

Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor práce: Bc. Ivana Rošková

Název práce: Analýza organických kyselin v biologických vzorkách
metódou LC-MS/MS pre diagnostiku a štúdium patobiochémie
vybraných ochorení

Oponent práce: Mgr. Štěpán Kouřil, Ph.D.

Poř. Číslo	Kritérium hodnocení	Body (0-5)
1	Ucelenost a aktuálnost rešeršní části práce	4
2	Kvalita úvodní části práce (množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru)	4
3	Naplnění cílů práce	5
4	Logika postupu při vlastní rešeršní nebo experimentální práci	4
5	Úplnost popisu používaných metodik a postupů	5
6	Úroveň zpracování výsledků (vhodné používání grafů a tabulek atd.)	5
7	Adekvátnost interpretace získaných výsledků a jejich diskuse	4
8	Výstižnost souhrnů práce v českém a anglickém jazyce	4
9	Grafická úprava textu a obrázků	4
10	Jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	4
11	Správnost a úplnost legend u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	4
12	Správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	3
Celkem bodů		50

max
60

Konkrétní připomínky a dotazy (možno připojit samostatný list)

Viz. Samostatný list

Chyby, které je nutno opravit

-

Závěr: práci doporučuji k obhajobě.

V Olomouci dne: 23.8.2023

Podpis

Hodnocení:

A 56-60, B 51-55, C 46-50, D 41-45, E 36-40, F35 a méně

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Analýza organických kyselin v biologických vzorcích metodou LC-MS/MS pro diagnostiku a štúdium patobiochémie vybraných ochorení

Autor: Bc. Ivana Rošková

Oponent: Mgr. Štěpán Kouřil, Ph.D.

Předložená diplomová práce se zabývá validací metody pro analýzu organických kyselin v biologických vzorcích pomocí LC-MS/MS. Práce má celkem 87 stran, její členění je až na drobné nedostatky logické a srozumitelné (např. návaznost podkapitoly „Kvapalinová chromatografie v spojení s hmotnostnou spektrometriou“, za kterou následuje kapitola „Metóda kvapalinovej chromatografie v spojení s hmotnostnou spektrometriou“).

V teoretické části je popsána problematika dědičných metabolických poruch se zaměřením na vybrané organické acidurie a možnosti jejich diagnostiky, dále jsou popsány metody kapalinové chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií. Literární rešerši považuji co se týče rozsahu za dostatečnou s minimálním množstvím překlepů a gramatických chyb. Výhrady mám pouze ke složitosti některých souvětí a návaznosti jednotlivých myšlenek, což narušuje plynulost celého textu. Připomínky mám také k anglickému abstraktu, který obsahuje drobné gramatické chyby či nesprávně přeložené výrazy (např. pojem inherited errors of metabolism, správně inborn errors of metabolism, případně inherited metabolic disorders).

Práci musím i přes velké množství odkazů na původní literaturu vytknout citační styl, který není jednotný (např. formát jmen – s tečkou, bez tečky, celé jméno; časopisy plným názvem i zkratkou, kurzívou i bez kurzívy; chybějící doi).

V experimentální části byla popsána validace zaváděné metody spolu s testováním na reálných patientských vzorcích. Z experimentálních dat je patrné, že si autorka práce osvojila postupy přípravy vzorků, LC-MS analýzy a následného zpracování naměřených dat. Pozitivně hodnotím využití statistických metod, které vhodně popisují dosažené výsledky. V diplomové práci bych chtěl vyzdvihnout vysokou úroveň grafického zpracování dat s využitím pokročilých statistických softwarů. Drobným nedostatkem je pouze nízká kvalita některých exportovaných obrázků, díky čemuž je jejich obsah nečitelný (např. obr. 16, 18 a 20).

V neposlední řadě bych chtěl ocenit množství práce, která musela být odvedena pro validaci 140 různých analytů a také to, že výsledky byly publikovány v prestižním impaktovaném časopise Clinical Chemistry and Laboratory Medicine.

V rámci diskuse bych autorce diplomové práce rád položil následující otázky:

- 1) V teoretické části zmiňujete hlavní nevýhody GC-MS analýzy organických kyselin, z nichž je vypíchnuta zejména časová náročnost. Existují nějaké výhody GC-MS metody oproti Vámi testované LC-MS metodě? Jak jsou na tom tyto metody ve srovnání analytických parametrů?
- 2) Ve studii byly vzorky moči ředěny na koncentraci kreatininu 1 mmol/l. Jaký je význam tohoto ředění a proč se za tímto účelem využívá kreatinin?
- 3) Pro analýzu byl využit tzv. scheduler MRM mód. Vysvětlete prosím tento pojem a objasněte, jakou má výhodu oproti klasickému MRM módu?
- 4) Dle dosažených výsledků měly analyzované acylkarnitiny mnohem nižší LOD než zbylé skupiny látek. Můžete prosím vysvětlit, proč tomu tak je?

Předloženou práci **doporučuji k obhajobě** a navrhuji hodnocení **C**.

V Olomouci dne 23.8.2023

Mgr. Štěpán Kouřil, Ph.D.