

БРЮШНАЯ ЧАСТЬ ПИЩЕВОДА: ВАРИАНТЫ ФОРМЫ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО ДАННЫМ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Шестакович Е.Н., Руденок В.В., Геврасева М.В., Кутенок Н.А.

Белорусский государственный медицинский университет

Минск, Беларусь

Введение. Брюшная часть пищевода человека входит в состав пищеводно-желудочного перехода и представляет собой анатомически значимую зону, в пределах которой локализуются основные компоненты антирефлюксного барьера: нижний пищеводный сфинктер, угол Гиса, клапан Губарева, правая ножка диафрагмы и диафрагмально-пищеводная связка [1, с. 18]. Морфометрические параметры этой части пищевода (длина, ширина на различных уровнях, угол Гиса) отличаются выраженной индивидуальной вариабельностью, что определяет своеобразие морфологического профиля пищеводно-желудочного перехода и в значительной степени обуславливает эффективность его замыкательной функции [2 с. 16]. Между тем, если отдельные морфометрические параметры дистального пищевода в литературе описаны неоднократно, то комплексной оценки в зависимости от вариантов его формы нет [3, с. 213; 4, с. 527].

В практическом отношении представление о вариантах формы брюшной части пищевода и корреляционных связях между их морфометрическими характеристиками необходимы при интерпретации результатов лучевой диагностики [5, с. 169; 6, с. 2281], при оценке состоятельности антирефлюксного барьера [7, с. 4; 8, с. 628], и, что особенно важно, при раннем выявлении лиц из группы риска развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и её осложнений [9, с. 2].

Цель. Установить варианты формы и морфометрические особенности брюшной части пищевода человека с использованием данных спиральной компьютерной томографии.

Методы исследования. Материалом для ретроспективного исследования послужили данные спиральной компьютерной томографии 197 лиц в возрасте от 0 до 72 лет (113 женщин и 84 мужчины), не имевших в анамнезе заболеваний пищеводно-желудочного перехода. Архивные данные предоставлены ГУ РНПЦ «Мать и дитя». Обработка и анализ полученных изображений осуществлялись с использованием программного обеспечения «VD Viewer LT». В ходе исследования проведена морфометрия брюшной части пищевода: измерялась его ширина (на уровне диафрагмы, в брюшной полости и в области кардиального отверстия желудка), длина (от пищеводного отверстия диафрагмы до угла Гиса, по левой боковой стенке, на стороне формирования большой кривизны желудка) и величина кардиальной вырезки (угол Гиса). Статистическая обработка проведена с использованием пакета Microsoft Excel и программы Statistica 10.0, с применением методов описательной статистики и непараметрических критериев для проверки статистических гипотез

(сравнение достоверностей показателей между группами и оценка взаимосвязей между показателями).

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования брюшной части пищевода были установлены следующие ее формы: конусовидная, цилиндрическая, бочковидная и вариант по типу «песочных часов». Конусовидная форма характеризовалась постепенным расширением пищевода в дистальном направлении при относительно более узком проксимальном отделе и конусообразном переходе к кардиальному отверстию желудка, выявлена в 69,5% случаев. Цилиндрическая форма отличается относительно равномерным диаметром просвета брюшной части пищевода по всей длине при почти параллельных контурах стенок, встречалась в 11,5% наблюдений. Форма по типу «песочных часов» выявлялась у 17,7% обследованных и характеризовалась наличием выраженного участка сужения в средней трети брюшной части пищевода с расширениями выше и ниже места сужения, в результате чего просвет приобретал характерный «перетянутый» контур; данный вариант встречался в 17,7% случаев. Бочковидная форма имела более выраженное расширение в среднем отделе брюшной части пищевода, с округлением контуров и относительно пологим переходом к зоне кардии, выявлена в 1,3 % случаев.

При изучении распределения форм брюшной части пищевода в различных возрастных группах, выявлено, что в возрастной группе 0-3 лет конусовидная форма брюшной части пищевода определялась в 80,0% случаев, цилиндрическая и бочковидная – по 10,0% каждая, при этом конфигурация по типу «песочных часов» не выявлена. В последующем возрастном интервале 4-7 лет во всех наблюдениях регистрировалась исключительно конусовидная форма. В возрасте 8-12 лет конусовидная форма сохраняла доминирующее положение (80,0%), тогда как вариант по типу «песочных часов» отмечен в 20,0% наблюдений; цилиндрическая и бочковидная формы на данном этапе не встречались. В 13-15 лет наблюдалась тенденция к умеренному снижению частоты конусовидной формы брюшной части пищевода (66,7%) при одновременном увеличении доли формы «песочные часы» (29,2%), тогда как цилиндрическая конфигурация выявлена лишь у 4,2% подростков, а бочковидная по-прежнему отсутствовала. В группе 16-21 года конусовидная форма сохраняет преобладающее значение (77,8%), цилиндрическая форма встречалась в 22,2% случаев, в то время как формы «песочные часы» и бочковидная не регистрировались. В возрастном диапазоне 22-34 лет преобладание конусовидной конфигурации также сохранялось (78,6%), вместе с тем появлялась форма «песочные часы» (14,3%) и в незначительном числе наблюдений выявлялась цилиндрическая разновидность (7,1%); бочковидная форма вновь не обнаружена. В 35-55 лет конусовидная форма оставалась ведущей (76,6%), цилиндрическая отмечалась в 7,8% случаев, вариант по типу «песочных часов» – в 14,1%, тогда как бочковидная конфигурация регистрировалась у 1,6% обследованных. В возрасте 56-74 лет общая структура распределения форм претерпевала незначительные изменения: конусовидная форма сохраняла высокую частоту встречаемости (80,0%), вариант «песочные

часы» выявлялся в 16,0% случаев, цилиндрическая – в 4,0%, а бочковидная форма – в 2,0% наблюдений.

Анализ достоверности различий по половому признаку для выявленных форм брюшной части пищевода проводился с использованием χ^2 -критерия Пирсона и критерия Фишера, при этом, статистически значимых различий между мужчинами и женщинами не выявлено ($p \geq 0,05$).

В ходе морфометрического исследования были установлены следующие показатели брюшной части пищевода: ширина просвета в пищеводном отверстии диафрагмы составляла 13,0 (10,8; 15,5) мм, в брюшной полости – 14,8 (12,5; 17,5) мм, в области кардиального отверстия желудка – 18,4 (15,2; 21,4) мм; длина равнялась 9,0 (8,6; 11,2) мм, а показатель угла Гиса – 106 (89; 121)°.

Выводы. В результате проведённого исследования были выявлены четыре варианта формы брюшной части пищевода человека: конусовидная, цилиндрическая, бочковидная и по типу «песочных часов». Конусовидная форма брюшной части пищевода является доминирующей у человека и регистрируется в 69,5% наблюдений, вариант по типу «песочных часов» – в 17,7% случаев, цилиндрическая форма – в 11,5%, тогда как бочковидная форма встречается наиболее редко – в 1,3% случаев. Формы брюшной части пищевода не имеют статистически значимых гендерных отличий ($p \geq 0,05$), что позволяет их рассматривать, как независимые от половой принадлежности признаки в пределах исследованной выборки.

Морфометрические показатели брюшной части пищевода по результатам настоящего исследования составили: ширина просвета в пищеводном отверстии диафрагмы составила 13,0 (10,8; 15,5) мм, в брюшной полости – 14,8 (12,5; 17,5) мм, в области кардиального отверстия желудка – 18,4 (15,2; 21,4) мм; длина брюшной части пищевода равна 9,0 (8,6; 11,2) мм, а показатель угла Гиса – 106 (89; 121)°.

ЛИТЕРАТУРА

1. American foregut society cooperative white paper on mechanisms and principles of the antireflux barrier and antireflux surgery / N. T. Nguyen, B. Abu Dayyeh, K. Chang [et al.] // Foregut: The Journal of the American Foregut Society. – 2025. – Vol. 5, № 1. – P. 16–26.
2. Correlation of esophageal lengths with measurable external parameters / T. J. Song, Y. H. Kim, H. S. Ryu, J. H. Hyun // Korean Journal of Internal Medicine. – 1991. – Vol. 6, № 1. – P. 16–20.
3. Functional morphology of the lower esophageal sphincter and crural diaphragm determined by three-dimensional high-resolution esophago-gastric junction pressure profile and CT imaging / R. K. Mittal, A. Zifan, D. Kumar [et al.] // American Journal of Physiology: Gastrointestinal and Liver Physiology. – 2017. – Vol. 313, № 3. – P. 212–219.
4. Durmaz, F. Comparison of wall thickness of esophagus and gastroesophageal junction using computed tomography with endoscopy and biopsy results / F. Durmaz, C. Ozer // Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. – 2020. – Vol. 28, № 3. – P. 525–531.

5. How to update esophageal masses imaging using literature review and institutional experience / J. Qu, Z. Wang, H. Zhang [et al.] // *Insights into Imaging*. – 2024. – Vol. 15, № 1. – P. 169.

6. The angle of His as a measurable element of the anti-reflux mechanism / S. Michael, G. Marom, R. Brodie [et al.] // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. – 2023. – Vol. 27, № 11. – P. 2279–2286.

7. Hiatal hernia size and reflux parameters in gastro-oesophageal reflux disease: evidence from a retrospective cohort / M. Barghash, E. Obayi, U. Itaman [et al.] // *Cureus*. – 2025. – Vol. 17, № 11. – P. e98131.

8. Трухманов, А. С. Клинико-морфологические особенности и функциональные показатели у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и пищеводом Баррета / А. С. Трухманов, А. В. Параскевова, О. А. Сторонова [и др.] // *Терапевтический архив*. – 2025. – Т. 97, № 8. – С. 627–634.

9. The contemporary diagnostic approaches to esophageal symptomatology / A. Farah, E. V. Savarino, W. Abboud [et al.] // *Cureus*. – 2025. – Vol. 17, № 2. – P. e78804.

АНАТОМИЯ ВНУТРИТАЗОВОЙ ЧАСТИ НИЖНЕЙ ЯГОДИЧНОЙ АРТЕРИИ У ЖЕНЩИН ВТОРОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Шкандратов А.В., Жданович В.Н., Кузьменко А.В.

Гомельский государственный медицинский университет

Гомель, Беларусь

Введение. Исследование вариантной анатомии нижней ягодичной артерии (НЯА) необходимо для расширения базы данных по топографии этого сосуда, что значительно облегчает его распознавание во время операции [1, с. 25; 2, с. 249]. Среди специализированных литературных источников существует немало работ, в которых разбираются варианты отхождения НЯА, приводятся сведения по анатомии ветвей этой артерии, а также предоставляются ее биометрические характеристики [3, с. 75]. Вместе с тем, количество публикаций, затрагивающих вопрос об индивидуальной изменчивости *a. glutea inferior* у людей разных возрастных групп остается незначительным. Вследствие этого остаются актуальными исследования, направленные на расширение сведений по вариантной анатомии НЯА у людей различных возрастных групп.

Цель: получить данные по вариантной анатомии НЯА у женщин второго периода зрелого возраста.

Методы исследования. Результаты настоящего исследования получены в ходе препарирования 21 нефиксированного трупа женщин второго периода зрелого возраста (от 35 до 55 лет). С помощью метода препарирования производили выделение ветвей внутренней подвздошной артерии (ВПА) на правой и левой половинах полости малого таза. Отмечали варианты отхождения НЯА и фиксировали количество ее внутритазовых ветвей (при