

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývala stanovením simvastatinu metodou cyklické voltametrie (CV), diferenční pulzní voltametrie (DPV) a DC voltametrie s využitím uhlíkové pastové elektrody. Byly nalezeny optimální podmínky pro stanovení simvastatinu v BR pufru a za těchto podmínek byly naměřeny kalibrační závislosti a určeny hodnoty meze detekce (LOD) a meze kvantifikace (LOQ).

Optimálním prostředím byl BR pufr (80%) o pH 3 pro DPV a pH 5,5 pro DCV a methanol (20%), (v/v). Pro obě techniky byly nalezeny lineární závislosti v rozmezí od 1 do 100 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$. Pro DCV byla mez detekce 0,36 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$. Mez kvantifikace byla 1,2 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$. Pro DPV byla mez detekce 0,32 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$ a mez kvantifikace 1,09 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$. Optimální podmínky pro DPV byly využity při stanovení obsahu simvastatinu v léčivých přípravcích Simvax 20, Simvacard 20 a Simgal 10.

Pro stanovení simvastatinu v biologickém vzorku byla jako pracovní elektroda využita pevná amalgámová elektroda modifikovaná rtuťovým meniskem. Bylo využito techniky DPV s podmínkami upravenými pro redukční oblast. Pro matrici desetinásobně zředěná moči byla zjištěna mez detekce 1,83 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$ a mez kvantifikaci 6,10 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$. Pro matrici plné moči byla mez detekce 0,65 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$ a mez kvantifikace 2,15 $\mu\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$.

Pomocí CV a spektrofotometrie byla sledována stálost zásobního roztoku simvastatinu. Obě metody poskytly rozdílné výsledky. CV ukázala, že k degradaci simvastatinu v zásobním roztoku dochází již v průběhu prvního dne. U spektrofotometrie se degradace v absorpční spektru simvastatinu neprojevila. Stálost zásobního roztoku byla stanovena na jeden den.