

Abstrakt

Metody analytické chemie jsou v lipidomice široce používané, a to zejména chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií či nukleární magnetická rezonance. Díky těmto technikám je možné identifikovat i lipidy vyskytující se v matrici ve velice malém množství.

Tato práce shrnuje využití moderních analytických metod a instrumentace při zjišťování identity a charakterizace lipidů obsažených v novorozeneckém mázku. Ukazuje také, jakým dílem jsem v průběhu studia přispěla k rozpoznání struktury a charakterizaci neznámých lipidových tříd a k detailnějšímu popisu již těch identifikovaných v novorozeneckém mázku.

Nedílnou součástí mé práce byla aplikace metody umožňující lokalizaci dvojných vazeb vyvinutou naší laboratoří u triacylglycerolů a 1,2-diesterů diolů novorozeneckého mázku. Tato analytická metoda je založena na tvorbě acetonitrilového aduktu v iontovém zdroji hmotnostního spektrometru s chemickou ionizací za atmosférického tlaku. Složitost třídy triacylglycerolů neumožnila kompletní charakterizaci dvojných vazeb. Fragmentace však ukázala přítomnost dvojných vazeb až do polohy $n-12$, ale byly rovněž identifikovány malé píky naznačující dvojně vazby ve vzdálených pozicích od koncových řetězců. Spolupracovala jsem také na charakterizaci větvení řetězců a polohy dvojných vazeb mastných kyselin triacylglycerolů. Analýzy ukázaly větvení v *iso*-, *anteiso*- i jiných pozicích a dvojných vazeb i v neobvyklých pozicích. Při spolupráci na charakterizaci 1,2-diesterů diolů jsme lokalizovali dvojně vazby zejména v polohách $n-7$, $n-9$ a $n-5$.

Součástí této práce byla hydrolýza celého lipidomu novorozeneckého mázku a analýza methylesterů mastných kyselin. Výsledky ukázaly 167 především nasycených mastných kyselin obsahujících na svém řetězci ve velké míře větvení. Tyto výsledky byly součástí studie, která byla zaměřená na rozdílnost lipidového složení u 20 novorozenců v závislosti na jejich pohlaví.

1-*O*-acylceramidy jsou lipidovou podtřídou, kterou jsem nově identifikovala a charakterizovala ve zkoumané matrici. Výsledky ukázaly více než 2000 molekulových druhů s především nasycenými řetězci mastných kyselin. Další nově charakterizovanou lipidovou třídou, kterou jsme v naší laboratoři identifikovali, byly cholesterylestery ω -(*O*-acyl) hydroxykyselin.

Výsledky mé práce potvrzují komplexnost lipidové složky novorozeneckého mázku a přispívají k pochopení významu tohoto unikátního biofilmu.