

Abstrakt

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické chemie a farmaceutické analýzy

Kandidát: Andrej Tibenský

Vedúci diplomovej práce: PharmDr. Petr Kastner, Ph.D.

Názov diplomovej práce: Retenčné správanie katecholamínov a ich prekursorov v HILIC podmienkach

Témou diplomovej práce bolo skúmanie retenčného správania katecholamínov a ich prekursorov v HILIC podmienkach za použitia spektrofotometrickej a fluorimetrickej detekcie. Skúmaných bolo 5 analytov – adrenalín, noradrenalín, dopamín, L-DOPA a tyrozín. Najskôr bolo retenčné správanie skúmané za použitia LUNA 3 μm (PFP)₂ kolóny vykazujúcej RP-LC aj HILIC charakteristiky s 2 rôznymi mobilnými fázami. Prvá bola v zložení 25 mM octovej kyseliny v zmesi acetonitrilu a vody a druhá mobilná fáza pozostávala z 25 mM acetátového pufru (pH 4,50) v zmesi acetonitrilu a vody.

Následne bol skúmaný efekt stacionárnej fázy na neutrálnej kolóne XBridge BEH Amide a kolónach Avantor ACE HILIC-A a Sequant ZIC-HILIC s iónovými interakciami. Mobilné fázy obsahovali vysoký podiel acetonitrilu (70–90 %) a ich zloženie bolo nasledovné – 25 mM octovej kyseliny v zmesi acetonitrilu a vody. Ďalej sa skúmal efekt zmeny koncentrácie aditíva mobilnej fázy (octová kyselina) na retenčné správanie analytov, a to na kolónach XBridge BEH Amide a Sequant ZIC-HILIC. Druhá zmiernená kolóna bola následne využitá pre skúmanie vplyvu zmeny pH na retenciu analytov. Na kolóne Avantor ACE HILIC-A bol rovnako skúmaný vplyv zmeny pH.

Najlepšia separácia a rozlíšenie všetkých píkov pri dĺžke analýzy 20 minút bolo dosiahnuté na kolóne Sequant ZIC-HILIC s mobilnou fázou pozostávajúcou z 25 mM kyseliny octovej v zmesi acetonitril:voda v pomere 80:20. Avšak v priebehu meraní dochádzalo k nestabilite v retencii katecholamínov, ktorú sa nepodarilo odstrániť regeneráciou kolóny, rozličnou prípravou mobilnej fázy a ani predĺžením času premytia kolóny.

Kľúčové slová: HPLC, HILIC, katecholamíny, tyrozín