

Making native short axis (SA) cardiac MR scans after the administration of contrast agent (CA) is a common and time-saving technique but we found more difficult to make the manual contours of these postcontrast (postCA) slices. It can lead to a less precise result which is especially important in diseases with hypertrabeculation, like non-compaction cardiomyopathy (NC-CMP).

We studied the effect of 2 different CAs on calculated functional parameters using NC-CMP and control (C) persons' native SA images. In 2016-17 at the Heart and Vascular Center of Semmelweis University 20 NC-CMP and 19 control persons were included (NC-CMP vs C: 41.7 ± 16.3 vs. 37.9 ± 16.6 years; 55.5 ± 3.7 vs. 58.4 ± 2.2 ; male $n=14-11$; $p=ns$). Examinations were performed with Philips Achieva 1.5T MR instrument. After doing the native SA images IV Gadovist or Multihance CA (Ga vs. Mu: NC-CMP=12 vs. 8; C=12 vs. 7) were given to the participants, and SA scans were repeated after 2 minutes. MedisQMass program and its MassK module were used for analysis, MedCalc software for statistics. We compared the parameters calculated from Ga and Mu postCA images but we did not find differences between them. Next, we compared the two groups' precontrast (preCA) and postCA SA images. The indexed (i) volumes (V) increased, the left ventricular myocardial mass (LV-mass) and trabecular mass (LV_{trab}) decreased significantly on postCA slices in both groups (MassK preCA vs postCA; end-diastolicVi NC-CMP: 74 ± 13.6 vs 81 ± 16.3 ml/m², C: 69.7 ± 11.9 vs. 72.2 ± 10.7 ml/m²; end-systolicVi NC-CMP: 25.3 ± 7.3 vs. 30 ± 11.2 ml/m², C: 22.6 ± 5.7 vs. 23.9 ± 6.3 ml/m²; LV_{mass} NC-CMP: 82.5 ± 17.5 vs. 75.7 ± 16 g/m², C: 71.3 ± 13.6 vs. 68.7 ± 13.9 ; LV_{trab} mass NC-CMP: 25 ± 6.6 vs. 19 ± 4.7 g/m², K: 19.4 ± 2.6 vs. 16.2 ± 3 ; $p<0.05$).

The lower blood-myocardium contrast on postCA MR images may hide some parts of myocardium leading to increased volumes and decreased myocardial mass. These small but significant differences should make us more careful about evaluating the results.

Szív mágneses rezonanciás vizsgálat diagnosztikus és prognosztikus szerepe malignus kamrai ritmuszavarok esetén

Szabó Liliána Erzsébet, Czibalmos Csilla, Csécs Ibolya, Dohy Zsófia, Tóth Attila, Suhai Ferenc Imre, Heltai Krisztina, Zima Endre, Gellér László, Juhász Vencel, Kiss Anna, Merkely Béla, Vágó Hajnalka

Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

Kulcsszavak: malignus kamrai ritmuszavar, abortált hirtelen szívhalál, szív mágneses rezonanciás vizsgálat

A hirtelen szívhalál hátterében a leggyakrabban valamely malignus kamrai ritmuszavar áll (75-80%). A 35 év feletti populációban koszorúérberi betegség igazolódik a leggyakrabban, azonban a nonischaemiás struktúráis eltérések azonosítása számos esetben kihívást jelent.

Célunk volt a jelentős koszorúerszűkülettel nem rendelkező betegekben előforduló malignus kamrai ritmuszavarok etiológiájának vizsgálata szív mágneses rezonanciás (CMR) vizsgálat segítségével, illetve a Klinikánkon kontrollált betegek utánkövetése.

2010-2017 között malignus kamrai ritmuszavart követő kivizsgálás részeként 154 betegnél (42±18 év; 82 férfi) végeztünk CMR vizsgálatot, akiknél a koronarográfia szignifikáns epicardialis koszorúerszűkületet nem igazolt. Az utánkövetés során rögzítettük a halálozást és az adekvát implantálható cardioverter defibrillátor (ICD) működést.

A CMR vizsgálat 60%-ban igazolt strukturális myocardialis eltérést: 44 esetben cardiomyopathiát, 6 myocardiitist, 7 mitralis prolapsus syndromára jellemző morfológiát, 4 akut-, 5 krónikus myocardialis infarctusra utaló MR képet, illetve egy esetben bal kamrai fibromát. Aspecifikus struktúráis eltérést 26 esetben találtunk, ezen betegek 46%-nál nonischaemiás késői típusú kontrasztanyag-halmozással. A CMR vizsgálat az esetek 50%-ában változtatta meg az iránydiagnózist.

A 90 utánkövetett beteg (55 reanimált) 82%-a részesült ICD kezelésben, az utánkövetési idő (medián 544 nap) alatt három beteg halt meg, illetve 43%-ban regisztráltunk kamrai ritmuszavar miatti adekvát ICD terápiát. A heget/fibrózist jelző kontrasztanyag-halmozást mutató csoportban több ICD működés, illetve halálozás történt, mint a halmozást nem mutató csoportban ($p<0.05$).

Malignus kamrai ritmuszavart követően elvégzett CMR-vizsgálat nagyban hozzájárul az etiológia tisztázásához. A CMR vizsgálatot igazolt késői kontrasztanyag-halmozás jelenlétének prognosztikai szerepét igazoltuk az utánkövetés alatt fellépő kamrai ritmuszavarok és halálozás tekintetében.

The diagnostic and prognostic role of cardiac magnetic resonance imaging in the workup of malignant ventricular arrhythmias

Liliána Erzsébet Szabó, Csilla Czibalmos, Ibolya Csécs, Zsófia Dohy, Attila Tóth, Ferenc Imre Suhai, Krisztina Heltai, Endre Zima, László Gellér, Vencel Juhász, Anna Kiss, Béla Merkely, Hajnalka Vágó

Semmelweis University Heart and Vascular Center, Budapest

Keywords: malignant ventricular arrhythmia, aborted sudden cardiac death, cardiac magnetic resonance

Malignant ventricular arrhythmia is the leading cause of sudden cardiac death (75-80%). In patients over 35 years coronary artery disease (CAD) is the most common etiology, however the diagnosis of non-ischaemic structural alterations is often challenging.

Our aim was to investigate the diagnostic and prognostic role of cardiac magnetic resonance (CMR) in the workup of patients with malignant ventricular arrhythmias in the absence of significant CAD and the follow-up of the patients controlled at our Clinic.

Between 2010-2017 we performed CMR examinations in 154 patients after malignant ventricular arrhythmias (42±18 years; 82 male) without significant coronary artery disease. During the follow-up we defined major events such as death or appropriate implantable cardioverter defibrillator (ICD) therapy.

In 60% of the cases CMR proved structural myocardial changes: cardiomyopathy in 44 cases, 6 myocardiitis, 7 myocardial prolapse syndrome. We found aspecific structural alterations in 26 cases, in this subgroup myocardial fibrosis with non-ischaemic pattern could be identified in 7 patients. CMR examination changed the provisional diagnosis in 50% of the cases.

Follow-up was performed in 90 patients (55 after aborted SCD), ICD was implanted in 82% of these patients. During the median follow-up of 544 days, three of our patients died. Appropriate ICD therapy was recorded in 43% of the patients with ICD. Presence of late gadolinium enhancement was associated with higher risk of death or appropriate ICD therapy ($p<0.05$).

CMR provides an important added value to the diagnostic work-up of the excessively variable etiology of SCD. We proved the prognostic role of CMR defined late gadolinium enhancement in patients after malignant ventricular arrhythmias.

A szív mágneses rezonanciás vizsgálat szerepe myocardialis infarctus klinikai jeleit mutató non-obstruktív coronaria artériával rendelkező betegek differenciáldiagnózisában

Vágó Hajnalka¹, Csécs Ibolya¹, Czibalmos Csilla¹, Tóth Attila¹, Suhai Ferenc Imre¹, Dohy Zsófia¹, Bárczi György¹, Becker Dávid¹, Simor Tamás², Merkely Béla¹

¹Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

²Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Kulcsszavak: STEMI, differenciáldiagnózis, szív MR-vizsgálat

A rutin diagnosztikus vizsgálatok a myocardialis infarctus klinikai jeleit mutató, de szignifikáns coronariaszűkülettel nem rendelkező betegek egy részében nem adnak biztos diagnózist. Célunk volt a CMR jellegzetességei leírása STEMI klinikai jeleit mutató, negatív coronarographiás betegek esetén, illetve annak vizsgálata, hogy a CMR milyen gyakran változtatja meg a diagnózist. Vizsgálatunkba 195 beteget (140 férfi; 38±16 év) vontunk be, akiknél STEMI gyanúja miatt elvégzett coronarographia epicardialis coronariabeteget nem igazolt. CMR vizsgálatot végeztünk az első héten, illetve az utánkövetés során rögzítettük a nem várt kardiális eseményeket, a myocardiitis betegeknek 3-6 hónap elteltével kontroll CMR vizsgálatot végeztünk. Vizsgáltuk a cardiovascularis rizikófaktorokat (hsTrop-T, CKMB, CRP) és a cardiovascularis rizikófaktorokat. A CMR-vizsgálat 125 betegnél (106 férfi) myocardiitist, 30 esetben (17 férfi) myocardialis infarktust (MI), 16 nőnél Tako-Tsubo cardiomyopathiát (CMP), egy betegnél szivizomkontúziót igazolt, 23 esetben nem találtunk eltérést. A CMR-vizsgálat 35%-ban változtatta meg a diagnózist. A myocardiitis csoportban kevesebb hypertoniás beteg volt. A Tako-Tsubo CMP-s betegek EF-ja alacsonyabb volt a többi csoporthoz képest (42.1 ± 9.6 vs. MI: 56.3 ± 6.8 , vs. myocardiitis: 55.2 ± 8.2 ; $p<0.001$). A myocardiitis és a MI között nem találtunk különbséget. A nekrosis kiterjedése a myocardiitis és MI csoportban pozitívan korrelált a labor-