

## АНАТОМИЧЕСКАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ФОРМЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН РОСТОВСКОЙ И АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Кучиева М.Б.<sup>1</sup>, Чаплыгина Е.В.<sup>1</sup>, Неласов Н.Ю.<sup>1</sup>, Корниенко Н.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «РостГМУ» Минздрава России, Ростов-на-Дону, e-mail: ritaku@mail.ru

Вариабельность формы щитовидной железы у жительниц Ростовской и Астраханской областей обусловлена воздействием различных экологических факторов в регионах проживания. Цель исследования: изучить вариабельность формы щитовидной железы у здоровых женщин юношеского возраста Ростовской и Астраханской областей. С использованием методики Л.А. Удочкиной (2006) были изучены формы долей щитовидной железы у 300 здоровых женщин юношеского возраста, проживающих в Ростовской области. Сравнительный анализ форм долей щитовидной железы у женщин Астраханской и Ростовской областей показал достоверные различия. У большинства жительниц Астраханской области доли щитовидной железы имеют форму правильного эллипсоида (65,10%). В популяции здоровых женщин Ростовской области отмечено значительное уменьшение представительниц, имеющих форму доли щитовидной железы в виде правильного эллипсоида (35,34%). Симметричные формы щитовидной железы визуализированы у 75,58% женщин Ростовской области. Симметричные формы щитовидной железы у женщин Ростовской области преимущественно представлены в виде правильного эллипсоида (48,32%). Данные о региональной изменчивости форм долей щитовидной железы могут быть использованы в работе врачей-хирургов и эндокринологов, что позволит повысить качество диагностики и лечения заболеваний щитовидной железы.

Ключевые слова: щитовидная железа, ультразвуковое исследование, женский пол.

## ANATOMICAL VARIABILITY OF FORMS OF THE THYROID GLAND IN HEALTHY WOMEN OF ROSTOV AND ASTRAKHAN REGIONS

Kuchieva M.B.<sup>1</sup>, Chaplygina E.V.<sup>1</sup>, Nelasov N.Y.<sup>1</sup>, Kornienko N.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FSBEI HE RostSMU MOH Russia, Rostov-on-Don, e-mail: ritaku@mail.ru

The variability of the thyroid gland shape in residents of Rostov and Astrakhan regions is due to the influence of various environmental factors in the regions of residence. The purpose of the research: to study the variability of form of the thyroid gland in healthy women adolescence, the Rostov and Astrakhan regions. Using the methods of L.A. Udochkina (2006) were studied the forms of the lobes of the thyroid gland in 300 healthy women of youthful age, living in Rostov region. A comparative analysis of the forms of the lobes of thyroid cancer in women Astrakhan and Rostov regions showed significant differences. In most women the proportion of the thyroid gland is in the form of a regular ellipsoid (65,10%). In population of healthy women of the Rostov region showed a significant reduction of the representatives, having the shape of the lobe of the thyroid gland the form of a regular ellipsoid (35,34%). Symmetrical forms of the thyroid gland are visualized in 75,58% of women of the Rostov region. Symmetrical forms of the thyroid gland in women of the Rostov region are predominantly represented as a regular ellipsoid (48,32%). Data on the regional variability of thyroid lobe forms can be used in the work of surgeons and endocrinologists, which will improve the quality of diagnosis and treatment of thyroid diseases.

Keywords: thyroid gland, ultrasound examination, female.

В настоящее время для комплексной оценки морфофункционального состояния щитовидной железы врачами различных клинических специальностей востребованы данные о формах ее долей [1; 2]. Ультразвуковой метод исследования щитовидной железы является приоритетным методом прижизненной визуализации не только размеров, но и формы щитовидной железы [3]. Вопрос о вариабельности форм щитовидной железы у жителей различных природно-климатических регионов широко обсуждается в современной

литературе [4; 5]. Ростовская область является регионом с йодной недостаточностью, Астраханская область – экологически дестабилизированным регионом с обширными геохимическими аномалиями и высоким уровнем техногенного загрязнения окружающей среды [6; 7].

Учитывая, что морфология щитовидной железы имеет определенную специфику у жителей различных природно-климатических регионов [8; 9] и подвержена воздействию ряда экологических факторов [10], считаем проблему изучения вариабельности формы щитовидной железы у жителей, проживающих в различных экологических условиях, своевременной и актуальной.

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ вариабельности форм долей щитовидной железы у здоровых женщин юношеского возраста Ростовской и Астраханской областей.

#### **Материал и методы исследования**

Было обследовано 300 здоровых женщин юношеского возраста (16-20 лет), длительно проживающих в Ростовской области. При проведении ультразвукового исследования щитовидной железы использовали методику В.В. Митькова (2011) [11]. Формы долей щитовидной железы оценивали по методике Л.А. Удочкиной [6]. Согласно избранной методике, на поперечной и продольной сонограммах щитовидной железы оценивали соотношения линейных размеров долей. На поперечной сонограмме рассчитывали  $K_1$  - отношение ширины к толщине доли; на продольной сонограмме -  $K_2$  - отношение длины к толщине доли. Критерии оценки формы доли щитовидной железы по методике Л.А. Удочкиной представлены в таблице.

Критерии оценки формы доли щитовидной железы по методике Л.А. Удочкиной

Форма доли щитовидной железы	Соотношения линейных размеров долей	
	$K_1$	$K_2$
Правильный эллипсоид	1,055±0,145	3,0±0,5
Эллипсоид, уплощенный во фронтальной плоскости	1,41±0,195	3,0±0,51
Эллипсоид, уплощенный в сагиттальной плоскости	0,85±0,075	3,0±0,51
Эллипсоид, вытянутый по продольной оси	1,055±0,145	4,055±0,545
Эллипсоид, укороченный по продольной оси	1,055±0,145	2,075±0,415

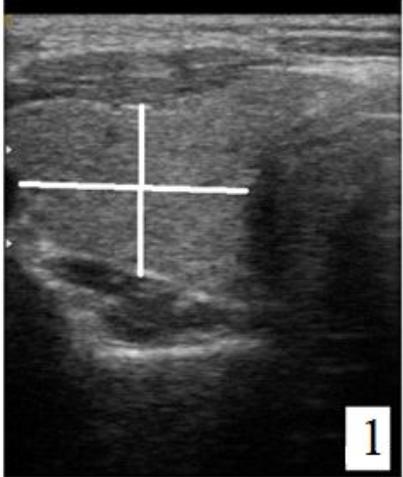
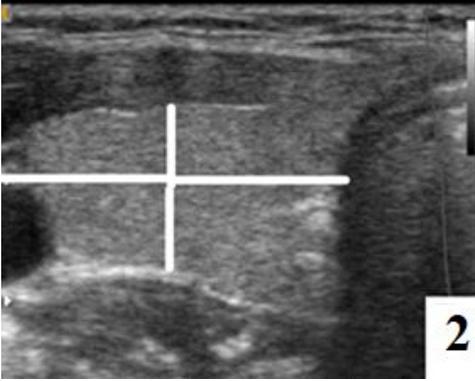
Статистический анализ и обработку данных выполняли с помощью компьютерных

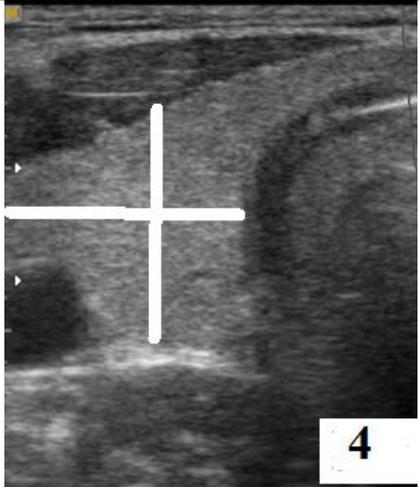
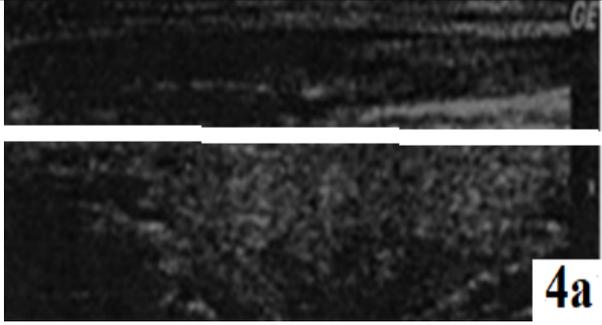
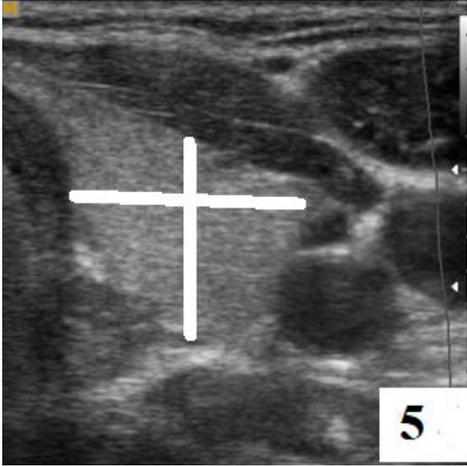
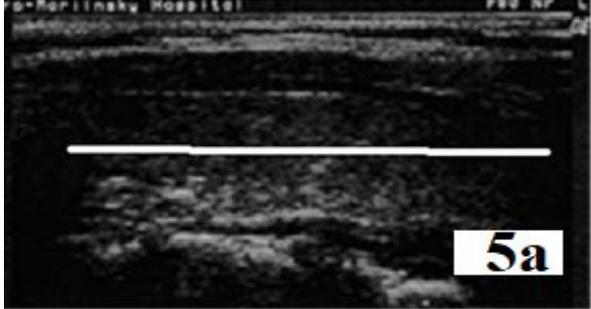
программ EXCEL 7.0 Microsoft Office 2007 Pro и R (версия 3.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). Для оценки достоверности различий процентного распределения форм долей щитовидной железы у женщин Ростовской и Астраханской областей был использован способ оценки достоверности разности относительных показателей [12].

### Результаты и обсуждение

У всех обследованных женщин щитовидная железа имела изоэхогенную структуру, объем железы варьировал в диапазоне от 5,5 до 18 см<sup>3</sup>, что, согласно данным ВОЗ, соответствует возрастной норме.

С использованием методики Л.А. Удочкиной (2006) у здоровых женщин Ростовской области визуализированы следующие формы долей щитовидной железы: форма правильного эллипсоида; эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости; эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости; эллипсоида, вытянутого по продольной оси плоскости; эллипсоида, укороченного по продольной оси (рис. 1).

	
<p><i>1, 1a - форма правильного эллипсоида, при которой на поперечной сонограмме (1) <math>K_1=1,12</math>, на продольной сонограмме (1a) <math>K_2=3,25</math></i></p>	
	
<p><i>2 - на поперечной сонограмме представлена форма доли щитовидной</i></p>	<p><i>3 - на поперечной сонограмме представлена форма доли щитовидной</i></p>

<p><i>железы в виде эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости (<math>K_1=1,50</math>)</i></p>	<p><i>железы в виде эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости (<math>K_1=0,87</math>)</i></p>
	
<p><i>4, 4a - форма эллипсоида, вытянутого по продольной оси, при которой на поперечной сонограмме (4) <math>K_1=1,05</math>, на продольной сонограмме (4a) <math>K_2=4,01</math></i></p>	
	
<p><i>5, 5a - форма доли щитовидной железы в виде эллипсоида, укороченного по продольной оси, при которой на поперечной сонограмме <math>K_1=1,03</math>, на продольной сонограмме <math>K_2= 2,09</math></i></p>	

*Рис. 1. Формы долей щитовидной железы у женщин Ростовской области*

Процентное распределение форм долей щитовидной железы в популяции женщин Ростовской области представлено следующим образом: форма правильного эллипсоида составила 35,34%; эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости - 30,17%; эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости - 4,45%; эллипсоида, вытянутого по продольной оси плоскости - 23,27%; эллипсоида, укороченного по продольной оси - 7,76%.

При сопоставлении полученных данных с результатами исследования, проведенного в Астраханской области, установлен ряд достоверных различий. В популяции жительниц Астраханской области женщин, имеющих форму доли щитовидной железы в виде

правильного эллипсоида, достоверно больше, чем в популяции женщин Ростовской области ( $p < 0,05$ ). Представительниц с формой долей щитовидной железы в виде эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости; эллипсоида, вытянутого по продольной оси, и эллипсоида, укороченного по продольной оси, достоверно больше в популяции женщин, проживающих в Ростовской области, чем в популяции женщин Астраханской области ( $p < 0,05$ ) (рис. 2).



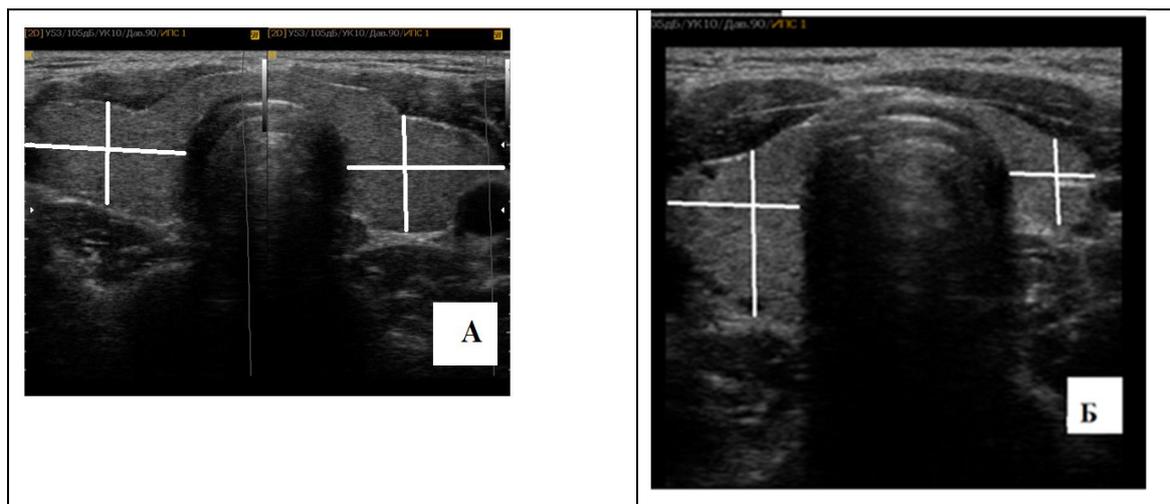
Рис. 2. Процентное распределение форм долей щитовидной железы у женщин юношеского возраста, проживающих в Ростовской и Астраханской областях (в %): 1 - правильный эллипсоид; 2 - эллипсоид, уплощенный во фронтальной плоскости; 3 - эллипсоид, уплощенный в сагиттальной плоскости; 4 - эллипсоид, вытянутый по продольной оси; 5 - эллипсоид, укороченный по продольной оси

\* - достоверно значимые различия показателей исследования, проведенного в Ростовской и Астраханской областях ( $p < 0,05$ ).

По данным исследования А.Ф. Цыба [13], проведенного в 90-х годах XX века, у 80% здорового населения России, проживающего в областях, не подверженных негативному воздействию антропогенных факторов, форма доли приближена к правильному эллипсоиду. Уменьшение распространенности данной формы железы среди жительниц Ростовской и Астраханской областей можно считать показателем экологического неблагополучия в регионах проживания. Установленные достоверные различия форм щитовидной железы обусловлены воздействием различных экологически неблагоприятных факторов в регионах проживания: в Ростовской области – недостаточностью йода в почве, в Астраханской области - воздействием на организм серосодержащего газа Астраханского газоконденсатного месторождения.

При исследовании симметрии щитовидной железы у женщин Ростовской области

визуализированы симметричные и асимметричные формы органа (рис. 3).



*Рис. 3. Симметричная и асимметричная формы щитовидной железы: А – симметричная щитовидная железа; Б - асимметричная щитовидная железа*

У 75,58% здоровых женщин Ростовской области визуализирована симметричная форма щитовидной железы, при которой правая и левая доли имеют одинаковые формы. У 24,42% жительниц Ростовской области щитовидная железа является асимметричной, при которой правая и левая доли имеют различные формы. У большинства жительниц Ростовской области, имеющих симметричную форму щитовидной железы (48,32% обследованных женщин), доли представлены в виде правильного эллипсоида. Симметричные формы щитовидной железы в виде эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости; эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости; эллипсоида, вытянутого по продольной оси; эллипсоида, укороченного по продольной оси, определяются у 32,15, 1,05, 16,07 и 2,41% обследованных женщин соответственно.

### **Заключение**

В работе представлены данные, отражающие различия процентного соотношения форм щитовидной железы у жителей различных природно-климатических регионов России. Анализ литературы показал [13], что у здорового населения, проживающего в регионах, не подверженных негативному воздействию антропогенных факторов, форма долей щитовидной железы преимущественно представлена в виде правильного эллипсоида. С использованием методики Л.А. Удочкиной (2006) в ходе проведенного исследования установлено уменьшение распространенности данной формы железы у жителей экологически неблагоприятных Ростовской и Астраханской областей.

Сравнительный анализ полученных данных показал достоверные региональные различия форм долей щитовидной железы у женщин Ростовской и Астраханской областей. В популяции женщин Астраханской области представительниц, имеющих форму доли

щитовидной железы в виде правильного эллипсоида, достоверно больше, чем в популяции женщин Ростовской области. У жительниц Ростовской области установлено увеличение числа женщин с формами долей в виде эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости, эллипсоида, вытянутого по продольной оси, и эллипсоида, укороченного по продольной оси. Данные об анатомической вариабельности формы щитовидной железы могут повысить качество интерпретации результатов ультразвукового исследования органа.

### Список литературы

1. Варданян Г.Дж. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы у женщин репродуктивного возраста / Г.Дж. Варданян, Р.А. Акопян // Медицинская наука Армении. – 2012. – № 3. – С. 3-14.
2. Lattupalli H. Multiple variations in the morphology of thyroid gland / International J. of Recent Trends in Science and Technology. – 2014. – Vol. 2, № 11. – P. 143-147.
3. Гендерные различия размеров внутренних органов у 17-летних подростков с различными соматотипами / В.О. Еркудов [и др.] // Педиатр. – 2017. – № 5. – С. 67-73.
4. Актуальные вопросы типовой анатомии передней области шеи в аспекте запросов клинической практики / Ю.В. Малеев [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – № 3. – С. 79.
5. Чаплыгина Е.В., Кучиева М.Б. Вариабельность показателей ультразвукового исследования щитовидной железы и индивидуально-типологическая характеристика обследуемого. Есть ли взаимосвязь? // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 4. - URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=4744> (дата обращения: 18.06.2018).
6. Удочкина Л.А. Структурные преобразования щитовидной железы на этапах онтогенеза в норме и при воздействии серосодержащего газа: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. – Волгоград, 2006. – 39 с.
7. Чаплыгина Е.В. Соматотипологические и региональные закономерности ультразвуковой анатомии щитовидной железы / Е.В. Чаплыгина, Н.Ю. Неласов, М.Б. Кучиева // Морфология. – 2013. – Т. 143. – № 3. – С. 050-053.
8. Косянчук Н.М. Результаты ультразвукового обследования щитовидной железы жителей Воронежской области / Н.М. Косянчук, А.В. Черных // Наука и образование: современные тренды. – 2015. – Т. 7. – № 1. – С. 29-38.
9. Огнерубов Н.А. Индивидуальные особенности хирургической анатомии щитовидной железы: обзор литературы / Н.А. Огнерубов, А.О. Жуков, Р.С. Сергеев // Вестник Тамбовского университета. – 2016. – № 2. – С. 520-529.

10. Кику П.Ф. Влияние факторов среды обитания на распространение заболеваний щитовидной железы в Приморском крае / П.Ф. Кику, Б.Г. Андрюков, Т.В. Горборукова // Успехи наук о жизни. – 2012. – № 5. – С. 108-114.
11. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – М.: Видар-М, 2011. – 720 с.
12. Омельченко В.П. Медицинская информатика: руководство к практическим занятиям / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 384 с.
13. Цыб А.Ф. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы / А.Ф. Цыб, В.С. Паршин, Г.В. Нестайко. – М.: Медицина, 1997. – 329 с.