

# Merre tart a hazai experimentális kardiológia?

## Kedves Olvasó!

A magyarországi kísérletes kardiovaszkuláris kutatás sok évtizede szerves részét képezi a kardiológiai szakmának. A kutatómunkát modell-rendszerek felhasználásával támogató erőfeszítések hazánk számos tudományos műhelyében nyomon követhetők. A MKT éves balatonfüredi kongresszusán az experimentális szekció előadásait jelentős érdeklődés övezi. A konkrét kutatási kérdések döntő többségükben a klinikai gyakorlathoz kapcsolódnak, a kardiológiai betegellátás javításának céljával fogalmazódnak meg, mai szóhasználattal élve translációs jelleget öltenek. Ezzel összhangban változott meg az MKT kísérletes kardiológiai tevékenységét koordináló Experimentális Munkacsoport neve Transzlációs Kardiovaszkuláris Kutatások Munkacsoportra.

A Cardiologia Hungarica jelen számában az olvasó bepillantást nyerhet azokba a kérdéskörökbe, melyek hazánkban a kísérletes kardiológusokat jelenleg foglalkoztatják. Az egyes laboratóriumokban zajló kutatások sokszor eltérő módszerekkel és konkrét kérdésfeltevésekkel jellemezhetőek, de többnyire egymást kiegészítve, egymást támogatva valósulnak meg. *Hornyik Tibor és munkatársai* olyan, genetikailag módosított állatmodelleken végzett kutatási eredményeket foglalnak össze, melyek számos szempontból világosabbá teszik a hosszú QT-szindróma kapcsán felmerülő fokozott ritmuszavar-hajlamot. Összefoglaló közleményük középpontjában a kamrai szívizomsejtek repolarizációját biztosító ionáramok, és az úgynevezett repolarizációs tartalék áll, amelyek kóros változásai gyógyszerbiztonsági szempontból is jelentőséggel bírnak. Ugyancsak a szegedi celluláris elektrofiziológusok munkáját dicséri *Pintér és munkatársainak* eredeti közleménye, melyben jelentős translációs értékkel bíró nagyállat modellt használva, az intenzív sporttevékenység hatására létrejövő, aritmogén strukturális és funkcionális szívizom átépülés létrejöttét vizsgálják. Izgalmas kísérleteik azért is figyelemre méltóak, mert nagy valószínűséggel hasonló elektrofiziológiai változások történhetnek a humán állóképességi élsportolók szívizomzatában is. A szívizomsejtek elektrofiziológiai tulajdonságainak vizsgálata nagy múltra tekint vissza a debreceni kísérletes kardiológiai műhelyben is. Dienes és munkatársai közleménye az utóbbi időben egyre nagyobb érdeklődéssel övezett TRPM4 ioncsatornáról nyújt áttekintést. A TRPM4 ioncsatornákat megnyílását többek között az intracelluláris  $Ca^{2+}$ -ionkoncentráció növekedése idézi elő, a megnyílás hatására membrán depolarizáció jön létre. A TRPM4 nem szelektív kation csatorna szerepet játszhat az iszkémiás-reperfúziós szöveti károsodásban, veleszületett vezetési zavarokban, *Brugada-szindrómában*, de a szív hipertrófiás átalakulásában is. *Pipicz Márton és munkatársai* közleményükben a szív iszkémiás/reperfúziós károsodásában sejthalálhoz vezető kórfolyamatok összetett jellegére hívják fel a figyelmet. Leírásukban a jobban ismert apoptotikus és nekrotikus folyamatokon kívül olyan sejthalál formákat is bemutatnak, mint a piroptózis, a PANoptózis és a ferroptózis. A szív iszkémiás/reperfúziós károsodása kapcsán korábban

több fehérjebontó enzim kórosan fokozott aktivitását is felvetették. Az is felmerült, hogy ezen enzimek gátlása segíthet az iszkémiás szívbetegség gyógyításában. Kiss és munkatársai a mátrix-metalloproteinázok gátló szereivel kapcsolatosan nyert eddigi tapasztalatokról nyújt összefoglalást. *Nógrádi-Halmi és munkatársai* érdeklődésének középpontjában szintén az iszkémiás szívbetegség áll. Megközelítésük azokra a kóros útra terelődő anyagcserefolyamatokra koncentrálnak, melyek a triptofán aminosav lebontása útján, úgynevezett kinurenin származékokat eredményeznek. Nem zárható ki, hogy a kinureninekre a jövőben, mint biomarkerekre, illetve egyes kardiovaszkuláris kórképekben terápiás célpontokként is tekinthetünk. A szívizom diszfunkciójának közvetlen javítása *Ráduly és munkatársainak* kutatási területe. Preklinikai jellegű vizsgálataik visszafogott optimizmusra intenek a miozin-aktívátorokként megismert omecamtiv mecarbil és danicamtiv molekulák esetleges klinikai bevezetése kapcsán, mert megítélésük szerint a vegyületcsoport diasztolés funkciót korlátozó tulajdonságokkal is bír. A szívizom funkciója a rendszeres intenzív fizikai aktivitással is fokozható. *Oláh és munkatársai* a rendszeres edzés által kiváltott kardiális adaptáció kialakulását és a sportolás felfüggesztését követő adaptív lépések visszafejlődését tárgyalják. Megállapításuk szerint az edzés kapcsán kialakuló szívizom funkció javulás megelőzi a morfológiai és elektromos változásokat. Az eredmények azt sugallják, hogy a szívfunkciót és a szisztémás keringést érintő változások eltérő kinetikával, de egymással összefüggésben változnak. A röviden vázolt témák hűen illusztrálják a hazai kísérletes kardiológia gyakorlat orientált, vagyis translációs szemléletű aktivitását. Bízunk benne, hogy a közlemények számos – a gyakorlat számára is hasznosítható információval – fogják gazdagítani az olvasót. Köszönjük az egyetemi centrumokban működő kutatóműhelyeknek, a szerzőnek, a bírálóknak, és a kiadónak, hogy ez az experimentális karakterű lapszám megszülethetett.



*Dr. Baczkó István*  
egyetemi tanár,  
az MKT Transzlációs  
Kardiovaszkuláris  
Kutatások Munkacsoport  
vezetője



*Dr. Papp Zoltán*  
egyetemi tanár,  
az MKT Transzlációs  
Kardiovaszkuláris  
Kutatások Munkacsoport  
vezetőségi tagja,  
az MKT ügykezelő alelnöke