ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmakognozie a farmaceutické botaniky

Kandidát: Sára Spiller

Školitel: PharmDr. Zuzana Lomozová, Ph.D.

Název diplomové práce: Vliv malých fenolických metabolitů flavonoidů (propionových kyselin) na železem katalyzovanou Fentonovu reakci

Klíčová slova: železo, flavonoid, Fentonova reakce, antioxidant, pro-oxidant

Železo je esenciální prvek, nezbytný pro správné fungování lidského organismu. Zapojuje se do mnoha buněčných procesů, kde působí jako kofaktor. Je fyziologicky velmi důležitý, zejména pro svou schopnost snadno přijímat a odevzdávat elektrony. Jeho množství v těle je přísně regulováno, protože v nadbytku volného kovu, by mohlo docházet k škodlivým radikálovým reakcím a rozvoji oxidačního stresu. Oxidační stres je zodpovědný za mnohé patologické procesy.

Flavonoidy jsou přírodní polyfenolické látky, které jsou obsaženy v řadě rostlin. Jejich konzumace je spojována s příznivými účinky na lidské zdraví, mezi které patří antioxidační, protizánětlivé a kardioprotektivní vlastnosti. Navzdory jejich prospěšnému účinku, mohou za určitých okolností projevovat účinky pro-oxidační, související s jejich redoxními vlastnostmi. Během metabolismu flavonoidů dochází vlivem střevního mikrobiomu k jejich degradaci na jednoduché fenolické kyseliny, mezi které řadíme i propionové kyseliny.

V rámci této diplomové práce byly testované propionové kyseliny vystaveny železem katalyzované Fentonově reakci, která produkuje hydroxylové radikály. Byl zkoumán jejich vliv na snížení, popřípadě zvýšení produkce volných radikálů ve dvou hodnotách pH (4,5 a 7,5) pomocí HPLC přístroje. Kyselina 3-(3-hydroxyfenyl)propionová a kyselina 3-(2,4-dihydroxyfenyl)propionová projevily antioxidační vlastnosti. Opačný výsledek prokázala kyselina 3-(3,4-dihydroxyfenyl)propionová, která se jevila jako pro-oxidační.