

Литература/References

1. Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization; 2018. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available at: <https://iris.who.int/handle/10665/275388>. Accessed November 09, 2024.
2. Sarwar N., Gao P., Seshasai S. R., Gobin R., Kaptoge S. [et al.]. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010;375(9733):2215-2222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60484-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9)
3. Kottaisamy C. P. D., Raj D. S., Prasanth Kumar V., Sankaran U. Experimental animal models for diabetes and its related complications – a review. *Lab. Anim. Res.* 2021;37(1):23. <https://doi.org/10.1186/s42826-021-00101-4>
4. Чуканова Г. Н., Дворацкая М., Искова С. С., Курмамбаев Е. Ж. Моделирование сахарного диабета 2 типа для изучения лекарственных средств с антидиабетической активностью. *Наука и здравоохранение*. 2014;(4):4-8. [Chukanova G. N., Dvoratskaya M., Iskova S. S., Kurmambaev E. Zh. Modeling of type 2 diabetes mellitus for studying drugs with antidiabetic activity. *Nauka i zdravookhraneniye*. – *Science and Healthcare*. 2014;(4):4-8. (In Russ.)].
5. Radenkovic M., Stojanovic M., Prostran M. Experimental diabetes induced by alloxan and streptozotocin: The current state of the art. *J. Pharmacol. Toxicol. Methods*. 2016;78:13-31. <https://doi.org/10.1016/j.vascn.2015.11.004>
6. Guo X. X., Wang Y., Wang K., Ji B. P., Zhou F. Stability of a type 2 diabetes rat model induced by high-fat diet feeding with low-dose streptozotocin injection. *J. Zhejiang. Univ. Sci. B*. 2018;19(7):559-569. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1700254>
7. Islam M. S., Loots du T. Experimental rodent models of type 2 diabetes: a review. *Methods Find. Exp. Clin. Pharmacol.* 2009;31(4):249-261. <https://doi.org/10.1358/mf.2009.31.4.1362513>
8. Heydemann A. An overview of murine high fat diet as a model for type 2 diabetes mellitus. *J. Diabetes Res.* 2016;2016:2902351. <https://doi.org/10.1155/2016/2902351>
9. Magalhães D. A., Kume W. T., Correia F. S., Queiroz T. S. Allebrandt Neto E. W. [et al.]. High-fat diet and streptozotocin in the induction of type 2 diabetes mellitus: a new proposal. *Ann. Brazil. Acad. Sci.* 2019;91(1):e20180314. <https://doi.org/10.1590/0001-3765201920180314>
10. Aljehany B. M. Protective effects of anti-obesity and anti-diabetic activities of date pits powder on alloxan induced diabetic rats. *IOSR-JPBS*. 2021;16(1):28-36. <https://doi.org/10.9790/3008-1601042836>
11. Zhang Y., Wang M., Dong H., Yu X., Zhang J. Anti-hypoglycemic and hepatocyte-protective effects of hyperoside from *Zanthoxylum bungeanum* leaves in mice with high-carbohydrate/high-fat diet and alloxan-induced diabetes. *Int. J. Mol. Med.* 2018;41(1):77-86. <https://doi.org/10.3892/ijmm.2017.3211>
12. Srinivasan K., Viswanad B., Asrat L., Kaul C. L., Ramarao P. Combination of high-fat diet-fed and low-dose streptozotocin-treated rat: A model for type 2 diabetes and pharmacological screening. *Pharmacol. Res.* 2005;52(4):313-320. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2005.05.004>
13. Galicia-Garcia U., Benito-Vicente A., Jebbari S., Larrea-Sebal A., Siddiqi H. [et al.]. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *Int. J. Molec. Sci.* 2020;21(17):6275. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>
14. Jolin T., Montes A. Daily rhythm of plasma glucose and insulin levels in rats. *Hormone Res.* 1973;4(3):153-156. <https://doi.org/10.1159/000178303>
15. Titova A. A., Mavlikeev M. O., Kaligin M. S., Suleymanova D. M., Chekmaryeva I. A. [et al.]. Early ultra- and microstructural alterations in rat pancreas in alloxan diabetes mellitus. *Ultrastruct. Pathol.* 2020;44(1):61-70. <https://doi.org/10.1080/01913123.2019.1710313>

Поступила 17.10.2024

Сведения об авторах:

Бондарь Оксана Викторовна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник;
тел.: +79047643488; e-mail: okvbondar@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9856-5664>

Рахматуллина Лилия Тимерхановна, магистрант;
тел.: +79963371882; e-mail: Litiha@bc.ru

Штырлин Юрий Григорьевич, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник;
тел.: +78432337363; e-mail: Yurii.Shtyrlin@kpfu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2777-719X>

© Н. И. Муртазина, Е. Д. Луцай, 2025
УДК 611.441.013
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2025.20009>
ISSN – 2073-8137

Становление анатомии щитовидной железы в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека

Н. И. Муртазина, Е. Д. Луцай

Оренбургский государственный медицинский университет, Российская Федерация

Formation of thyroid gland anatomy in the intermediate fetal period of human ontogenesis

Murtazina N. I., Lutsay E. D.

Orenburg State Medical University, Russian Federation

Комплексные исследования анатомии щитовидной железы плода востребованы в связи с развитием перинатальной медицины. Цель работы состояла в получении новых данных о становлении анатомии щитовидной железы в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека. Была изучена щитовидная железа 120 плодов в трех возрастных группах 14–18 (n=30), 19–22 (n=72) и 23–27 (n=18) недель с применением прижизненных и морфологических методов. В изученном периоде самая часто встречающаяся форма щитовидной железы была в виде бабочки в

41,1 %; 46,6 %; 41,6 % в первой, второй и третьей возрастных группах соответственно. Высота правой и левой долей железы преобладала над другими линейными параметрами органа. Интенсивность роста размеров щитовидной железы между разными возрастными группами была гетерохронной. Изменение топографии железы на протяжении изученного периода сопровождалось ее опусканием. Микроскопическая анатомия характеризовалась у плодов 14–27 недель разными диаметрами и различным расположением фолликулов. Интенсивность роста периметра органа на протяжении промежуточного плодного периода онтогенеза составила 39 %.

Ключевые слова: щитовидная железа, промежуточный плодный период онтогенеза, анатомия

Comprehensive research on the anatomy of the fetal thyroid gland is in demand in connection with the development of perinatal medicine. The aim of the work was to obtain new data on the formation of thyroid anatomy in the intermediate fetal period of human ontogenesis. The thyroid gland of 120 fetuses in three age groups of 14–18 (n=30), 19–22 (n=72) and 23–27 (n=18) weeks was studied using intravital and morphological methods. In the studied period, the most common form of the thyroid gland was in the form of a butterfly in 41.1 %; 46.6 %; 41.6 % in each age group, respectively. The height of the right and left lobes of the thyroid gland prevailed over other linear parameters of the organ. The intensity of thyroid gland size growth between different age groups was heterochronous. The change in the topography of the thyroid gland during the studied period was accompanied by its lowering. The macromicroscopic anatomy of the thyroid gland in fetuses at 14–27 weeks was characterized by different follicle diameters and their location. The intensity of growth of the organ perimeter during the intermediate fetal period of ontogenesis was 39 %.

Keywords: thyroid gland, intermediate fetal period of ontogenesis, anatomy

Для цитирования: Муртазина Н. И., Луцай Е. Д. Становление анатомии щитовидной железы в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2025;20(1):39-43. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2025.20009>

For citation: Murtazina N. I., Lutsay E. D. Formation of thyroid gland anatomy in the intermediate fetal period of human ontogenesis. *Medical News of North Caucasus*. 2025;20(1):39-43. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2025.20009> (In Russ.)

Влд – высота левой доли
Вп – высота перешейка
Впд – высота правой доли
ИР – интенсивность роста
ПЗРлд – переднезадний размер левой доли
ПЗРп – переднезадний размер перешейка

ПЗРпд – переднезадний размер правой доли
ТО – тиреоидный объем
Шлд – ширина левой доли
Шп – ширина перешейка
Шпд – ширина правой доли

На сегодняшний день подробно изучены анатомические варианты строения, положения, топографо-анатомические взаимоотношения щитовидной железы с органами и структурами шеи, морфологические особенности органа в постнатальном периоде онтогенеза человека. В то же время сведения об анатомо-топографических особенностях фетальной щитовидной железы единичны и не систематизированы.

Цель исследования состояла в получении новых данных о становлении анатомии щитовидной железы в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека.

Материал и методы. Материалом исследования явилась щитовидная железа 120 плодов человека обоего пола в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека с выделением трех возрастных групп. Первую группу составили плоды 14–18 недель (n=30), вторая включала плоды 19–22 недель (n=72) и третья – плоды 23–27 недель (n=18). Щитовидная железа 60 плодов изучена с использованием морфологических методов (макромикроскопическое препарирование, метод распилов по Н. И. Пирогову, гистотопографический метод). Метод ультразвукового сканирования применен для изучения железы также 60 плодов. Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате VOLUSON S10 (GE Healthcare, США).

При классификации вариантов строения щитовидной железы использовали методику, предложенную Ю. В. Малеевым и Д. Н. Головановым [1]. Тиреоидный объем определяли по формуле $TO = 0,479 \times [(Шпд \times Впд \times ПЗРпд) + (Шлд \times Влд \times ПЗРлд)]$, где ТО – тиреоидный объем; 0,479 – коэффициент

поправки на эллипсоидность, Шпд – ширина правой доли, Впд – высота правой доли, ПЗРпд – переднезадний размер правой доли, Шлд – ширина левой доли, Влд – высота левой доли, ПЗРлд – переднезадний размер левой доли.

Изменение размеров щитовидной железы в возрастных группах изученного периода оценивали путем вычисления интенсивности роста [2].

Статистическая обработка данных проводилась с использованием Statistica 8.0 (StatSoft, США). Исследование одобрено локально этическим комитетом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России.

Результаты и обсуждение. К началу промежуточного плодного периода онтогенеза щитовидная железа сформирована, но имеет свои фетальные особенности анатомии и топографии.

На этапе промежуточного плодного периода онтогенеза для щитовидной железы характерно многообразие форм. Наиболее распространенная форма в виде бабочки встречалась в 41,1 %, 46,6 %, 41,6 % наблюдениях в возрастных группах 14–18, 19–22, 23–27 недель. Щитовидная железа в виде буквы «Н» определялась у плодов первой, второй и третьей возрастных групп соответственно в 23,2 %, 26,6 %, 25 % случаев. Полулунная форма наиболее часто выявлялась в третьей группе (16,6 %), а в первой и второй группе установлена реже – в 15,3 % и 13,4 % наблюдений. Ладьевидная и асимметричные формы железы отмечались во всех возрастных группах в единичных случаях. Сведения об анатомическом многообразии формы щитовидной железы до рождения человека согласуются с данными зарубежных исследователей, подтверждая тот факт, что струк-

турно-функциональное становление органа происходит в пренатальном периоде онтогенеза человека [3–6]. Типовая анатомия щитовидной железы в постнатальном периоде онтогенеза имеет большее разнообразие формы органа [7]. Отмечено увеличение вариабельности строения железы во втором детстве, начиная с подросткового возраста установлено уменьшение разнообразия её формы. Наименьшее число вариантов формы железы описано в зрелом, пожилом и старческом возрастных периодах. Таким образом, постнатальный онтогенез развития органа сопровождается большей вариабельностью формы щитовидной железы.

На протяжении промежуточного плодного периода онтогенеза у щитовидной железы сформированы и дифференцируются правая и левая доли, перешеек, пирамидальная доля встречается в первой, второй и третьей возрастных группах соответственно в 23 %, 26,6 %, 25 % наблюдений. В четверти случаев пирамидальная доля щитовидной железы плодов может быть визуализирована при выполнении ультразвукового сканирования во время второго скринингового исследования плода (приказ МЗ РФ «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология»). В постнатальном периоде онтогенеза человека, по данным разных исследователей, пирамидальная доля встречается в 10–40 % случаев. Так, в работе И. Н. Фатеева она была выявлена в 26 % случаев [8].

Количественная оценка щитовидной железы в разных возрастных группах представлена на рисунке 1. Как видно на рисунке, в изученных возрастных группах высота правой и левой долей щитовидной железы преобладает над их шириной и переднезадним размером. Высота правой доли больше высоты левой. Выявлены достоверные различия ($p < 0,05$) значений высоты правой и левой долей у плодов в возрасте 19–22 недель.

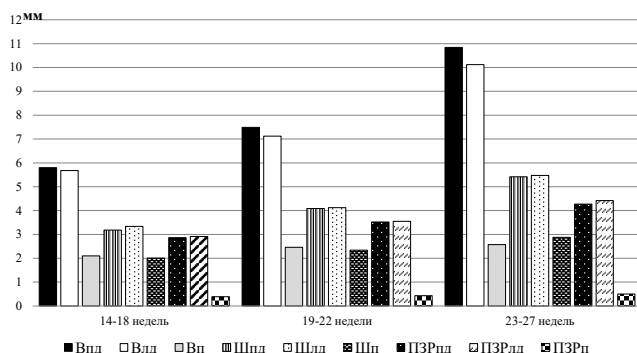


Рис. 1. Размеры щитовидной железы человека в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека.
Примечание: Впд – высота правой доли, Влд – высота левой доли, Вп – высота перешейка, Шпд – ширина правой доли, Шлд – ширина левой доли, Шп – ширина перешейка, ПЗРпд – переднезадний размер правой доли, ПЗРлд – переднезадний размер левой доли, ПЗРп – переднезадний размер перешейка

Сведения об изменении размеров долей, перешейка щитовидной железы плодов в возрасте 14–27 недель пренатального периода онтогенеза дополняют результаты G. Ozguner [9], полученные при изучении щитовидной железы эмбрионов и плодов в возрасте 9–40 недель. В 61 % случаев верхний полюс правой доли находится выше верхнего полюса левой доли, в 25,6 % наблюдений они расположены на одном уровне, у 13,4 % плодов верхний полюс правой

доли находится ниже аналогичного отдела левой доли [10]. Количественные значения размеров щитовидной железы плодов женского пола преобладают над аналогичными показателями у плодов мужского пола во всех возрастных группах.

В постнатальном периоде онтогенеза показано, что высота доли щитовидной железы взрослого человека достигает наибольших показателей в возрасте 31–40 лет, составляя $44,2 \pm 1,0$ мм; к 61–72 годам происходит уменьшение данного показателя до $32,5 \pm 0,9$ мм [8].

«Ретроцитовидный отросток» отходил от задней поверхности правой и левой долей железы, встречаясь в трети всех наблюдений. У плодов первой, второй и третьей возрастных групп он установлен в 30,7 %, 33 %, 33,3 % наблюдений соответственно. Отмечено, этот отросток чаще отходил от задней поверхности левой доли щитовидной железы, составляя 75 %, 60 %, 75 % случаев соответственно у плодов первой, второй и третьей возрастных групп. В постнатальном периоде онтогенеза «ретроцитовидный отросток» наблюдается в 47,6 % случаев, причем в 9,5 % наблюдений он одновременно отходит от обеих долей органа [10].

На протяжении всего изученного периода размеры щитовидной железы увеличивались с возрастом, при этом интенсивность роста (ИР, %) органа в разных возрастных группах была неравномерной.

Оценка интенсивности роста органа на протяжении изученного периода и в разных возрастных группах представлена на рисунках 2 и 3. Рисунок 2 демонстрирует рост перешейка щитовидной железы от 21 % при рассмотрении переднезаднего размера до 32 % при описании его ширины. Рост долей органа на протяжении всего изученного пренатального периода онтогенеза варьировал от 42 % для переднезаднего размера обеих долей до 58 % при рассмотрении высоты правой доли органа.

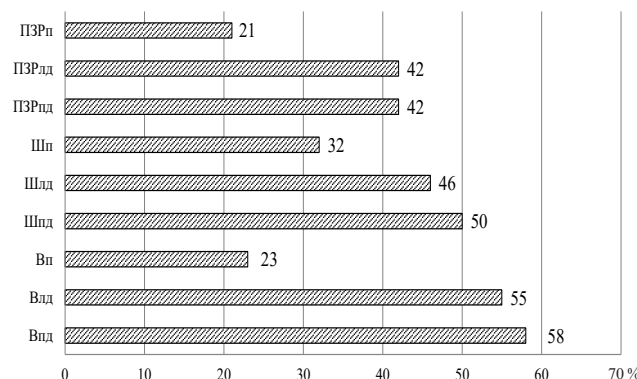


Рис. 2. Интенсивность роста щитовидной железы на протяжении промежуточного плодного периода онтогенеза

Интенсивность роста перешейка между первой и второй возрастными группами (рис. 3) меняется от 7 % (переднезадний размер) до 19 % (ширина). От второй до третьей возрастной группы интенсивность роста перешейка увеличивалась от 9 % при описании высоты до 20 % при анализе ширины. Рост долей щитовидной железы у плодов между первой и второй возрастными группами варьирует от 19 % (переднезадний размер левой доли) до 25 % (высота правой доли), а в период между второй и третьей возрастными группами увеличивается от 22 % (переднезадний размер обеих долей) до 34 % (высота правой доли).

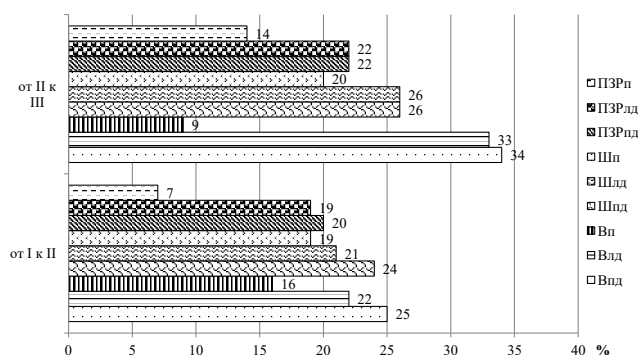


Рис. 3. Интенсивность роста щитовидной железы в возрастных группах промежуточного плодного периода онтогенеза человека.

Примечание: I – первая возрастная группа, II – вторая возрастная группа, III – третья возрастная группа, Влд – высота правой доли, Влд – высота левой доли, Вп – высота перешейка, Шлд – ширина правой доли, Шлд – ширина левой доли, Шп – ширина перешейка, ПЗРлд – переднезадний размер правой доли, ПЗРлд – переднезадний размер левой доли, ПЗРп – переднезадний размер перешейка

Тиреоидный объем в первой, второй и третьей возрастных группах составил $0,051 \pm 0,005$ см³, $0,103 \pm 0,021$ см³, $0,234$ [0,169–0,306] см³ соответственно. При этом интенсивность его роста за весь промежуточный плодный период составила 130 %. При оценке тиреоидного объема между разными возрастными группами отмечалась неравномерность его изменения (от первой ко второй возрастной группе – 60 %, от второй к третьей возрастной группе – 80 %). Таким образом, на фоне выраженного роста щитовидной железы плодов можно выделить периоды «более активного роста» и периоды снижения его интенсивности.

Общая закономерность топографии щитовидной железы плодов заключается в ее опускании по отношению к шейному отделу позвоночного столба и в изменении взаиморасположения с окружающими структурами (подъязычной костью, яремной вырезкой рукоятки грудины).

Верхний полюс правой доли у плодов 14–18 недель проецировался на середину тела С_{III} в 53,4 % наблюдений, верхний полюс левой доли – на нижний край тела С_{III} в 53,4 % случаев. К возрасту 23–27 недель верхний полюс правой доли в 50 % наблюдений опускался до межпозвоночного диска между С_{III} и С_{IV}, верхний полюс левой доли в 58,3 % опускался до межпозвоночного диска между С_{III} и С_{IV}. Это согласуется с данными G. Ozguner о том, что верхние полюсы щитовидной железы соответствуют телам

С_I–С_{III}, а нижние полюсы находятся на уровне тел С_{IV}–С_V [9].

Особенности микроскопической анатомии щитовидной железы заключаются в расположении крупных фолликулов по периферии органа, а более мелких – в глубине. К окончанию промежуточного плодного периода размер фолликулов достигает в правой и левой долях железы соответственно $62,28 \pm 17,50$ мкм и $40,21 \pm 11,26$ мкм.

При изучении структуры щитовидной железы плодов с 22 недель и детей первого года жизни также установлено, что фолликулы меньшего диаметра локализуются в центральной части железы, а на периферии располагаются крупные фолликулы [11]. У новорожденных число фолликулов щитовидной железы увеличивается, темп роста их размера выше по сравнению с другими возрастными периодами онтогенеза человека. На протяжении промежуточного плодного периода онтогенеза интенсивность роста диаметра фолликулов варьировала от 37 % у центральных фолликулов перешейка до 55 % – у периферических фолликулов правой доли.

Ультразвуковая морфометрия щитовидной железы возможна с 16-й недели пренатального онтогенеза человека [12]. Метод прижизненной ультразвуковой визуализации позволил описать количественные параметры щитовидной железы, в том числе периметр органа, в промежуточном плодном периоде онтогенеза. Периметр щитовидной железы, определенный методом ультразвукового сканирования, у плодов в 19–22 недели составил $44,36 \pm 2,73$ мм с интенсивностью роста на протяжении промежуточного плодного периода онтогенеза в 39 %. При этом изменения периметра между возрастными группами составили: от первой ко второй группе – 19 %, от второй к третьей – 21 %. Описание внутриорганного строения щитовидной железы плода при выполнении скринингов беременных женщинам невозможно.

Заключение. Щитовидная железа в промежуточном плодном периоде онтогенеза имеет все анатомические структуры, визуализируется методом ультразвукового сканирования, характеризуется высоким положением и большой вариабельностью формы. Изменение размеров правой и левой долей, перешейка железы на протяжении всего периода неравномерное с выраженным увеличением их количественных параметров от начала к середине изученного периода. Внутреннее строение щитовидной железы отличается наличие различных по размеру и форме фолликулов, с преимущественным расположением более крупных ближе к поверхности органа.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

- Малеев Ю. В., Голованов Д. Н. Совершенствование подходов к изучению форм щитовидной железы. *Альманах молодой науки*. 2016;3:9–12. [Maleev Ju. V., Golovanov D. N. Sovershenstvovanie podhodov k izucheniju form shhitovidnoj zhelezy. *Al'manah molodoj nauki*. – *Almanac of young science*. 2016;3:9–12. (In Russ.)].
- Муртазина Н. И., Луцай Е. Д., Саренко А. А. Особенности морфометрических показателей щитовидной железы плода по данным ультразвукового исследования. *Журнал анатомии и гистопатологии*. 2020;9(3):35–41. [Murtazina N. I., Lutsai E. D., Sarenko A. A. Morphometric features of the fetal thyroid gland: ultrasound examination findings. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2020;9(3):35–41. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2020-9-3-35-41>
- La Franchi S. H. Thyroid function in preterm/low birth weight infants: impact on diagnosis and management of

thyroid dysfunction. *Front. Endocrinol.* 2021;12(666207):1–9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.666207>

- Yu Z., Feng X., Lin Z., Li X., Su S. [et al.]. Thyroid hormone transport and metabolism are disturbed in the placental villi of miscarriage. *Reprod. Biol. Endocr.* 2023;21:108. <https://doi.org/10.1186/s12958-023-01142-1>
- Björnholm L., Orell O., Kerkelä M., Honka U., Laasonen S. [et al.]. Maternal thyroid function during pregnancy and offspring white matter microstructure in early adulthood: a prospective birth cohort study. *Thyroid*. 2023;33(10):1245–1254. <https://doi.org/10.1089/thy.2022.0699>
- Ji Y., Xu J., Su T., Lin L., Zhou S. [et al.]. Effect of levothyroxine treatment on fetal growth among women with mild subclinical hypothyroidism and thyroid peroxidase antibody negative: a cohort study. *BMC Pregn. Childb.* 2023;23:362. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05676-5>
- Удочкина Л. А., Фомина К. А. Некоторые аспекты морфологии щитовидной железы человека. *Проблемы*

- экологической и медицинской генетики и клинической иммунологии. 2023;1(175):32-40. [Udochkina L. A., Fomina K. A. Nekotorye aspekty morfologii shhitovidnoj zhelezy cheloveka. *Problemy jekologicheskoj i medicinskoj genetiki i klinicheskoj immunologii.* – *Problems of environmental and medical genetics and clinical immunology.* 2023;1(175):32-40. (In Russ.)].
8. Фатеев И. Н. Количественные параметры щитовидной железы по результатам компьютерной томографии и ультразвукового исследования. *Альманах молодой науки.* 2018;2:38-43. [Fateev I. N. Kolichestvennye parametry shhitovidnoj zhelezy po rezul'tatam komp'yuternoj tomografii i ul'trazvukovogo issledovaniya. *Al'manah molodoj nauki.* – *Almanac of young science.* 2018;2:38-43. (In Russ.)].
9. Özgüner G., Sulak O. Arterial supply to the thyroid gland and the relationship between the recurrent laryngeal nerve and the inferior thyroid artery in human fetal cadavers. *Clin. Anat.* 2014;27(8):1185-1192. <https://doi.org/10.1002/ca.22448>
10. Косянчук Н. М., Черных А. В., Гусева Т. В. Значение ретрощитовидных отростков в диагностике и хирургии щитовидной железы. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.* 2015;18(3(54)):48-52. [Kosyanchuk N. M., Chernyh A. V., Guseva T. V. Znachenie retroshchitovidnyh otrostkov v diagnostike i hirurgii shchitovidnoj zhelezy. *Voprosy rekonstruktivnoj i plasticheskoy hirurgii.* – *Questions of reconstructive and plastic surgery.* 2015;18(3(54)):48-52. (In Russ.)].
11. Пастернак И. А., Казачков Е. Л., Пастернак А. Е. Особенности морфогенеза щитовидной железы у детского населения Челябинской области на современном этапе. *Южно-Уральский медицинский журнал.* 2017;2:15-18. [Pasternak I. A., Kazachkov E. L., Pasternak A. E. Osobennosti morfogeneza shchitovidnoj zhelezy u detskogo naseleniya Chelyabinskoy oblasti na sovremennom etape. *Yuzhno-Ural'skij medicinskij zhurnal.* – *South Ural Medical Journal.* 2017;2:15-18. (In Russ.)].
12. Achiron R., Rotstein Z., Lipitz S., Karasik A., Seidman D. S. The development of the fetal thyroid: in utero ultrasonographic measurements. *Clin. Endocrinol.* 1998;48(3):259-264. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2265.1998.00388.x>

Поступила 09.08.2024

Сведения об авторах:

Муртазина Нурия Ильясовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оториноларингологии; тел.: +79878412075; e-mail: N.I.Murtazina@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7898-5511>

Луцай Елена Дмитриевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии человека, директор института профессионального образования; тел.: +79033603579; e-mail: elut@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7401-6502>

© Коллектив авторов, 2025
УДК 616.127-005.8-611-132.3
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2025.20010>
ISSN 2073-8137

Анатомическая конструкция правой венечной артерии у людей астенического типа телосложения

Е. К. Лежнина, А. А. Коробкеев, О. Ю. Лежнина, А. К. Караков

Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

Anatomical structure of the right coronary artery in people with asthenic body type

Lezhnina E. K., Korobkeev A. A., Lezhnina O. Yu., Karakov A. K.

Stavropol State Medical University, Russian Federation

Проведено ретроспективное исследование архитектоники правой венечной артерии на коронарограммах 31 пациента астенического типа телосложения. Изучены сердца людей пожилого возраста без нарушений коронарного кровотока, имеющие правовенечный вариант ветвлений венечных артерий. Полученные количественные значения диаметра, длины, углов отклонения производных каждой генерации правой венечной артерии демонстрируют анатомические особенности сосуда у пожилых людей астенического типа телосложения. Отмечено, что у 80 % изученных субэпикардальных артериальных разветвлений производная с большим углом отклонения имела меньший диаметр.

Ключевые слова: астеники, пожилой возраст, правая венечная артерия, правовенечный вариант ветвлений венечных артерий

A retrospective study of the right coronary artery architectonics was conducted on coronary angiograms of 31 patients with asthenic body type. The hearts of elderly people without coronary blood flow disorders, having a right variant of coronary branching, were studied. The obtained quantitative values of the diameter, length, and deviation angles of the derivatives of each generation of the right coronary artery demonstrate the anatomical features of the vessel in elderly people with asthenic body type. It was noted that in 80 % of the studied subepicardial arterial branches, the derivative with a large deviation angle had a smaller diameter.

Keywords: asthenics, old age, right coronary artery, right variant of coronary branching