

Lipofuscinoïdní pigmenty (LFP) jsou produkty reakcí, ve kterých volné radikály napadají molekuly s nukleofilními skupinami. LFP vznikají např. v reakcích mezi produkty rozkladání peroxidů lipidů, což jsou hlavně reaktivní aldehydy, a sloučeninami obsahujícími aminoskupiny (fosfolipidy, peptidy). LFP lze snadno měřit díky jejich vnitřní fluorescenci. Tyto produkty jsou poměrně stabilní, a proto byly úspěšně využívány jako robustní markery oxidačního poškození. Provedli jsme metabolomické studie, přičemž LFP byly nejprve analyzovány fluorimetricky pomocí trojrozměrných a diferencíálních fluorescenčních spekter. Potom jsme LFP analyzovali pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie s cílem rozdělit směs látek na jednotlivé frakce. LFP jsme získali z izolovaných mitochondrií vystavených in vitro oxidačnímu stresu zahájenému různými spouštěči. LFP byly rovněž analyzovány v potkaních mozcích během časného rozvoje, což je doprovázeno přechodným zvýšením koncentrace kyslíku, a v erytrocytech z pacientů s Alzheimerovou chorobou. Vyvinuli jsme HPLC metodu pro kvalitativní analýzu LFP odlišného původu. Tato analýza objevila, že se LFP opravdu skládají z mnoha chromatograficky odlišných látek. Tímto způsobem jsme potvrdili jistou velkou počet jednotlivých fluorescenčních látek, jež se účastní patofyziologie některých chorob a stavů