

Debranching łuku aorty jako element złożonego zabiegu kardiochirurgicznego

Debranching of aortic arch as part of a complex cardiac surgery

Paweł Bugajski¹, Krzysztof Greberski^{1,2}, Dariusz Angerer³, Radosław Jarząbek¹, Ireneusz Jedliński³, Weronika Greberska⁴, Ryszard Kalawski^{1,2}

¹Oddział Kardiologii, Szpital im. Józefa Strusia, Poznań

²Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań

³Oddział Kardiologii, Szpital im. Józefa Strusia, Poznań

⁴Szpital Wojewódzki, Poznań

Abstract

We present 54 year-old man diagnosed with an aneurysm of the ascending aorta and arch with aortic regurgitation and coronary artery disease. Surgery consisted of removing an aneurysm of the ascending aorta and arch of subtraction (debranching) cephalic brachiocephalic trunk and the common carotid artery and anastomosis of the descending aorta with vascular prosthesis and coronary artery bypass grafting. Postoperative course was uneventful. In 14 days after surgery the patient was discharged from the unit. Debranching method allowed avoiding hypothermia during surgery and shortening the time of cardio pulmonary bypass.

Key words: aortic aneurysm, debranching, aortic regurgitation

Kardiol Pol 2013; 71, 5: 502–504

WSTĘP

Choroby aorty piersiowej powodują zgon 43 000–47 000 pacjentów w ciągu roku i zajmują 13 miejsce wśród przyczyn zgonów w Stanach Zjednoczonych [1]. Za najczęstsze przyczyny rozwoju tętniaków aorty piersiowej (TAA) uznaje się zwyrodnienie torbielowate błony środkowej. Wyniki ostatnich badań wykazują w tym obszarze obecność komórek zapalnych [2]. Tętniaki aorty często w początkowej fazie rozwoju nie powodują objawów i są przypadkowo rozpoznawane w trakcie RTG lub innego badania obrazowego klatki piersiowej [3]. W pozostałych przypadkach ból w klatce piersiowej jest powodem wykonania badań prowadzących do ustalenia rozpoznania TAA [3].

Istnieje wiele metod terapii TAA w zależności od ich lokalizacji i rozległości. Do dyspozycji są metody bardzo inwazyjne z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego (CPB, *cardio pulmonary bypass*) i głębokiej hipotermii, metody endoskopowe stosowane jako element leczenia hybrydowego lub samodzielnie oraz w wybranych przypadkach terapia zachowawcza.

Szczególnie złożony problem stanowią tętniaki łuku aorty. Leczenie operacyjne przebiega najczęściej z zastosowaniem głębokiej hipotermii i kaniulacji naczyń dogłowych (lewej tętnicy szyjnej, pnia ramienno-głowego) w celu protekcji ośrodkowego układu nerwowego. Względnie nową metodą stanowi *debranching* będący mniej inwazyjną alternatywą, nie zawsze wymagającą CPB. W wytycznych leczenie operacyjne zaleca się u pacjentów z objawami, z tętniakiem aorty wstępującej i łuku aorty oraz niedomykalnością zastawki aortalnej (klasa Ic) [4].

OPIS PRZYPADKU

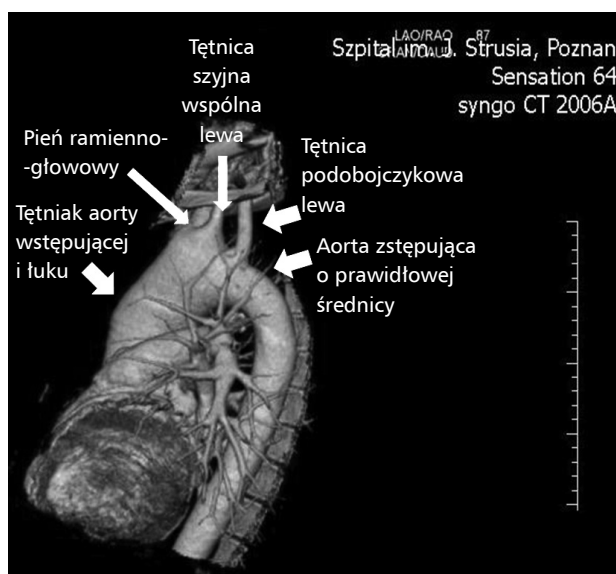
Mężczyzna w wieku 54 lat, z rozpoznaniem tętniaka aorty wstępującej i jej łuku, z towarzyszącą niedomykalnością zastawki aortalnej oraz chorobą wieńcową, został przedstawiony konsultantowi ośrodka, w którym pracują autorzy niniejszej pracy, w marcu 2011 r. Pacjent zgłaszał dolegliwości bólowe w klatce piersiowej (CCS II) i pogarszającą się od ok. 6 miesięcy tolerancję wysiłku (III klasa wg NYHA). W wywiadzie chory

Adres do korespondencji:

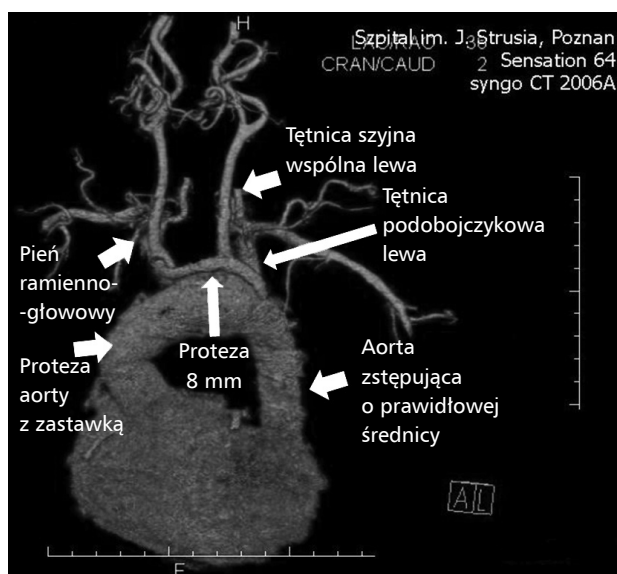
dr n. med. Krzysztof Greberski, Oddział Kardiologii, Szpital im. J. Strusia, ul. Szkolna 8/12, 61–833 Poznań, tel: +48 72 847 04 60, e-mail: kgreberski@gmail.com

Praca wpłynęła: 20.11.2011 r. Zaakceptowana do druku: 28.12.2011 r.

Copyright © Polskie Towarzystwo Kardiologiczne



Rycina 1. Obraz przedoperacyjny; tętniak aorty wstępującej i łuku aorty. Pień ramienny-głowy i tętnica szyjna wspólna lewa odchodzące od światła poszerzonej aorty



Rycina 2. Obraz pooperacyjny; *debranching* łuku aorty w zakresie pnia ramienny-głowy i tętnicy szyjnej wspólnej lewej; protezowanie aorty wstępującej i dwóch gałęzi łuku aorty

podawał przeżyty w 2004 r. zawał serca leczony implantacją stentu do gałęzi przedniej zstępującej (LAD). W 2010 r. mężczyzna był hospitalizowany z powodu ostrego zespołu wieńcowego z implantacją kolejnego stentu do LAD oraz prawej tętnicy wieńcowej (RCA). W wywiadzie zanotowano nadciśnienie tętnicze, przeżyty udar mózgu (2007 r.) z niedowładem prawostronnym i afazją oraz stan po nefrektomii lewostronnej z powodu kamicy nerkowej. W USG tętnic szyjnych i kręgowych nie wykazano istotnych zaburzeń przepływu.

Diagnozę tętniaka aorty postawiono w lipcu 2010 r. Pacjent pozostawał pod opieką innego ośrodka kardiologicznego, oczekując na zabieg. W związku z postępującą dylatacją aorty wstępującej i jej łuku oraz narastającymi dolegliwościami podjęto decyzję o leczeniu chirurgicznym (Euroscore 23,67%; 10 pkt.). W tomografii komputerowej (CT) stwierdzono poszerzenie aorty wstępującej i części łuku (54 mm), prawidłową średnicę łuku na wysokości odejścia tętnicy podobojczykowej (28 mm) i nieposzerzone gałęzie łuku (ryc. 1). W USG serca wykazano niedomykalność aortalną III^o, PG_{max} 33 mm Hg, hipokinezę koniuszka i przyległych segmentów przegrody międzykomorowej oraz ściany dolnej; frakcja wyrzutowa wynosiła 40%. W koronarografii ujawniono istotne zwężenie w RCA (restenoza w stencie) i brak cech restenozy w stentach implantowanych do LAD.

Sternotomię pośrodkową i kaniulację tętnicy udowej wykonano równocześnie. Skaniulowano prawy przedsionek i uwidoczniono poszerzoną tętniakowatą aortę. Wypreparowano ją, zaczynając od opuszki, poprzez gałęzie i łuk, aż do odcinka zstępującego. Dopiero na tym etapie uruchomiono CPB i za pomocą 8-mm protezy naczyniowej (Jotec, Niemcy) wykonano zespolenie między bokiem zakleszczonej brzoźnie

aorty zstępującej i odciętym pniem ramienny-głowym. Protezę naczyniową w połowie jej długości zespolono z odciętą wcześniej tętnicą szyjną wspólną lewą. Lewa tętnica podobojczykowa odchodząca z prawidłowego odcinka łuku aorty nie wymagała ingerencji. Po zapewnieniu prawidłowego krążenia krwi w dorzeczcu tętnic dogłowych przystąpiono do kolejnego etapu operacji.

Pozbawiony 2 odgałęzień łuk aorty zakleszczono powyżej odejścia implantowanej protezy i tętnicy podobojczykowej lewej, a po aortotomii podano roztwór kardiopleginy (Fresenius Kabi Cardioplegische Perfusionslösung, Niemcy) do ujść wieńcowych. Następnie usunięto tętniaka aorty wstępującej i łuku wraz z niedomykalną zastawką i implantowano kondukt 27 mm (St. Jude, USA). Ujścia tętnic wieńcowych zespolono ze ścianą protezy. Z powodu wielopoziomowych zmian w RCA pomostowano ją za pomocą żyły odpiszczelowej.

Kolejny etap operacji stanowiło dystalne zespolenie konduktu z pozostałym fragmentem natywnego łuku aorty, jej odleszczenie i zespolenie proksymalne pomostu żylnego. Po reperfuzji zatrzymano CPB i usunięto kaniule naczyniowe. Podano odpowiednią dawkę protaminy, skontrolowano krwawienie i pozostawiając drenaż w płucnych, zamknięto klatkę piersiową. Chorego przekazano na oddział intensywnej opieki medycznej.

Czas CPB wynosił 264 min, czas zaciśnięcia aorty — 146 min, w trakcie zabiegu użyto 1650 ml kardiopleginy. Chory wymagał zmniejszanych stopniowo dawek katecholamin. Czas wentylacji mechanicznej wynosił 18 h. W 4. dobie wyłączono wspomaganie katecholaminami i przekazano pacjenta na oddział ogólny. Angiografia metodą tomografii komputerowej wykonana w 7. dobie uwidoczniła prawidłowo funkcjonujące zespolenia (ryc. 2). W EKG zaaobserwowano

rytm zatokowy o częstości 85 uderzeń/min, prawogram, blok przedsionkowo-komorowy I stopnia i blok lewej odnogi pęczka Hisa. W kolejnych dobach nastąpił spadek stężeń początkowo podwyższonych wartości markerów uszkodzenia mięśnia sercowego. W 14. dobie pacjenta przekazano na rehabilitację kardiologiczną. Pozostaje on pod kontrolą poradni kardiologicznej.

PODSUMOWANIE

Tętniaki aorty wstępującej i jej łuku stanowią trudny problem kliniczny. Każdy przypadek powinno się oceniać indywidualnie, minimalizując ryzyko leczenia i stosując najskuteczniejszą technikę operacji. Wykorzystanie opisanej powyżej terapii (*debranching*) u pacjenta z licznymi obciążeniami było sposobem postępowania zgodnym z wytycznymi. Wywiad w kierunku incydentów naczyniowo-mózgowych skłonił chirurga do zastosowania metody pozwalającej zachować ciągły przepływ mózgowy w trakcie operacji. Odjęcie na pierwszym etapie operacji, a następnie zespolenie z aortą zstępującą 2 tętnic

łuku aorty pozwoliło uniknąć zatrzymania krążenia i głębokiej hipotermii, co wg autorów zminimalizowało ryzyko powikłań okołoperacyjnych. Należy zwrócić uwagę na złożoność procedury, której etapy stanowiły: operacja łuku aorty, implantacja protezy aorty wstępującej z zastawką wraz z przeszczepieniem ujść wieńcowych i pomostowanie aortalno-wieńcowe.

Konflikt interesów: nie zgłoszono

Piśmiennictwo

1. Svensson LG, Rodriguez ER. Aortic organ disease epidemic, and why do balloons pop? *Circulation*, 2005; 112: 1082–1084.
2. He R, Guo DC, Estrera AL et al. Characterization of the inflammatory and apoptotic cells in the aortas of patients with ascending thoracic aortic aneurysms and dissections *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2006;131: 671–678.
3. Pressler V, McNamara JJ. Aneurysm of the thoracic aorta: review of 260 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1985; 89: 50.
4. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM Guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease: executive summary. *J Am Coll Cardiol*, 2010; 55: 1509–1544.