

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Jakub Halad

Školitel: RNDr. Hana Vlčková, Ph.D.

Název diplomové práce: Vliv jednotlivých módů TOF analyzátoru na linearitu a citlivost UHPLC-HRMS metody

Tato diplomová práce se zabývá porovnáním čtyř módů (senzitivní mód, rozlišovací mód, mód s vysokým rozlišením a rozšířeným rozlišením) hybridního analyzátoru Q-TOF ve spojení s UHPLC systémem. Pro danou studii bylo zvoleno celkem 10 analytů. Jednalo se o 5 statinů a jejich interkonverzní produkty. UHPLC metoda byla převzata z dříve vyvinuté multistatinové metody, nicméně podmínky iontového zdroje byly znovu optimalizovány. Vyvinutá metoda byla použita pro měření standardní a matricové kalibrační křivky ve čtyřech rozlišovacích módech analyzátoru (senzitivní a rozlišovací mód, mód s vysokým rozlišením a rozšířeným rozlišením). Obohacené lyofilizované sérum upravené pomocí proteinové precipitace bylo použito pro matricovou kalibrační křivku. Na závěr byly jednotlivé módy porovnány na základě linearity a citlivosti.

Vliv jednotlivých rozlišovacích módů na korelační koeficient nebyl pozorován. Naopak použití jednotlivých rozlišovacích módů mělo vliv na citlivost metody. V pozitivním módu bylo dosaženo nižších hodnot LOQ u standardní kalibrační křivky než u matricové kalibrační křivky. Zároveň senzitivní a rozlišovací mód poskytovaly nižší LOQ než mód s vysokým rozlišením a mód s rozšířeným rozlišením. Rozdíly mezi senzitivním a rozlišovacím módem (mód s vysokým rozlišením, mód s rozšířeným rozlišením) byly nevýrazné. V negativním módu byl obecně pozorován podobný trend, nicméně hodnoty LOQ mezi jednotlivými módy byly podstatně nižší.

Klíčová slova: UHPLC, HRMS, TOF, ESI, reflektrom, rozlišení