

2025.
C.
évfolyam,
1. szám

ORVOS KÉPZÉS



TDK
SEMMELWEIS EGYETEM
Tudományos Diákkör



- ▶ **Semmelweis Egyetem Tudományos Diákköri Konferencia, 2025**
- ▶ **Semmelweis International Students' Conference, 2025**



Semmelweis Kiadó

Dózismodulációs beállítások hatása a plakk összetételre fotonszámláló-detektoros CT készülék segítségével: ex vivo tanulmány

Tóth Dalma SE ÁOK V.,
Fülöp Attila BME Gépészmérnöki kar III.

Bevezetés: A fotonszámláló-detektoros CT (PCD-CT) dózismodulációs (CarekV) beállításai jelentősen csökkenthetik a betegeket ért sugárdózis koronária CTA vizsgálat során, azonban a képminőségre és a plakk összetérfogatára való hatása bizonytalan.

Célkitűzés: Kutatásunk célja volt a CarekV beállítások hatásának vizsgálata a plakk összetérfogatra, összetételre és a képminőségre, továbbá az orvosi adatfeldolgozási folyamatok automatizálása informatikai megoldások segítségével.

Módszer: Ex vivo szívek segítségével klinikai protokoll (140 kV/CarekV75), 140 kV/CarekVoff, 140 kV/CarekV 10, 20 és 40 beállításokkal ismételtük a felvételeket. Meghatároztuk a zajt (IN), a jel-zaj arányt (SNR) és a kontraszt-zaj arányt (CNR). A plakk összetételt egyedi, denzitás alapú programkód használatával vizsgáltuk, az alábbi beosztás szerint: kalcifikált plakk (CP) >350 HU, nem kalcifikált plakk (NCP) 30-350 HU, alacsony attenuációjú plakk (LAP) <30 HU.

Eredmény: Összesen 25 plakkot vizsgáltunk 5 ex vivo szív segítségével. A különböző dózismodulációk esetén mért IN, SNR és CNR értékek szignifikánsan különböztek (minden $p < 0,005$). Az IN tekintetében a 140 kV/CarekVoff beállítás eredményezte a legalacsonyabb értéket ($10,40 \pm 0,28$ HU), ennél a klinikai protokoll ($15,78 \pm 0,42$ HU) és a CarekV40/20/10 beállítások ($21,07 \pm 0,99$ / $30,23 \pm 1,04$ / $39,60 \pm 1,32$ HU) magasabb eredményt adtak. Az SNR és CNR értékek ezzel ellentétes tendenciában változtak. A dózismodulált felvételek között az össz plakkterfogat ($145,53 \pm 104,51$ mm³) nem változott. Plakk összetétel szempontjából a CP volumenváltozása nem számottevő (klinikai protokoll: $52,79 \pm 42,58$ mm³, 140 kV/CarekVoff: $52,36 \pm 40,43$ mm³, 140 kV/CarekV40: $52,69 \pm 48,23$ mm³, 140 kV/CarekV20: $52,70 \pm 49,63$ mm³, 140 kV/CarekV10: $53,08 \pm 50,23$ mm³), ezzel szemben a LAP és NCP összetevők aránya eltolódik (LAP klinikai protokoll: $13,63 \pm 13,19$ mm³, LAP 140 kV/CarekV10: $20,02 \pm 15,20$ mm³, NCP klinikai protokoll: $79,04 \pm 53,03$ mm³, NCP 140 kV/CarekV10: $71,81 \pm 48,21$ mm³, $p < 0,005$).

Következtetés: A dózismodulációs beállítások alkalmazása CarekV20 és 10 esetén elvetendő, a diagnosztikai képminőség romlás és a plakk összetétel eltolódása miatt. CarekV40 beállítás ex vivo körülmények között diagnosztikai képminőséget szolgáltat, minimális plakk összetétel eltolódással. A dózismoduláció hatására a LAP és NCP összetevők aránya eltolódik, míg a CP volumene nem változik.

Korábbi publikáció: A témában korábbi publikációnk nem jelent meg.

Témavezető: Dr. Száraz Lili PhD hallgató, Orvosi Képzőközpont Klinikai; Prof. Dr. Maurovich Horvat Pál egyetemi tanár, Orvosi Képzőközpont Klinikai

Autoantitestek vizsgálata arrhythmiai kialakulásában

Csák Dorina SE ÁOK V.,
Bibigul Kuanysheva SE ÁOK VI.

Bevezetés: Az elmúlt években jelentősen megnőtt a kardiológiai betegségek patomechanizmusának hátterében álló autoimmun folyamatokkal foglalkozó kutatások száma, melyek közül kiemelt jelentőségű az autoantitest-médiált arrhythmiai vizsgálata. Hosszú távon az arrhythmiai hátterében álló autoantitestek által kiváltott immunológiai folyamatok megismerése újfajta terápiás lehetőségeket nyithat meg. Napjainkra számos arrhythmogén antitestet azonosítottak, amelyek a szív ioncsatornához kötődve képesek az ingerület-jelátvitelt befolyásolni. Kiemelt jelentőségűek az anti-SSA, az anti-SSB, valamint a béta 1-adrenerg transzmembrán receptor (b1AR) és az M2-muscarin acetilkolin receptor (anti-M2-R) elleni antitestek (AT).

Célkitűzés: A tanulmány célja a tachyarrhythmiai kialakulásában szerepet játszó gyulladásos és autoimmun folyamatok vizsgálata pitvarfibrillációban (PF) vagy kamrai tachycardiában (VT) szenvedő betegekben, a szérumban autoantitest szintjének meghatározásán keresztül. Vizsgálatunkba a SE Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikán 1000 felnőtt bevonását tervezzük, a PF és VT miatt katéteres ablációra és ICD implantációra érkező betegek közül.

Módszer: Ezidáig 69 (18–80 év) beteget vontunk be a vizsgálatba. A szérumban autoantitest szinteket az egyes betegcsoportokban (anti-kardiopilin (aCL), beta 2 glikoprotein (beta2GPI), reuma faktor (RF), antinukleáris AT (ANA), ANCA, anti-SSA (Ro), anti-SSB (La), anti-dsDNA, anti-citrulinált peptid (ACCP), anti-Sc170, és anti-Jo-1) kardiológiai paraméterekkel korreláltattuk.

Eredmény: 69-ből 24 betegnek (34,8%) emelkedett AT szinteket mutattunk ki. PF esetén leggyakrabban IgM aCL pozitivitás fordult elő – 53-ból 6 (11,5%), míg a Beta2-GPI, anti-dsDNA, ANCA, anti-ENA-, Anti-C1q, RF-IgM, anti-kromatin-, anti-citoszkeletális és ANA mintázat egyenként 3,8%-ban volt jelen (53-ból 2-2 esetben). A 4 tartós VT-t átélt betegből 3 (75%) pozitívnak bizonyult az alábbi AT-k valamelyikére: RF-IgA, aCL vagy myositis specifikus AT. A nem-tartós VT epizódon átesett betegek 25%-ánál (1 az 5-ből) ANCA, illetve anti-dsDNA AT volt kimutatható.

Következtetés: A kardiális arrhythmiai hátterében előforduló szisztémás autoimmun betegségekre jellemző autoantitestek szerepet játszhatnak a betegség patomechanizmusában. Hosszú távon befolyásolhatják a katéteres abláció és ICD implantáció kimenetelét PF-ban és VT-ban szenvedő betegekben.

Korábbi publikáció: A témában korábbi publikációnk nem jelent meg.

Témavezetők: dr. Szappanos Ágnes egyetemi adjunktus, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikai; dr. Tarján Zoltán egyetemi adjunktus, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikai