

## Abstrakt

Eikosanoidy představují velkou třídu biologicky aktivních metabolitů polynenasycených mastných kyselin, které hrají důležitou roli v mnoha fyziologických procesech. Metabolismus těchto látek je velice složitý a pro jeho pochopení byly použity metody analýzy zahrnující preseparaci z biologického vzorku pomocí extrakce na pevné fázi a kapalinovou chromatografii ve spojení s detekcí na hmotnostním spektrometru.

V rámci této bakalářské práce byly porovnány způsoby preseparace eikosanoidů z biologických vzorků na kolonkách pro extrakci na pevné fázi rozdělené podle typu sorbentu. Extrakce na pevné fázi byla testována na čtyřech kolonkách pro reverzní fázi, která se prokázala jako nejúčinnější metoda za použití kolonky Strata X 60 mg/3 ml, 33  $\mu\text{m}$  (Phenomenex, USA). Extrakce na pevné fázi byla optimalizována také pomocí alternativních metod za použití dvou kolonek s iontovou výměnou a jedné s normální fází, které se ukázaly jako nevhodné pro cílenou analýzu eikosanoidů. Zvolená metoda extrakce na kolonkách Strata X 60 mg/3 ml, 33  $\mu\text{m}$  (Phenomenex, USA) byla použita pro separaci frakce eikosanoidů ve vzorku gonadálního tuku myši. Eikosanoidy byly analyzovány pomocí kapalinové chromatografie, kde byly testovány mechanismy separace pomocí tří kolonek Kinetex o různých délkách (50 mm, 100 mm, 150 mm), účinná separace prostaglandinu E2 a prostaglandinu D2 byla dosažena na nejdelší koloně Kinetex 150 mm  $\times$  2,1 mm, 2,6  $\mu\text{m}$ . V této práci byly optimalizovány ionizační parametry hmotnostního spektrometru, kolizní energie a deklasterační potenciál pro účinnou fragmentaci prostaglandinu D2. Získané parametry optimalizované pro analýzu byly použity pro určení množství vybraných eikosanoidů v gonadálním tuku, játrech a srdci myši.