

## POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

*Jméno a příjmení studenta:* Michaela Mašová  
*Studijní obor:* Zdravotní laborant  
*Oponent bakalářské práce:* Ondřej Scheinost  
*Katedra:* Ústav laboratorní diagnostiky a veřejného zdraví  
*Název bakalářské práce:* Význam amplifikace genu HSD17B1 u karcinomu prsu

- Volba tématu:
- ①. **Mimořádně aktuální**
  2. Aktuální pro danou oblast
  3. Užitečné a prospěšné
  4. Standardní úroveň
  5. Neobvyklé
- Cíl práce a jeho naplnění:
- ①. **Vhodně zvolený cíl, který byl naplněn**
  2. Vhodně zvolený cíl, který byl částečně naplněn
  3. Vhodně zvolený cíl, který nebyl naplněn
  4. Nevhodně zvolený cíl
- Struktura práce:
- ①. **Originální – zdařilá**
  2. Logická – systémová
  3. Logická – tradiční
  4. Pro dané téma tradiční
  5. Pro dané téma nevhodná
- Práce s literaturou:
- ①. **Vynikající, použity dosud neběžné prameny**
  2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny
  3. Dobrá, běžně dostupné prameny
  4. Slabá, zastaralé prameny
- Vybavení práce (data, tabulky, grafy, přílohy):
1. Mimořádné, funkční
  2. Velmi dobré, funkční
  - ③. **Odpovídá nutnému doplnění textu**
  4. Nedostačující
- Přínosy bakalářské práce:
- ①. **Originální, inspirativní názory**
  2. Ne zcela běžné názory
  3. Vlastní názor argumentačně podpořený
  4. Vlastní názor chybí
- Uplatnění bakalářské práce v praxi a ve výuce:
- ①. **Práci lze uplatnit v praxi**
  2. Práci lze uplatnit ve výuce
  3. Vhodná pro publikování
  4. Práci nelze příliš využít ani v praxi ani při výuce
- Formální stránka:
1. Výborná
  - ②. **Velmi dobrá**
  3. Přijatelná
  4. Nevyhovující

- Jazyková stránka:
1. Stylistika a) výborná  
b) velmi dobrá  
**C) dobrá**  
d) nevyhovující
  
  2. Gramatika a) výborná  
**B) velmi dobrá**  
c) dobrá  
d) nevyhovující

Zásadní připomínky k bakalářské práci:

1. nemám
- ②. **mám tyto:**

Předně chci prohlásit, že práce je svým obsahem a zaměřením velice kvalitní, obsáhlá a spadá do oblasti základního / aplikovaného výzkumu; tímto tématem se zabývá jen několik publikací na světě.

Práce má logické členění, orientace v textu je dobrá. Autorka se velice obsírně zabývá problematikou onkologické léčby a nádorem prsu – vše ovšem v kontextu zadaného cíle práce.

Drobným problémem je orientace v citacích – chápu, že užití internetových zdrojů je dnes nezbytností, ale někdy je odkaz popsán jen vydavatelem - „(Státní zdravotní ústav)“, jinde názvem jen práce – „(Novotvary, 2016)“, což komplikuje vyhledání odkazu v kapitole „Použitá literatura“.

Kromě několika málo překlepů a nepřesností jsem se pousmál nad profesionální deformací jazyka – např. skloňováním latinských výrazů („...do skupiny nejlépe léčitelných ca. mammy“) nebo anglickým slovosledem („...připravili jsme tuto sondu pomocí transfekovaných *E.coli* bakteriálních klonů“). Občas by bylo lepší některé odstavce upravit, neboť se v nich opakují stejné informace pocházející s různých pramenů (např. informace o bevacizumabu na str. 24).

Chybí popis izolace plazmidu z bakteriálních kolonií, ačkoliv je tento krok výslovně zmíněn v cílech práce (metodika začíná ředěním izolované plazmidové DNA).

Nejvíce mě však překvapil způsob hodnocení experimentu (jinak dobře popsaného i provedeného). Jak v abstraktu, tak v diskusi i v závěru autorka stále deklaruje předpokládanou koamplifikaci genů HSD17B1 a HER2; i v závěru – přes úžasné výsledky! – považuje HSD17B1 a HER2 za závislé faktory díky blízké poloze na chromozómu 17. Zmíněné hodnocení výsledků práce ve mně budí dojem, že se „bylo třeba“ trefit do nějakého výsledku, který ale vyšel jinak. Je zde popisována koamplifikace zmíněných genů, potvrzená amplifikace HSD17B1 je přitom nalezena u jednoho! z 50 vzorků. Polyzomie chromozómů u buněk solidních nádorů přece není nic nového a překvapivého. Jsem překvapen, že autorka nehodnotí do očí bijící rozdíly v rozložení obou markerů, tedy v hodnotách skutečné amplifikace – poměru signálů pro konkrétní gen a pro centromeru chromozómu 17. Já jsem si to přepočítal, a rozdíly jsou obrovské: Fyziologický poměr je ideálně 1,00. První marker (HSD17B1) má 32 z 50 vzorků (**64%**) poměr **nižší než 1**. Druhý marker (HER2) má 48 z 50 (**96%**) poměr **vyšší než jedna**. Nejde však jen o tento rozdíl – rozdíly ve skutečných

hodnotách jsou daleko markantnější: Zatímco první marker má průměrnou hodnotu 0,91 (normál stále 1,00), druhý marker má průměrnou hodnotu 3.85, tedy téměř čtyřnásobek normálu! Každý experimentátor by zajásal, rozdíl je naprosto jasný (většinou řešíme opačný problém, kdy nám hledaný rozdíl v různých znacích vyjde nevýznamný). Přesto v diskusi i v závěru autorka považuje oba markery za závislé. Já tvrdím, že se chovají velice nezávisle, což by přeci byl zajímavý závěr!

Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě:

①. **ano**

2. ne

Navrhovaná klasifikace: 1. výborně  
②. **velmi dobře**  
3. dobře  
4. nevyhověl

s tím, že se nechám při obhajobě rád přesvědčit o tom, jak se mýlím a budu chtít dát „výborně“.

#### **Otázky k ústní obhajobě práce:**

Jak je to teda se závislostí markerů HSD17B1 a HER2? Není lepší hodnotit amplifikaci normalizovanou počtem centromerických signálů?

Na str. 37 hodnotíte FISH jako metodu „k detekci cytogenetických změn jako jsou translokace, delece, amplifikace či polyzomie“. Je nějaký důvod, proč zde chybí monozomie? Mimochodem, všimněte si, že i Vy děláte rozdíl mezi amplifikací a polyzomií.

Na str. 37 píšete (dle mého názoru), že alfa-satelitními sondami lze hodnotit počet telomerických sekvencí. Je to tak?

Mohla byste vysvětlit princip značení nukleových kyselin technologií ULS? Patří mezi enzymatické metody?

Datum: 25. května 2017

Podpis oponenta bakalářské práce

