

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: *Martin Loskot*

Studijní obor/program: *Laboratorní diagnostika*

Vedoucí bakalářské práce: *Mgr. Dagmar Riegert Bystřická, Ph.D.*

Ústav: *ÚLZ*

Název bakalářské práce: *Optimalizace metody real-time PCR pro kvantifikaci lidské mtDNA v klinických vzorcích*

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 nevhodná

Práce s literaturou:

1. Vynikající, použity dosud neběžné prameny
- 2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny**
3. Dobrá, běžně dostupné prameny
4. Nedostatečná – s ohledem na požadovaný počet nebo kvalitu

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

Kontrola plagiátorství v systému STAG: **a) práce dle posouzení není plagiát**
b) práce dle posouzení je plagiát

Slovní hodnocení v případě výskytu podobnosti BP s jinými texty (v systému STAG):

% shody:

Zdůvodnění shody:.....

Zásadní připomínky k bakalářské práci:

1. nemám

2. mám tyto:

Slovní hodnocení dle struktury práce (vyjádřete se prosím k jednotlivým částem práce: teoretická část, metodologie, výsledky, diskuze, závěr):

Teoretická část práce je velmi rozsáhlá a zajímavá. Podrobně se věnuje mitochondriím, mitochondriální DNA, jejich funkci v organismu, fyziologii a v neposlední řadě jejich vztahu k různým patologickým stavům. Jedná se o téma, kdy si studie často protiřečí a nejsou jasné žádné standardy pro měření mtDNA. Pro vypracování teoretického úvodu bylo použito více než 120 odborných cizojazyčných publikací. V rámci praktické části student srovnával dva různé přístupy pro měření mtDNA. Jednalo se o komerční primery od japonské firmy TAKARA, optimalizované právě pro měření lidské mtDNA, kdy byl pracovní postup doporučen výrobcem. V druhém případě se jednalo o tzv. „in-hause“ metodu, kdy byly použity specifické primery převzaté z publikace Refinetti et al. (2017). Pracovní protokol byl v obou případech optimalizován z hlediska vybraného reakčního mixu a pro potřeby měření v LightCycler2.0 od firmy Roche. V metodice je pečlivě popsána metoda izolace DNA z periferní krve a bukových stěrů, měření koncentrace DNA, příprava a provedení real-time PCR a analýza výsledků pro oba způsoby měření. Student si osvojil všechny laboratorní postupy do té míry, že mohl měření provádět a hodnotit samostatně. Celkem bylo hodnoceno provedeno více než 250 měření. Zpracování výsledků je opět velmi obsáhlé a pečlivé, doplněno o přehledné tabulky a grafy. Pro vyhodnocení dat byl použit program Excel. Diskuse je povedená, spíše delší. Jsou zde diskutovány oba přístupy měření mtDNA a získané výsledky jsou porovnávány s výsledky ostatních publikovaných prací. Z teoretického úvodu i diskuse je patrný zájem o danou problematiku. Jedna z hypotéz byla úspěšně potvrzena. Zpracování tématu bylo výzvou, jednalo se o novou metodu, se kterou laboratoř neměla zkušenost. Výsledky jsou proto velice originální a po úpravách vhodné k publikaci. Metoda byla optimalizována a je pro měření mtDNA prakticky používána. Závěr odpovídá na cíle práce, které byly naplněny.

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

Otázka k ústní obhajobě práce:

1. Co podle Vás nejvíce ovlivňuje měření mtDNA?
2. Jaké základní kroky byste navrhl pro standardizaci měření mtDNA?
3. Znáte ještě jiný podobný biomarker, který se používá pro měření „vitality“ nebo biologického stáří buněk?

Datum: 18.5. 2023

Podpis vedoucího bakalářské práce.....