

Vplyv Pycnogenolu® a jeho frakcii na činnosť srdca u potkanov s experimentálnou cukrovkou

Eva Kráľová, Eva Grešáková, Tatiana Stankovičová

Katedra Farmakológie a toxikológie, FaF UK, Bratislava
kralova@fpharm.uniba.sk

Suplementácia antioxidantnými látkami pri terapii cukrovky sa zdá byť efektívnou stratégiou na zabránenie vzniku a rozvoja jej chronických komplikácií. Pycnogenol® je známy a používaný antioxidant v terapii cukrovky. Skúmali sme účinok Pycnogenolu® a jeho frakcií (butanolová DX1, vodná DX2, etylacetátová DX3) na diabetické srdce potkana. Experimentálny diabetes mellitus (cukrovka) sme navodili streptozotocínom v dávke 3×25 mg *i.p.* ($n = 5$), kontrolám sme podávali vehikulum (fyziologický roztok) v dávke 0,5 mL, *p.o.* ($n = 5$). Pycnogenol® sme podávali v dávke 20 mg/kg ($n = 5$), frakciu DX1 v dávke 10 mg/kg ($n = 5$), frakciu DX2 v dávke 6,59 mg/kg ($n = 5$) a frakciu DX3 v dávke 3,18 mg/kg ($n = 5$) *p.o.* 6 týždňov. Krvný tlak sme merali metódou „tail cuff“. Biometrické, hemodynamické, elektrické parametre sme merali na izolovanom srdci perfundovanom podľa Langendorffa. 12 zvodové EKG sme robili na anestetizovanom zvierati.

Diabetické potkany mali vyšší systolický tlak krvi, (150 ± 2) mm Hg vs. (125 ± 3) mm Hg), zhrubnutú ľavú komoru, ($3,80 \pm 0,04$) mm vs. ($3,38 \pm 0,12$) mm, oslabenú kontrakciu srdca ($17,85 \pm 9,78$ mmHg vs $21,43 \pm 7,20$ mmHg) a znížený koronárny prietok oproti kontrolným zvieratám. Na oboch typoch EKG sme zistili predĺženie QT intervalu a tým aj vyšší počet dysrytmií, (250 ± 78) vs. (142 ± 51). Pycnogenol® stenčil hrúbku ĽK, ($3,52 \pm 0,07$) mm vs. ($3,80 \pm 0,04$) mm, zlepšil kontrakciu ($28,87 \pm 9,42$) mm Hg vs. ($17,85 \pm 9,78$) mm Hg, a zvýšil koronárny prietok srdcom ($8,62 \pm 0,98$) mL/min vs. ($6,02 \pm 1,98$) mL/min v porovnaní s diabetickými zvieratami. Liečba Pycnogenolom® však nemala pozitívny vplyv na elektrickú aktivitu srdca. Z jednotlivých frakcií Pycnogenolu® bola najúčinnnejšia vodná frakcia, ktorá normalizovala nie len hrúbku ľavej komory, ($3,48 \pm 0,08$) mm vs. ($3,80 \pm 0,04$) mm, ale zlepšila aj kontrakciu diabetického srdca ($36,59 \pm 5,38$) mm Hg vs. ($17,85 \pm 9,78$) mm Hg. Ako jediná frakcia pozitívne vplývala aj na elektrickú aktivitu srdca, čo dokazuje skrátenie QT intervalu a znížené množstvo dysrytmií v porovnaní s diabetickými zvieratami (162 ± 59) vs. (250 ± 78).

Záverom môžeme konštatovať, že diabetes mellitus negatívne vplýval na činnosť srdca. Pycnogenol® zlepšoval len biometrické a hemodynamické parametre srdca, ale zhoršoval elektrickú aktivitu srdca. Z frakcií sa ukázala účinná len vodná frakcia Pycnogenolu®.

Práca bola podporená grantom UK/239/2010.