

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmakológie a toxikológie

Študentka: Aneta Stred'anská

Školiteľ: prof. PharmDr. Přemysl Mladěnka, Ph.D.

Konzultant: PharmDr. Zuzana Lomozová, Ph.D.

Názov diplomovej práce: Interakcie 7,8-dihydroxyflavónu s fyziologickými kovmi

7,8-dihydroxyflavón patrí medzi fenolické látky súhrne označované ako flavonoidy. Flavonoidy sú bioaktívne zložky bohato distribuované v každodennej strave so schopnosťou modulovať zdravie a ochorenia prostredníctvom mnohých mechanizmov vrátane svojej antioxidačnej aktivity. Avšak za určitých podmienok môžu vykazovať aj prooxidačné účinky. Vzhľadom na túto skutočnosť, ktorá súvisí jak s vplyvom jednotlivých faktorov, tak s pestrou štruktúrou flavonoidov, je preto esenciálne pochopiť dané redoxné správanie na základe vzťahu štruktúry a účinku a porozumieť ich fyziologickým, farmakologickým, a teda i prípadným toxickým vlastnostiam.

Interakcia s fyziologickými kovmi je daná štruktúrou molekuly prostredníctvom dihydroxy uskupenia v polohe 7 a 8. Tieto spomenuté kovy sú esenciálne pre mnohé biochemické pochody v biologických systémoch. Ich homeostáza je v ľudskom tele prísne regulovaná a narušenie tejto rovnováhy môže viesť k vývoju rôznych patofyziologických zmien.

Táto práca prezentuje flavonoidy a fyziologické kovy z teoretického hľadiska, kde na získanie náležitých vedomostí sme využili dostupnú literatúru. V praktickej časti diplomovej práce sme sa zamerali na ich účinky najmä z hľadiska redoxných dejov. Konkrétne sme skúmali chelatačnú schopnosť 7,8-dihydroxyflavónu so železom, meďou, kobaltom, zinkom, horčíkom a vápnikom použitím kompetitívnych metódik a redukčné schopnosti tejto látky k železitým a meďnatým iónom. Ďalej sme sledovali vplyv danej látky na železom a meďou iniciovanú Fentonovu reakciu. Otestovali sme účinky tohto flavónu na meďou iniciovanú lýzu červených krviniek.

Záverom, touto prácou sme zistili, že 7,8-dihydroxyflavón je schopný najúčinnnejšie chelatovať železnaté ióny a účinnejšie redukovať meďnaté ióny. Analýzou Fentonovej reakcie v prítomnosti meďnatých a železitých iónov pri pH 7,5 a 6,8 zlúčenina vykazovala prooxidačnú aktivitu a pri pH 5,5 a 4,5 antioxidačnú aktivitu. Látka vykazovala protektívnu aktivitu na ľudské erytrocyty v prítomnosti meďnatých iónov.

Kľúčové slová: chelatácia, meď, železo, zinok, kobalt, vápnik, horčík, flavonoid