

## Десни аортни лук уз аберантно одвајање леве поткључне артерије – приказ болесника

Горан Вучуревић, Слободан Танасковић, Ненад Илијевски, Владимир Ковачевић, Владимир Кеџмановић, Ђорђе Радак

Клиника за васкуларну хирургију, Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“, Београд, Србија

### КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Десни аортни лук је ретка конгенитална аномалија аорте с инциденцијом 0,05-0,1%. Обично је удружена с конгениталним срчаним манама и симптомима компресије једњака и трахеје. Приказујемо случај десног аортног лука уз аберантно одвајање леве поткључне артерије који је случајно откривен током мултислајсне *СТ (MSCT)* ангиографије супрааортних грана.

**Приказ болесника** Жена стара 53 године јавила се на преглед у амбуланту Клинике за васкуларну хирургију због повремених вртоглавица, несвестица и отежаног гутања. Клиничким прегледом је потврђен шум у левој супраклавикуларној јами, а артеријски притисак на левој руци био је нижи за 15 *mm Hg*. Ултразвучним прегледом артерија врата установљени су сужење леве поткључне артерије од 60% и обострана елонгација унутрашњих каротидних артерија. *MSCT* ангиографијом потврђен је десни аортни лук с аберантним одвајањем леве поткључне артерије која је сужена 50%, док су унутрашње каротидне артерије биле умерено елонгиране. Није било индикација за хируршко лечење или перкутане интервенције, па је болесница лечена конзервативним методама.

**Закључак** Десни аортни лук је веома ретка аномалија положаја и гранања аорте. *MSCT* ангиографија је од великог значаја у дијагностиковању овог ретког обољења.

**Кључне речи:** десни аортни лук; супрааортне гране; поткључна артерија

### УВОД

Десни аортни лук је ретка конгенитална аномалија аорте, а први пут је описана пре више од два века [1]. Њена инциденција је 0,05-0,1% у објављеним серијама болесника [2]. Класификација ове аномалије заснива се на типу одвајања аортних грана, односу аорте и једњака и постојању других конгениталних срчаних мана [2-7]. Код одраслих болесника десни аортни лук је обично асимптоматски уколико није удружен са анеуризматским променама.

Приказујемо случај десног аортног лука уз аберантно одвајање леве поткључне артерије који је случајно откривен током мултислајсне *СТ (MSCT)* ангиографије супрааортних грана.

### ПРИКАЗ БОЛЕСНИКА

Жена стара 53 године прегледана је у амбуланти Клинике за васкуларну хирургију због повремених вртоглавица, несвестица и отежаног гутања. Ултразвучним прегледом вратних артерија установљени су сужење леве поткључне артерије за 60% и обострана елонгација унутрашњих каротидних артерија, док је над вертебралним артеријама налаз био нормалан уз антероградан смер протока крви обострано. Вредност артеријског притиска на левој руци била је нижа за 15 *mm Hg*. С обзиром на елонгацију

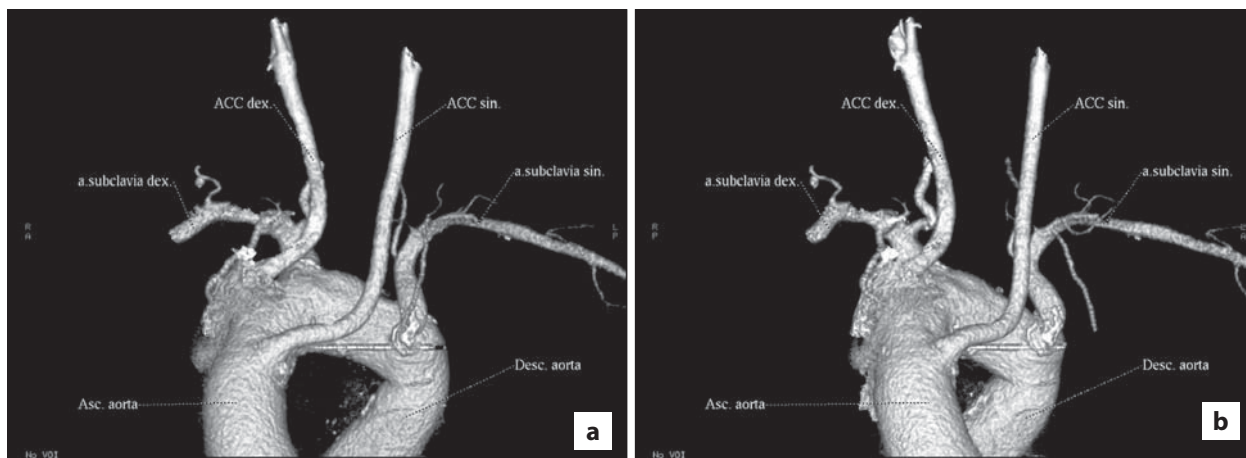
каротидних артерија и прудружену стенозу поткључне артерије, била је индикована *MSCT* ангиографија ради утврђивања дисталне пропагације елонгације каротидних артерија и других малформација и придружених стеноза супрааортних грана.

*MSCT* ангиографијом установљен је десни аортни лук с аберантним одвајањем леве поткључне артерије. Гране које су полазиле с лука аорте од проксималног ка дисталном сегменту су редом: лева заједничка каротидна артерија (са асцендентне аорте), десна заједничка каротидна артерија и десна поткључна артерија (са лука аорте) и лева поткључна артерија са завршног дела лука аорте на прелазу у десцендентну аорту (Слика 1а, б). Трахеја и једњак су пролазили с предње стране аортног лука, док је аортни лук прелазео преко десног главног бронха. Почетни део леве поткључне артерије био је дилатиран (23 *mm*), али није испуњавао критеријуме за анеуризматско проширење; функционални лумен био је смањен до 50%. Лева поткључна артерија била је позиционирана ретрозофагеално, а аортни лук је вршио благ притисак на једњак (Слике 2 и 3).

С обзиром на гранично сужење леве поткључне артерије без хемодинамске значајности (ултразвучним прегледом није установљен тзв. *steal* феномен) и умерену елонгацију унутрашњих каротидних артерија, индиковано је конзервативно лечење. Како није потврђена инсуфицијенција церебралне циркулације, болесница је упуће-

#### Correspondence to:

Slobodan TANASKOVIĆ  
Institut za kardiovaskularne  
bolesti „Dedinje“  
Heroja Milana Tepića 1  
11000 Beograd  
Srbija  
drslobex@gmail.com



**Слика 1a-б.** Мултислајсна CT (MSCT) ангиографија: десни аортни лук с аберантним одвајањем леве поткључне артерије  
**Figure 1a-b.** Multislice CT (MSCT) angiography: right sided aortic arch with anomalous left subclavian artery origin

на на даља испитивања вестибуларног апарата и на преглед код надлежног неуролога.

## ДИСКУСИЈА

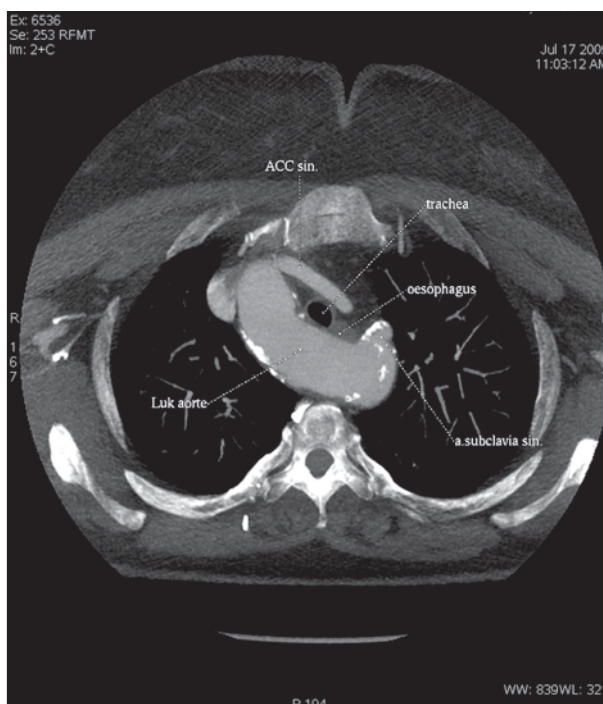
Етиологија десног аортног лука је непозната, а делеција хромозома *22q11* описује се код 24% болесника с аберантним гранањем аортног лука [8].

Класификација десног аортног лука заснива се на положају супрааортних грана, односу с једњаком и постојању конгениталних срчаних мана [2, 6, 7]. Едвардс (Edwards) [9] је описао три главна типа десног аортног лука: тип *I* – одвајање супрааортних грана као „слика у огледалу”; тип *II* – с аберантним одвајањем леве поткључне артерије; и тип *III* – са изолованом поткључном артеријом која комуницира с плућном артеријом преко дуктуса артериозуса. Инциденција типа *I* је 59%, типа *II* 39,5%, а типа *III* 0,8% [7]. У приказаном случају код болеснице је дијагностикован тип *II* десног аортног лука.

Аберантна лева поткључна артерија може бити локализована иза једњака (80%), између једњака и трахеје (15%) или испред трахеје (5%), када може проузроковати симптоме и када нема анеуризматских проширења [10].

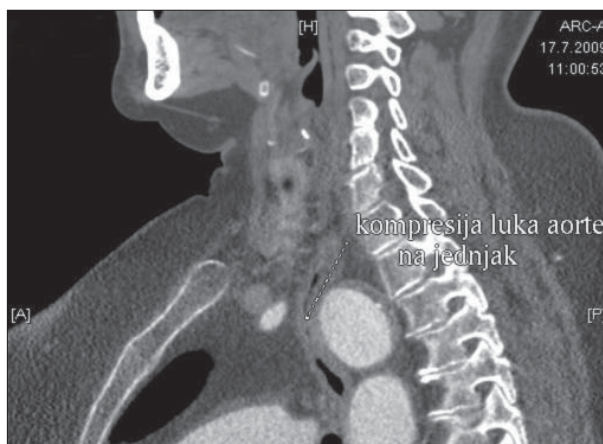
Конгениталне срчане мане (тетралогија Фало, стеноза плућне артерије с вентрикуларним септалним дефектом, атрезија трикуспидне валвуле) јављају се у 75-85% случајева типа *I* и типа *III* и у 5-10% случајева типа *II* десног аортног лука.

Десна позиција аортног лука често је асимптоматска. Код новорођенчади симптоми су последица конгениталних срчаних мана или компресије једњака и трахеје. Код одраслих особа симптоми су резултат раних атеросклеротских промена анормалних крвних судова, дисекције или анеуризматских проширења с последицином компресијом околних структура, при чему узрокују дисфагију, диспнеју, стридор, визинг, кашаљ, рекурентну пнеумонију, опструктивни емфизем и бол у грудима [6, 11, 12].



**Слика 2.** MSCT ангиографија: однос лука аорте и леве поткључне артерије с једњаком и трахејом

**Figure 2.** MSCT angiography: aortic arch and left subclavian artery relation to esophagus and trachea



**Слика 3.** MSCT ангиографија: компресија лука аорте на једњак  
**Figure 3.** MSCT angiography: esophageal compression by aortic arch

Анеуризматски измењена поткључна артерија уз њено аберантно одвајање назива се Комерелов дивертикулум [13]. У том случају могуће је хируршко лечење: примарно се изводи транспозиција поткључне артерије у ипсилатералну заједничку каротидну артерију, након чега следе торакотомија и решавање анеуризме одступа поткључне артерије.

Десни аортни лук је изузетно ретка аномалија положаја и гранања аорте која може бити удружена с тешким конгениталним обољењима срца и компресивним ефектима на околне структуре медијастинума. *MSCT* ангиографија је од великог значаја у дијагностиковању овог ретког обољења.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Sprong DH, Cutler NL. A case of human right aorta. *Anatom Rec.* 1930; 45(4):365-75.
2. Shuford WH, Sybers RG, Gordon IJ, Baron MG, Carson GC. Circumflex retroesophageal right aortic arch simulating mediastinal tumor or dissecting aneurysm. *Am J Roentgenol.* 1986; 146:491-6.
3. Williams GD, Edmonds HW. Variations in the arrangements of the branches arising from the aortic arch. *Anatom Rec.* 1935; 62:139-45.
4. Nakagawa M. On the branching pattern of the aortic arch. *J Juzen Med Soc.* 1939; 44:243-59 (in Japanese).
5. Kasai T. Tomographic changes of the surrounding structures of the arch of the aorta in various anomalies of the aorta in man. *Acta Anat Nippon.* 1962; 37:281.
6. Felson B, Palayew MJ. The two types of right aortic arch. *Radiology.* 1963; 81:745.
7. Stewart JR, Kincaid OW, Edwards JE. *An Atlas of Vascular Rings and Related Malformation of the Aortic Arch System.* Springfield, IL: Charles C. Thomas; 1964.
8. McElhinney DB, Clark BJ III, Weinberg PM, Kenton ML, McDonald-McGinn D, Driscoll DA, et al. Association of chromosome 22q11 deletion with isolated anomalies of aortic arch laterality and branching. *J Am Coll Cardiol.* 2001; 37:2114-9.
9. Edwards JE. Anomalies of the derivatives of the aortic arch system. *Med Clin N Am.* 1948; 32:925-48.
10. Gomes MM, Bernatz PE, Forth RJ. Arteriosclerotic aneurysm of an aberrant right subclavian artery. *Dis Chest.* 1968; 54:549-52.
11. Patiniotis TC, Mohajeri M, Hill DG. Right aortic arch with aberrant left subclavian artery: aneurysmal dilatation causing symptomatic compression of the right main bronchus in an adult. *Aust N Z J Surg.* 1995; 65:690-2.
12. Drucker MH, Symbas PN. Right aortic arch with aberrant left subclavian artery: symptomatic in adulthood. *Am J Surg.* 1980; 139:432-5.
13. Kommerell B. Verlagerung des Oesophagus durchein abnorm verlaufende Arteria subclavia dextra (Arteria Lusoria). *Fortschr Geb Roentgenstr.* 1936; 54:590-5.

## Right-Sided Aortic Arch with Anomalous Origin of the Left Subclavian Artery: Case Report

Goran Vučurević, Slobodan Tanasković, Nenad Ilijevski, Vladimir Kovačević, Vladimir Kecmanović, Djordje Radak  
Vascular Surgery Clinic, "Dedinje" Cardiovascular Institute, Belgrade, Serbia

### SUMMARY

**Introduction** A right-sided aortic arch is a rare congenital defect of the aorta with incidence of 0.05% to 0.1% reported in published series. Usually it is associated with congenital heart anomalies and esophageal and tracheal compression symptoms. We present a case of a right-sided aortic arch of anomalous left subclavian artery origin, accidentally revealed during multislice CT (MSCT) supraaortic branches angiography.

**Case Outline** A 53-year-old female patient was examined at the Outpatients' Unit of the Vascular Surgery University Clinic for vertigo, occasional dizziness and difficulty with swallowing. Physical examination revealed a murmur of the left supraclavicular space, with 15 mmHg lower rate of arterial tension on the

left arm. Ultrasound of carotid arteries revealed 60% stenosis of the left subclavian artery and bilateral internal carotid artery elongation. MSCT angiography revealed a right-sided aortic arch with aberrant separation of the left subclavian artery that was narrowed 50%, while internal carotid arteries were marginally elongated. There was no need for surgical treatment or percutaneous interventions, so that conservative treatment was indicated.

**Conclusion** A right-sided aortic arch is a very rare anomaly of the location and branching of the aorta. Multislice CT angiography is of great importance in the diagnostics of this rare disease. **Keywords:** right-sided aortic arch; supraaortic branches; subclavian artery

Примљен • Received: 29/01/2010

Прихваћен • Accepted: 13/07/2010