

Oponentský posudek na diplomovou práci **Jany Matějčkové** na téma **Stanovení kyseliny močové v plazmě a alantoické tekutině kuřecích zárodků kapilární elektroforézou**

Diplomantka Jana Matějčková vypracovala analytickou metodu na stanovení kyseliny močové (KM) v biologických tekutinách. Jedná se o stanovení pomocí kapilární elektroforézy se snadno dostupnou UV detekcí, která je navíc výhodná pro analýzu biologického materiálu, neboť detektor není v přímém kontaktu s analyzovaným vzorkem. Vypracovaná metoda je rychlá (analýza do 15 minut) a nenáročná na předchozí úpravu vzorku (nevyžaduje deproteinaci). K analýze stačí pouze malý objem vzorku (1 μl biologické tekutiny), limit detekce (0,2 mg/L = 1,2 $\mu\text{mol/L}$) je dostatečný, vzhledem ke koncentracím kyseliny močové v reálných vzorcích. Metoda byla využita k analýze plazmy a alantoické tekutiny odebrané z kuřecích zárodků, a to s dobrou opakovatelností (2,64 resp. 4,05% podle druhu vzorku).


Práce byla sepsána pečlivě, veškerá problematika je jasně formulovaná, srozumitelná. Teoretický úvod zahrnuje obecný popis kapilární elektroforézy, její principy a využití. Přehledně jsou popsány i matematické vztahy, které autorka v další části práce také využila. Kladně hodnotím přehlednou charakteristiku vypracované metody, uvádějící limit detekce, limit stanovení, rovnice lineární závislosti pro kalibrační křivky, směrodatné odchylky, separační účinnost, rozlišení, opakovatelnost a výtěžnost metody. Všechny uvedené hodnoty ukazují, že vypracovaná metoda je vhodná k praktickému použití. Výsledky analýzy reálných vzorků zahrnují statistické hodnocení na hladině významnosti 0,05. Celý text diplomové práce je bohatě doplněn schématickými obrázky, grafy a tabulkami. Použitá literatura je přehledně citována. Cíle vytyčené v úvodu práce jsou v popisu vypracování snadno sledovatelné, přehledně jsou zpracovány i dosažené výsledky.

Celkově hodnotím zpracování diplomové práce kladně. Na závěr mám jen několik faktických poznámek a doplňujících otázek:

- v některých kapitolách bych pro upřesnění doporučovala stručný úvod do problematiky před jejich členěním na podkapitoly (hlavně kapitoly 1.4. Analyzované biologické tekutiny a 2.5 Příprava vzorku), v práci např. chybí údaj o tom, proč byla kyselina močová vyšetřována v plazmě a alantoické tekutině kuřecích zárodků (kapitola 2.4, str. 29), ví to diplomantka?
- na str. 20 je uvedeno „kyselina močová je pouze nepatrně rozpustná ve vodě“, tento fakt se řeší i v experimentální části, ale nikde není uvedena hodnota rozpustnosti kyseliny močové (?)

- na str. 24 je v obrázku 5 enolforma kyseliny močové nakreslena pouze s jednou -OH skupinou, ačkoli v textu se píše „kyselina močová je slabá dvojsytná kyselina“ (?)
- na str. 26 se uvádí „kapilární elektroforéza byla již několikrát použita pro stanovení kyseliny močové“, nicméně v závěru práce chybí srovnání nově vypracované metody s údaji z literatury (?)
- na str. 29 je v popisu přípravy roztoků uváděna koncentrace v mg/mL, zatímco v dalším textu jsou jednotky mg/L, v citované literatuře naopak jednotky $\mu\text{mol/L}$ (str. 27) - porovnávala autorka hodnoty?
- na str. 31 v úvodu kapitoly 3.1 se uvádí „pro stanovení kyseliny močové, askorbové a p-aminosalicylové“ ačkoli nikde nebylo uvedeno proč je stanovována také kyselina askorbová (?)
- na str. 40 je v textu chybně uvedeno „závislost výšky píku na koncentraci...je zobrazena v grafu 7 a grafu 8“, zatímco tyto grafy (na str. 41 a 42) mají v legendě uvedeno „závislost plochy píku na koncentraci“; na str. 46 chybí v legendě grafu 9 identifikace píků, ačkoli píky jsou očíslovány
- v závěru bych čekala odhad využití této analytické metody při stanovení KM v lidských vzorcích (?)

Diplomovou práci Jany Matějčkové doporučuji k obhajobě,



Mgr. Vladimíra Kvasnicová,
v Praze 17.5.2007.