

Posudek oponenta diplomové práce

Stanovení vybraných mastných kyselin v lidské krvi získané technikou suché kapky

Diplomantka: Bc. Leona Marinčinová

Vedoucí diplomové práce: prof. Mgr. Roman Kand'ár, Ph.D.

Bc. Leona Marinčinová ve své diplomové práci studovala experimentální podmínky pro stanovení vybraných mastných kyselin (MK) v lidské krvi. Cílem diplomové práce bylo vyvinout a optimalizovat metodu GC-MS, která je vhodná pro jejich separaci a kvantitativní stanovení.

Teoretická část je nejprve věnována popisu a funkci mastných kyselin v lidském organismu. Dále diplomantka popisuje metodiku suché kapky krve, její výhody a nevýhody, včetně popisu parametrů ovlivňujících přesnost stanovení MK touto metodikou. Zde konstatuje, že stanovení MK je ovlivňováno již od odběru krve různými metodikami extrakce, derivatizace, separace i přístrojovou technikou, použitou kolonou a detektorem. Velkou roli zda hraje i individuální stav zdravých, nebo nemocných osob. Proto jsou výsledky analýz MK v krvi uváděné v literatuře obtížně porovnatelné.

Cíl práce uvedený ve dvou větách na str. 31 je nekonkrétní a neobsahuje popis konkrétního zaměření experimentální práce.

Experimentální část cíl práce již konkretizuje, a z tabulek v ní uvedených je možné zjistit, že diplomantka nejprve testovala vhodnou metodiku pro zavedení vnitřního standardu ke vzorku suché kapky krve. Použila celkem 5 experimentálních postupů. Dále stanovila nepřesnost analytické metodiky a stabilitu MK ve vzorcích suché kapky krve.

V kapitole výsledky a diskuse diplomantka na str. 54 – 56 popisuje obecné poznatky o stanovení MK a tato část neobsahuje žádné její výsledky a jejich diskusi. Výsledky jsou uvedeny až od str. 56 a jsou přehledně tabelovány. Grafické znázornění poměru ploch píků jednotlivých MK k ploše píků vnitřního standardu v Grafech 1 – 2 je opticky názorné jen asi pro 7 MK, ostatní jsou neodlišitelné. Zde měla diplomantka vypracovat dva grafy s různým měřítkem na ose y, což by zvýšilo názornost těchto výsledků. Dále diplomantka posuzuje výsledky testování technik pro zavádění vnitřního standardu na odběrovou kartu. Doporučuje separátní aplikaci vzorku krve a interního standardu na stejnou odběrovou kartu. Stabilita MK na odběrových kartách byla mírně variabilní a nezávislá na přídatku antioxidačního činidla. Nepřesnost stanovení MK diplomantka hodnotí jako nepřijatelnou a to na základě variačních koeficientů jednotlivých MK, které podstatně převyšují přijatelnou hodnotu variačního koeficientu 15%. Rovněž kalibrační přímky některých MK jsou zatíženy vyšší statistickou

chybou a proto celá navržená experimentální metodika stanovení MK v suché kapce krve je prozatím nepoužitelná. Diplomantka v závěru doporučuje zvýšení citlivosti metody, testování dalších analytických parametrů a zkrácení doby analýzy použitím kratší kapilární kolony.

Závěrem mého posudku mohu konstatovat, že cíl diplomové práce byl splněn, mastné kyseliny lze v suché kapce krve metodikou GC-MS stanovit, ale uvedené analytické parametry metody jsou nepřesné a mají velký rozptyl.

Diplomová práce je na velmi dobré jazykové úrovni, délka práce i její grafická úprava vyhovuje požadavkům směrnice č. 7/2019 pro FChT, UPa a vzhledem k celkové úrovni diplomové práce ji doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

B

V Pardubicích 18. 5. 2023

prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.