

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmakognózie a farmaceutickej botaniky

Študentka: Patrícia Harčárová

Školiteľ: Mgr. Zuzana Lomozová, Ph.D.

Názov diplomovej práce: Vplyv benzoových kyselín (metabolitov flavonoidov) na meďou katalyzovanú Fentonovu reakciu a hemolýzu

Kľúčová slova: flavonoidy, benzoové kyseliny, meď, Fentonova reakcia, hemolýza

Meď je biogénny stopový prvok, ktorý je v ľudskom tele súčasťou niekoľkých enzýmov a proteínov. Schopnosť medi meniť oxidačný stav je zásadný pre jej biologické funkcie a umožňuje enzymatické redoxné reakcie v organizme. Homeostáza medi je v ľudskom tele prísne regulovaná, pretože jej narušením môže dôjsť k toxickému pôsobeniu medi.

Flavonoidy sú sekundárne metabolity rastlín, ktoré sú bežnou súčasťou našej stravy a ich konzumácia má pozitívne účinky na náš organizmus. Za určitých podmienok však môžu mať tiež pro-oxidačné pôsobenie, ktoré súvisí s ich schopnosťou redukovať ióny prechodných kovov. Flavonoidy sú v ľudskom tele masívne metabolizované ešte pred dosiahnutím systémového obehu na malé fenolické látky, medzi ktoré patria aj benzoové kyseliny.

V rámci tejto diplomovej práce bolo testovaných sedem derivátov kyseliny benzoovej. Pomocou HPLC metódy sme stanovili ich vplyv na produkciu hydroxylových radikálov vznikajúcich počas meďou-katalyzovanej Fentonovej reakcie pri dvoch (pato)fyziologických hodnotách pH (4,5 a 7,5). Najvyššiu antioxidačnú aktivitu pri oboch hodnotách pH vykazovala kyselina 2,4-dihydroxybenzoová. Naproti tomu kyselina 2,4,6-trihydroxybenzoová a kyselina benzoylaminoctová vykazovali pro-oxidačný účinok.

Následne bolo k overeniu antioxidačného alebo pro-oxidačného pôsobenia testovaných látok použité stanovenie vplyvu na meďou-navodenú lýzu potkaních erytrocytov. Ani jedna z testovaných zlúčenín nebola schopná ochrániť potkanie erytrocyty pred toxicitou medi. Naopak kyselina 2,4,6-trihydroxybenzoová a kyselina 3-hydroxybenzoová hemolýzu ešte zhoršili.