

Kocan D.<sup>1</sup>, Poláková Mištinová J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Klinika diagnostickej a intervenčnej rádiológie LF SZU a NÚSCH a.s., Bratislava

<sup>2</sup> Rádiologická klinika LFUK, UN Bratislava

## Srdcová tamponáda ako komplikácia pseudoaneuryzmy ľavej komory pri známej spontánnej disekcii pravej koronárnej artérie

### Abstrakt

Spontánna disekcia koronárnej artérie (SCAD) je neobvyklá a často poddiagnostikovaná príčina akútneho koronárneho syndrómu (ACS). Cieľom článku je prezentovať zriedkavý prípad SCAD komplikovanej srdcovou tamponádou s ruptúrou steny myokardu ľavej komory. Zároveň chceme poukázať na úlohu výpočtovej tomografie (CT) pri diagnostike náhlych stavov v kardiológii spôsobených práve SCAD.

**KLúčová slová:** CT angiografia, infarkt myokardu, pseudoaneuryzma, spontánna disekcia, tamponáda

### Abstract

Spontaneous coronary artery dissection (SCAD) is an unusual and frequently under-diagnosed cause of acute coronary syndrome (ACS). The aim of this article is to present a rare case of SCAD complicated as cardiac tamponade with left ventricle myocardial rupture. We want to emphasize the role of computed tomography (CT) in acute conditions in cardiology caused by SCAD.

**Key words:** CT angiography, myocardial infarction, pseudoaneurysm, spontaneous dissection, tamponade

### Úvod

Srdcová tamponáda je stav spôsobený výraznou akumuláciou perikardiálneho výpotku, ktorý obmedzuje plnenie srdcových oddielov. Akútna tamponáda srdca je takmer vždy fatálna, okrem stavu, keď je tlak v perikarde znížený odstránením tekutiny buď perikardiocentézou alebo chirurgickým výkonom. Srdcová tamponáda je zväčša asociovaná s traumou respektíve chirurgickým výkonom, sekundárne s infarktom myokardu alebo intraperikardiálnou ruptúrou veľkých ciev (1).

Spontánna disekcia koronárnej artérie (SCAD) je neobvyklá a často poddiagnostikovaná príčina non-aterosklerotického akútneho koronárneho syndrómu (ACS). Odhaduje sa, že 1 % až 4 % pacientov s ACS a 0.5 % prípadov náhlejšej srdcovej smrti je výsledkom SCAD. Viac ako 90 % prípadov je zaznamenaných u žien (2).

Pacient sa môže manifestovať rôznymi symptómami zahrňujúc bolesť na hrudi, ACS s eleváciou ST-segmentu (STEMI), komorovou arytmiou a náhlou srdcovou smrťou. V niekoľkých prípadoch bola zaznamenaná SCAD s iniciálnou manifestáciou ako srdcová tamponáda. Asociácia SCAD s ruptúrou steny myokardu je pritom veľmi zriedkavá (3).

### Kazuistika

71-ročná pacientka, hypertonička s hypotyreózou a anamnézou ACS s non-STEMI inferolaterálne (naposledy september 2020) na podklade selektívnou koronarografiou verifikovanej spontánnej disekcie pravej koronárnej artérie (RCA) riešenej konzervatívne bola prijatá do NÚSCH pre CT angiografiou (CTA) verifikovanú srdcovú tamponádu s obrazom kardiogénneho šoku (Obrázok 1).

Urgentne bola realizovaná fenestrácia perikardu s evakuáciou 300 ml hemoragického výpotku s následnou nutnosťou operačnej revízie pre krvácanie do perikardiálneho drénu. Transezofageálne echokardiografické vyšetrenie (TEE) realizované za účelom kvantifikácie závažnej mitrálnej regurgitácie poukázalo suspektne na pseudoaneuryzmu ľavej komory (PSA LK), preto bolo doplnené akútne CT s podaním kontrastnej látky (KL), s verifikáciou PSA LK posterobazálne, so známami aktívneho leak-u.

Nasledoval operačný zákrok za účelom uzavretia steny LK. V skorom pooperačnom období bolo realizované CT vyšetrenie s EKG synchronizáciou srdca so zameraním na funkciu LK. V CT obraze dominoval nález PSA LK posterobazálne, s narušenou kontinuitou myokardu (Obr. 2 a Obr. 3). Krčok PSA meral 32 mm, PSA LK mala celkové rozmery max. 44 x 48 x 42 mm (AP x LL x CC). V oblasti jej bázy sa zobrazil únik KL mimo hlavnú dutinu PSA, depo KL v dĺžke 17 mm, hrúbky 4 mm, objemovo výraznejšie v oneskorenej fáze (22 x 10 mm). V perikarde pretrvávala bazálne tekutinová kolekcia denzity čerstvej krvi s hrúbkou do 19 mm. Tenký lem tekutiny bol vizualizovaný aj ventrálne so separáciou listov perikardu do 5 mm.

Nález na koronárnom riečisku preukázal pri dominan-

cii RCA tesne za odstupom pretrvávajúcu signifikantnú stenózu, s diferencovateľným intimálnym flapom, pričom disekcia sa šírila až do periférie RCA a dominoval lepšie opacifikovaný pravý lúmen (Obr. 4).

Echokardiograficky pred prepustením pretrvávala hypokinéza inferoposteriórne a aneurizma posterobazálne bez skratu, ďalej aneurizmatické vyklenutie anteroseptálne s akinézou, bez dôkazu trombu s tendenciou k regresii. Pacientka bola preto prepustená na 21. deň do dispenzariácie rajónneho kardiológa.

## Diskusia

SCAD bola prvýkrát popísaná v roku 1931, pričom dnes je známou príčinou akútneho infarktu myokardu. Je definovaná ako spontánna separácia steny koronárnej artérie nesúvisiaca s traumou a aterosklerózou. Viac ako 90 % prípadov je popisovaných u žien vo veku medzi 44 a 55 rokov, avšak sú popisované aj prípady u starších pacientov. V skupine pod 50 rokov bola SCAD zaznamenaná celkovo u 8,7 % prípadov ACS. Rovnako je uvádzaná silná asociácia vo vzťahu ku gravidite, kde SCAD ako príčina ACS tvorila 43 % všetkých myokardiálnych ischémií (4).

Po prvotnej diagnostike SCAD je preferovaná konzervatívna terapia pred revascularizáciou, nakoľko táto skupina pacientov je vysoko riziková. Opakované kardiovaskulárne príhody po SCAD sú časté, pričom pacienti s anamnézou SCAD by mali byť dôkladne monitorovaní (5).

Závažnými kardiovaskulárnymi komplikáciami v neskoršom období je podľa prehľadovej štúdie Marysia, S. a kol. opakovaný infarkt myokardu (1.6 % až 18 % pacientov), opakovaná SCAD sa prejavila u 4.7 % až 22 % pacientov, srdcové zlyhávanie u 2 % až 3.9 % a k úmrtiu došlo u 0 % až 3.1 % pacientov. Viac ako polovica žien mala opakované stenokardie bez dodatočne potvrdenej ischémie alebo zhoršeného katetrizačného nálezu (6).

Camacho Freire a kol. vo svojej štúdií sledovali prevalenciu a dôsledky tyreopatií u pacientov s popisovanou SCAD, pričom 26% pacientov zo súboru malo hypotyreózu. Zväčša bola disekcia popisovaná na distálnych segmentoch koronárnych artérií s vinutejším priebehom koronárnych segmentov. Väčšina pacientov bola riešená konzervatívne, pričom prevalencia hypotyreózy u pacientov s SCAD bola vyššia ako u pacientov s ACS bez SCAD (26 % vs. 8 %). Z uvedeného vyplýva, že je všeobecne vyššia prevalencia hypotyreózy u pacientov s SCAD (7), čo koreluje s anamnestickým údajom hypotyreózy u nami prezentovaného prípadu.

Podobný prípad SCAD so srdcovou tamponádou publikoval Goh a kol. v roku 2015. Jednalo sa o 70-ročnú ženu s akútnym STEMI, sekundárne po spontánnej disekcii ramus interventricularis anterior (LAD), ktorá bola riešená konzervatívne. CT koronarografia ukázala šírenie disekcie do prvého ramus diagonalis (RD1). Perkutánnu koronárnu intervenciu nebola realizovaná pre vinutý priebeh LAD

a šírenie do RD. Srdcová tamponáda sa rozvinula po 16 hodinách od prijatia. Realizované transtorakálne echokardiografické vyšetrenie (TTE) preukázalo perikardiálny výpotok hrúbky 1 centimeter dyskinézu v oblasti apexu ľavej komory a akinézu prednej steny a septa, pričom ejekčnej frakcii (EF) 35%. Perikardiocentézou bolo evakuovaných 150 ml krvi pričom postupne dostatočnou inotropickou a vazopresorickou podporou prišlo k odvráteniu kardiogénneho šoku. Kontrolné TTE realizované o 14 dní ukázalo 2 cm trombus v oblasti apexu s dyskinézou komôr a reziduálnym perikardiálnym výpotkom. V ďalšom 3-ročnom sledovaní bola pacientka asymptomatická pri stacionárnom náleze na LAD a RD1 (8).

Gannon MP, a kol. publikovali v roku 2019 spontánnu disekciu s ruptúrou steny ľavej komory a srdcovou tamponádou u 75-ročného pacienta s klinickým obrazom suspektného infarktu myokardu a hypotenziou. Katetrizácia ukázala SCAD obtúznej marginálnej vetvy LCX (MO1). Kontrastné TTE preukázalo cirkulárny perikardiálny výpotok s trombom a fibrínovými zrazeninami pri ruptúre steny ľavej komory. Nasledoval emergentný kardiochirurgický výkon pre tamponádu s cieľom ošetrenia ruptúry myokardu dakrónovou záplatou stabilizovanou tkanivovým lepidlom. Pooperačné obdobie bolo bez komplikácií, pričom bol pacient v 2-ročnom sledovaní (9).

## Záver

SCAD je sporadická, no zároveň čoraz častejšie diagnostikovaná príčina ACS u mužov ako aj u žien. Napriek zvýšenému povedomiu a častejšej diagnostike stále zostáva otvorená problematika patogenézy a optimálneho terapeutického manažmentu SCAD. Súčasný výskum sa snaží zamerať na predisponujúce faktory a asociáciu medzi klinickým stavom a obrazom SCAD, využitie najvhodnejších diagnostických modalít pre skorú detekciu SCAD a využitie manažmentu kardiogénneho šoku spôsobeného SCAD (10).

## Použitá literatúra

- Sonwani NS, Ateriya N, Kumar A. Dying from haemorrhagic cardiac tamponade – a case series. *Med Leg J.* 2019;87(4):210-214. doi:10.1177/0025817219867268
- El Hussein MT, Blayney S. Spontaneous Coronary Artery Dissection: A Comprehensive Overview. *J Emerg Nurs.* 2020;46(5):701-710. doi:10.1016/j.jen.2020.05.012
- Alzayer H, Bossard M, Ahsan S, et al. A Case of Spontaneous Coronary Artery Dissection Complicated by Free Wall Rupture. *Canadian Journal of Cardiology.* 2017;33(12):1736.e13-1736.e15. doi:10.1016/j.cjca.2017.09.021
- Ahmed B, Creager MA. Alternative causes of myocardial ischemia in women: An update on spontaneous coronary artery dissection, vasospastic angina and coronary microvascular dysfunction. *Vasc Med.* 2017;22(2):146-160. doi:10.1177/1358863X16686410

Gilhofer TS, Saw J. Spontaneous coronary artery dissection: a review of complications and management strategies. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2019;17(4):275-291. doi:10.1080/14779072.2019.1598261

Hayes SN, Tweet MS, Adlam D, et al. Spontaneous Coronary Artery Dissection: JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology.* 2020;76(8):961-984. doi:10.1016/j.jacc.2020.05.084

Camacho Freire SJ, Díaz Fernández JF, Gheorghe LL, et al. Spontaneous Coronary Artery Dissection and Hypothyroidism. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2019;72(8):625-633.

Goh ACH, Lundstrom RJ. Spontaneous Coronary Artery Dissection with Cardiac Tamponade. *Tex Heart Inst J.* 2015;42(5):479-482. doi:10.14503/THIJ-14-4260

Gannon MP, Graver LM, Singh A. Sutureless repair of sponta-

neous coronary dissection with free wall rupture and cardiac tamponade. *Catheterization and Cardiovascular Interventions.* 2019;93(7):E378-E380. doi:https://doi.org/10.1002/ccd.28109

Yang C, Alfadhel M, Saw J. Spontaneous Coronary Artery Dissection: Latest Developments and New Frontiers. *Curr Atheroscler Rep.* 2020;22(9):49. doi:10.1007/s11883-020-00866-4

#### Adresa pre korešpondenciu:

MUDr. Dávid Kocan, NÚSCH, a.s.

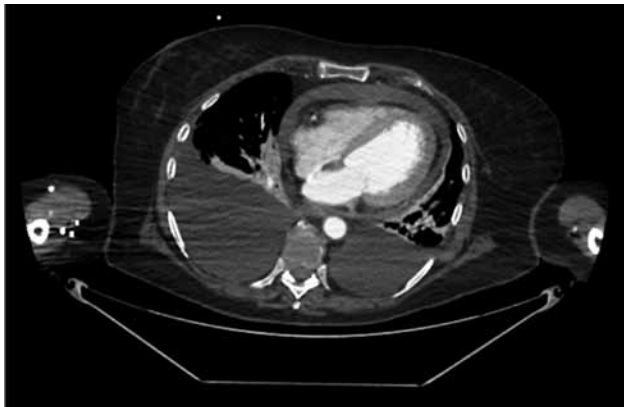
Pod Krásnou hôrkou 1

833 48 Bratislava

+421949714230

david.kocan@nusch.sk

## Obrazová príloha



**Obr. 1.** CT angiografia so zobrazením masívneho perikardiálneho výpotku (skeny pochádzajú z pracoviska extra muros)

**Fig. 1.** CT angiography showing massive pericardial effusion



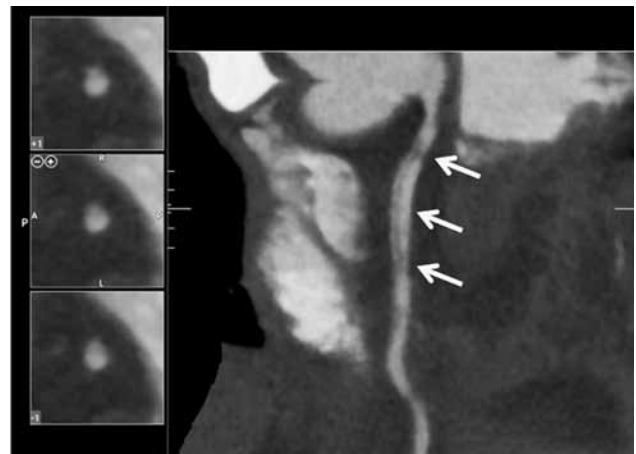
**Obr. 3.** 3D VR rekonštrukcia so zobrazením PSA LK

**Fig. 3.** 3D VR reconstruction showing left ventricle PSA



**Obr. 2.** Funkčné CT vyšetrenie LK preukazujúce PSA LK

**Fig. 2.** Functional CT examination verifying left ventricle PSA



**Obr. 4.** VR rekonštrukcia zobrazujúca rozsah disekcie RCA

**Fig. 4.** VR reconstruction showing extension of RCA dissection