



RNDr. Lenka Grunclová, Ph.D.
Biologické centrum AV ČR, v.v.i.
Parazitologický ústav
Branišovská 31
370 05 České Budějovice

Oponentský posudek na bakalářskou práci Zuzany Radičové

Významné proteiny klíšťat jako inspirace pro biomedicínu

V práci autorka poskytuje přehled klíštěcích proteinů zapojených do procesů životního cyklu klíšťat, interakce s hostitelem či přenášeným patogenem.

Práce je psána formou literární rešerše, má 60 stran, je členěna na úvod, kapitoly výsledky, diskuzi, závěr a seznam literatury. Myslím, že svým rozsahem odpovídá nárokům na bakalářskou práci, autorka pracuje s množstvím literatury a poskytuje přehled dosud identifikovaných proteinů u klíšťat včetně jejich biologické funkce.

K práci obecně mám tyto připomínky:

Členění na tradiční kapitoly mi připadá nevhodné pro práci ve formě literární rešerše. Práce mi takto připadá nevyvážená, krátký úvod následovaný kapitolami logicky uspořádanými například podle podstaty či funkce proteinu by byla dle mého názoru vhodnější formou. Úvod představuje jednotlivé čeledi klíšťat, pokračuje interakcí klíště X hostitel a detailně se zabývá hemostázou hostitele a jeho imunitní odpovědí. Méně prostoru dostala interakce klíštěte s patogenem, příjem potravy a trávení a popis slinných žláz a střeva klíštěte. V této kapitole postrádám schémata či obrázky. Například schéma koagulační kaskády, aktivace komplementu či trávení hemoglobinu ve střevě by bylo možné využít i při studiu kapitoly výsledky.

Kapitola výsledky je velmi rozsáhlá a lehce nepřehledná. V tabulkách jsou často opakovány informace z textu, tím jsou tabulky velmi robustní. Detailní popis funkce daného proteinu mohl zůstat jen v textu, či naopak, v textu mohly být zmíněny jen nejzajímavější zástupci dané kategorie. Tato kapitola je rozčleněna na podkapitoly podle účinku molekul. Nejvíce prostoru dostávají imunomodulační látky, následují antihemostatické proteiny a to inhibitory agregace krevních destiček, proteiny inhibující koagulaci a proteiny kombinující oba účinky, dalšími jsou pak antimikrobiální proteiny, cysteinové, aspartátové a serinové proteázy a jejich inhibitory, metaloproteázy, aminopeptidázy a některé další molekuly klíšťat. Autorce vypadla kapitola 2.4, je otázkou, zda jde o nepozornost nebo nám autorka zatajila skupinu molekul.

Diskuze je velmi úsporná, jsou zde zmíněny dva případy vakcín, rozebrány účinky imunomodulačního proteinu SALP15 a antikoagulační protein Ixolaris. Předpokládám, že tato kapitola bude stěžejní částí prezentace a přiblíží biomedicínské i jiné využití klíštěcích proteinů.

Autorka pracuje s rozsáhlým souborem literatury (cca 200 zdrojů). Přehled literatury zahrnuje zejména recentní práce a pokud mohu posoudit neopomíná žádné stěžejní studie zabývající se danými tématy.

Konkrétní připomínky a dotazy mám tyto:

- Na straně 5. autorka píše: “bylo mnohokrát popsáno, že sliny (či extrakty slinných žláz) obsahují velké množství farmako-aktivních molekul....“, jaké je zhruba zastoupení prací, kdy autoři pracují se slinami a kdy s SGE? Jaký je v tom rozdíl?
- Str. 6: Kromě proteinů rozpoznávajících povrchové molekuly patogenů a antimikrobiálních proteinů, existují další složky humorální imunity?
- Str. 7: Autorka přirovnává trávení hemoglobinu k situaci u krevsajících motolic, vzhledem k tomu, že se dále zabývá proteázami bylo by vhodné vysvětlit trávení u klíšťat, které je dobře popsáno jako kaskáda cysteinových a aspartátových peptidáz. Chybí zde citace k odstavci o sání klíštěte na hostiteli
- Str. 7: chybí citace u odstavce o acinech
- Str. 8: Obávám se, že autorka pomíchala slinné a koxální žlázy u Argasidae, může toto autorka uvést na pravou míru?
- Str. 9: U *I. ricinus* byly nalezeny tři isoformy genu SALP15 s 80% a 60% podobností k SALP15 u *I. scapularis*, je skutečně jen jedna forma u *I. scapularis*? Jak by se toto tvrzení dalo ověřit?
- Str. 10: Proteiny schopné vázat imunoglobuliny pochází ze slinných žláz ne ze slin, v tabulce již autorka správně uvádí SGE
- Str. 29: V přehledu literatury chybí Sojka et al., 2007
- Tab. 6: chybí cystatin z *O. moubata* (Salát et al., 2010) zajímavý tím, že jde o cystatin z tzv. měkkého klíštěte
- Tab. 7: Longepsin, cathepsin D, je znám i u *I. ricinus*, je zapojen do trávení hemoglobinu
- Str. 32: Zástupci serpinů jsou popsáni v jiné kapitole než uvádí autorka
- Str. 35: jde o nešťastnou formulaci o transportu železa Ferritinem 2, může autorka stručně vysvětlit funkci Ferritinu 2?
- V přehledu literatury autorka volně používá háčky a čárky u českých autorů, v některých případech mají háčky i čárky, jindy jen čárky občas diakritika chybí úplně

Pokud bude prezentace dostatečně doplňovat kapitolu diskuze a budou zodpovězeny dotazy, pak jsem přes všechny připomínky přesvědčena, že předložená práce splňuje nároky Přírodovědecké fakulty JU na bakalářskou práci, proto ji doporučuji k obhajobě jako jeden z předpokladů udělení titulu Bakalář.

V Českých Budějovicích dne 18. 5. 2011


Lenka Grunclová