

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТНОГО СЛУЧАЯ – «БЫЧЬЕЙ ДУГИ» АОРТЫ

Мурашов О.В., Командресова Е.М., Гаврикова А.И., Туманов Е.Р.
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»,
г. Псков, Россия

Статья представляет описание вариантнного случая отхождения двух ветвей от дуги аорты (вместо трех классических): общего ствола брахиоцефальной и левой общей сонной артерий («бычьей дуги») и левой подключичной артерии у трупа европеоидной женщины (из базы анатомического стола «Anatmage Table EDU 6.0.2»). Результаты исследования могут быть полезны для хирурга, выполняющего операцию на шее, груди и верхней конечности.

Ключевые слова: дуга аорты, «бычья дуга», артерия, ветвь

A DESCRIPTION OF A VARIANT CASE –"BOVINE ARCH" OF THE AORTA

Murashov O.V., Komandresova E.M., Gavrikova A.I., Tumanov E.R.
Pskov State University,
Pskov, Russia

The article presents a description of a variant case of the leaving two branches from the aortic arch (instead of the three classical ones: the common trunk of the brachiocephalic and left common carotid arteries ("bovine arch") and the left subclavian artery in the corpse of a Caucasian woman (from the anatomical table database "Anatmage Table EDU 6.0.2"). The results of the study may be useful for a surgeon performing surgery on the neck, thorax and upper limb.

Key words: aortic arch, "bovine arch", artery, branch

Введение. Хирургическое вмешательство в кровеносную систему пациентов происходит весьма часто из-за высокой степени риска сердечно-сосудистых заболеваний в современном мире. В связи с этим ежегодно публикуется значительное количество методических рекомендаций, а также другой специализированной литературы, посвященной топографии сосудистого русла человека, и среди множества публикаций по данной теме нередко встречается обнаружение вариантнных случаев в артериальной системе человека.

Фундаментальный анализ строения кровеносных сосудов, включающий в себя обязательное изучение вариантной анатомии ветвлений артерий, представляет собой крайне актуальную задачу для врачей на сегодняшний момент.

Проблемы, касающиеся любых видов вмешательств на дуге аорты, даже при использовании самых передовых и сверхточных методик, являются весьма сложными для сердечно-сосудистой хирургии. Информация подобного рода может стать крайне полезной, прежде всего, для оперирующего хирурга,

так как позволяет избежать технических ошибок при оперативном вмешательстве и возможных осложнений.

Аорта представляет собой самый крупный сосуд кровеносной системы. С ее помощью каждому органу доставляется из левого желудочка сердца кровь, насыщенная кислородом. Дугой аорты называется короткий участок, из которого берут начало три большие артерии. Первая ветвь – брахиоцефальный ствол, обеспечивающий кровоснабжение правой верхней конечности, правой части шеи и головы, разветвленный на правую общую сонную артерию и правую подключичную артерию; вторая ветвь – левая общая сонная артерия, транспортирующая насыщенную кислородом кровь к левой половине шеи и головы; и третья ветвь – левая подключичная артерия, отвечающая за кровоснабжение левой области шеи, левой верхней конечности и доставляющая кровь к головному мозгу по позвоночной артерии.

В медицинской практике встречается достаточно большое количество вариантов случаев отхождения от аорты ее ветвей. Одним из таких примеров является «бычья дуга» аорты, когда определяются только две ветви: общий ствол брахиоцефальной и левой общей сонной артерий и левая подключичная артерия.

Данный случай является клинически значимым, поскольку при сочетании с коарктацией аорты может вызвать технические трудности во время операции и более высокий риск рекоартации аорты [4]. Кроме того, возрастает риск и развития аневризмы грудной аорты [2].

Материалом исследования явились четыре фотореалистичных копии трупов двух европеоидов (мужчина и женщина) и двух монголоидов (мужчина и женщина) из базы анатомического стола «Anatomage Table EDU 6.0.2».

При проведении исследования были использованы следующие методы: библиографический метод, компьютерная 3D-визуализация, морфометрический метод и сравнительный анализ. После выделения дуги аорты с ее ветвями были произведены скриншоты с экрана анатомического стола и изучены индивидуальные особенности этих артерий. При их выделении и окрашивании использовалась специальная программа Adobe Photoshop».

Результаты. На медицинском факультете Псковского государственного университета нами были изучены дуга аорты с отходящими от нее ветвями на четырех фотореалистичных копиях трупов (двух мужских и двух женских). Сопоставление полученных скриншотов с изображениями дуги аорты в классической анатомии, представленной в анатомических атласах, позволило установить различия по ответвлениям артерий.

Из четырех рассмотренных случаев у трех трупов наблюдался классический вариант ветвления дуги аорты, а в одном из наблюдений был выявлен вариантный случай. Так, на трупе европеоидной женщины от дуги аорты, диаметром 20.0 мм и расположенной под углом 41 градус к коронарной плоскости, отходили только две ветви (Рис. 1).

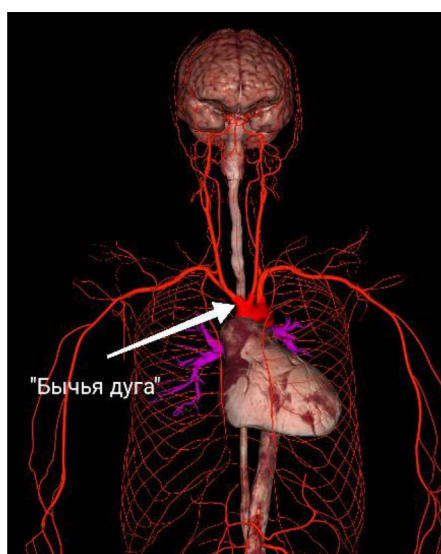


Рис. 1. «Бычья дуга» на трупe европеоидной женщины.

Первой ветвью был общий ствол брахиоцефальной и левой общей сонной артерий или так называемая «бычья дуга» и левая подключичная артерия. После выполнения морфометрии дуги аорты и ее ветвей, полученные параметры были представлены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1.

Морфометрия вариантного случая дуги аорты на трупe европеоидной женщины.

«Бычья дуга»		Левая подключичная артерия	
длина, мм	9.0	длина, мм	70.0
диаметр, мм	19.0	диаметр, мм	8.0
Расстояние относительно срединной позвоночной линии, мм	4 (справа)	Расстояние относительно срединной позвоночной линии, мм	18 (слева)
Величина угла ответвления от дуги аорты, град	90	Величина угла ответвления от дуги аорты, град	92
Плечеголовной ствол		Левая общая сонная артерия	
длина, мм	23.4	длина, мм	106.4
диаметр, мм	11.0	диаметр, мм	8.0
Расстояние относительно срединной позвоночной линии, мм	3.0 (справа)	Расстояние относительно срединной позвоночной линии, мм	15.0 (слева)

Правая подключичная артерия		Правая общая сонная артерия	
длина, мм	83.0	длина, мм	86.9
диаметр, мм	5.5	диаметр, мм	5.5

Длина и диаметр «бычьей дуги» соответствуют показателям, представленным в опубликованных источниках [3]. Параметры ветвей дуги аорты также имеют схожие или близкие по значению величины с показателями, опубликованными другими авторами [1].

Кроме обнаружения «бычьей дуги» аорты, на трупе этой женщины были выявлены еще две вариации, от левой подключичной артерии ответвлялась надлопаточная артерия, а от правой подключичной артерии – наивысшая межреберная артерия. В классической анатомии первая вариантная ветвь отходит от щитошейного ствола, а вторая является ветвью реберно-шейного ствола.

Выводы:

1. Обнаруженный нами случай вариантной анатомии на трупе европеоидной женщины был представлен отхождением от дуги аорты двух ветвей (вместо трех классических): общего ствола брахиоцефальной и левой общей сонной артерий («бычьей дуги») и второй ветви – левой подключичной артерии.

2. На этом же трупе были выявлены еще две вариации – отхождение надлопаточной артерии от левой подключичной артерии и наивысшей межреберной артерии от правой подключичной артерии.

3. Существование вариантной анатомии требует от врача тщательного обследования пациента перед выполнением операции и медицинских манипуляций, чтобы избежать возможных ошибок и осложнений.

Литература

1. Калиниченко, В. М. Редкий вариант развития и строения дуги аорты и ее ветвей / В. М. Калиниченко, И. О. Благоднарова // Морфология. 2009. Т. 136, № 4. С. 69а.
2. Козлов, Б. Н. Ассоциация вариантной анатомии дуги аорты с аортальными состояниями / Б. Н. Козлов, Д. С. Панфилов, Е. А. Петракова // Минимально инвазивная сердечно-сосудистая хирургия. 2023. № 2 (1). С. 18-23.
3. Alsaif, H. A. An anatomical study of the aortic arch variations / H. A. Alsaif, W. S. Ramadan. JKAU : Med Sci, 2010. № 17 (2). P. 37-54.
4. Meyer, A. M. Insight into arch vessel development in the bovine aortic arch / A. M. Meyer, G. W. Turek // Pediatr Cardiol. 2019. № 40 (7). P. 1445-1449.