

ЗАКОНОМЕРНОСТИ АНАТОМИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ФОРМЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

¹Чаплыгина Е.В., ¹Кучиева М.Б., ²Резникова Г.Л.

¹Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; ²Патологоанатомическое бюро Ростовской области, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: ritaku@mail.ru

REGULARITIES OF THE ANATOMICAL VARIABILITY OF THE SHAPE OF THE THYROID GLAND

¹Chaplygina EV, ¹Kuchieva MB, ²Resnikova GL

¹Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; ²Pathoanatomical Bureau of the Rostov Region, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: ritaku@mail.ru

Для цитирования:

Чаплыгина Е.В., Кучиева М.Б., Резникова Г.Л. Закономерности анатомической изменчивости формы щитовидной железы// Морфологические ведомости.- 2019.- Том 27.- № 4.- С. 41-46. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.19\(27\).04.41-46](https://doi.org/10.20340/mv-mn.19(27).04.41-46)

For the citation:

Chaplygina EV, Kuchieva MB, Resnikova GL. Regularities of the anatomical variability of the shape of the thyroid gland. Morfologicheskie Vedomosti – Morphological Newsletter. 2019;27(4):41-46. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.19\(27\).03.41-46](https://doi.org/10.20340/mv-mn.19(27).03.41-46)

Резюме: По данным литературы изучение типовой анатомии щитовидной железы является актуальной проблемой современной медицины. Выполнение оперативных вмешательств на щитовидной железе, как правило, сопряжено со значительными техническими трудностями, обусловленными исключительной вариабельностью формы органа. Целью данного исследования явилось определение закономерностей анатомической изменчивости формы щитовидной железы у лиц с различными формами шеи и типом телосложения. Работа выполнена с использованием аутопсийного материала 120 тел людей (67 мужчин и 52 женщины), длительно проживавших на территории Ростовской области и умерших от заболеваний, не связанных с патологией органов шеи. В ходе работы определяли размеры правой и левой долей щитовидной железы, размеры перешейка. Идентификацию формы щитовидной железы выполняли с использованием методики Ю.В. Малеева (2016). Форму шеи определяли согласно коэффициенту пропорциональности ширины шеи Т.П. Тихоновой, Е.В. Захватовой (2006). Соматический тип человека рассчитывали по методике L. Rees – H.J. Eisenck (1945). Дифференцированы следующие формы щитовидной железы: бабочка (50,5%), буква «Н» (18,3%), ладьевидная (20,1%) и полулунная (11,1%) формы. Установлены достоверные различия морфометрических параметров различных форм щитовидной железы ($p < 0,05$). Определены корреляционные связи между формой щитовидной железы и формой шеи ($r = 0,51$), между формой щитовидной железы и соматическим типом человека ($r = 0,63$). В ходе работы сформулированы следующие закономерности анатомической изменчивости формы щитовидной железы: щитовидная железа в форме бабочки характерна для лиц нормостенического (58,7%) и астенического (36,5%) типов с нормальной (35,5%) и тонкой (53,2%) формами шеи; щитовидная железа в форме буквы «Н» преимущественно представлена у лиц пикнического (54,5%) и нормостенического (27,3%) типов с широкой формой шеи (45,5%); ладьевидная и полулунная формы характерны для лиц пикнического типа (85,5%, 90,9% соответственно) с широкой формой шеи (69,6%, 72,7% соответственно).

Ключевые слова: щитовидная железа, анатомическая изменчивость, форма шеи, соматический тип

Summary: According to the literature, the study of the typical anatomy of the thyroid gland is an urgent problem of modern medicine. Performing surgical interventions on the thyroid gland, as a rule, is associated with significant technical difficulties due to the exceptional variability of the organs form. Objective of this research was studying the patterns of anatomical variability of the shape of the thyroid gland in individuals with various forms of the neck and body type. Work is performed with using autopsy material of 120 bodies (67 men and 52 women) long lived in the territory of the Rostov region and died of the diseases which are not connected with pathology of organs of a neck. In the course of work, the sizes of the right and left thyroid lobes and the size of the isthmus were determined. For identification of a shape of a thyroid gland used Y.V. Maleevs recommendations (2016). The shape of a neck was defined according to coefficient of proportionality of width of a neck of T.P. Tikhonova and E.V. Zakhvatova (2006), the constitutional type of the person by means of a technique of L. Rees – H.J. Eisenck (1945). The checked measurements allowed to differentiate a form of a butterfly (50,5%), a form of letter «H» (18,3%), boat shaped (20,1%) and semilunar (11,1%) forms. Significant differences in the morphometric parameters of various forms of the thyroid gland were established ($p < 0,05$). The correlations between the shape of the thyroid gland and the shape of the neck ($r = 0,51$), between the shape of the thyroid gland and the somatic type of a person ($r = 0,63$) were determined. In the course of work are formulated as patterns of anatomical variability of the shape of thyroid gland: The thyroid gland in the form of a butterfly is characteristic of normostenic (58,7%) and astenic (36,5%) types from normal (35,5%) and thin (53,2%) shapes of a neck; thyroid gland in the form of letter «H» - for persons pyknic (54,5%) and normostenic (27,3%) types with a wide shape of a neck (45,5%); thyroid glands boat shaped and semilunar forms - for persons of pyknic type (85,5% and 90,9% respectively) with a wide shape of a neck (69,6% and 72,7% respectively).

Key words: thyroid gland, anatomical variability, shape of neck, somatic type

Введение. По данным современной литературы при оперативном лечении щитовидной железы частота интраоперационных повреждений возвратных гортанных нервов составляет 0,9 - 13,5%, щитовидных артерий – 0,3 - 5%, паращитовидных желез 3,5% - 34,5% соответственно[1-2]. Одной из причин развития интраоперационных повреждений ряд авторов считают исключительную анатомическую изменчивость формы щитовидной железы [3-5]. В настоящее время не существует единых взглядов на классификацию анатомической изменчивости формы щитовидной железы. Ю.В. Малеев рекомендует оценивать анатомию органа с учетом антропометрических параметров шеи. Показана взаимосвязь топографии щитовидной железы с данными измерений шеи. У людей обоего пола с короткой и толстой шеей щитовидная железа располагается по отношению к яремной вырезке ниже, доходя до верхнего края грудины, чем у людей с длинной и тонкой шеей [6]. Е.М. Трунин с соавторами рекомендуют учитывать форму шеи человека при выборе оперативного доступа к щитовидной железе. Анатомически обосновано ограничение использования трансорального доступ к щитовидной железе у людей с длинным тонким типом шеи [7]. Однако авторы при оценке анатомической вариабельности щитовидной железы не учитывают конституциональный тип человека. В то же время имеются работы, в которых доказана взаимосвязь анатомической изменчивости щитовидной железы и конституционального типа человека[8-10]. Учитывая отсутствие единого мнения об анатомических факторах, обуславливающих вариабельность строения органа, а также необходимость снижения частоты интраоперационных осложнений, изучение закономерностей анатомической изменчивости формы щитовидной железы является востребованным в клинике и актуальным.

Цель исследования – определить закономерности анатомической изменчивости формы щитовидной железы у лиц с различными формами шеи и типом телосложения.

Материалы и методы исследования. Были изучены 120 нефиксированных органокомплексов шеи людей, длительно проживавших на территории Ростовской области и умерших от заболеваний, не связанных с патологией органов шеи. Среди обследованных было 67 мужчин и 52 женщины, скончавшихся в возрасте 18-77 лет. Вскрытие проводилось по методу Г.В. Шора (1925). Измеряли размеры долей и перешейка щитовидной железы. Форму щитовидной железы определяли согласно рекомендациям Ю.В. Малеева (2016) на основе измерений длины оси долей, расстояния между верхними и нижними полюсами долей, угла между осями долей справа и слева [11]. Форму шеи определяли согласно коэффициенту пропорциональности ширины шеи по Т.П. Тихоновой и Е.В. Захватовой – как отношение ширины шеи к ширине челюстной части лица. При значениях коэффициента пропорциональности ширины шеи $1 \pm 0,05$, шея оценивается как широкая, при $0,9 \pm 0,05$ шея оценивается как нормальная, при $0,8 \pm 0,05$ – тонкая [12]. Соматический тип человека определяли с помощью метода L. Rees – H.J. Eisenck (1945) по формуле: индекс Rees-Eisenck = $ДТ \times 100 / (ПДГК \times 6)$, в которой ДТ – длина тела в см; ПДГК – поперечный диаметр грудной клетки в см. Величина индекса до 96 единиц соответствует пикническому соматотипу, от 96-106 – нормостеническому соматотипу, больше 106 – астеническому соматотипу [13].

Для каждого изучаемого параметра рассчитывали выборочную среднюю величину, стандартное отклонение, стандартную ошибку. Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента. В работе использован линейный регрессионный анализ для получения корреляционных зависимостей между данными морфометрии и антропометрии. Для оценки силы связи коэффициентов корреляции использовали шкалу градаций Чеддока: при значениях r от 0 до 0,3 – связь очень слабая, при r от 0,3 до 0,5 – связь слабая, при r от 0,5 до 0,7 – связь средняя, при r от 0,7 до 0,9 – связь высокая, при r от 0,9 до 1 – связь очень высокая [14].

Результаты исследования и обсуждение. У всех обследованных щитовидная железа имела нормальное расположение – от щитовидного хряща до надключичной области, патологических изменений щитовидной железы при осмотре не выявлено. С учетом рекомендаций Ю.В. Малеева (2016) были дифференцированы следующие формы

щитовидной железы: форма бабочки (50,5%), форма буквы «Н» (18,3 %), полулунная (11,1%), ладьевидная формы (20,1%, рис. 1).

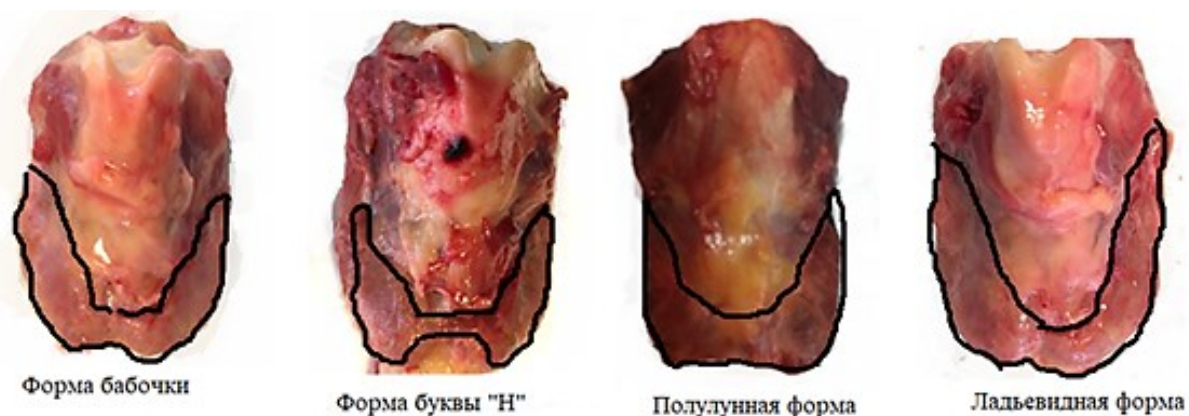


Рис. 1. Анатомические формы щитовидной железы.

Анатомическая форма щитовидной железы без перешейка, асимметричная форма, щитовидная железа с пирамидальной долей не были выявлены, что позволяет считать данные формы органа не характерными для ростовской популяции. У жителей Воронежской области имеет место следующее распределение форм органа: форма в виде бабочки установлена в 54%, в виде буквы «Н» - в 6%, ладьевидная форма - в 20,0%, полулунная форма - в 6%, форма без перешейка - в 8%, асимметричная форма - в 6% наблюдений. При сопоставлении полученных данных с результатами исследования Ю.В. Малеева очевидны региональные различия в распределении форм щитовидной железы в популяциях воронежских и ростовских жителей [11].

Анализ морфометрических измерений щитовидной железы позволил установить закономерности определения формы щитовидной железы у жителей Ростовской области. Щитовидная железа в форме бабочки характеризуется длиной оси правой доли $43,43 \pm 1,31$ мм, длиной оси левой доли $43,31 \pm 1,45$ мм, которые достоверно превышают соответствующие размеры щитовидной железы в форме буквы «Н» ($p < 0,05$). Расстояние между верхними полюсами долей составляет $46,63 \pm 2,51$ мм, что достоверно больше соответствующих размеров щитовидной железы в форме буквы «Н» и достоверно меньше размеров щитовидной железы полулунной формы ($p < 0,05$). Расстояние между нижними полюсами долей у железы данной формы составляет $26,98 \pm 1,54$ мм, что значительно меньше размеров щитовидной железы в форме буквы «Н» и больше размеров ладьевидной и полулунной форм. Угол между осями долей щитовидной железы данной формы ($27,08 \pm 0,33$ мм) больше, чем соответствующий показатель железы в форме буквы «Н» и меньше, чем у щитовидной железы полулунной формы. Толщина и длина перешейка щитовидной железы в форме бабочки ($3,60 \pm 0,14$ мм и $15,74 \pm 0,34$ мм, соответственно) достоверно меньше соответствующих размеров желез ладьевидной ($5,67 \pm 0,39$ мм, $19,26 \pm 0,61$ мм, соответственно) и полулунной ($5,64 \pm 0,35$ мм, $18,68 \pm 0,92$ мм, соответственно) форм.

Щитовидная железа в форме буквы «Н» характеризуется минимальными значениями длинны осей правой ($40,27 \pm 2,40$ мм) и левой ($39,32 \pm 2,56$ мм) долей по сравнению со всеми другими формами. Расстояние между верхними полюсами долей у железы данной формы составляет $41,18 \pm 1,77$ мм, что достоверно ниже соответствующих размеров щитовидной железы формы бабочки, полулунной и ладьевидной форм ($p < 0,05$). Расстояние между нижними полюсами долей щитовидной железы ($28,52 \pm 1,14$ мм) превышает размеры всех прочих форм. Угол между осями долей щитовидной железы ($22,67 \pm 0,86$ мм) является наименьшим по сравнению с размерами других форм. Размеры перешейка щитовидной железы в форме буквы «Н» (высота перешейка - $3,80 \pm 1,26$ мм, толщина перешейка - $3,59 \pm 0,22$ мм, длина перешейка - $14,32 \pm 0,74$ мм) сопоставимы с размерами железы в форме бабочки и

достоверно меньше размеров щитовидной железы ладьевидной и полулунной форм ($p < 0,05$).

Щитовидная железа ладьевидной формы характеризуется длиной оси правой ($44,52 \pm 1,74$ мм) и левой ($42,87 \pm 1,41$ мм) долей, которые достоверно превышают соответствующие размеры щитовидной железы в форме буквы «Н», но достоверно меньше размеров щитовидной железы полулунной формы. Ширина правой ($20,70 \pm 0,96$ мм) и левой ($19,96 \pm 1,05$ мм) долей щитовидной железы ладьевидной формы достоверно выше соответствующих размеров всех прочих форм ($p < 0,05$). Толщина правой и левой долей ($15,13 \pm 1,04$ мм и $15,55 \pm 1,0$ мм) данной формы превышают соответствующие значения размеров форм бабочки и буквы «Н». Расстояние между верхними полюсами долей у железы данной формы составляет $47,70 \pm 3,11$ мм, что достоверно превышает размеры щитовидной железы в форме буквы «Н» ($p < 0,05$). Расстояние между нижними полюсами долей щитовидной железы ($22,04 \pm 1,16$ мм) достоверно ниже соответствующих размеров щитовидных желез в форме бабочки и в форме буквы «Н» ($p < 0,05$). Толщина ($5,67 \pm 0,39$ мм) и длина ($19,26 \pm 0,61$ мм) перешейка достоверно превышают соответствующие размеры щитовидных желез в форме бабочки и в форме буквы «Н» ($p < 0,05$).

Щитовидная железа полулунной формы имеет длину осей правой ($54,27 \pm 3,51$ мм) и левой ($52,23 \pm 3,05$ мм) долей, достоверно превышающую длину соответствующих размеров всех прочих форм ($p < 0,05$). Толщина правой и левой долей ($17,09 \pm 1,45$ мм и $16,55 \pm 1,36$ мм) данной формы превышают соответствующие значения размеров форм бабочки и буквы «Н». Расстояние между верхними полюсами долей ($49,09 \pm 0,81$ мм) превышают соответствующие размеры щитовидных желез в форме бабочки и в форме буквы «Н». Расстояние между нижними полюсами долей ($22,60 \pm 1,23$ мм) достоверно ниже соответствующие размеры щитовидных желез в форме бабочки и в форме буквы «Н» ($p < 0,05$). Угол между осями долей у железы данной формы ($31,82 \pm 1,99^\circ$) превышают соответствующие размеры щитовидных желез всех прочих форм. Высота ($6,27 \pm 0,99$ мм), толщина ($5,64 \pm 0,35$ мм), длина ($18,68 \pm 0,92$ мм) перешейка достоверно выше соответствующих размеров щитовидных желез в форме бабочки и в форме буквы «Н» ($p < 0,05$).

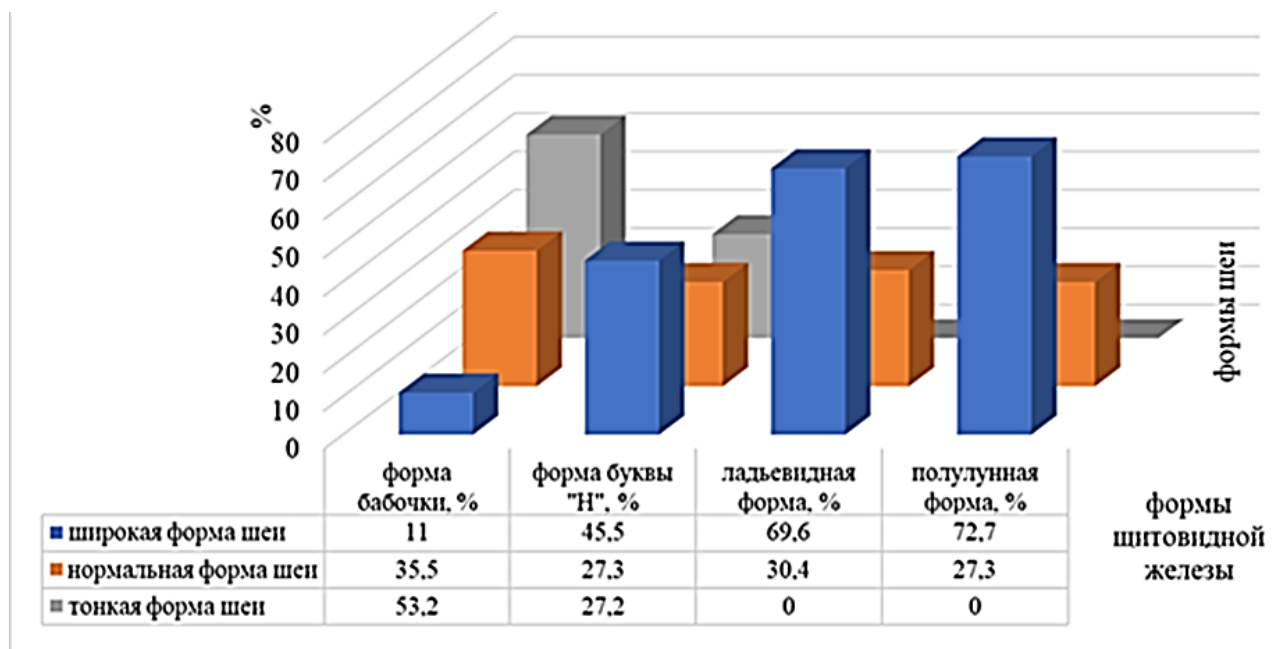


Рис. 2. Распределение форм щитовидной железы у лиц с различными формами шеи.

Полученные данные сопоставимы с результатами исследования Ю.В. Малеева, характеризующими размеры щитовидной железы различных форм у жителей Воронежской области. Согласно данным Ю.В. Малеева значения длины осей долей и величина угла

между осями долей максимальные у полулунной формы, минимальные – у железы в форме буквы «Н». Расстояние между нижними поллюсами долей максимально у щитовидной железы в форме буквы «Н». Полученные в ходе настоящей работы данные о линейных размерах долей и перешейка у жителей Ростовской области значительно дополняют критерии идентификации формы щитовидной железы, предложенные Ю.В. Малеевым [6]. Установлены корреляционные связи между формой щитовидной железы и формой шеи ($r=0,51$), между формой щитовидной железы и соматическим типом человека ($r=0,63$).

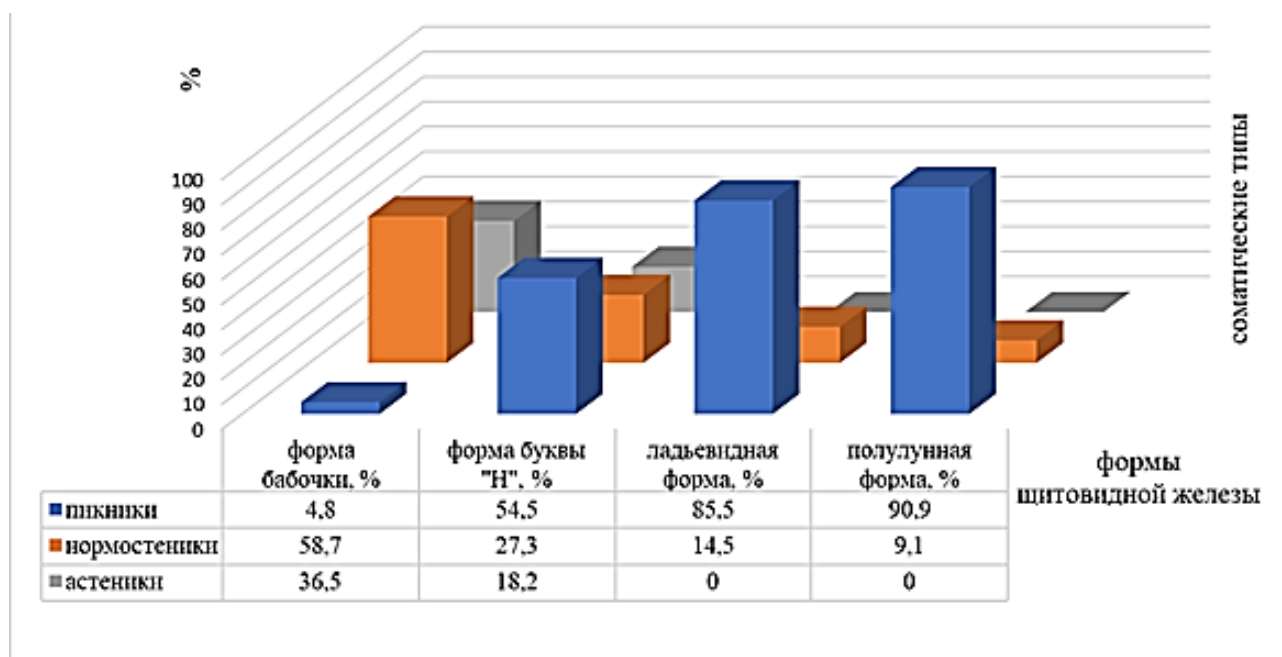


Рис. 3. Распределение форм щитовидной железы у лиц различных соматических типов по данным аутопсии.

В ходе работы также получены данные о распределении форм щитовидной железы у лиц с различными формами шеи (рис. 2). У лиц с широкой формой шеи щитовидная железа представлена преимущественно в виде буквы «Н», ладьевидной и полулунной формами (45,5%, 69,6% и 72,7%, соответственно). У лиц с нормальной и тонкой формами шеи щитовидная железа имеет чаще форму бабочки (35,5% и 53,2%, соответственно). Распределение анатомических форм щитовидной железы у лиц различных соматических типов представлено на рис. 3. Щитовидная железа в виде буквы «Н», ладьевидной и полулунной форм характерны для лиц пикнического типа (54,5%, 85,5% и 90,9%, соответственно). Щитовидная железа в форме бабочки характерна для лиц нормостенического (58,7%) и астенического (36,5%) типов.

Закключение. В ходе работы были определены закономерности анатомической изменчивости формы щитовидной железы у людей с различными формами шеи и типом телосложения. Определены достоверные различия морфометрических параметров различных форм щитовидной железы ($p<0,05$). Щитовидная железа в форме бабочки характерна для лиц нормостенического (58,7%) и астенического (36,5%) типов с нормальной (35,5%) и тонкой (53,2%) формами шеи; щитовидная железа в форме буквы «Н» - для лиц пикнического (54,5%) и нормостенического (27,3%) типов с широкой формой шеи (45,5%), щитовидные железы ладьевидной и полулунной форм - для лиц пикнического типа (85,5%, 90,9% соответственно) с широкой формой шеи (69,6%, 72,7% соответственно). Полученные данные о региональной специфике размеров морфометрических параметров щитовидной железы и конституциональной обусловленности формы органа могут быть использованы на этапе планирования оперативного лечения.

Авторы сообщают об отсутствии каких-либо конфликтов интересов при планировании, выполнении, финансировании и использовании результатов настоящего исследования.

Литература References

1. Urtaev BM, Jarema VI, Totoeva ON, Cibirova AE, Kravchenko EV. Anatomicheskie osobennosti stroenija i topografii shchitovidnoj zhelezy po dannym autopsii. *Morfologicheskie vedomosti*. 2018;3(26):27-30.
2. Totoeva ZN. Analiz oslozhnenij posle razlichnyh operativnyh vmeshatelstv na shchitovidnoj zheleze. *Endoskopicheskaya hirurgiya*. 2014;20(6):33-37. DOI: 10.17116/endoskop2014633-37.
3. Rostkova EE. Sravnitel'naja kharakteristika form shhitovidnyh i okoloshhitovidnyh zhelez cheloveka v postnatal'nom ontogeneze. *Morfologija*. 2019;2:234.
4. Ognerubov NA, Zhukov AO, Sergeev RS. Individual'nye osobennosti hirurgicheskoj anatomi i shhitovidnoj zhelezy. *Vestnik Tambovskogo universiteta*. 2016;2:520-529. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-2-520-529.
5. Panchenko DV. *Anatomo-topograficheskoe obosnovanie zadnebokovogo shejnogo operativnogo dostupa: avtoref. diss. kand. med. nauk. Volgograd, 2018.- 28s.*
6. Maleev JuV. *Hirurgicheskaja anatomija shhitovidnoj zhelezy v svyazi s tipovymi osobennostj amishei: avtoref. dis. kand. med. nauk. Voronezh, 1999.- 23s.*
7. Trunin EM, Smirnov AA, Sirkis MA, Smirnova EA. Sravnitel'naya harakteristika transfaringeal'nogo i transoral'nogo operativnyh dostupov k shchitovidnoj i okoloshchitovidnym zhelezam. *Vrach-aspirant*. 2012;3-4(52):524-531.
8. Molchanova AA. *Anatomicheskie osobennosti shchitovidnoj zhelezy po dannym ul'trazvukovogo issledovaniya u molodyh zhenshchin razlichnyh konstitucional'nyh tipov: avtorefdiss. kand. med. nauk. Novosibirsk, 2004.- 18s.*
9. Chaplygina EV, Nelasov NJu, Kuchieva MB. Somatotipologicheskie i regional'nye zakonomernosti ul'trazvukovoj anatomii shchitovidnoj zhelezy. *Morfologija*. 2013;3:50-53.
10. Kuchieva MB, Chaplygina EV. Individual'no-tipologicheskaya izmenchivost' razмеров shchitovidnoj zhelezy po dannym ul'trazvukovogo issledovaniya u zdorovyh lyudej 17-30 let. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2012;1:70.
11. Maleev JuV, Golovanov DN. Sovershenstvovanie podhodov k izucheniju form shchitovidnoj zhelezy. *Al'manah Molodoj Nauki*. 2016;3:9-12.
12. Tihonova TP, Zahvatova EV. Odezhd, kak sredstvo ozdorovlenija cheloveka. *Shvejnjaja promyshlennost'*. 2006;3:31.
13. Rees LA. Factorial study of some morphological aspects of human constitution. *J Mental Sei*. 1945;383(91):8-21.
14. Rebrov OJu. *Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnyh program Statistica. M.: MediaSfera, 2002.- 312s.*

Авторская справка

Чаплыгина Елена Викторовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой нормальной анатомии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; e-mail: kna_rostgmu@rambler.ru

Кучиева Маргарита Борисовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры нормальной анатомии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; e-mail: ritaku@mail.ru

Резникова Галина Леонидовна, кандидат медицинских наук, главный врач, Патологоанатомическое бюро Ростовской области, Ростов-на-Дону, Россия; e-mail: ritaku@mail.ru