyšší počet spirochet byl detekován v druhém týdnu nymfálního stádia a pak klesl na zhruba poloviční úroveň, na níž se udržoval. Jak by autorka odůvodnila tuto dynamiku? Dochází k nějaké kompetici uvnitř populace borelií nebo se jedná o nějaký typ rovnováhy vůči podmínkám v klíštěti (imunita, živiny,...)?

Obr. 3 – Borélie byly detekovány v uchu po třech týdnech. Znamená to jejich přítomnost v krvi nebo v chrupavce ucha?

Byly střevní obsahy injikované do myši, na které sály nebo do nové myši? Vliv slin tedy není třeba? Jaký povrchový protein mají borelie z kultury, které bývají používány k infekci myši? Mezi obrázky závislosti exprese povrchových antigenů na teplotě chybí OspC. Jak je to s jeho citlivostí na teplotu? Pokud nejsou borélie (*Borrelia afzelii*) schopny během 24 hodin indukovat trvalou infekci kvůli OspA na povrchu, dalo by se předpokládat, že existuje u lidí reaktivita séra proti OspA. Existují takové studie?

Ještě jednou musím Terezu Pospíšilovou pochválit za precizně a zodpovědně sepsanou a vypracovanou práci, která svým rozsahem i kvalitou může směle soupeřit s mnoha magisterskými pracemi. Navíc je psaná velmi dobrou angličtinou, což je třeba také ocenit.

Navrhuji jednoznačně známku 1 a těším se na obhajobu.

V Českých Budějovicích, dne 18.5.2016

Jindřich Chmelař