



Echokardiograficzne rozpoznanie nieprawidłowego pozaaortalnego przebiegu tętnicy wieńcowej

Echocardiographic diagnosis of retroaortic coronary artery

Piotr Szymański¹, Małgorzata Setny¹, Ewa Jankowska¹, Magdalena Sztechman-Czub¹, Joanna Rozbicka¹, Agnieszka Lech¹

¹ Centrum Kardiologii Klinicznej i Chorób Rzadkich Układu Sercowo Naczyniowego CSK MSWiA, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie, Polska

Streszczenie: W pracy przedstawiono postawione „przygodnie” rozpoznanie nieprawidłowego pozaaortalnego przebiegu tętnicy wieńcowej (objaw RAC) u chorej lat 34, hospitalizowanej w przebiegu pierwszej ciąży trojacznej z powodu podejrzenia zapalenia płuc/zatorowości płucnej, którą ostatecznie wykluczono. Praca podsumowuje projekcje echokardiograficzne służące do rozpoznawania tej anomalii oraz przedstawia jej potencjalne znaczenie kliniczne.

Słowa kluczowe: *echokardiografia, tętnice wieńcowe, wada wrodzona*

Abstract Paper presents echocardiographic incidental diagnosis of the retroaortic coronary artery (RAC) in a 34 year old female in the first triplet pregnancy, hospitalised with the suspected pulmonary embolism. The latter diagnosis was ultimately excluded. Paper briefly reviews the classic echocardiographic views diagnostic for the RAC sign and its potential clinical significance.

Key words: *echocardiography, congenital heart disease, coronary arteries*

Autor korespondencyjny: Piotr Szymański
Centrum Kardiologii Klinicznej i Chorób Rzadkich Układu Sercowo-Naczyniowego CSK MSWiA
Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Wołoska 137, 02-507 Warszawa
piotr.szymanski@cskmswia.gov.pl

Otrzymano: 30.05.2022
Zaakceptowano: 06.06.2022
Opublikowano: 06.06.2022

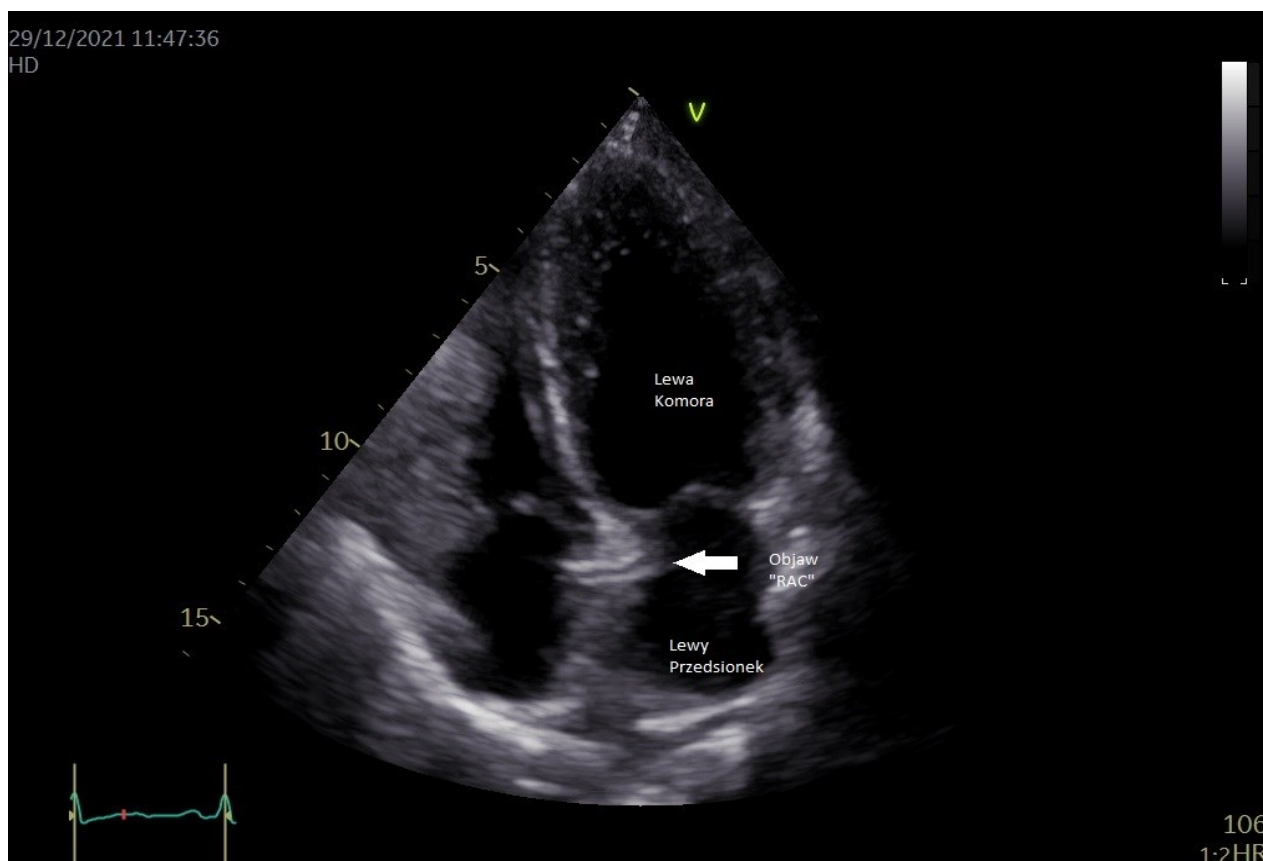
Echokardiograficzne rozpoznanie nieprawidłowego pozaaortalnego przebiegu tętnicy wieńcowej

W najczęstszym przypadku, określanym mianem „normy”, występują 3 główne nasierdziowe tętnice wieńcowe: prawa tętnica wieńcowa, odchodząca z prawej zatoki Valsalwy, oraz tętnica przednia zstępująca i tętnica okalająca, odchodzące zwykle za pośrednictwem wspólnego pnia z lewej zatoki Valsalwy. Anomalie tętnic wieńcowych opisywano już w XVIII wieku. Nieprawidłowe odejście tętnicy wieńcowej od aorty to nadal stosunkowo rzadko rozpoznawana wada wrodzona, której częstość występowania szacowana jest w bardzo szerokim zakresie, w zależności od stosowanych technik obrazowania: koronarografii, tomografii tętnic wieńcowych, rezonansu magnetycznego serca lub echokardiografii. Bianco i wsp. w rutynowej serii badań echokardiograficznych bez mała 6000 chorych, głównie starszych dzieci i młodych dorosłych, takie rozpoznanie potwierdzili w zaledwie 0.008% przypadków [1]. W badaniach autopsyjnych częstość ich występowania jest jednak znacznie większa i sięga 2.2% [2]. W tomografii komputerowej częstość ich występowania szacowana jest nawet na niemal 8% [3].

Powyższe analizy pokazują, że wbrew powszechnemu przekonaniu możemy się spodziewać, iż anomalie tętnic wieńcowych będą rozpoznawane przygodnie, przy okazji wyko-

nywania badań obrazowych z innych wskazań. Zapis EKG jest często prawidłowy. Echokardiografia jest metodą o ograniczonej dokładności, stanowi jednak badanie pierwszego rzutu, zalecane w przypadku podejrzenia wady, zwłaszcza u młodych chorych i sportowców. W tym ostatnim przypadku jako przyczyny nagłych zgonów dominują oczywiście inne strukturalne choroby serca, które trzeba wykluczyć, takie jak wady zastawkowe serca, czy kardiomiopatia przerostowa. W dużym programie przesiewowym przeszło 11.000 młodych sportowców anomalie tętnic wieńcowych w badaniu echokardiograficznym stwierdzono u zaledwie dwóch z nich [4].

Rzadkie występowanie anomalii nie zwalnia jednak diagnostów od posiadania umiejętności ich rozpoznawania. Poniżej opisujemy zatem przygodne rozpoznanie nieprawidłowego przebiegu tętnicy wieńcowej z charakterystycznym objawem echokardiograficznym opisywanym jako objaw RAC („RAC Sign” - Retroaortic Anomalous Coronary Artery). Obraz taki występuje w przypadku nieprawidłowego odejścia tętnicy okalającej od prawej zatoki Valsalwy/prawej tętnicy wieńcowej i jej nieprawidłowego przebiegu retroaortalnego. Wówczas w badaniu echokardiograficznym w projekcji 5-jamowej widać jest podwójną liniową strukturę w miejscu rowka przedsionkowo-komorowego („crossed aorta”) (Rycina 1).

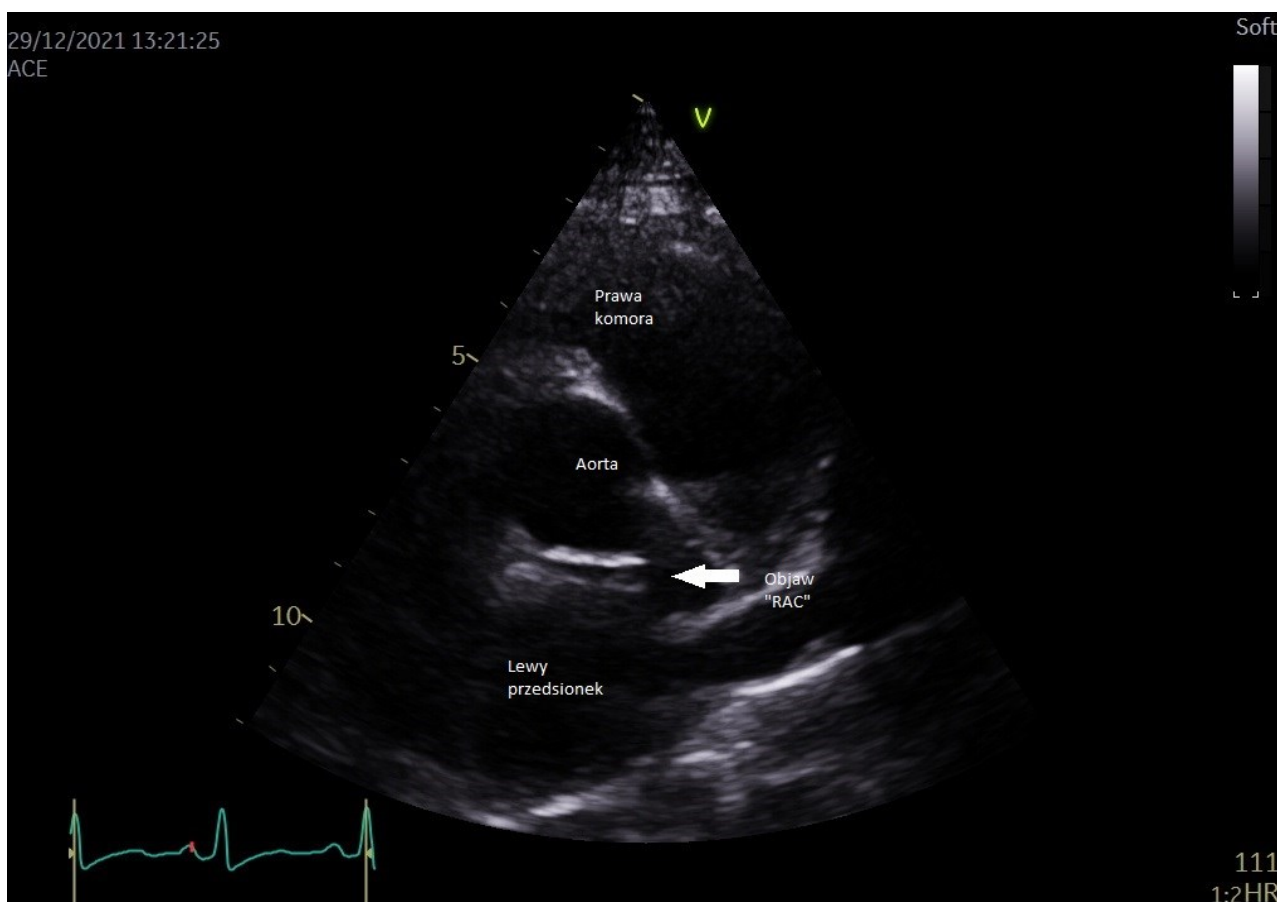


Rycina 1 Projekcja koniuszkowa 5-jamowa. Objaw RAC – podwójna liniowa struktura w miejscu domniemanego przebiegu tętnicy okalającej.

Występowanie objawu RAC koreluje zazwyczaj z nieprawidłową anatomią tętnic wieńcowych w tomografii komputerowej [5]. Trzeba jednak zauważyć, że w niedużym odsetku przypadków (około 1 na 15 uwidocznionych obrazów RAC) w badaniu tomograficznym przebieg tętnic wieńcowych jest prawidłowy. Aby zwiększyć swoistość rozpoznania można jednak poszukiwać jego potwierdzenia w innych projekcjach echokardiograficznych. W projekcji przymostkowej w osi krótkiej „za aortą” można odnaleźć nieprawidłowo przebiegające naczynie (Rycina 2).

mi zdarzeniami niepożądanymi o charakterze kardiologicznym.

Znaczenie kliniczne stwierdzenia objawu RAC w badaniu echokardiograficznym nie jest całkowicie pewne. W piśmiennictwie opisywano w niektórych doniesieniach zwiększenie częstości niekorzystnych zdarzeń sercowych [8]. Opisano także kompresję nieprawidłowo przebiegającej tętnicy okalającej po wymianie zastawki mitralnej i aortalnej [9]. Objawu RAC nie należy więc ignorować i w diagnostyce różnicowej poza artefaktami, zwapnieniami

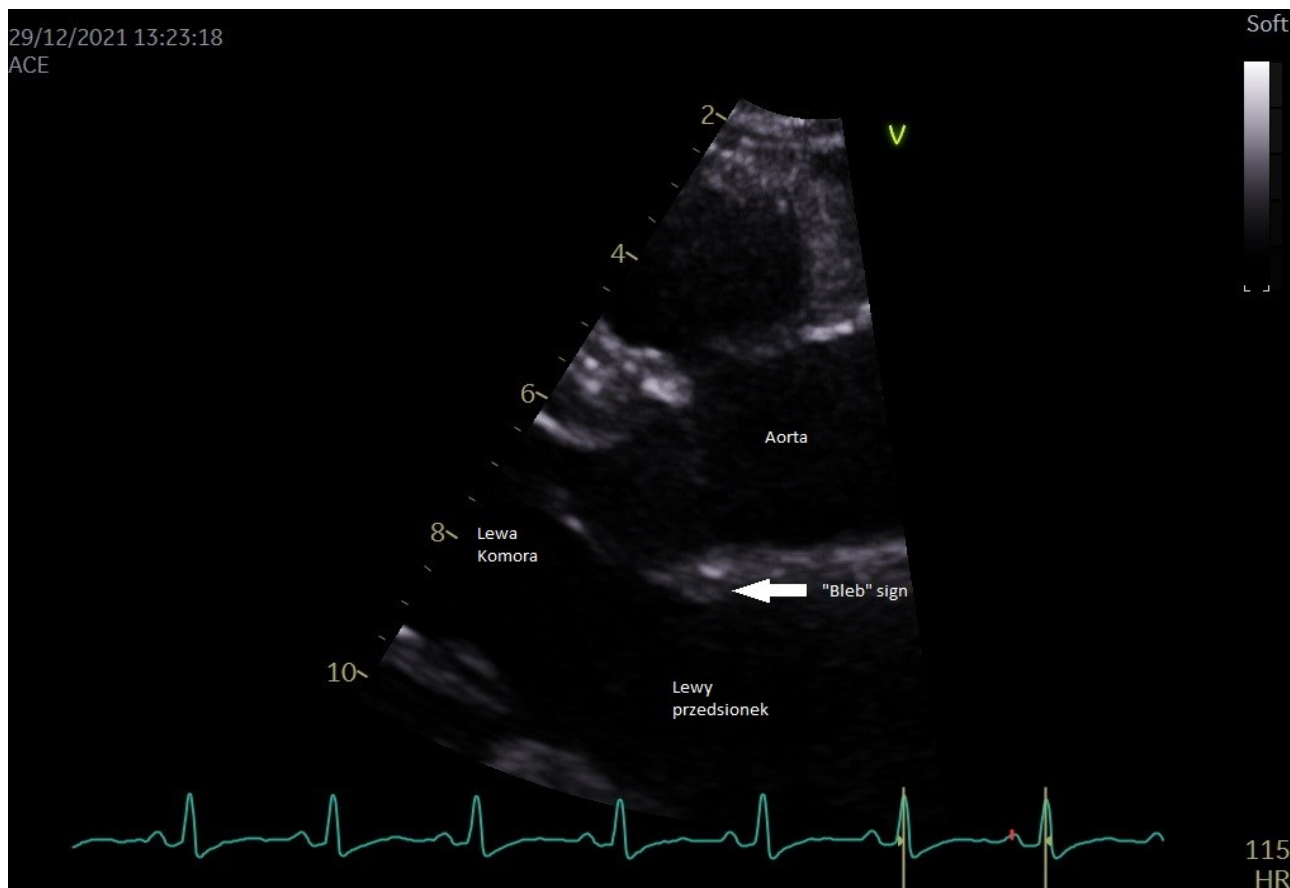


Rycina 2 Projekcja przymostkowa w osi krótkiej. Tunelowata podwójna struktura za aortą odpowiadająca nieprawidłowemu przebiegowi naczynia wieńcowego (strzałka).

W projekcji przymostkowej w osi długiej należy poszukiwać przekroju poprzecznego naczynia wieńcowego – tzw. „bleb sign.” (Rycina 3) [6]. Podobne obrazy można uwidoczniać także u chorych po implantacji stentu do nieprawidłowo przebiegającego naczynia wieńcowego [7].

Rozpoznanie nieprawidłowego przebiegu tętnicy wieńcowej zostało w tym przypadku postawione „przygodnie” u chorej lat 34, hospitalizowanej w przebiegu pierwszej ciąży trojacznej z powodu podejrzenia zapalenia płuc/zatorowości płucnej, którą ostatecznie wykluczono. Rozpoznanie nie wpłynęło na przebieg ciąży, który nie był powikłany dalszy-

zastawki i tętnic wieńcowych należy więc uwzględnić rzadką możliwość występowania wrodzonej anomalii wieńcowej. Ponieważ jednak pozaaortalny przebieg tętnicy wieńcowej w większości przypadków nie niesie ze sobą istotnych konsekwencji – jako izolowana anomalia nie stanowi wskazania do interwencji inwazyjnej. Przygodne stwierdzenie objawu RAC u osób bezobjawowych nie wymaga potwierdzenia w tomografii komputerowej tętnic wieńcowych ani wykonywania testów obciążeniowych. Badania te należy rozważyć u sportowców wyczynowych lub osób, u których występują bóle w klatce piersiowej.



Rycina 3 Projekcja przymostkowa w osi długiej. Słabo widoczny „bleb-sign” – okrągły.

Referencje:

1. Bianco F, Colaneri M, Bucciarelli V, i wsp. Echocardiographic screening for the anomalous aortic origin of coronary arteries. *Open Heart*. 2021; 8 (1): e001495. doi:10.1136/openhrt-2020-001495/
2. Frescura C, Basso C, Thiene G, i wsp. Anomalous origin of coronary arteries and risk of sudden death: a study based on an autopsy population of congenital heart disease. *Hum Pathol*. 1998; 29 (7): 689-695. doi:10.1016/s0046-8177(98)90277-5.
3. Ghadri JR, Kazakauskaitė E, Braunschweig S, i wsp. Congenital coronary anomalies detected by coronary computed tomography compared to invasive coronary angiography. *BMC Cardiovasc Disord*. 2014; 14: 81. doi: 10.1186/1471-2261-14-81
4. Malhotra A, Dhutia H, Finocchiaro G, i wsp. Outcomes of Cardiac Screening in Adolescent Soccer Players. *N Engl J Med*. 2018; 379 (6): 524-534. doi:10.1056/NEJMoa1714719.
5. Witt CM, Elvert LA, Konik EA, Ammash NM, Foley DA, Foley TA. The RAC Sign: Retroaortic Anomalous Coronary Artery Visualization by Transthoracic Echocardiography. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2018; 11 (4) :648-649. doi:10.1016/j.jcmg.2017.06.011.
6. Mancinelli A, Golino M, Miglierina E, i wsp. Three Echocardiographic Signs to Identify Anomalous Origin of the Circumflex Coronary Artery from the Right Sinus of Valsalva: A Case Report. *CASE (Phila)*. 2020; 4 (5): 324-327. doi: 10.1016/j.case.2020.07.008.
7. Wierzbowska-Drabik K, Kasprzak JD, Mrozowska-Peruga E, i wsp. Circumflex Origin from Right Coronary Artery--The Anomaly That Should Not Be Omitted during Echocardiography--"Crossed Aorta" and "Bleb Sign" Presentation after Stents Implantation. *Echocardiography*. 2016; 33 (4): 659-660. doi:10.1111/echo.13141.
8. Kejriwal N.K, Tan J, Gordon S.P, i wsp. : Retroaortic course of the anomalous left main coronary artery: is it a benign anomaly? A case report and review of literature. 2004; 13 (1): 97-100. doi:10.1016/j.hlc.2004.01.013.
9. Vaishnava P, Pyo R, Filsoufi F, i wsp. : Compression of an anomalous left circumflex artery after aortic and mitral valve replacement. 2011;92(5):1887-1889. doi:10.1016/j.athoracsur.2011.04.095.