

Posudek oponenta na bakalářskou práci „*Vyšetřovací metody v lidské cytogenetice*“

Autor: Eva Havlíčková

Oponent bakalářské práce: RNDr. Edvard Ehler, Ph.D.

Pracoviště: Katedra biologie a environmentálních studií, PedF UK v Praze

1. CÍLE A HYPOTÉZY:

Cíle předložené bakalářské práce jsou naznačeny v úvodu a následně v závěru zhodnoceny. Hlavním cílem je „zaplnit prázdné místo“ v problematice cytogenetiky a ve studijních materiálech pro střední zdravotnické školy a pro začínající laboranty v praxi klinické laboratoře. Myslím, že tyto cíle nebyly zcela naplněny, jak vysvětluji v další části tohoto posudku.

2. OBSAHOVÉ ZPRACOVÁNÍ:

Bakalářská práce se na 70 stranách textu a 9 stranách příloh snaží o vytvoření učebního nebo vzdělávacího materiálu pro specifickou skupinu laborantů v cytogenetické laboratoři. Kromě samotných cytogenetických metod se tak věnuje i historii oboru, buněčnému dělení, stavbě chromosomu, a popisu nejčastějších chromosomálních aberací.

Dle mého názoru zbytečně moc místa zabírají kapitoly o buněčném dělení a stavbě chromosomu. Na úroveň univerzitního studenta biologie jsou zpracovány dosti povrchně, a zda se hodí pro začínající laboranty, to lze těžko odhadnout. Autorka v práci neuvádí žádnou analýzu kurikulárních dokumentů pro střední zdravotní školy (RVP, ŠVP), na které primárně cílí. Hlavní, nosnou, kapitolou práce je kapitola 5. Základní vyšetřovací metody lidské cytogenetiky. Ta je zpracována pěkně, i když úplně nejnovější informace z oboru zde chybí (původní originální články z posledních let). Stálo by za to rozebrat více i moderní metody (comparative genome hybridization – CGH, případně metody založené na biočipech nebo technologiích 2. a 3. generace sekvenování).

Autorka také opomíjí funkce cytogenetiky při diagnostice nádorových onemocnění a jejich fází, omezuje se pouze na chromosomální aberace a jejich pre/post-natální diagnostiku.

Jak již bylo řečeno, autorka v práci pracuje hlavně se staršími publikacemi (např. cituje českou variantu klasické Thompson & Thompson Genetics in Medicine v prvním vydání, i když v červenci 2015 vyšla již 8. edice této příručky (anglicky)). Praktické rady a návody k cytogenetickým analýzám čerpá hlavně z položek Michalová (1999), Hájek (2000) a Kočárek (2010).

Nakonec musím konstatovat, že bakalářská práce neobsahuje „přesné postupy pro správné zpracování genetického materiálu, jeho následné hodnocení a zároveň znalosti základního zhodnocení získaných výsledků“ – i když autorka v závěru své práce tvrdí opak. Těžko by mohl začínající laborant bez předchozí znalosti postupu jen na základě této publikace provést barvení chromosomů, založení tkáňové kultury nebo snad FISH analýzu a její vyhodnocení. Na to v práci chybí přesné postupy (tzv. „kuchařka“), uvedení standardů nebo srovnávací materiál pro vyhodnocení výsledků. Tímto konstatováním práci zcela nezatrachuji. Myslím, že se jedná o slušně provedenou rešerši určitých témat z oblasti lidské cytogenetiky a její laboratorní praxe. Pro plné dosažení stanovených cílů by práce musela být obsáhlejší a přinést rešerši širší a modernější zdrojové základny. Jak jsem pochopil, autorka sama má pracovní zkušenosti z cytogenetické laboratoře. Proto by bylo zajímavé uvést nějaké tipy a postřehy z praxe k jednotlivým metodám, které by právě začínajícím laborantům pomohly, a v klasické

literatuře se vlastně ani nezmiňují. To mnohdy dosti obecné povídání o metodách si laborant začátečník raději nače z původní literatury.

Poznámka na závěr:

Obrázek 15. – takto žádný úsek lidské DNA nevypadá (a to ani mtDNA), obrázek je tak zjednodušující, že vlastně není pravda (krátké geny, těsně za sebou).

3. FORMÁLNÍ ÚPRAVA:

Formálně je práce na standardní, dobré úrovni. Text je bez výraznějších chyb, tabulky a obrázky mají odpovídající popisky a jsou dostatečně kvalitní pro tištěnou verzi práce. Líbily se mi poznámky pod čarou, kde jsou uváděny podrobnosti k důležitým osobnostem z historie genetiky a cytogenetiky.

V seznamu použité literatury nalezneme 23 položek. Uvítal bych více novějších původních článků, ne jenom učebnice a kompilační práce (v tomto oboru je 5 let hodně, práce stará 10 let již patří do pomyslného (cyto)genetického „pravěku“). Autorka cituje v textu práce více autorů pouze jménem prvního autora (tedy „Hájek, 2000“), správná forma ale je „Hájek et al., 2000“, případně „Hájek a kol., 2000“.

4. STRUČNÝ KOMENTÁŘ HODNOTITELE:

Jedná se o bakalářskou práci rešeršního charakteru, která se zabývá velmi specifickým tématem lidské cytogenetiky a jejích metod. Pro plné naplnění svých vytyčených cílů by bylo, dle mého názoru, práci potřeba doplnit a mírně přepracovat. Na druhou stranu, stěžejní kapitoly práce jsou zpracovány vyhovujícím způsobem.

5. OTÁZKY A PŘIPOMÍNKY DOPORUČENÉ K BLIŽŠÍMU VYSVĚTLENÍ PŘI OBHAJOBĚ:

Zkoušela jste, nebo plánujete zkusit, práci presentovat nějakým začínajícím laborantům/studentům a dostat od nich odezvu na to, jakým způsobem by vaše bakalářská práce pro ně mohla být přínosná?

Po zvážení a i přes uvedené výhrady bakalářskou práci **doporučuji** k obhajobě.

Datum: 21. 8. 2015

Edvard Ehler, v. r.