

GC/MS stanovení methylesterů mastných kyselin v biologických vzorcích

Tato diplomová práce se věnuje velice aktuální tématice (možné) diagnosticky rakovinového onemocnění pomocí lipidomických biomarkerů. Práce je zaměřena na optimalizaci GC/MS metody pro stanovení metylesterů mastných kyselin v tkáni, plasmě, moči a erytrocytech. Je zřejmé, že diplomant věnoval práci a její vlastní úpravě velké množství práce.

Práce se klasicky dělí na teoretickou, experimentální a výsledkovou část. Zde bych si dovilil menší připomínku ohledně vlastní organizace práce. Teoretická část je velmi obsáhlá a seznamuje čtenáře v podstatě s veškerou nutnou teorií ohledně metod stanovení a klasifikace jednotlivých lipidů. Domnívám se, že této části práce by pomohlo zestručnění a podrobnější zaměření pouze na metody a látky diskutované v rámci vlastní diplomové práce. Myslím, že například přesunutí kapitoly 4.5 (Interpretace EI hmotnostních spekter FAME) by vhodně doplnilo stručnější teoretickou část. Další připomínka se týká práce s literaturou, kde v určitých pasážích zcela chybí odkazy použité literatury (např. Kapitola 2.4 a zdroje použitých obrázků). V neposlední řadě bych rád zmínil používání zkratk jednotlivých tříd lipidů. Ačkoli jsou všechny zkratky vždy řádně zavedeny, myslím si, že jejich striktní používání mírně snižuje čtivost práce.

K práci mám následující dotazy a připomínky:

- Bylo by možné použít enzymatickou transesterifikaci k přípravě vzorků? Jaké výhody či nevýhody by měl tento přístup z hlediska použitých vzorků?

- Jaké bylo optimalizační kritérium při optimalizaci teplotního gradientu GC/MS metody?

- Jaké výhody má optimalizace rychlosti průtoku nosného plynu, když při jeho zvýšení z 0.9 na 1.25 ml/min dojde ke zrychlení doby analýzy o jednu minutu (z 15.5 na 14.5 min)? Není pak významnější hledisko ekonomické (spotřeba nosného plynu) než hledisko časové?

- Není zbytečné uvádět stejná data formou grafů (Graf 1 – 4) a tabulek (Tabulky 8 – 11)?

- Graf P1 zobrazuje opakovatelnost dávkování. Jak si autor vysvětluje lineární pokles plochy píku v průběhu prvních deseti analýz?

- V Závěru práce mi chybí podrobnější zhodnocení dosažených výsledků. Závěr práce funguje spíše jako shrnutí jednotlivých kroků. Očekával bych posouzení vhodnosti vyvinuté metodiky k (možné) diagnostice nádorových onemocnění. Stejně tak si pod pojmem statistického zhodnocení představuji důkladnější analýzu než pouhé srovnání výskytu jednotlivých methylesterů mezi zdravými

a nemocnými jedinci (např. porovnání hodnot v Tabulce 8 párovým t-testem na hladině významnosti $\alpha = 0.05$ ukazuje, že rozdíly mezi daty jsou statisticky nevýznamné ($p = 0.498$)).

Závěrem bych rád uvedl, že i přes výše uvedené připomínky splnil Bc. Milan Hodes zadání práce, kterou hodnotím známkou

Výborně – m



RNDr. Jiří Urban, Ph.D.

V Pardubicích 28. května 2014