

# АНОМАЛИИ И ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Величко И. М.

Гродненский государственный медицинский университет, Республика Беларусь

Щитовидная железа (ЩЖ) представляет собой эндокринную железу в форме бабочки. Ее функции связаны с регулированием основного обмена, уровня кальция в крови, ростом и развитием. Расположена спереди на шее на уровне от пятого шейного до первого грудного позвонков. Имеет две боковые доли, соединенные узкой срединной перемычкой, называемой перешейком. Нормальные размеры долей ЩЖ составляют: длина – 5 см, ширина – 3 см и толщина – 2 см [1]. Размер, форма и объем щитовидной железы зависят от возраста, расы, географического положения и пола. Из всех желез внутренней секреции ЩЖ развивается первой в эмбрионе [2, 3]. Она начинает формироваться как срединный утолщение энтодермы на дне глотки между первым и вторым глоточным мешком во время четвертой недели беременности. По мере роста эмбриона, развивающаяся ЩЖ опускается в области шеи, проходя вентральнее подъязычной кости и хрящей гортани. Сначала, зачаток ЩЖ полый, но делится на правую и левую доли, которые соединяются перешейком, лежащим впереди второго, третьего, и четвертого кольца трахеи, далее ЩЖ принимает свою окончательную форму и достигает места ниже щитовидного хряща к концу седьмой недели.

Из-за своего эмбрионального происхождения ЩЖ предрасположена к широкому спектру множественных анатомических вариаций и аномалий развития и местонахождения. ЩЖ была замечена в других частях тела: переднее средостение, сердце, легкое, поднижнечелюстная область, трахея, «двенадцатиперстная кишка», язык, надпочечник [4-6].

Из анатомических вариаций ЩЖ встречается пирамидальная доля, отсутствие перешейка, агенезия, эктопия, добавочная ткань ЩЖ [7, 8]. Большинство этих изменений связано с персистенцией щитовидно-язычного протока. Пирамидальная доля развивается из дистальной части щитовидно-язычного протока путем дифференцировки протока в железистую ткань, которая прикрепляется своим основанием к верхнему краю перешейка, обычно в месте его соединения с левой долей. Встречаемость пирамидальной доли варьирует от 15% до 75% [9, 10].

Имеющиеся на сегодняшний день многочисленные ее варианты базируются на классификации С.Ф. Marshall (1895). Так, Н.А. Огнерубов и соавт. (1998, 2000) выделили 12 форм щитовидной железы:

- 1) пирамидальная доля справа (32 %);
- 2) пирамидальная доля по центру (17,5 %);
- 3) пирамидальная доля слева (31,4 %);
- 4) в виде бабочки (30,6 %);
- 5) без перешейка (доли находятся на расстоянии друг от друга) (21,7 %);

- 6) ассиметричная (11,9 %);
- 7) толстый и широкий перешеек (8 %);
- 8) тонкий и узкий перешеек (8,25 %);
- 9) в виде «трезубца» (10,8 %);
- 10) полулунная (12,8 %);
- 11) в виде буквы «Н» (11,1 %);
- 12) без перешейка (доли тесно соприкасаются друг с другом) (3,3 %).

Как у мужчин, так и у женщин одинаково часто встречаются формы с участием пирамидальной доли – пирамидальная доля справа (16,3 и 16,4 % соответственно), пирамидальная доля слева (15 и 16,4 %), пирамидальная доля по центру (8,5 и 9 %), в виде «бабочки» (15,7 и 4,9 % соответственно) [9]. В то же время у мужчин чаще наблюдалась в форме «трезубца» и полулунной формы, составляя 7,8 и 9,8 % соответственно, а мужчин по 3 %. У женщин чаще встречалась форма щитовидной железы в виде буквы «Н» – 10,4 и 0,7 % соответственно и без перешейка (доли находятся на расстоянии друг от друга (11,9 и 9,8 % у мужчин).

Агенезия перешейка характеризуется его отсутствием, боковые доли расположены независимо по обе стороны от трахеи [11]. Согласно исследованиям Брауна и др., перешеек не был выявлен в четырех случаях из изученных 58 трупов [12]. В свою очередь Вон и Чанг сообщили, что в 3% случаев перешейка нет, боковые доли ЩЖ разделены [13]. Нехтап и др. наблюдали неудачу слияния перешейка по средней линии ЩЖ у трупа женщины 48 лет [14]. Согласно Груберу, частота агенезии ЩЖ перешейка составляет около 5% [15], в то время как, по Маршаллу, около 10% [16]. Отсутствие перешейка может быть связано с другими видами дисорганогенеза, такими как отсутствие доли или наличие эктопической ткани ЩЖ.

Знание о нормальной анатомии и вариациях структур ЩЖ очень важно для оценки и успешного хирургического лечения заболеваний в клинической практике. Возраст и пол могут внести свой вклад в анатомические вариации ЩЖ. Таким эти данные сообщают о распространенности анатомических вариаций и аномалии развития ЩЖ, которые могут, дать информацию хирургам, анатомам и исследователям.

**Цель:** провести анализ объема правой, левой долей, общего объема ЩЖ пациентов, исследовать объем и описать добавочную долю ЩЖ.

**Методы исследования:** на аппарате УЗИ класса Samsung medison ugeo H60 и Philips Affiniti 70, были исследованы 21 пациент (11 женщин в возрасте 19-40 лет и 10 мужчин в возрасте 23-45 лет). Сцинтиграфия щитовидной железы проводилась у одного пациента: женщины в возрасте 22 года, у которой на УЗИ был обнаружен добавочный отросток ЩЖ, что выполнено на однофотонном эмиссионном компьютерном томографе “Symbia E” производств фирмы “Siemens Medical Solutions” (США). Статистические методы: распределение значений ряда показателей в группах соответствовало закону нормального распределения (согласно W-критерию Шапиро-Уилка, наличие различий между средними и медианами, а также смещение пика гистограмм). Данные обрабатывались с использованием параметрических методов с

помощью пакета программ Statistica 10,0 (SN: AXAR207F394425FA-Q). Применена описательная статистика. Данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения ( $M \pm m$ ) [17].

**Результаты исследования:** В настоящее время, ультразвуковой метод является приоритетным в оценке размеров ЩЖ, однако, реже проводят КТ органов шеи и сцинтиграфию ЩЖ. Для правильной интерпретации полученных данных исключительно важно знание границ вариабельности анатомического строения железы в условиях нормы. Так, при ультразвуковом исследовании ЩЖ определяется ряд количественных и качественных показателей: положение и линейные размеры щитовидной железы, объем правой и левой долей, общий объем исследуемого органа.

У 20 обследованных (10 мужчин и 10 женщин) ЩЖ имела нормальное расположение – от щитовидного хряща до надключичной области, патологических изменений ЩЖ не выявлено. В результате ультразвукового исследования линейных размеров ЩЖ получены следующие данные: у мужчин ширина, толщина и длина правой доли составили  $21,4 \pm 1,2$  мм,  $14,8 \pm 2,0$  мм,  $47,8 \pm 2,3$  мм соответственно, левой доли –  $16,6 \pm 1,9$  мм,  $14,2 \pm 2,1$  мм,  $42,1 \pm 1,5$  мм соответственно. У женщин линейные размеры долей составили: ширина, толщина и длина правой доли –  $17,4 \pm 1,6$  мм,  $15,8 \pm 1,8$  мм,  $45,0 \pm 1,2$  мм соответственно; для левой доли –  $16,7 \pm 1,7$  мм,  $11,2 \pm 1,4$  мм и  $43,2 \pm 1,8$  мм соответственно.

Нами был выявлен редкий случай добавочной доли ЩЖ, последняя не визуализировалась полностью на УЗИ. Общий объем правой доли составил  $7,88 \text{ см}^3$ , а левой  $7,05 \text{ см}^3$ , размеры перешейка 3 мм, общий объем ЩЖ –  $14,93 \text{ см}^3$ . Загрудинно слева обнаружена паренхима ЩЖ, образование с неоднородной структурой, ровными контурами, активным кровотоком, размером  $29 \times 15 \times 20$  мм, что составляет  $8,7 \text{ см}^3$ . В связи, с чем пациентка прошла сцинтиграфию ЩЖ, которая проводилась для получения информации о топографии, размерах, форме органа, функциональной активности различных отделов, наличии «горячих» и «холодных» узлов.

Сцинтиграфия – высокоинформативный неинвазивный метод диагностики с помощью которого осуществляется визуализация органов и тканей. Оцениваются особенности анатомического расположения объекта, определяется его функциональное состояние, выявляются разнообразные патологические процессы. Метод основан на внутривенном введении в организм радиофармпрепарата (РФП) и последующем «считывании» ионизирующего излучения. В качестве маркера используются изотопы технеция ( $^{99m}\text{Tc}$ ), которые характеризуются коротким периодом полураспада (6 часов) и, как следствие, минимально возможной радиотоксичностью.

Через 20 минут после введения РФП на стандартно выполненной сцинтиграфии визуализировалась ЩЖ, умеренно увеличенная в размере, правая доля несколько больше левой. Контуров ЩЖ были четкие, неровные. Под левой долей загрудинно определился небольшой участок функционирующей тиреоидной ткани (добавочная доля). Общий захват РФП

щитовидной железой (аптейк) в пределах нормы (0,50%). Сравнительный захват РФП: правая доля – 50%, левая доля – 40%, добавочная – 5%. Распределение РФП в ЩЖ было равномерное, без очаговой патологии. Общая площадь ЩЖ составила 61,8 см<sup>2</sup>, левой доли – 22,6 см<sup>2</sup>, правой доли – 22,9 см<sup>2</sup>, перешеек – 6,2 см<sup>2</sup>, добавочной доли – 12,6 см<sup>2</sup>.

Таким образом, среди исследованных пациентов, нами был обнаружен и описан случай с врожденной аномалией развития ЩЖ, в виде добавочной доли ЩЖ, которая встречается достаточно редко.

**Выводы:** Данные о закономерностях эмбриогенеза и частоте встречаемости аномалий развития ЩЖ могут представлять диагностический и хирургический интерес во время проведения операций на органах шеи. Это обусловлено неуклонным ростом заболеваний ЩЖ, особенно доброкачественными и злокачественными опухолями, основным методом лечения которых является хирургический. Для точной диагностики заболеваний щитовидной железы и осуществления безопасной и эффективной хирургии знания анатомии ЩЖ, включая ее индивидуальные особенности, являются очень важными.

#### Список литературы:

1. Loevner, L. A. Anatomy and pathology of the thyroid and parathyroid glands / L. A. Loevner // Head and Neck Imaging. – 2011. – Vol. 10 (5). – P. 2611–2655.
2. Developmental abnormalities of the thyroid / E. L. Kaplaw [et al.] // Endocrinology. Philadelphia: Saunders. – 1994. – Vol. 2 (3). – P. 893–899.
3. Факторы риска развития врожденных пороков развития / Т. М. Бектурсунов [и др.] // Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева. – 2018. – № 2. – С. 128–131.
4. Ectopic thyroid tissue / D. J. Laroche [et al.] // Otolaryngol. – 1979. – № 8. – P. 523–530.
5. Pulsating mass at the sternum: a primary carcinoma of ectopic mediastinal thyroid / Sand J. [et al.] // J Thorac Cardiovasc Surg. – 1996. – № 112. – P. 833–835.
6. Ectopic submandibular thyroid tissue with a coexisting active and normally located thyroid gland: case report and review of literature / K. U. Feller [et al.] // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. – 2000. – № 90. – P. 618–623.
7. Braun E, Windisch G, Wolf G, Hausleitner L, Anderhuber F. The pyramidal lobe: clinical anatomy and its importance in thyroid surgery / E. Braun [et al.] // Surg Radiol Anat – 2007. – 29. – P. 21–27.
8. Hollander, E. J. Accessory thyroid gland at carotid bifurcation presenting as a carotid body tumor: case report and review of the literature/ E. J. Hollander, Visser M. J., Baalen J. M. // J Vase Surg. – 2004. – № 39 – P. 260–262.
9. Marshall, C. F. Variations in the form of the thyroid gland in man /C.F. Marshall // J Anat. – 1895. – № 29. – P. 234–239.
10. An anatomical study on pyramidal lobe of thyroid gland in Bangladeshi people / S. Z. Sultana [et al.] // Mymensingh Med J. 2008. – № 17. – P. 8–13.
11. Nehtap, Y. Failure of the isthmus lobe to fuse in the midline / Y. Nehtap, Y. Eser, K. Figen // ClinAnat. – 1995. – № 8. – P. 33–35.
12. The pyramidal lobe: clinical anatomy and its importance in thyroid surgery / E. Braun [et al.] // Surg Radiol Anat. – 2007. – № 29. – P. 21–27.
13. Won, H. S. Morphologic variations of the thyroid gland in Korean adults / H. S. Won, I. H. Chung // Korean J Phys Antropol. – 2002. – № 15. – P. 119–125.

14. Nehtap, Y. Failure of the isthmus lobe to fuse in the midline / Y. Nehtap, Y. Eser, K. Figen // ClinAnat. – 1995. – № 8. – P. 33–35.
15. Testut, L. Tratado de Anatomia Humana. / L. Testut, A. Latarjet // ClinAnat. – 2022. – № 4. – P. 45–59.
16. Marshall CF. Variation in the form of the thyroid in man / C. F. Marshall // J. Anat. Physiol. – 1895. – № 29. – P. 234–239.
17. Бондарчук, С. С., Стат. обработка экспериментальных данных в MS Excel: учеб. пос. / С. С. Бондарчук, И. С. Бондарчук. – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2018. – 433 с.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В СОВРЕМЕННОМ АСПЕКТЕ**

**Волчкевич Д. А., Токина И. Ю.**

Гродненский государственный медицинский университет, Республика Беларусь

Брюшина – это серозная оболочка, которая покрывает внутренние органы брюшной полости. Она является одной из наиболее важных структур в анатомии, так как обеспечивает защиту органов полости, а также способствует их функционированию. Поэтому понимание анатомии полости брюшины является крайне важным для практикующих врачей и студентов медицинских вузов.

Существует множество аспектов в изучении и объяснении строения брюшины и ее полости. В данной статье хотелось бы сосредоточиться на наиболее значимых структурах этой области, таких как деление брюшинной полости, брыжейки, связки, карманы и другие.

Цель данной статьи – дать современное представление об анатомии полости брюшины в рамках международной анатомической номенклатуры, адаптированной в 2003 году. Этот материал поможет расширить свои знания в области строения топографии брюшной полости.

Брюшина представляет собой большую тонкую серозную мембрану, покрывающую изнутри брюшную и часть тазовой полостей, а также органы, расположенные в этих полостях. Она является самой большой серозной оболочкой тела человека и изначально представляет собой закрытый мешок, покрывающий стенки полостей, но при развитии органов, они отесняли брюшину от стенок внутрь брюшной полости, образуя впячивания, которые называют складками. В результате этого смещения в брюшине можно условно выделить 2 листка – висцеральный и париетальный.

Париетальная брюшина покрывает стенки брюшной и тазовой полостей изнутри, от которых отделяется рыхлой соединительной тканью, в результате чего брюшину можно легко отделить от стенок. Эта часть серозной оболочки