

Krytyczne zwężenie cieśni aorty – przydatność wielowarstwowej tomografii komputerowej w planowaniu przedoperacyjnym i w ocenie wyników leczenia chirurgicznego na podstawie dwóch przypadków



Critical aortic coarctation – usefulness of multislice computed tomography in preoperative planning and assessing the effect of surgical treatment.

Case report of two patients

Jan Głowacki^{1,2}, Roman Przybylski³, Karol Miszański-Jamka^{1,4}, Weronika Andrecka-Sikora², Jarosław Wasilewski⁵, Marian Zembala³

¹Pracownia Diagnostyki Obrazowej Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu

²Katedra i Zakład Radiologii Lekarskiej i Radiodiagnostyki Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴Oddział Kliniczny Kardiologii, Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

⁵III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

Kardiologia i Torakochirurgia Polska 2011; 8 (1): 142–145

Streszczenie

Koarkcja aorty jest jedną z ośmiu najczęściej występujących wad wrodzonych serca i dużych naczyń. Autorzy przedstawiają przydatność wielowarstwowej tomografii komputerowej (TK) w diagnostyce i wyborze najwłaściwszej metody operacyjnej koarkcji na podstawie dwóch przypadków u młodych dorosłych.

Słowa kluczowe: koarkcja aorty, wielowarstwowa tomografia komputerowa, tętniak łuku aorty.

Abstract

Coarctation of aorta is one of eight most common congenital heart and great vessels disease. Authors shows the usefulness of multislice computed tomography in diagnosis and choosing the best method of surgical treatment of coarctation on the base of two cases in young adults.

Key words: coarctation of aorta, multislice computed tomography, aneurysm of aortic arch.

Wstęp

Wrodzone wady serca to anomalie strukturalne lub czynnościowe układu krążenia, które dają objawy kliniczne w chwili urodzenia lub w późniejszym okresie życia. Podziały wad wrodzonych uwzględniają przecieki, zwężenia lub niedorozwoje zastawek albo komór serca, anomalie dużych naczyń, anomalie pozycyjne i inne zespoły wrodzone. Inny podział wyróżnia wady śiniczne i niesiniczne.

Koarkcja aorty to wada wrodzona polegająca na zwężeniu aorty w obrębie jej cieśni, w sąsiedztwie przewodu tętniczego lub przyczepu więzadła tętniczego, poniżej odejścia lewej tętnicy podobojczykowej [1–3]. Stanowi ona

5–10% wrodzonych wad serca i jest jedną z 8 najczęściej występujących [4]. Występowanie szacuje się na 2–6 przypadków na 10 000 żywych urodzeń, 2–5 razy częściej u płci męskiej [5, 6]. Istnieje kilka teorii dotyczących etiologii koarkcji. Według jednej z nich, jest ona spowodowana nadpęczaniem tkanki łącznej przewodu tętniczego do aorty i zwężeniem cieśni w momencie zamykania przewodu tętniczego. Inna teoria zakłada, że wada ta jest następstwem zaburzenia przepływu krwi w okresie płodowym.

Koarkcja aorty występuje jako zwężenie izolowane lub skojarzone z innymi wadami; najczęściej z przetrwałym przewodem tętniczym lub z ubytkiem w przegrodzie

Adres do korespondencji: dr n. med. Jan Głowacki, Pracownia Diagnostyki Obrazowej, Śląskie Centrum Chorób Serca, ul. M. Skłodowskiej-Curie 9, 41-800 Zabrze, tel. +48 32 373 37 61, faks +48 32 373 37 61, e-mail: j.glowacki@scs.pl

międzykomorowej. Połowa chorych z koarktacją aorty ma dwupłatkową zastawkę aortalną.

Techniki operacyjne koarktacji aorty są następujące:

- zespolenie koniec do końca,
- wszycie protezy naczyniowej,
- plastyka zwężonego odcinka z wykorzystaniem taty z tworzywa sztucznego,
- poszerzenie aorty za pomocą taty z własnej tętnicy podobojczykowej lewej,
- zespolenie omijające za pomocą protezy naczyniowej.

Do nieinwazyjnych metod obrazowych w diagnostyce przedzabiegowej koarktacji aorty, jak również do oceny efektu pozabiegowego należą: echokardiografia przezklatkowa, tomografia komputerowa (TK) oraz rezonans magnetyczny (RM) [5, 7, 8].

Opis dwóch przypadków

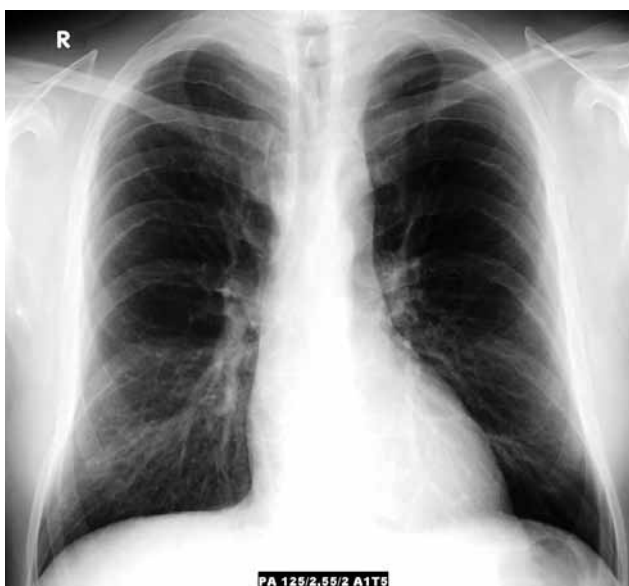
Trzydziestotrzyletni chory z krytyczną koarktacją aorty i dwupłatkową zastawką aortalną został przyjęty do leczenia operacyjnego na oddział kardiokirurgiczny. Chory od kilku lat był leczony z powodu nadciśnienia tętniczego, ponadto w wywiadzie miał przebyty udar niedokrwienny mózgu 6 miesięcy wcześniej, obecnie bez ubytków neurologicznych. W przeglądowym zdjęciu klatki widoczny słabo uwypuklony łuk aorty oraz ubytki kostne na dolnych powierzchniach tylnych odcinków górnych żeber, obustronnie tzw. uzury (ryc. 1.).

W wykonanym badaniu echokardiograficznym przezklatkowym stwierdzono umiarkowane powiększenie lewej komory z dużego stopnia symetrycznym przerostem z dobrą kurczliwością globalną [frakcja wyrzutowa (ang. *ejection frac-*

tion – EF) – 55%]. Ponadto rozpoznano kombinowaną wadę zastawki aortalnej dwupłatkowej małego stopnia z przewagą stenozy z poszerzeniem pierścienia aortalnego do 32 mm. Szerokość opuszki aorty wynosiła 52 mm, szerokość aorty wstępującej – 50 mm. W wielowarstwowej TK oceniono krytyczną koarktację aorty jako funkcjonalne przerwanie aorty na poziomie jej cieśni (ryc. 2.). Dodatkowo potwierdzono tętniakowate poszerzenie aorty wstępującej do 50 mm.

Pacjenta zakwalifikowano do dwuetapowego leczenia chirurgicznego. W pierwszym etapie leczenia operacyjnego z dojścia przez lewostronną torakotomię wykonano za pomocą protezy naczyniowej Intervascular Datascope 20 mm zespolenie omijające pomiędzy lewą tętnicą podobojczykową a aortą piersiową poniżej miejsca koarktacji. Przebieg operacji i okresu pooperacyjnego był niepowikłany. Kontrolne zdjęcie klatki piersiowej wykazało obecność protezy naczyniowej po lewej stronie (ryc. 3.). W drugim etapie leczenia chirurgicznego planowana jest operacja tętniaka aorty wstępującej.

Drugi, 18-letni, chory został przyjęty na oddział kardiokirurgiczny ze zdiagnozowaną krytyczną koarktacją aorty oraz tętniakiem okolicy cieśni. Ponad rok wcześniej został skierowany do kardiologa z powodu szmeru w okolicy przedsercowej. Badaniem fizykalnym potwierdzono szmer skurczowy 2/6 po lewej stronie mostka i w okolicy międzyłopatkowej oraz wyraźne tętnienie w dołku jarzmowym. Zmierzone ciśnienie tętnicze na kończynie górnej prawej utrzymywało się na poziomie 168/64 mm Hg, na obu kończynach dolnych wynosiło 122/80 mm Hg. Wykonane zdjęcie klatki piersiowej uwidocznilo obecność zmiany guzowatej na lewym zarzysie serca oraz podejrzenie koarktacji aorty (ryc. 4.).



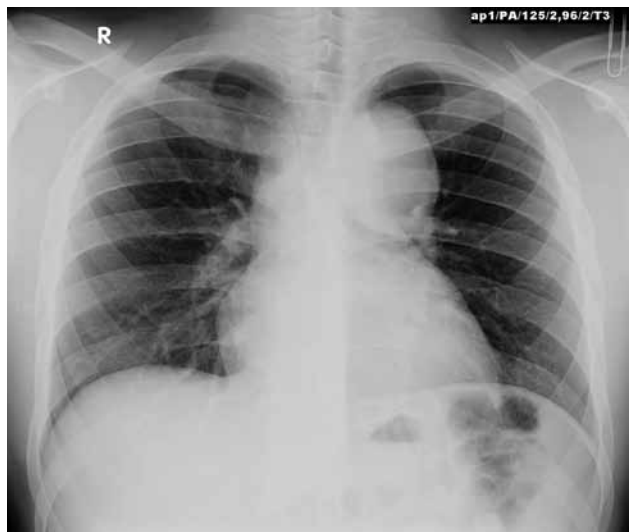
Ryc. 1. Pierwszy chory. Zdjęcie klatki piersiowej w projekcji tylnoprzodnej. Obecność ubytków dolnych brzegów tylnych odcinków górnych żeber (uzury) oraz słabe uwypuklenie łuku aorty



Ryc. 2. Pierwszy chory. Wielowarstwowa tomografia komputerowa. Koarktacja aorty z bogato rozwiniętym krążeniem obocznym przez lewą tętnicę podobojczykową, tętnice międzyżebrowe, tętnice piersiowe większe



Ryc. 3. Pierwszy chory. Zdjęcie klatki piersiowej w projekcji tylnoprzodniej, kontrola pooperacyjna. Cień protezy naczyniowej po lewej stronie

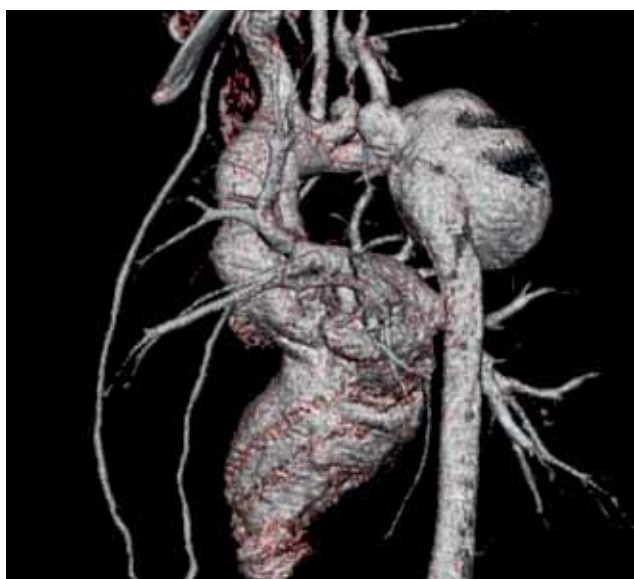


Ryc. 4. Drugi chory. Zdjęcie klatki piersiowej w projekcji tylnoprzodniej. Guzowate poszerzenie śródpiersia górnego po lewej stronie na wysokości łuku aorty

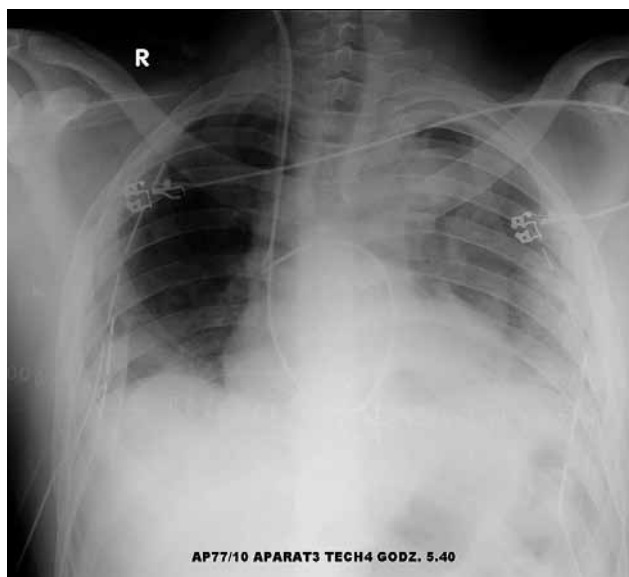
W badaniu echokardiograficznym przezklatkowym wykazano prawidłową kurczliwość globalną lewej komory (EF = 58%) oraz zwężenie aorty w obrębie jej cieśni z gradientem maksymalnym ocenionym na 62 mm Hg. W cewnikowaniu serca stwierdzono obecność znacznych rozmiarów tętniaka na lewym obrysie łuku aorty. W celu dokładniejszej oceny chorego skierowano do Pracowni Diagnostyki Obrazowej. W wielowarstwowej TK potwierdzono krytyczną koarktację aorty powikłaną hipoplazją

łuku z obecnością tętniaka, którego wymiary oceniono na 6,7 cm × 5,1 cm (ryc. 5).

Pacjenta zakwalifikowano do zabiegu chirurgicznego przy wykorzystaniu krążenia pozaustrojowego z cięcia poprzecznego klatki piersiowej usunięto tętniak. Aortę wstępującą zespolono z protezą naczyniową Intervascular Data-scope średnicy 26 mm, jednocześnie poszerzając łuk. Drugi koniec protezy zespolono z aortą piersiową, którą od strony tętniaka podwiązano. W 0. dobie wykonano retorakotomię



Ryc. 5. Drugi chory. Wielowarstwowa tomografia komputerowa. Hipoplazja łuku, duży tętniak w okolicy cieśni aorty z koarktacją, mniejszy tętniak przyśrodkowo



Ryc. 6. Drugi chory. Zdjęcie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej, kontrola pooperacyjna. Widoczny cień protezy naczyniowej po lewej stronie oraz zmniejszenie powietrzności lewego płuca – płyn w opłucnej

z powodu nadmiernego drenażu. Dalszy okres pooperacyjny przebiegał bez istotnych powikłań. Obecność protezy naczyniowej potwierdzono pooperacyjnym, przyłóżkowym zdjęciem klatki piersiowej (ryc. 6.). Chorego w 11. dobie w stanie ogólnym dobrym wypisano do domu.

Dyskusja

W pracy przedstawiono dwa przypadki krytycznych koarktacji aorty u młodych mężczyzn. U jednego z nich wada była skojarzona z dwupłatkową zastawką aortalną. Należy podkreślić, że u obu chorych wada została zdiagnozowana w bardzo zaawansowanym stadium dopiero w wieku dorosłym, co, niestety, nie jest rzadkością w tej grupie chorych [9]. Nie można nie docenić roli wielowarstwowej TK zarówno w procesie diagnostycznym, jak i w wyborze metody leczenia zabiegowego. Dostępność tej metody i uzyskanie wysokiej jakości trójwymiarowe rekonstrukcje aorty ułatwiły chirurgowi podjęcie decyzji o najwłaściwszym sposobie leczenia, którym w obu przypadkach okazał się zabieg z użyciem protezy naczyniowej. Tomografia komputerowa, szczególnie w drugim prezentowanym przypadku powikłanym tętniakiem i hipoplazją łuku aorty, pozwoliła na szczegółowe zaplanowanie zabiegu chirurgicznego, co istotnie wpłynęło zarówno na skrócenie czasu krążenia pozaustrojowego, jak i samego zabiegu.

Wnioski

Wielowarstwowa TK jest wysoce przydatną metodą obrazową w diagnostyce koarktacji aorty i towarzyszących patologii. Pozwala wybrać i szczegółowo zaplanować najwłaściwszą metodę leczenia chirurgicznego.

Piśmiennictwo

1. Głowacki J, Maślanka P, Miszański-Jamka K, Szkutnik M, Wasilewski J, Jarski P, Białkowski J. Współistnienie koarktacji aorty z anomalią tętnic łuku aorty na podstawie badań naczyniowych w 64-warstwowej tomografii komputerowej. *Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska* 2008; 5: 328-331.
2. Zembala M. Zwężenie cieśni aorty. W: *Zarys kardiologii*. Religa Z (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1993; 86-94.
3. Hoffman P, Białkowski J, Demkow M, Kubicka K, Lubiszewska B, Popczyńska-Marek M, Różański J, Rydlewska-Sadowska W. Standardy Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. *Wady wrodzone serca u dorosłych*. *Kardiologia Pol* 2001; 54: 148-173.
4. Kubicka K, Kawalec W. *Wady wrodzone serca*. W: *Kardiologia dziecięca*. Kubicka K, Kawalec W (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003; 329-341.
5. Brickner ME, Hillis LD, Lange RA. Congenital heart disease in adults. First of two parts. *N Engl J Med* 2000; 342: 256-263.
6. Feigenbaum H, Armstrong WF, Ryan T. *Wrodzone wady serca*. W: Feigenbaum H, Armstrong WF, Ryan T. *Echokardiografia Feigenbauma*. 6th ed. Williams and Wilkins, Philadelphia 2005: 601-624.
7. Harań T, Bem Z. Value of MR examinations in diagnostics of cardiovascular diseases. *Pol J Radiol* 2007; 72: 7-20.
8. Juszkat R, Radziemski A, Oszkini G, Jemielity M, Trojnar O. Endovascular treatment of an aneurysm of the thoracic aorta arising after an operation for coarctation of the aorta. *Pol J Radiol* 2005; 70: 126-129.
9. Aris A, Subirana MT, Ferrés P, Torner-Soler M. Repair of aortic coarctation in patients more than 50 years of age. *Ann Thorac Surg* 1999; 67: 1376-1379.