

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Katedra:	Katedra analytické chemie
Autor:	Bc. Denisa Kolářová
Název práce:	Stanovení vybraných tříd sfingolipidů v lidské plazmě pomocí hmotnostní spektrometrie
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Robert Jirásko, Ph.D.
Oponent:	Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.

Bc. Denisa Kolářová se ve své diplomové práci zabývala stanovením tříd sfingolipidů v lidské plazmě pomocí tzv. shotgun metody, kdy je vzorek zaváděn přímo do hmotnostního spektrometru bez předchozí separace. Studentka optimalizovala metodu jak z hlediska přípravy vzorku k analýze, tak z hlediska vlastní shotgun metody, zahrnující výběr vhodných podmínek zavádění vzorku a parametrů hmotnostní detekce. Následně byla provedena validace metody a metoda byla aplikována na stanovení sfingomyelinů, ceramidů, hexosylceramidů a dihexosylceramidů v referenčním materiálu a v plazmě pacientů s a bez kolorektálního karcinomu.

Teoretická část práce je systematicky členěna na několik podkapitol zabývajících klasifikací lipidů, ionizačními technikami a hmotnostními analyzátory v hmotnostní spektrometrii, nebo validací metody. Nechybí ani kapitola o metodách, které lze na analýzu lipidů použít. V experimentální části jsou uvedeny přístroje, zařízení, vzorky, chemikálie a postupy, podle kterých diplomátka pracovala. Kapitola Výsledky a diskuze jasně a výstižně vysvětluje postupy, které byly použity, a komentuje dosažené výsledky získané při optimalizaci, validaci, i měření reálných vzorků lidské plasmy. Některé závěry by mohly být více podpořeny obrázky nebo tabulkami uvedené v příloze.

Diplomová práce je prakticky bez gramatických, typografických nebo věcných chyb, a kvalita tabulek a obrázků je na velmi dobré úrovni. Jen malá výtka k obrázkům a tabulkám: u větší části obrázků (grafů) chybí značky hodnot na osách; u tabulek, které jsou rozděleny na více stran by se mělo záhlaví opakovat.

Dále uvádím k práci několik připomínek a dotazů:

1. Kapitola 3.3 (str. 76, 77): Na ověření linearity byl použit korelační koeficient R (viz i kapitola 1.4.1). Nicméně na Obrázku 36 (str. 77) je uvedeno R^2 , tedy koeficient determinace.
2. Kapitola 3.3 (str. 77, 78): Chyba pro nejnižší kalibrační bod LacCer 30:1 byla 26 % a pro SM 30:1;O2 21 %. Jak mohou být tyto chyby přijatelné, když validační kritérium je <20 %?
3. Kapitola 3.2.1: V textu je uvedeno, že byla mezi analýzami promývána injekční jehla. Jakým způsobem toho bylo docíleno, nebo se spíše jednalo o promývání celého dávkovacího systému a kapilár až do MS?
4. Tabulka 13 (str. 99): Rozdíly 6 sfingolipidů mezi nemocnými a zdravými pacienty byly významné. Jaký je rozdíl mezi významností s * a **?
5. V závěru autorka píše, že bylo zahrnuto málo klinických vzorků. Kolik pacientů je potřeba, aby byly zjištěné dysregulace relevantní?

Závěrem mohu konstatovat, že bylo zadání diplomové práce splněno. Doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

A

V Pardubicích 11. 8. 2021

Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.