

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Kandidát **Mgr. Šárka Zajíčková**

Konzultant **Mgr. Hana Bavlovič Piskáčková, Ph.D.**

Název rigorózní práce **Extrakce amfetaminů a syntetických katinonů z mateřského mléka pomocí membránových mikroextrakčních technik**

Amfetamin stimulační látky (ATSs) představují širokou skupinu farmakologicky a toxikologicky účinných látek, které mají společný základ ve fenylethylaminové struktuře. Kromě omezeného farmakologického využití jsou díky svým psychostimulačním účinkům primárně zneužívány jako rekreační drogy. V současnosti představují druhou největší skupinu nelegálně užívaných drog na světě. Mezi hlavní představitele této skupiny řadíme amfetamin (AMF, speed), metamfetamin (MAMF, pervitin) a 3,4 methylenedioxy-N metamfetamin (MDMA, extáze). Rovněž sem můžeme zařadit i syntetické katinony, které zároveň patří do skupiny nových psychoaktivních látek (NPS), jež jsou primárně syntetizovány za účelem obejít zákon, protože často nejsou uvedeny v seznamu zakázaných látek. Všechny tyto sloučeniny mají relativně nízkou molekulovou hmotnost a slabě bazický charakter, což jim umožňuje širokou distribuci do tkání a biologických tekutin, a to včetně placenty plodu i mateřského mléka. Z těchto důvodů je v relevantních případech nutné zjistit, zda není novorozenec exponován těmito látkami, k čemuž může mimo jiné sloužit i analýza mateřského mléka (MM). Vzhledem k tomu, že MM je velmi komplexní a variabilní matrice obsahující velké množství interferujících látek, je před vlastní analýzou potřeba úprava vzorků. V souvislosti s určitými nevýhodami konvenčních metod pro úpravu vzorků je v posledních desetiletích významným trendem jejich miniaturizace. Cílem této práce bylo vyvinout mikroextrakční metody pro izolaci amfetaminů a vybraných katinonů z mateřského mléka. Zaměřili jsme se na mikroextrakční metody odvozené od extrakce z kapaliny do kapaliny, a to elektromembránovou extrakci (EME) a paralelní mikroextrakci pomocí kapalných membrán (PALME z anglického „parallel artificial liquid membrane extraction“). Tyto metody byly pro extrakci těchto látek z MM testovány vůbec poprvé. Pro analýzu extrahovaných vzorků byla použita metoda UHPLC-MS/MS s ionizací elektrosprejem v pozitivním módu, pro separaci byla použita kolona Luna Omega Polar a optimální separace bylo dosaženo s mobilní fází tvořenou směsí A 0,1% kyseliny mravenčí a B acetonitrilu v gradientovém módu. U obou extrakčních metod byl optimalizován výběr SLM, složení donorové i akceptorové fáze a délka extrakce. U EME byla navíc optimalizována i vhodná velikost vloženého napětí. Extrakční metody následované UHPLC-MS/MS byly úspěšně validovány a použity pro analýzu 6 reálných vzorků.