



A fizikai edzés hatására létrejövő pitvari remodeláció vizsgálata sportszív kisállatmodelljében

Virág-Tulassay Eszter

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi kar, IV.

Kulcsszavak: fiziológiás szívizomhipertrófia; sportszív; pitvari remodeláció; elektrofiziológia; effektív refrakter periódus

Bevezetés A rendszeres fizikai aktivitás hatására a szívben strukturális és funkcionális változások jönnek létre, melyeket összefoglaló néven sportszívnek nevezünk. Bár ez számos kardiovaszkuláris előnnyel jár, kapcsolatba hozható a pitvari ritmuszavarokra való hajlam növekedésével is. E felvetés kapcsán célul tűztük ki a hosszú távú, intenzív edzés előidézte szívizomhipertófia pitvari elektrofiziológiai jellemzését és a pitvari génexpressziós változások leírását, tekintettel a nemek közti különbségekre is.

Módszerek A vizsgálathoz patkányainkat nőstény edzett (NE) és kontroll (NK), valamint hím edzett (HE) és kontroll (HK) csoportba osztottuk. Az edzett csoportokban sportszívet idéztünk elő 12 héten át tartó napi 200 perces úszóedzéssel. Szívultrahangos elemzéseket végeztünk szívizom-hipertrófia igazolása céljából, majd in vivo egy oktapoláris katétert a jobb pitvarba vezetve programozott elektrofiziológiai vizsgálatot hajtottunk végre. A pitvari szövetekből génexpressziós változásokat vizsgáltunk.

Eredmények A post-mortem mért pitvari izomtömeg adatok jelentős hipertrófiát igazoltak (tibiahosszra normalizált pitvari tömeg: $18,6 \pm 2,7 \text{ g/cm}$ NE, $10,3 \pm 1,0 \text{ g/cm}$ NKo, $23,7 \pm 2,2 \text{ g/cm}$ HE, $15,8 \pm 1,9 \text{ g/cm}$ HKo, $p < 0,01$), az echokardiográfiás vizsgálatok során enyhe mértékű pitvari dilatáció és a kontrakció javulása volt megfigyelhető mindkét nemben. A testedzés hatására bradikardia és a P-hullám megnagyobbodása mellett a jobb pitvari effektív refrakter periódus megnyúlása volt megfigyelhető. A sinus csomó helyreállási idő nem mutatott változást, valamint nem tudtunk kiváltani jelentős számú ritmuszavart pitvari ingerléssel egyik csoportban sem. Az antioxidáns enzimek (NOX2, SOD2) pitvari génexpressziója emelkedést mutatott mindkét nemben. A jelentős mértékű pitvari hipertrófia ellenére a patológias remodelációra jellemző (ANF), valamint a proinflammatorikus (TNF- α) és profibrotikus (TGF- β) markerek sem mutattak változást. Emellett a pitvari depolarizációt és repolarizációt jellemző ioncsatonák kitaláltuk. fejeződésének változásait

Következtetések Adataink arra utalnak, hogy a rendszeres fizikai edzés által kialakuló pitvari hipertrófia nem jár kóros elektromos átépüléssel, valamint az oxidatív stressz ellenére gyulladós vagy profibrotikus válaszreakció nem mutatkozik

Témavezető:

Dr. Oláh Attila PhD, *kardiológus rezidens*, SE Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika
Dr. Radovits Tamás PhD, *egyetemi docens*, SE Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika

Anyagi támogatás, ösztöndíj: Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (K 120277), Új Nemzeti Kiválósági Program (ÚNKP-17-4-I-SE-78), Semmelweis Tudományos és Innovációs Alap (STIA-KF-17)
Etikai engedély: PEI/001/2374-4/2015