

Oponentní posudek diplomové práce Bc. Lenky Pekařové
„Stanovení alantoinu a kyseliny močové v suché kapce krve metodou
kapalinové chromatografie s hmotnostní detekcí“

Diplomová práce Bc. Lenky Pekařové se zabývá tematikou antioxidační obrany lidského organismu spočívající v oxidaci kyseliny močové volnými radikály na alantoin. Teoretická část obsahuje popis syntézy, fyziologické a patologické funkce kyseliny močové (KM) v lidském organismu na požadované odborné úrovni. Kapitola 1.1.4 (str. 21) pojednávající o analytických metodách pro stanovení KM obsahuje stručné popisy jednotlivých metod, bez reakčních rovnic, činidel a konkrétního popisu experimentálního postupu. V popisech chemiluminiscenční metody, kapilární elektroforézy a elektrochemických metod pro stanovení KM jsem našel pouze minimum konkrétních údajů o postupu měření, o použitých činidlech a detektorech, nebo senzorech. Totéž platí i o popisu dalších metod na str. 23 a o popisu metod pro stanovení alantoinu na str. 26. Popis metodiky suché kapky krve, HPLC a hmotnostní spektrometrie (str. 27 – 33) je již konkrétnější.

V experimentální části diplomantka srozumitelně popsala použité pracovní postupy pro přípravu standardů, odběr a úpravu vzorků, a pro postupy měření včetně testování vyvíjeného analytického postupu.

Kapitola výsledky a diskuse obsahuje úvod, který patří do teoretické části a většina zde uvedených údajů byla v úvodu diplomové práce již uvedena. Kapitoly 3.1. - 3.2.2 (str. 44 – 47) patří do experimentální části, takže tato kapitola začíná až na str. 47. Grafy 7. a 8. (str. 52 a 53) dokazují, že výsledky analýz jsou závislé na objemu krve nanesené na odběrovou kartu. U KM se jedná až o 100%-ní rozdíl v koncentraci. **Otázka č. 1:** Testovala diplomantka navržený postup eliminující tyto odchylky?

Další měření již splňují obvyklá kritéria pro charakterizaci nové analytické metody. Diskuse jednotlivých výsledků je ale roztržštěná v jednotlivých podkapitolách a obsahuje pouze jeden odkaz na literární údaj (str. 56), týkající se zvýšených naměřených hladin alantoinu. Vysvětlení této skutečnosti je ale popsáno pouze jako pravděpodobné.

Stručný závěr popisuje vyvinutou metodu jako dostatečně rychlou, citlivou a spolehlivou pro stanovení koncentrací KM a alantoinu pro monitorování oxidačního stresu u lidí, ale bez konkrétního srovnání s analytickými parametry tradičních metod. **Otázka č. 2:** Mohla by diplomantka porovnat přesnost, meze detekce (LOD), mez kvantifikace (LOQ) a celkový čas stanovení koncentrací KM a alantoinu její metodou a tradičními metodami? **Otázka č. 3:** Jakou celkovou hodnotu mají přístroje použité v této metodě a zda je pravděpodobné, že metoda bude využitelná v klinické praxi, jak diplomantka uvádí v poslední větě závěru.

Diplomantka čerpala celkem z 60 literárních zdrojů, z toho bylo 48 zahraničních cizojazyčných publikací, které svědčí o její schopnosti samostatně pracovat s literaturou, vybírat a třídit informace. Jak jsem uvedl výše, literární poznatky ale diplomantka využila pouze v omezeném rozsahu. Celkový rozsah diplomové práce splňuje požadavky Směrnice č. 7/2019 pro závěrečné práce na UPa.

Závěrem konstatuji, že diplomantka splnila zadání diplomního úkolu v požadovaném rozsahu a předložila diplomovou práci, ke které mám výše uvedené připomínky. Diplomovou práci Bc. Lenky Pekařové doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

D

V Pardubicích 24. července 2021

prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.
oponent