

<https://doi.org/10.23888/HMJ2025132323-332>

EDN: TTISX

Два клинических случая целиакомезентериального ствола

Н.А. Пронин[✉], А.В. Павлов, И.Н. Шанаев, Е.А. Дронова, Е.В. Секисова, А.И. Введенский

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Рязань,
Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Пронин Николай Алексеевич, proninnikolay@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Введение. Знание изменчивой анатомии чревного ствола имеет важное клиническое значение при лечении аневризмы брюшной аорты, в хирургии желудка, печени, селезенки, поджелудочной железы и пищевода, при извлечении органов и трансплантации (печени, поджелудочной железы).

В статье представлены два клинических наблюдения целиакомезентериального ствола, представляющего собой редкий вариант анатомического строения артериального русла чревного ствола и верхней брыжеечной артерии. Первый случай выявлен у пациента П., 47 лет, при очередной диспансеризации на ультразвуковой доплерографии брюшной аорты; второй — при аутопсии пациента М., 61 г., смерть которого не была связана с патологией органов брюшной полости. Проведен краткий обзор мировой литературы с использованием 4-х баз данных (Scopus, PubMed, MedLine, Google Scholar), ограничения по году публикации не накладывались. Частота встречаемости целиакомезентериального ствола по данным систематического обзора колеблется: в анатомических исследованиях на кадаверном материале от 0,54 до 2,40% (в среднем 1,68%), в радиологических исследованиях — 0,10–1,72% (в среднем 0,74%), по данным литературных обзоров и мета-анализа — 0,68–1,06% (в среднем 0,84%).

Заключение. Рассмотренные клинические случаи позволяют рассматривать ультразвуковую доплерографию как метод ранней диагностики сосудистых вариаций целиакомезентериального артериального комплекса у пациентов с хирургически значимой патологией органов верхнего этажа брюшной полости.

Ключевые слова: чревный ствол; верхняя брыжеечная артерии; целиакомезентериальный ствол; вариантная анатомия.

Для цитирования:

Пронин Н.А., Павлов А.В., Шанаев И.Н., Дронова Е.А., Секисова Е.В., Введенский А.И. Два клинических случая целиакомезентериального ствола // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2025. Т. 13, № 2. С. 323–332. doi: 10.23888/HMJ2025132323-332 EDN: TTISX

<https://doi.org/10.23888/HMJ2025132323-332>

EDN: TTIISX

Two Clinical Cases of Celiac-Mesenteric Trunk

Nikolay A. Pronin✉, Artyom V. Pavlov, Ivan N. Shanayev, Ekaterina A. Dronova, Evgeniya V. Sekisova, Artyom I. Vvedenskiy

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

Corresponding author: Nikolay A. Pronin, proninnikolay@mail.ru

ABSTRACT

INTRODUCTION: Knowledge of the variable anatomy of the celiac trunk is of great clinical significance in the treatment of the abdominal aortic aneurysm, in surgery of the stomach, liver, spleen, pancreas and esophagus, in retrieval and transplantation of organs (liver, pancreas).

The article describes two clinical cases of the celiacomesenteric trunk, which present a rare anatomical variant of the arterial bed of the celiac trunk and superior mesenteric artery. The first case was detected in patient P., 47 years old, in USDG during a routine medical examination of the abdominal aorta, the second case was detected at autopsy in patient M., 61 years old, whose death was not associated with pathology of abdominal organs. A brief review of the world literature was conducted using four databases (Scopus, Pubmed, Medline, Google Scholar), with no restrictions on the year of publication. According to the data of systematic review, the incidence of celiacomesenteric trunk varies: in anatomical studies on cadaveric material from 0.54% to 2.40%, on average 1.68%, according to the results of radiological studies — 0.10–1.72%, on average 0.74%, according to literature reviews and meta-analysis — 0.68–1.06%, on average 0.84%.

CONCLUSION: The presented clinical cases show that the ultrasound Doppler imaging can be considered a method of early diagnosis of vascular variations in the celiacomesenteric arterial complex in patients with surgically significant pathology of the upper abdominal organs.

Keywords: celiac trunk; superior mesenteric artery; celiacomesenteric trunk; variant anatomy.

To cite this article:

Pronin NA, Pavlov AV, Shanayev IN, Dronova EA, Sekisova EV, Vvedenskiy AI. Two Clinical Cases of Celiac-Mesenteric Trunk. *Science of the Young (Eruditio Juvenium)*. 2025;13(2):323–332. doi: 10.23888/HMJ2025132323-332 EDN: TTIISX

Список сокращений

БА — брюшная аорта

ВБА — верхняя брыжеечная артерия

ЛЖА — левая желудочная артерия

ОПА — общая печеночная артерия

СА — селезеночная артерия

УЗДГ — ультразвуковая доплерография

ЦМС — целиакомезентериальный ствол

ЧС — чревный ствол

Введение

Чревная артерия или (чаще называемая) чревный ствол (ЧС) представляет собой хирургически значимую непарную висцеральную ветвь брюшной аорты (БА). Знание изменчивой анатомии ЧС имеет важное клиническое значение при лечении аневризмы БА, в хирургии желудка, печени, селезенки, поджелудочной железы и пищевода, при извлечении органов и трансплантации (печени, поджелудочной железы).

В классическом варианте ЧС представляет собой так называемый «*tripus Halleri*» («треножник Halleri»), описанный в 1756 году швейцарским анатомом Альбрехтом фон Галлером, разделяющийся на 3 ветви: общую печеночную артерию (ОПА), селезеночную артерию (СА) и левую желудочную артерию (ЛЖА).

N. Higashi и соавт. (2009) представили классификацию возможных форм «треножника Halleri» (гепатоспленогастральный ствол): тип I — ЛЖА отходит первой ветвью от ЧС с последующим его делением на ОПА и СА; тип II — 3 основные артерии разветвляются на одном уровне (классическая трифуркация); тип III — ОПА начинается первой ветвью от ЧС с последующим его делением на ЛЖА и СА; тип IV — СА отходит первой ветвью от ЧС с последующим его делением на ОПА и ЛЖА [1]. Тем не менее, классификация Higashi затрагивает только варианты классического строения ЧС, так называемого гепатоспленогастрального ствола.

B. Lipshutz в 1917 году предложил первую в мировой литературе классификацию вариантной анатомии ЧС: тип I — трифуркация ЧС («*tripus Halleri*»); тип II — гепатоспленический ствол (ЛЖА происходит из БА); тип III — гепатогастральный ствол (СА начинается из БА); тип IV — спленогастральный ствол (ОПА исходит из БА) [2].

Классификация ЧС по M. Morita (1935) повторяет вариант предложенный B. Lipshutz и лишь дополнена отсутствием ЧС: тип I — трифуркация ЧС («*tripus Halleri*»); тип II — гепатоспленический ствол (ЛЖА выходит из БА); тип III — спленогастральный ствол (ОПА выходит из БА); тип IV — гепатогастральный ствол (СА выходит из БА); тип V — отсутствие ЧС [3].

B. Adachi и соавт. в 1928 году предложили свой вариантной анатомии строения ЧС: тип I — трифуркация ЧС («*tripus Halleri*»); тип II — гепатоспленический ствол (ЛЖА отходит от БА); тип III — гепатоспленомезентериальный ствол (ЛЖА отходит от БА); тип IV — целиакомезентериальный ствол; тип V — гастроспленический и гепатомезентериальный ствол; тип VI — гастроспленический ствол (ОПА начинается от верхней брыжеечной артерии (ВБА)) [4]. В данной классификации возникают вопросы по 2-м последним вариантам: не понятно в чем заключается их принципиальное различие, раз автор разделяет их на отдельные самостоятельные классификационные единицы. Возможно, это связано с особенностями перевода. Однако, B. Adachi, по сути, одним из первых сообщает о наличии единого ствола между ЧС и ВБА — целиакомезентериального ствола (ЦМС).

Позже была представлена классификация ЧС по N.A. Michels (1942), которая по данным мировой литературы и в наше время пользуется наибольшим авторитетом: тип I — трифуркация ЧС («*tripus Halleri*»); тип II — гепатоспленический ствол (ЛЖА начинается БА, СА или ОПА); тип III — гепатоспленомезентериальный ствол (ЛЖА начинается из БА); тип IV — гепатогастральный ствол (СА начинается из ВБА); тип V — спленогастральный ствол (ОПА начинается из ВБА или других структур); тип VI — ЦМС [5, 6].

Цель. Представить два клинических случая самого редкого по классификации N.A. Michels варианта строения ЧС. Первый был выявлен при аутопсии, второй — при ежегодных периодических медицинских осмотрах на ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) БА и ее основных ветвей.

Клинические случаи

Пациент М., 61 г., патологоанатомический диагноз: Основное заболевание: острый трансмуральный инфаркт миокарда задней стенки левого желудочка. Осложнения: разрыв задней стенки левого желудочка с развитием гемоперикарда (450 г). Отек-набухание головного мозга,

отек легких, застойное венозное полнокровие и дистрофия внутренних органов. Сопутствующие заболевания: атеросклероз сосудов головного мозга, аорты. При аутопсии выявлен единый ЦМС, разделяющийся на СА, ЛЖА, ОПА и ВБА (рис. 1, 2). Препарат находится в анатомической коллекции кафедры анатомии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России.

Пациент П., 47 лет, был направлен на ультразвуковое исследование брюшного отдела аорты и её ветвей в рамках диспансеризации. При проведении дуплексного сканирования было выявлено, что ЧС и ВБА начинаются из единого ствола (рис. 3, 4).

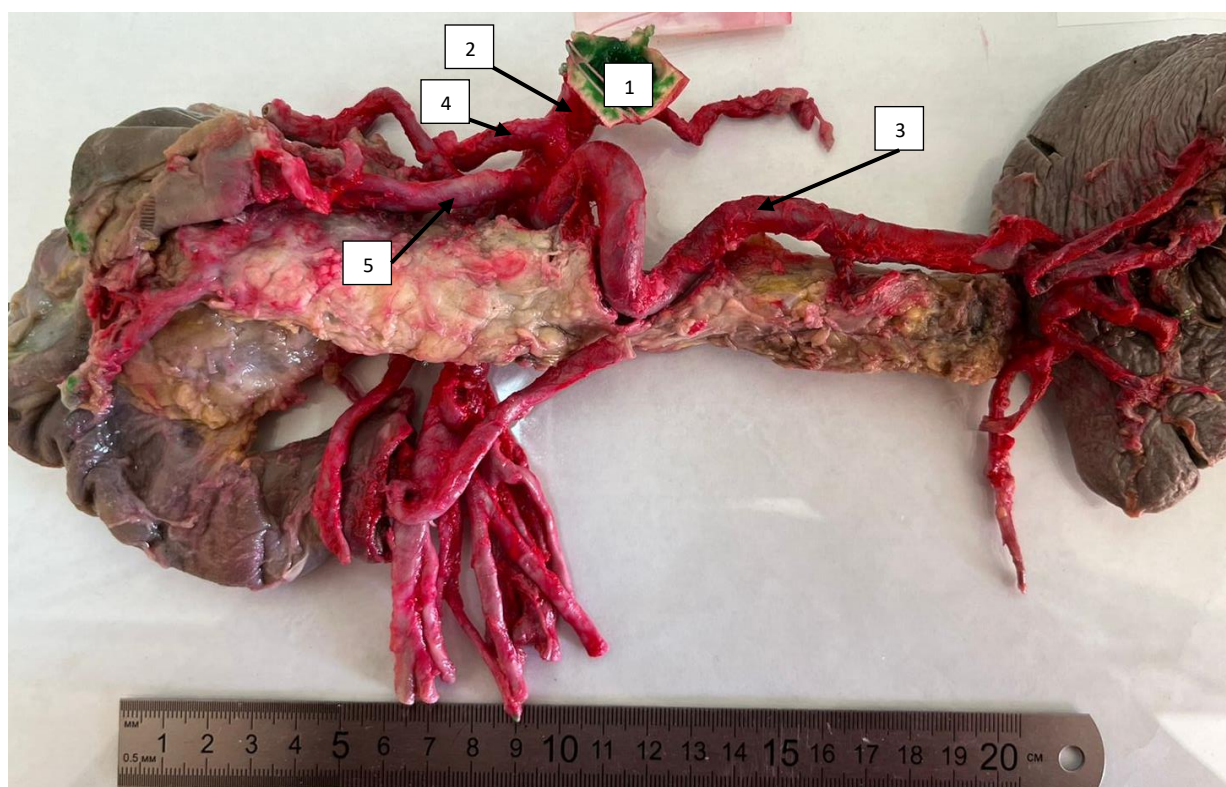


Рис. 1. Целиакомезентериальный ствол, вид спереди: 1 — брюшная аорта, 2 — целиакомезентериальный ствол, 3 — селезеночная артерия, 4 — левая желудочная артерия, 5 — общая печеночная артерия.

Fig. 1. Celiacomesenteric trunk, front view. 1 — abdominal aorta, 2 — celiacomesenteric trunk, 3 — splenic artery, 4 — left gastric artery, 5 — common hepatic artery.

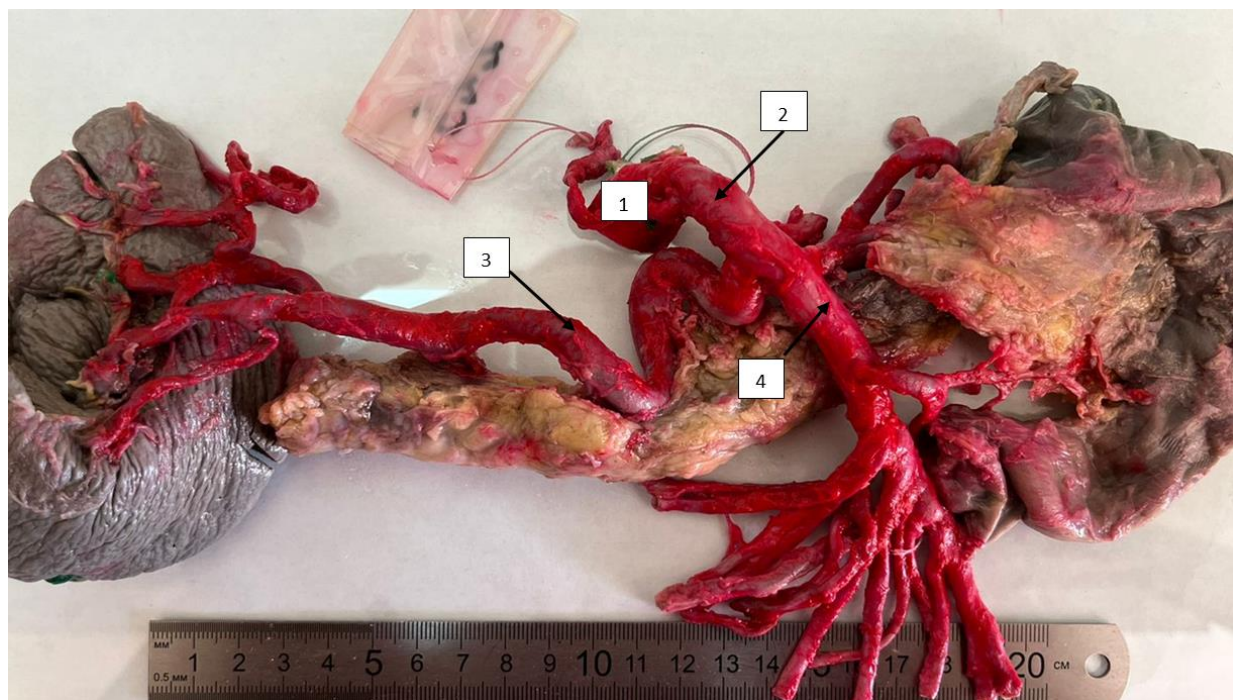


Рис. 2. Целиакомезентериальный ствол, вид сзади: 1 — брюшная аорта, 2 — целиакомезентериальный ствол, 3 — селезеночная артерия, 4 — верхняя брыжеечная артерия.

Fig. 2. Celiacomesenteric trunk, rear view. 1 — abdominal aorta, 2 — celiacomesenteric trunk, 3 — splenic artery, 4 — superior mesenteric artery.

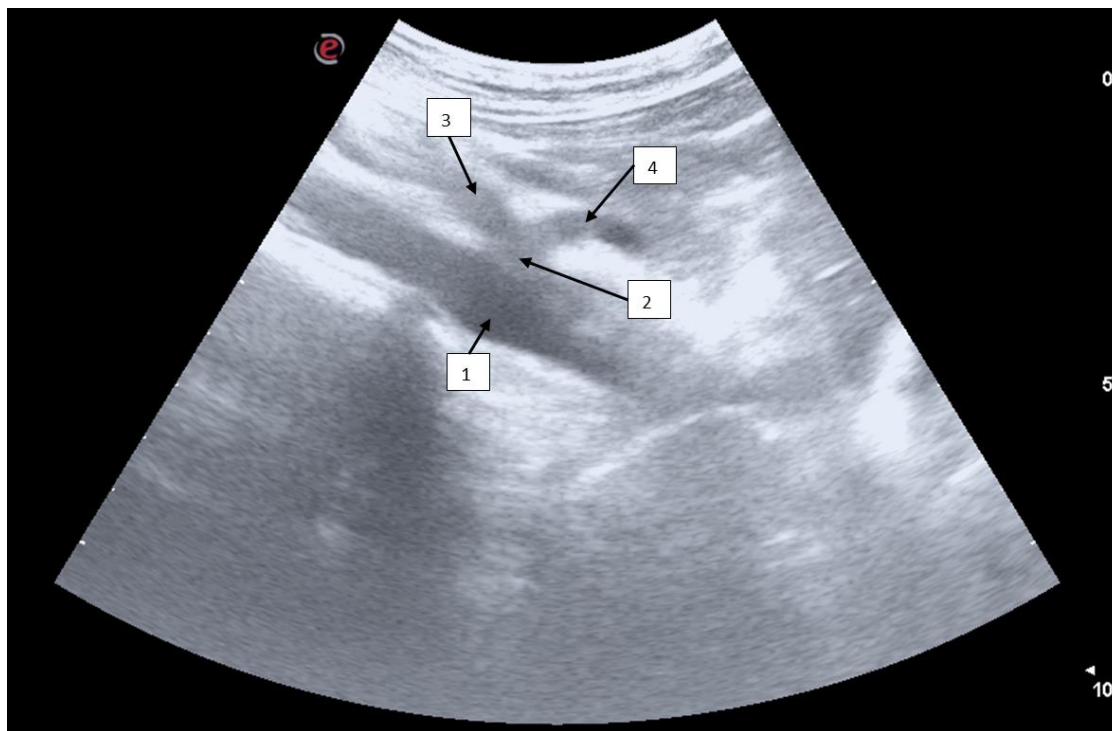


Рис. 3. Дуплексное сканирование пациента П., В-режим: 1 — брюшная аорта, 2 — единый целиакомезентериальный ствол, 3 — верхняя брыжеечная артерия, 4 — чревный ствол.

Fig. 3. DS scanogram of patient P. V — mode. 1 — abdominal aorta; 2 — common celiacomesenteric trunk; 3 — superior mesenteric artery; 4 — celiac trunk.

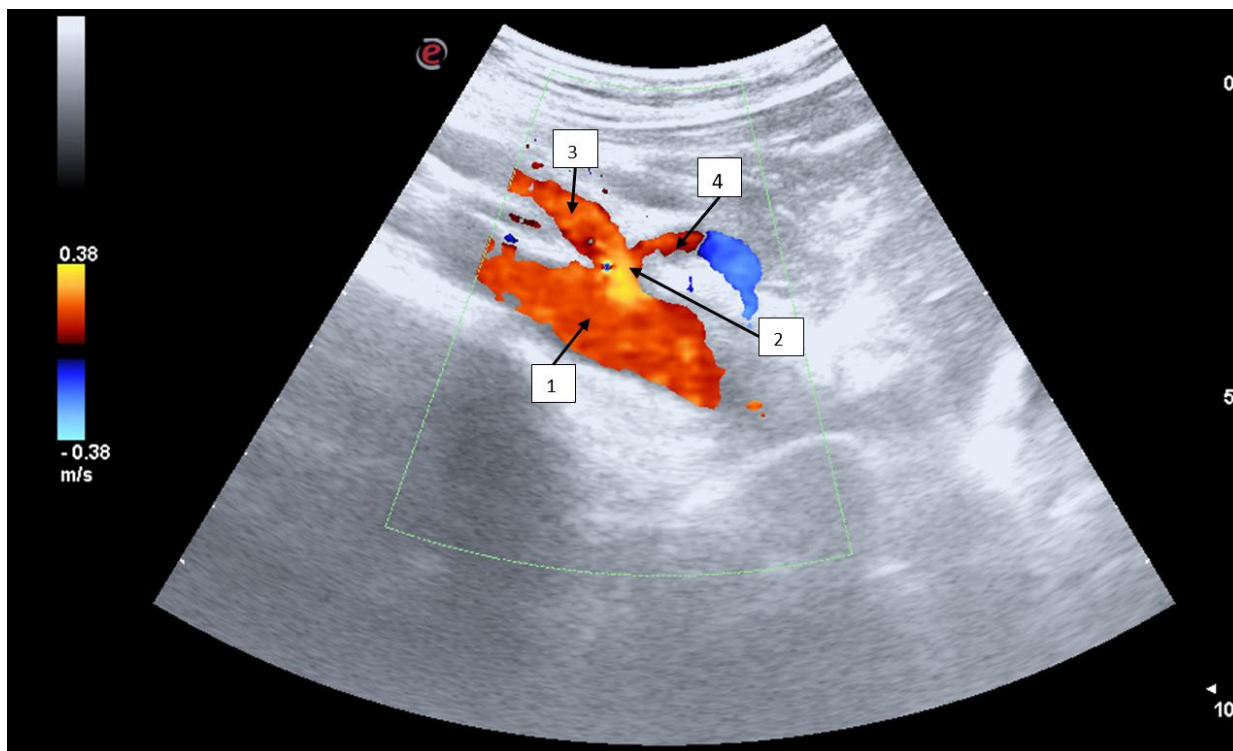


Рис. 4. Дуплексное сканирование пациента П., режим цветового доплеровского картирования: 1 — брюшная аорта, 2 — единый целиакомезентериальный ствол, 3 — верхняя брыжеечная артерия, 4 — чревный ствол.

Fig. 4. DS — scanogram of patient P. Color Doppler mapping mode. 1 — abdominal aorta; 2 — common celiacomesenteric trunk; 3 — superior mesenteric artery; 4 — celiac trunk.

Обсуждение

Эмбриологическое объяснение вариаций ЧС представлено J. Tandler в 1904 году [7]. В эмбриогенезе существует продольный анастомоз между четырьмя корнями омфаломезентериальной артерии эмбриональной БА. Этот анастомоз располагается вентрально от аорты в дорсальной брыжейке кзади от дорсального зачатка поджелудочной железы. Два центральных корешка в дальнейшем исчезают и продольный анастомоз соединяет 1-й и 4-й корешки (рис. 5, а). ЛЖА, СА и ОПА, именно в таком порядке в краниокаудальном направлении, берут начало в этом продольном анастомозе. Обычно он отделяется от 4-го корня (будущей ВБА) ниже последней из этих 3-х ветвей ЧС. Если это разделение происходит на более высоком уровне, то одна из ветвей смещается к ВБА. Если 1-й или 4-й корень исчезают, образуется ЦМС (рис. 5, b). При

этом, по данным J. Tandler, редуцируется обычно 1-й корень, но с его же слов, также возможен вариант исчезновения и 4-го. Определить каким путем пошел индивидуальный эмбриогенез, по предположению J. Tandler, можно по уровню начала ЦМС от БА [7].

В исследуемой авторами литературе с использованием 4-х баз данных (Scopus, PubMed, MedLine, Google Scholar), ограничения по году публикации не накладывались, первые упоминания о ЦМС относятся к 1904 году. G. Rossi и E. Cova, изучая морфологию артерий желудка на 102 анатомических препаратах, выявили единый ствол ЧС и ВБА в двух случаях — 1,96% [8]. R. Leriche и Villemin F. (1907) наблюдали ЦМС в одном препарате 55 аутопсий (1,8%) [9]. Приблизительно аналогичные данные приводят G. Piquand (1910), D.S. Rio de Branco (1912) и T.M. Nelson и соавт. (1988), которые выявляли

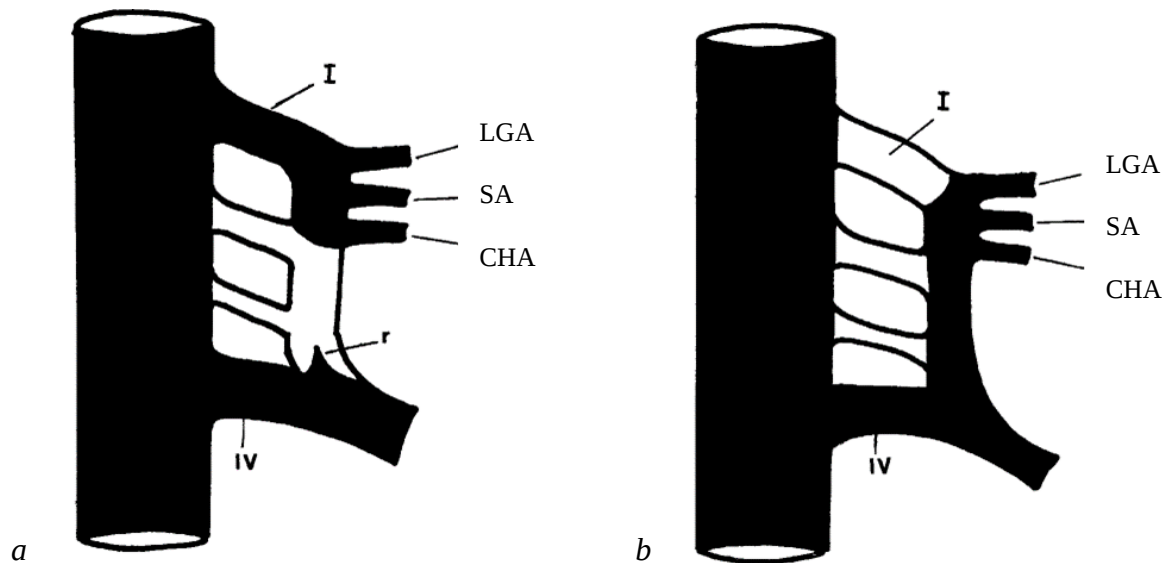


Рис. 5. *a* — схематический рисунок эмбриологического развития чревного ствола: I и IV — первые корешки омфало-мезентериального ствола (J. Tandler, 1904); *b* — эмбриологическое развитие целиакомезентериального ствола (J. Tandler, 1904): ЛЖА — левая желудочная артерия; СА — селезеночная артерия; ОПА — общая печеночная артерия; *r* — рудиментарная ветвь вентрального продольного анастомоза.

Fig. 5. *a* — a schematic presentation of the embryological development of the celiac trunk: I and IV are the first roots of the omphalomesenteric trunk (J. Tandler, 1904); *b* — Embryological development of the celiacomesenteric trunk (J. Tandler, 1904): LGA — left gastric artery; SA — splenic artery; CHA — common hepatic artery; *r* — rudimentary branch of the ventral longitudinal anastomosis

ЦМС в одном случае из пятидесяти (2,0%) [10–12]. Р.В. Eaton (1917), непосредственно исследовавший анатомию ЧС на 186 трупах, также обнаружил ЦМС в одном случае (0,54%) [13]. В. Lipshutz (1917) в своем, ставшем классическим, исследовании, предлагает первую классификацию вариантной анатомии ЧС и описывает наличие ЦМС в двух случаях на 83 трупах [14]. В. Adachi (1928) в своей работе, посвященной анатомии японцев, наблюдал ЦМС в шести случаях из 252 (2,4%) [4]. Самые высокие цифры частоты встречаемости ЦМС приводит N. Tsukamoto (1929) — одиннадцать случаев из 100 после прицельной ангиографии ветвей БА (11,0%). Однако при непосредственном анализе работы обнаружено, что автором в понятие ЦМС включены также такие варианты, как гепатоспленомезентериальный ствол, гастроспленомезентериальный ствол, гастрогепатомезентери-

альный ствол [15]. S. Shoumura и соавт. (1991), в своем анатомическом исследовании ветвей ЧС в сравнении с классификацией Adachi наблюдали ЦМС в пяти случаях их 450 (1,1%) [16]. Н. Chen и соавт. (2009), изучая варианты строения ЧС с учетом закономерностей анатомии печеночных артерий на 974 трупах, наблюдали ЦМС в семи случаях (0,7%) [17]. А. Miyaki и соавт. (2012), исследуя перигастральные артерии перед лапароскопически-ассистированной гастрэктомией по данным мультidetекторной компьютерной томографии у 378 пациентов, выявили ЦМС в двух случаях (0,5%) [18]. Y. Wang и соавт. (2014), изучая анатомические варианты происхождения ЧС и ВБА по данным 1500 КТ-ангиографии, наблюдали ЦМС в 23 случаях (1,5%) [19]. В том же году N. Iacob и соавт., рассматривая аномальные варианты желудочно-селезеночного ствола и ОПА по результатам 5442

КТ-ангиографий, выявили ЦМС также в 23 случаях (0,42%) [20]. К. Torres и соавт. (2015), в своем исследовании анатомических вариаций ЧС в однородной польской популяции по данным 1569 КТ-ангиографий, отмечали наличие ЦМС в восьми случаях (0,51%) [21]. А.М. Osman и соавт. (2016), изучая варианты ЧС и печёночных артерии у египтян на 1000 КТ-ангиограмм, определили ЦМС в шести случаях (0,6%) [22]. R. Alsaner и соавт. (2017) по результатам 1000 КТ-ангиографий ЧС наблюдали ЦМС в одном случае (0,1%) [23]. Р. Bordei и соавт. (2019), изучая морфологическую характеристику ЦМС по данным 2220 КТ-ангиографий, верифицировали ЦМС в 12 случаях (0,54%) [24]. W. Tang и соавт. (2019) предложили новую классификацию ЦМС по результатам 5580 КТ-ангиографий, классический ЦМС авторы наблюдали в 96 случаях (1,72%) [25].

О редкости такого варианта строения артериального бассейна ЧС и ВБА как ЦМС можно судить, по тому, что многие исследователи (анатомы, хирурги, трансплантологи, радиологи) не встречали его при достаточно высоком уровне выборки материала. Например, N.A. Michels (1955) на 200 трупах, Y. Nakamura и соавт. (2003) на 250 трупах, J.R. Hiatt и соавт. (1994) у 1000 пациентов после ортотопической трансплантации печени, R. López-Andújar и соавт. (2007) в аналогичной работе у 1081 больного, R. Ieezi и соавт. (2008) у 524 пациентов после КТ-ангиографии, V.I. Egorov и соавт. (2010) в работе по целиако-мезентериальным артериальным аберрациям у пациентов, подвергшихся расширенным резекциям поджелудочной железы по результатам КТ-ангиографии в 350 случаях [6, 26–30].

S.Y. Song и соавт. (2010) в систематическом обзоре по вариантной анатомии ЧС и ОПА на 5002 пациентах после спиральной КТ-ангиографии, верифицировали ЦМС в 53 случаях (1,06%) [31]. Р. Matusz и соавт. (2012), описывали случай отсутствия ЧС, рассмотрев 10 750 КТ-ангиограмм и определив наличие ЦМС в 73 случаях

(0,68%) [32]. Е. Panagoulí и соавт. (2013) провели обширный систематический обзор мировой литературы с представлением собственной классификации вариационной анатомии ЧС, объединив 12 196 случаев наблюдений ЧС, как в анатомическом, так и в радиологическом материале [33]. Единый ЦМС авторы верифицировали в 93 случаях (0,76%). А. Whitley и соавт. (2020) провели мета-анализ исследований вариантной анатомии ЧС при помощи мультidetекторной КТ, ЦМС выявлен в 125 случаях (0,72%) из 17 391 [34]. Sawich S.O. и соавт. (2022) сравнивая распространенность ЦМС в странах Карибского бассейна с мировой распространенностью при помощи систематического обзора, приводят следующие данные: глобальная частота встречаемости ЦМС составила 659 случаев (0,89%) из 74 320 [35].

Таким образом, частота встречаемости ЦМС по данным мировой литературы колеблется: в анатомических исследованиях на кадаверном материале от 0,54 до 2,4% (в среднем 1,68%), по результатам радиологических исследований — 0,1–1,72% (в среднем 0,74%), по данным литературных обзоров и мета-анализа — 0,68–1,06% (в среднем 0,84%).

Заключение

Целиако-мезентериальный ствол представляет собой редкий вариант анатомического строения артериального русла чревного ствола и верхней брыжеечной артерии. В настоящее время открытые и лапароскопические операции, рентгенэндоваскулярные вмешательства в целиако-мезентериальном бассейне находят все большее применение. Наличие целиако-мезентериального ствола может приводить к определенным техническим сложностям у таких пациентов, как на этапе диагностики, так и лечения. Рассмотренные клинические случаи позволяют рассматривать ультразвуковую доплерографию как метод ранней диагностики сосудистых вариаций целиако-мезентериального артериального комплекса у пациентов с хирургически значимой патологией органов верхнего этажа брюшной полости.

Список литературы | References

1. Higashi N, Shimada H, Simamura E, Hatta T. [Branching patterns of the celiac artery as the hepato-gastro-splenic trunk]. *Kaibogaku Zasshi*. 2009;84(1):7–10. (In Japan.)
2. Lipshutz B. A composite study of the celiac axis artery. *Ann Surg*. 1917;65(2):159–169. doi: 10.1097/00000658-191702000-00006
3. Morita M. Reports and conception of three anomalous cases on the area of the celiac and the superior mesenteric arteries. *Igaku Kenkyu*. 1935;9:159–172. (In Japan.)
4. Adachi B, Hasebe K. Das Arteriensystem der Japaner. In: *Anatomie der Japaner*. Kyoto: Kaiserlich-Japanischen Universitatzu Kyoto;1928. Vol. 2. (In Germ.)
5. Michels NA. The variational anatomy of the spleen and the splenic artery. *Am J Anat*. 1942;70:21–72. doi: 10.1002/aja.1000700103
6. Michels NA. *Blood supply and anatomy of the upper abdominal organs, with a descriptive atlas*. Philadelphia: J.B. Lippincott & Co; 1955.
7. Tandler J. Über die Varietäten der Arteria coeliaca und deren Entwicklung. *Anatomische Hefte*. 1904; 25:473–500. (In Germ.). doi: 10.1007/BF02300762
8. Rossi G, Cova E. Studio morfologico delle arteria dello stomaco. *Arch Ital Anat Embriol*. 1904;3: 485–526,566–657.
9. Leriche R, Villemain F. Recherches anatomiques sur les artères de l'estomac. *Bibliographie Anatomique*. 1907;16(2):111–125.
10. Piquand G. Recherches sur l'anatomie du tronc coeliaque et des ses branches. *Bibliographie Anatomique*. 1910;19(4):159–201.
11. Rio de Branco DS. *Anatomia et medicina operatoire du tronc coeliaque en particulier de l'artère hépatique*. Paris: G. Steinheil; 1912.
12. Nelson TM., Pollak R, Jonasson O, Abcarian H. Anatomic variants of the celiac, superior mesenteric, and inferior mesenteric arteries and their clinical relevance. *Clin Anat*. 1988;1(2):75–91. doi: 10.1002/ca.980010202
13. Eaton PB. The celiac axis. *Anat Rec*. 1917;13(6): 369–374. doi: 10.1002/ar.1090130605
14. Lipshutz B. A composite study of the celiac axis artery. *Ann Surg*. 1917;65(2):159–169. doi: 10.1097/00000658-191702000-00006
15. Tsukamoto N. [The branches of the abdominal visceral arteries in Japanese]. *Kaibogaku Zasshi*. 1929;2:780–829. (In Japan.)
16. Shoumura S, Emura S, Utsumi M, et al. [Anatomical study on the branches of the celiac trunk (IV). Comparison of the findings with Adachi's classification]. *Kaibogaku Zasshi*. 1991;66(5):452–461.
17. Chen H, Yano R, Emura S, Shoumura S. Anatomic variation of the celiac trunk with special reference to hepatic artery patterns. *Ann Anat*. 2009;191(4):399–407. doi: 10.1016/j.aanat.2009.05.002 EDN: XWXOWE
18. Miyaki A, Imamura K, Kobayashi R, et al. Pre-operative assessment of perigastric vascular anatomy by multidetector computed tomography angiogram for laparoscopy-assisted gastrectomy. *Langenbecks Arch Surg*. 2012;397(6):945–950. doi: 10.1007/s00423-012-0956-2 EDN: GFGQTG
19. Wang Y, Cheng C, Wang L, et al. Anatomical variations in the origins of the celiac axis and the superior mesenteric artery: MDCT angiographic findings and their probable embryological mechanisms. *Eur Radiol*. 2014;24(8):1777–1784. doi: 10.1007/s00330-014-3215-9 Erratum in: *Eur Radiol*. 2019;29(12):7073. doi: 10.1007/s00330-019-06288-4 EDN: UUQEKJ
20. Iacob N, Pusztai AM, Miclăuş GD, et al. An anomalous origin of the gastrosplenic trunk and common hepatic artery arising independently from the abdominal aorta: a case report using MDCT angiography. *Rom J Morphol Embryol*. 2018; 59(1):353–357. EDN: YJFTNZ
21. Torres K, Staśkiewicz G, Denisow M, et al. Anatomical variations of the coeliac trunk in the homogeneous Polish population. *Folia Morphol (Warsz)*. 2015;74(1):93–99. doi: 10.5603/fm.2014.0059
22. Osman AM, Abdrabou A. Celiac trunk and hepatic artery variants: a retrospective preliminary MSCT report among Egyptian patients. *Egypt J Radiol Nucl Med*. 2016;47(4):1451–1458. doi: 10.1016/j.ejrm.2016.09.011
23. Aslaner R, Pekcevik Y, Sahin H, Toka O. Variations in the Origin of Inferior Phrenic Arteries and Their Relationship to Celiac Axis Variations on CT Angiography. *Korean J Radiol*. 2017;18(2): 336–344. doi: 10.3348/kjr.2017.18.2.336
24. Bordei P, Baz R, Rusali V, et al. Morphological characteristics of the celiac-mesenteric trunk. *Rom J Mil Med*. 2019;122(2):31–35.
25. Tang W, Shi J, Kuang L-Q, et al. Celiomesenteric trunk: New classification based on multidetector computed tomography angiographic findings and probable embryological mechanisms. *World J Clin Cases*. 2019;7(23):3980–3989. doi: 10.12998/wjcc.v7.i23.3980 EDN: NWAQXS
26. Nakamura Y, Miyaki T, Hayashi S, et al. Three cases of the gastrosplenic and the hepatomesenteric trunks. *Okajimas Folia Anat Jpn*. 2003;80(4):71–76. doi: 10.2535/ofaj.80.71
27. Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. *Ann Surg*. 1994;220(1):50–52. doi: 10.1097/00000658-199407000-00008
28. López-Andújar R, Moya A, Montalvá E, et al. Lessons learned from anatomic variants of the hepatic artery in 1081 transplanted livers. *Liver Transpl*. 2007;13(10):1401–1404. doi: 10.1002/lt.21254
29. Iezzi R, Cotroneo AR, Giancristofaro D, et al. Multidetector-row CT angiographic imaging of the celiac trunk: anatomy and normal variants. *Surg Radiol Anat*. 2008;30(4):303–310. doi: 10.1007/s00276-008-0324-7
30. Egorov VI, Yashina NI, Fedorov AV, et al. Celiaco-mesenterial arterial aberrations in patients

- undergoing extended pancreatic resections: correlation of CT angiography with findings at surgery. *Journal of the Pancreas*. 2010;11(4):348–357. EDN: MXHYDZ
31. Song S-Y, Chung JW, Yin YH, et al. Celiac axis and common hepatic artery variations in 5002 patients: systematic analysis with spiral CT and DSA. *Radiology*. 2010;255(1):278–88. doi: 10.1148/radiol.09090389
32. Matusz P, Miclaus GD, Ples H, et al. Absence of the celiac trunk: case report using MDCT angiography. *Surg Radiol Anat*. 2012;34(10):959–963. doi: 10.1007/s00276-012-0989-9 EDN: XJCDA
33. Panagouli E, Venieratos D, Lolis E, Skandalakis P. Variations in the anatomy of the celiac trunk: a systematic review and clinical implications. *Ann Anat*. 2013;195(6):501–511. doi: 10.1016/j.aanat.2013.06.003 EDN: QBDFBN
34. Whitley A, Oliverius M, Kocián P, et al. Variations of the celiac trunk investigated by multidetector computed tomography: systematic review and meta-analysis with clinical correlations. *Clin Anat*. 2020;33(8):1249–1262. doi: 10.1002/ca.23576 EDN: EZEHL
35. Cawich SO, Fortune M, Deshpande R, et al. A Comparison of the Celiacomesenteric Trunk in the Caribbean with Global Prevalence Calculated by a Systematic Review. *Radiol Res Pract*. 2022;2022:1715631. doi: 10.1155/2022/1715631 EDN: JSAKSU

Дополнительная информация

Этическая экспертиза. При работе с секционным материалом учитывали требования ст. 5 ФЗ №8 «О погребении и похоронном деле» от 12.01.1996 г. (в действующей редакции).

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании статьи авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).

Генеративный искусственный интеллект. При создании статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.

Рецензирование. В рецензировании участвовали два рецензента и член редакционной коллегии издания.

Об авторах:

Пронин Николай Алексеевич, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры анатомии;
eLibrary SPIN: 4991-0918;
ORCID: 0000-0002-6355-8066;
e-mail: proninnikolay@mail.ru

Павлов Артём Владимирович, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии;
eLibrary SPIN: 4227-7508;
ORCID: 0000-0002-8224-824X;
e-mail: av.pavlov-rzgmu@yandex.ru

Шанаев Иван Николаевич, д-р мед. наук, доцент кафедры сердечно-сосудистой, рентгенэндоваскулярной хирургии и лучевой диагностики;
eLibrary SPIN: 5524-6524;
ORCID: 0000-0002-8967-3978;
e-mail: c350@yandex.ru

Дронова Екатерина Алексеевна, ассистент кафедры анатомии;
eLibrary SPIN: 2263-6220;
ORCID: 0000-0002-1349-3284;
e-mail: katrinpears19@yandex.ru

Секисова Евгения Викторовна, ассистент кафедры анатомии;
eLibrary SPIN: 1986-1300;
ORCID: 0000-0002-4629-3887;
e-mail: jany.s@mail.ru

Введенский Артём Игоревич, канд. мед. наук, доцент кафедры анатомии;
eLibrary SPIN: 3709-6109;
ORCID: 0000-0001-7880-1164;
e-mail: ai_vvedenskiy@mail.ru

Ethics approval. When working with the sectional material took into account the requirements of Article 5 of the Federal Law No. 8 'On burial and funeral business' dated January 12, 1996 (in the current edition).

Funding sources. No funding.

Disclosure of interests. The authors have no relationships, activities or interests related with for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality. The authors did not use previously published information (text, illustrations, data) when creating this work.

Generative AI. Generative AI technologies were not used for this article creation.

Peer-review. Two reviewers and a member of the editorial board participated in the review.

Authors' Info:

Nikolay A. Pronin, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor, Assistant Professor of the Department of Anatomy;
eLibrary SPIN: 4991-0918;
ORCID: 0000-0002-6355-8066;
e-mail: proninnikolay@mail.ru

Artyom V. Pavlov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Head of the Department of Anatomy;
eLibrary SPIN: 4227-7508;
ORCID: 0000-0002-8224-824X;
e-mail: av.pavlov-rzgmu@yandex.ru

Ivan N. Shanayev, MD, Dr. Sci. (Medicine), Assistant Professor of the Department of Cardiovascular, X-ray Endovascular Surgery and Radiation Diagnostics;
eLibrary SPIN: 5524-6524;
ORCID: 0000-0002-8967-3978;
e-mail: c350@yandex.ru

Ekaterina A. Dronova, Assistant of the Department of Anatomy;
eLibrary SPIN: 2263-6220;
ORCID: 0000-0002-1349-3284;
e-mail: katrinpears19@yandex.ru

Evgeniya V. Sekisova, Assistant of the Department of Anatomy;
eLibrary SPIN: 1986-1300;
ORCID: 0000-0002-4629-3887;
e-mail: jany.s@mail.ru

Artyom I. Vvedenskiy, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor of the Department of Anatomy;
eLibrary SPIN: 3709-6109;
ORCID: 0000-0001-7880-1164;
e-mail: ai_vvedenskiy@mail.ru