

INFLUENȚA IZOPRENALINEI (IZOPROTERENOLULUI) ASUPRA CARDIOMIOCITELOR

Victor Timercan, Tatiana Timercan

(Conducător științific: Ecaterina Stratu, dr. șt. med., conf. univ., Catedra de farmacologie și farmacologie clinică)

Introducere. Boala ischemică a cordului este cauzată de dezechilibrul între fluxul sanguin coronarian și necesitățile miocardului, produs prin modificările în circulația coronară. Izoproterenolul, β -agonist sintetic neselectiv, induce în doze mari stresul oxidativ sever. Prin efect inotrop și cronotrop pozitiv mărește consumul de oxigen, afectând integritatea și permeabilitatea membranelor, fapt care duce la necroza ischemică a miocardului.

Scopul lucrării: Evaluarea modificărilor metabolice induse de isoproterenol în cardiomiocite.

Material și metode. Studiu experimental. Aviz CE (+) 12 șobolani albi adulți repartizați în 2 loturi: intact (L1=6); cu IMA experimental (L2=6) prin injectarea subcutanată a soluției de isoproterenol hidroclohid 100 mg/kg, sacrificați peste 24 ore. Statistica: t-Student (GraphPad Prism 5.0).

Rezultate. Valorile serice IMA vs. intact: TnT 193,9 vs. 258,2 (p=0,3); DAM 19,97 vs. 20,1 (p=0,3); LDH 357,4 vs. 480,2 (p=0,02); IL-6 97,4 vs. 115,6 (p=0,3); TNF α 9,64 vs. 9,90 (p=0,4); LDL-colesterol 1,35 vs. 2,26 (p<0,0001).

Concluzii. (1) Isoproterenolul favorizează majorarea nivelului seric al TnT, DAM, LDH, IL-6, TNF α , LDL-colesterolului. (2) Utilizarea isoproterenolului în doze mari induce efecte metabolice negative asupra cordului.

Cuvinte cheie: isoproterenol, infarct miocardic acut, efecte metabolice.

THE INFLUENCE OF ISOPRENALINE (ISOPROTERENOL) ON CARDIOMYOCYTES

Victor Timercan, Tatiana Timercan

(Scientific adviser: Ecaterina Stratu, PhD, assoc. prof., Chair of pharmacology and clinical pharmacology)

Introduction. Ischemic heart disease is due to an imbalance between coronary blood flow and myocardial demand caused by changes in the coronary microcirculation. Isoproterenol, a non-selective synthetic β -agonist, induces at high doses severe oxidative stress. Due to a positive inotropic and chronotropic effect, it increases the consumption of oxygen, impairs the integrity and permeability of membrane and leads to acute ischemic myocardial necrosis.

Objective of the study. To assess metabolic changes induced by isoproterenol in cardiomyocytes.

Material and methods. Experimental study, approved by Research Ethics Committee. Twelve adult male rats were divided into 2 groups: sham (L1=6) and with experimental myocardial infarction (AMI) (L2=6) induced by subcutaneous injection of isoproterenol 100 mg/kg and sacrificed over 24 hours. Statistics: t-Student (GraphPad Prism 5.0).

Results. Serum values AMI vs. sham: TnT 193.9 vs. 258.2 (p=0.3); MDA 19.97 vs. 20.1 (p=0.3); LDH 357.4 vs. 480.2 (p=0.02); IL-6 97.4 vs. 115.6 (p=0.3); TNF α 9.64 vs. 9.90 (p=0.4); LDL-cholesterol 1.35 vs. 2.26 (p<0.0001).

Conclusions. (1) Isoproterenol causes the elevation of serum levels of TnT, MDA, LDH, IL-6, TNF α , LDL-cholesterol. (2) High doses of isoproterenol induce negative metabolic effects in the myocardium.

Key words: isoproterenol, acute myocardial infarction, metabolic effects.