

## Oponentský posudek na bakalářskou práci Andrey Růžičkové

### **Role střevního prvoka *Dientamoeba fragilis* v lidském zdraví a nemoci**

Předložená bakalářská práce se zabývá problematikou střevního prvoka *Dientamoeba fragilis*, patřícího do skupiny Trichomonadida, jeho vývojovým cyklem, výskytem a prevalencí u zdravých i klinicky nemocných osob, a na základě dostupné literatury se snaží analyzovat faktory, na kterých závisí jeho klinické projevy. Čtenář tak získá na danou problematiku ucelený pohled.

Bakalářská práce má formu literární rešerše, je stylisticky dobře zpracována, a celkově ji hodnotím jako velmi zdařilou. Oceňuji její přehlednost a úpravu, pěkně se čte. Některé pasáže byly dokonce tak zajímavé, že jsem byla napnutá, jak to dopadne. Je pozoruhodné, že na rozdíl od jiných závěrečných prací, které jsem měla příležitost oponovat, neobsahuje téměř žádné gramatické chyby ani překlepy. Práce má 44 stran včetně přehledu literatury. Má obvyklou strukturu s logickým členěním na úvod, cíle práce, a vlastní literární rešerši čítající 24 stran, která se opírá o informace zjištěné studiem literárních zdrojů. Lze v ní najít zajímavé informace, například na str. 11 vztah mezi genetickou variantou *D. fragilis* a charakterem průjmu. Závěr bakalářské práce je doplněn o 5 stran experimentální části, ve které studentka popisuje, jaké studie probíhají na daném agens v laboratoři, ve které svoji práci vypracovávala. Zde velmi oceňuji, že nezapomněla uvést i informaci o anonymizaci dat a o vyjádření Etické komise. Použité literární zdroje jsou uvedeny na 10 stranách a představují 124 původních, ale zejména recentních odborných publikací, což je na bakalářskou práci poměrně úctyhodné. Obrazová dokumentace čítá 13 obrázků v přijatelné kvalitě, které jsou (s výjimkou obrázků 7, 10, 11 a 12) doprovázeny příslušnými odkazy v textu.

K práci samotné mám pouze několik poznámek, které poslouží spíše jako vodítko/informace do budoucna:

- Poté, co je poprvé uveden celý latinský název organismu, se již v textu dále uvádí jen zkratkou názvu rodu. Tedy například *Dientamoeba fragilis*, a poté již *D. fragilis* (např. na stranách 4 Obr. 1, str. 5 Obr. 2, str. 8 Obr. 5, str. 9 Obr. 6, str. 13).
- Některé výrazy by bylo vhodné nahradit výrazy správnými nebo lepšími, například:
  - „fotografie zobrazující dvě morfologické formy prvoka *D. fragilis*“ místo „fotografie zobrazující dva typy prvoka *D. fragilis*“ (str. 6)
  - „experimentálně inokulovaných myší“ místo „experimentálně kolonizovaných myší“ (str. 8)
  - „studium variability“ místo „zkoumání variability“ (str. 11)
  - „tyto metody budou podrobně popsány“ místo „tyto metody budou podrobně rozebrány“ (str. 13)
  - „hodnota prevalence“ místo „míra prevalence“ (str. 19)
  - „nejvyšší prevalence byla zjištěna“ místo „nejvyšší prevalence byla pozorována“ (str. 20)
  - „patogenní potenciál“ místo „patogenický potenciál“ (str. 24)
  - „PCR produktů“ místo „PCR úseků“ (str. 28)úsměvně je slovní spojení na str. 14: „trofoziti *D. fragilis* jsou fragilní“.  
nebo
- „v případě většího množství vzorků stolice od jednoho pacienta“ (str. 20) – zde bylo patrně myšleno „v případě vyššího počtu vzorků stolice od jednoho pacienta“

• V Seznamu citované literatury jsou zkratky názvů některých časopisů (např. u citací č. 3, 11, 21, 29, 40, 51, 74) uvedeny malými písmeny. Časopis uvedený jako *Klinical Padiatry* (č. 78) se správně nazývá *Klinische Padiatrie*.

• Jedinou větší výhradu mám k diskutování fylogenetických analýz na straně 12. U obrázku č. 7 (na který není odkaz v textu, takže není jasné, k čemu patří) není popsán typ analýzy, o který se jedná (tj. Maximum likelihood + Neighbor joining), zda je strom zakořeněn (není), a že se jedná o konkatenovaný strom. Když už rozebíráte fylogenetiku, bylo by dobré přidat i 5.8S rDNA strom z publikace Windsor et al. (2006) s informací, že *D. fragilis* zde vyšla nejpodobnější k rodu *Histomonas*. Podobně poté Stensvold et al. (2013), jehož publikaci citujete, potvrdil existenci dvou genotypů *D. fragilis* a sdílení tzv. „most recent common ancestor“ (poslední společný předek) s *Histomonas*. Že oba autoři získali stejný výsledek, byť s různými geny.

### **K práci mám následující dotazy:**

1. Hned v Úvodu na straně 1 zmiňujete termín „první a druhá epidemiologická transmise“. Kromě časových údajů, kdy tyto transmisy probíhaly (období neolitické revoluce a průmyslové revoluce) však tyto události nejsou nikde vysvětleny. Prosím tímto o jejich podrobnější vysvětlení, a také o vysvětlení, jakým způsobem došlo k „odstranění“ tzv. Old Friends z prostředí člověka (co si pod tím představíte).
2. Nemohla by být tzv. „zvlněná buňka“, popisovaná na str. 5 a na obrázku 3, jen buňka poškozená, pomačkaná, nebo jinak poničená, a ne plnohodnotná morfologická forma?
3. Co znamená „zone of clearance“ v popisu obrázku 4 na straně 7?
4. Na straně 21 uvádíte: „Kromě toho byla v této studii nalezena významná souvislost mezi ko-infekcí *Blastocystis* spp. a *D. fragilis*.“ O kterou ze tří citovaných studií (Sarafaz et al. 2013, Naja a Mallat 2008, Osman et al. 2016) se jedná, a o jakou souvislost jde?
5. Kapitola 7.1.2.1. Molekulární detekce je popsána poněkud stručně a nepřiliš srozumitelně. Nejsm si úplně jistá, zda chápete, o jaké děje se zde jedná. Proto prosím o vysvětlení principu PCR, jak se jednotlivé kroky nazývají, a k čemu při nich dochází. Opravdu se jednalo o gradientovou PCR, když uvádíte jedinou teplotu annealingu? Co znamená „otypování“ sekvencí „v platformě BLAST“?
6. V kapitole 7.2. Průběžné výsledky uvádíte, že bylo testováno i 136 zvířecích vzorků trusu. O jaká zvířata se jednalo? Čím si vysvětlujete negativitu zvířecích vzorků?

Práci považuji za velice kvalitní a jednoznačně ji **doporučuji** k obhajobě, prozatím hodnotím známkou výborně.