

## 6. Závěr

Předložená práce se zabývá využitím kapilárních elektroforetických metod pro analýzu farmaceuticky významných látek přírodního a syntetického původu.

V teoretické části jsou popsány principy základních technik (CZE, MEKC, ITP a další) i pokročilejších technik používaných pro zvýšení citlivosti (stacking, sweeping, ITP-CZE, tITP).

Úvodní část experimentální práce se zabývala vývojem metod používaných v kapilární zónové elektroforeze ke zvýšení citlivosti, jako je ITP-CZE a LVSS s přepínáním polarit:

1. Problematika separace fenolických kyselin odvozených od kyseliny benzoové a skořicové ve složitě přírodní matrici (methanolický extrakt z vrbovkové náttě) byla řešena metodou on-line kombinace ITP-CZE v dvoukolonovém uspořádání. Použitý typ uspořádání elektrolytů je označován jako BGE-S-BGE. Vedoucí elektrolyt obsahoval 0,01M HCl, 0,02 M imidazol, 0,2% HEC, *pH* 7,2. Koncový elektrolyt byl složen z 0,01 M HEPES, *pH* 8,2. Jako základní elektrolyt byl použit 25 mM MES, 50 mM TRIS, 30 mM kyselina boritá, 10mM  $\alpha$ -cyklodextrin, 0,2% HEC, *pH* 8,3. Celková doba analýzy byla přibližně 25 minut. Vzorek nevyžadoval žádnou speciální úpravu.
2. „Stacking“ CZE metoda (zakoncentrování z velkého objemu vzorku s přepnutím polarit) byla aplikována na směs fenolických kyselin obsažených v methanolickeém extraktu z vrbovky. Optimální základní elektrolyt obsahoval 50 mM boritá, 2%  $\alpha$ -cyklodextrin, *pH* 9,0. Dávkovaný objem zředěného vzorku představoval asi 70 % celkového objemu kapiláry a reverzní polarita byla přepnutá po 1,8 min. Bylo dosaženo 40-násobného zvýšení citlivosti CZE metody.
3. Pomocí ITP-CZE byla provedena separace fenolických kyselin odvozených od kyseliny skořicové a flavonoidu kvercitrinu v extraktu z meduňky lékařské. Opět bylo použito elektrolytové uspořádání BGE-S-BGE. Složení jednotlivých elektrolytů bylo: LE – 0,01M HCl, 0,2% HEC, *pH*\* 7,2 (upraveno pomocí TRIS); TE – 50mM kyselina boritá, *pH*\* 8,2; BGE – 25mM MOPSO, 50mM TRIS, 40mM kyselina boritá, 0,2% HEC, *pH*\* 8,1. Analýza trvala přibližně 35 minut.

Další část výzkumné práce byla věnována využití kapilární zónové elektro a micelární elektrokinetické chromatografie ve farmaceutické analýze:

4. Polyoly sorbitol a mannitol, které jsou součástí infuzních roztoků, byly zovány pomocí CZE s využitím jejich komplexace s B(III). Separace proť v 50 mM tetraboritanu sodném s přidávkem 10 mM kyseliny *m*-nitrober pro nepřímou UV detekci. *pH* základního elektrolytu bylo upravené trie laminem na hodnotu 9,3. Celková doba analýzy byla přibližně 13 minut.
5. Nesteroidní antiřogistikum ketoprofen a dvě konzervační látky (metilý ben a propylparaben) byly analyzovány pomocí MEKC v topickém přípi Ketoprofen gel 2,5 %. Separace probíhala v základním elektrolytu se slo: 50mM tricin, 30mM SDS, 5mM  $\beta$ -cyklodextrin, 15 % (v/v) methanol. př upraveno pomocí NaOH na hodnotu 8,3. Celková doba analýzy byla při 12 minut.

U všech vpracovaných metod byly vyvinuty původní elektrolytové systémy a předložené metody byly validovány v souladu s požadavky farmaceutických auto