

Abstrakt

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické chemie a farmaceutické analýzy

Vedoucí diplomové práce: doc. PharmDr. Radim Kučera, Ph.D.

Kandidát: Tomáš Jan

Název diplomové práce: Optimalizace podmínek derivatizační reakce pro GC-MS analýzu vybraných látek

Chinolinová kyselina je endogenní molekula vznikající kynurenátovou cestou jako meziprodukt při metabolické přeměně aminokyseliny L-tryptofanu. Chinolinová kyselina působí jako agonista na NMDA receptorech, jejichž nadměrná aktivace vede k buněčné smrti neuronů. Současné výzkumy přisuzují zvýšené hladině chinolinové kyseliny vyšší riziko rozvoje neurodegenerativních chorob a poruch chování. Hladina kyseliny může být zvýšena větším příjmem tryptofanu (např. doplňky stravy pro zklidnění a podporu duševního zdraví) nebo probíhajícím zánětem v organismu.

Cílem této práce bylo vyvinout analytickou metodu pro stanovení chinolinové kyseliny v různých matricích za využití GC/MS a doplnit tak metody, kterými jsou stanovovány ostatní metabolity tryptofanu. Úspěšně byla vyzkoušena derivatizace alkylchloroformiáty.

Selektivita byla testována na koloně RTX-5MS s nepolární stacionární fází a na polární koloně SLB-IL59 využívající iontové kapaliny. Analyty byly detekovány na hmotnostním spektrometru typu jednoduchého kvadrupólu v SIM módu s využitím elektronové a chemické ionizace. Kalibrační křivka byla sestrojena v rozmezí 0,5 až 12,5 ng, což pokrývá fyziologickou i patologickou hladinu chinolinové kyseliny.

klíčová slova: chinolinová kyselina, alkylchloroformiáty, plynová chromatografie, hmotnostní spektrometr