

Posudek na diplomovou práci Bc. Anny Hoškové „Vnímavost evropských druhů přenašečů k leishmaniím šířícím se do Evropy“

Tématem diplomové práce jsou možnosti šíření leishmanióz z jihu Evropy severním směrem a objevování se nových případů ve středoevropských zemích. Mezi příčinami mohou být klimatické změny, migrace obyvatelstva i převoz zvířat. „Spouštěčem“ výzkumu byly zřejmě i první 3 případy autochtonní leishmaniózy v České republice, tedy v zemi, kde nebyl prokázán výskyt klasických vektorů – flebotomů. Těžko si představit zajímavější a naléhavější téma, než je objasnění této záhady; současně ale je to téma nesmírně složité a pracné. Na řešení životního cyklu *Leishmania martiniquensis* si vylámalo zuby vícero výzkumníků a tak vektoři i rezervoároví hostitelé tohoto druhu leishmanie zůstávají dodnes neznámí.

Bc. Anna Hošková se komplikovaného tématu nezalekla a pustila se do řešení po několika liniích. V laboratorních podmínkách provedením 15 experimentálních infekcí a analýzou 1601 samic flebotomů potvrdila, že evropské druhy *Phlebotomus perniciosus* i *P. tobbi* jsou schopné podporovat vývoj *Leishmania major* i *L. donovani*, tedy druhů, které se v posledních létech objevují v Evropě stále severněji. Přes veliké úsilí neuspěla u *Sergentomyia minuta*. Kvůli neochotě samic sát na různých typech membrán, s krví z různých zdrojů a za různých podmínek se nepodařilo otestovat, zda tento druh podporuje vývoj leishmanií patogenních pro člověka. Neúspěchem rovněž skončily všechny variace pokusů nakazit potenciální vektory *Leishmania martiniquensis*.

Druhou linií byl odchyt a zpracování potenciálních vektorů *Leishmania martiniquensis* ze stájí infikovaných (a v té době již zřejmě vyléčených) koní. Celkem bylo analyzováno 3341 nasátých a vykladených samic tiplíků ze Slatiňan a 119 z Ústí nad Labem, leishmaniová DNA však nebyla prokázána ani v jedné z nich.

Práce je velmi dobře napsaná nejen po stránce stylistické, ale i logické a je klasickým způsobem členěna. Na literárním přehledu je poznat, že se diplomantka seznámila s rozsáhlou literaturou a o tématu má opravdu přehled. Materiál a metodika jsou důkladně popsány. Nejdelší kapitolou jsou výsledky doprovázené četnými tabulkami. Diskuse je sedmistránková, přehledná, logicky napsaná. Závěry přinášejí výčet zjištěných poznatků. Úctyhodný je seznam literatury zahrnující hodně přes 200 citovaných položek (nedokázal jsem je spočítat).

K práci nemám žádných vážných připomínek. Z mého subjektivního pohledu mohla být práce ještě srozumitelnější a přehlednější, kdyby v ní nechybělo pár drobností anebo byly zařazeny jinde. Hned na začátku, snad v Metodice, jsem marně hledal údaje o původu použitých kmenů leishmanií. Až v diskusi na straně 47 se píše... „použili jsme v našich pokusech kmeny z jiných geografických oblastí“, ale z jakých-to není u všech jasné. Je tu zmíněn pouze „libyjský kmen *L. major*“. A o původu a způsobu izolace klíčových kmenů *L. martiniquensis*, speciálně kde se vzal ten český, jsem v práci nenalezl vůbec nic.

Další klíčovou informací, kterou se mi podařilo najít jen zčásti a to až v diskusi, jsou kasuistiky, od kterých se celý příběh odvíjí a od začátku se na ně odkazuje – autochtonní infekce koní *Leishmania martiniquensis*. A některé klíčové údaje – např. jak se na exotickou infekci přišlo, jaké byly příznaky a průběh onemocnění a podle čeho byl původce diagnostikován, se mi najít vůbec nepodařilo. Možná jsem špatně hledal. Dále jsem si nebyl úplně jistý porovnáním (v Diskusi) Vašich dat o vývoji *L.*

major a *L. donovani* u *Phlebotomus tobbi*, *P. perniciosus* s prací (Šeblová et al., 2015a) – je to tak, že jsou v zásadě v souladu?

K textu mám ještě 2 poznámky:

- Str. 5: Mukokutánní leishmaniózu a je často spojená s vysokou morbiditou – autorka měla zřejmě na mysli mortalitu?
- K sání flebotomů na uspané myši nepochybně existuje schválený projekt pokusu, jehož číslo by mělo být v práci uvedeno.

Diplomantce bych si dovolil položit tyto otázky:

1. Kde nejbližší České republice žijí stabilně flebotomové a o kolik by se musely změnit klimatické faktory na „optimálních“ lokalitách u nás, aby flebotomům vyhovovaly?
2. Domníváte se, že je možné, aby došlo k zavlečení (a vzniku lokálních ohnisek přenosu) zoonotických druhů leishmanií, jejichž rezervoárovými hostiteli jsou např. hlodavci, prostřednictvím migrace infikovaných osob (viz str.16)?
3. Uvádíte, že ve studiu tohoto tématu se chystáte pokračovat ve Vaší budoucí disertační práci. Jakým způsobem se chystáte postupovat, abyste rozřešila otázky přenosu *Leishmania martiniquensis*?

Práce splnila stanovené cíle (1. Testovat vnímavost vybraných evropských druhů flebotomů k *L. major*, *L. donovani* a *L. martiniquensis*; 2. Analyzovat tiplíky v oblastech výskytu autochtonních nálezů *L. martiniquensis* v České republice). Smůla je, že zejména ve 2. bodě se žádný záchyt nepodařil. Negativní výsledek taky výsledek, je stejně cenný a stejně pracný jako ten pozitivní, akorát že není možné úplně na 100% vyloučit zkoumané cesty přenosu, protože tam stále zůstává jakási možnost, že třeba „za nějakých trochu jiných okolností...“ To ale nijak nesnižuje hodnotu studie. Diplomantka odvedla velké množství náročné práce. Prokázala schopnost velice dobře se orientovat v dané problematice, provádět složité laboratorní činnosti, shromažďovat, vyhodnocovat a statisticky zpracovat data a na základě výsledků formulovat smysluplné hypotézy a závěry.

Závěr: Doporučuji, aby práce Bc. Anny Hoškové „Vnímavost evropských druhů přenašečů k leishmaniím šířícím se do Evropy“ byla přijata jako práce diplomová a aby byla hodnocena příznivě.

P.S. Bc. Anna Hošková naštěstí od rozpracovaného tématu neodchází a nezbyvá než jí popřát, aby v rámci dizertace záhadu zdárně dořešila.

V Praze, dne 3. 6. 2024

RNDr. Petr Kodym, CSc.