

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 611.447

**НОВЫЕ АСПЕКТЫ В ИЗУЧЕНИИ МОРФОЛОГИИ  
ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ КАК УСЛОВИЕ ОПТИМИЗАЦИИ  
ОПЕРАТИВНОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ПАРАТИРЕОИДЭКТОМИИ  
С УЧЕТОМ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА**

*А.И. Краюшкин, В.Л. Загребин,  
А.И. Перепелкин, В.Б. Барканов, А.В. Зубков*

Волгоградский государственный медицинский университет

**В статье приводятся сведения о топографии и морфологии околощитовидной железы (ОЩЖ) в зависимости от пола, возраста, соматотипологических и этнотерриториальных особенностей. Установление соотношения показателей формы и размеров с топографией и морфологическими параметрами ОЩЖ позволит до операции прогнозировать места расположения ОЩЖ, а, следовательно, оптимизировать выполнение оперативных вмешательств на щитовидной железе и ОЩЖ.**

*Ключевые слова:* околощитовидная железа, соматотип, хирургическое лечение.

Одним из подходов к прогнозированию здоровья является оценка психосоматической конституции человека. Конституциональный тип – это интегральный показатель, характеризующий физические и функциональные возможности организма человека. Морфологическим выражением конституции является соматотип [1, 7, 11]. В настоящее время соматотип учитывается в рамках интегративной антропологии как в общепрофилактических исследованиях, так и в клинической практике [6, 11] и является одним из условий комплексного подхода в медико-биологических работах. Комплексный подход предполагает учет пола, возраста, соматотипа и этнотерриториальных особенностей [6, 11].

В нашем исследовании проведен анализ отечественной и зарубежной литературы, сопоставлены анатомические и гистологические характеристики околощитовидных желез (ОЩЖ) в зависимости от возраста, пола, типа телосложения и этнотерриториальных особенностей.

Датирование исследования ОЩЖ начинается с 1862 г в Англии, когда Ri-

chard Owen выполнил аутопсию носорога, где описал железистый орган желтовато-коричневого цвета, тесно примыкавший и погруженный в ткань в области верхнего полюса щитовидной железы размерами 30 x 14 x 8 см. Термин «glandulae parathyreoidea» предложил в 1880 г Ivar Viktor Sandström препарировавший трупы животных. В последующем эти данные подтвердились на аутопсии 50 трупов лиц мужского и женского пола. Детально были описаны размеры, варианты расположения и кровоснабжение желез [10]. XX век ознаменован активным изучением анатомии и физиологии этих эндокринных органов.

В настоящее время во всем мире происходит рост числа больных с той или иной патологией органов эндокринной системы. Поэтому растет число оперативных вмешательств, в частности на ОЩЖ. Несмотря на совершенствование различных методик в лечении патологий щитовидной и ОЩЖ, оперативное лечение играет ведущую роль в этом процессе [7].

Анатомия ОЩЖ является элементом теоретического базиса эндокринной

хирургии, владение которым позволяет снизить время оперативного вмешательства и значительно сократить число операционных осложнений.

Морфология ОЩЖ в значительной мере носит описательный характер и сводится преимущественно к перечислению вариаций их общего количества и характеристики возможных мест расположения без попытки найти какие-либо закономерности зависимости их морфологии от конституциональных особенностей организма, пола, возраста и этно-территориальных факторов.

В гистологическом строении интактных ОЩЖ выделяются капсула, строма и паренхима железы. Капсула ОЩЖ тонкая, представлена нежной волокнистой соединительной тканью. Строма железы, состоящая из соединительной ткани, зрелых жировых клеток и сосудов, образует дольчатость паренхимы. Стромальный жир в неизменной ОЩЖ расположен достаточно равномерно, но может концентрироваться в области полюсов. Количество жировых клеток стромы меняется с возрастом. В юношеском возрасте их мало, они, как правило, рассеяны по паренхиме. Масса железы представлена в этом возрасте практически одной паренхимой. К 25-30 годам количество жировых клеток стромы достигает 10-25% железистого объема и в дальнейшем меняется мало.

В паренхиме нормальной ОЩЖ доминируют так называемые главные клетки – паратироциты, имеющие полигональную форму, диаметр 8-10 мкм, центрально расположенное, четко очерченное ядро с компактным хроматином, как правило, без митозов. Цитоплазма главных клеток амфифильна, т.е. местами слабо базофильна, местами слабо оксифильна, иногда светлая – «оптически пустая». Главные клетки могут образовывать трабекулярные, ацинарные или фолликулярно-подобные структуры, содержащие эозинофильный ШИК-положительный материал, напоминающий коллоид, который окрашивается на липиды. Именно главными клетками и осуществляется

синтез и секреция паратиреоидного гормона в кровотоки.

Главной функцией ОЩЖ в организме является синтез и секреция паратиреоидного гормона (ПТГ) – одноцепочечного полипептида с молекулярной массой 9425 Дальтон, состоящего из 84 аминокислот. Его синтез осуществляется главными клетками из биологических предшественников – препроПТГ, содержащего 115 аминокислот, и проПТГ, имеющего 90 аминокислотных остатков [14, 19].

Количество верхних ОЩЖ более постоянно, чем нижних [9, 17]. По данным J. C. Gillot et al., уменьшение общего числа ОЩЖ более характерно, чем увеличение. У 1% вскрытых трупов им обнаружено 2 ОЩЖ, у 13% – 3, у 80% – 4, у 6% – 5 и у 0,4% – 6 желез [9, 17].

Другие исследователи настаивают на противоположном [15,20]. В работе Т.Н. Назаровой в 85% случаев описаны 4 железы, в 3% – 3, а в 12% – от 5 до 11. А. Alveryd, по данным 354 секций, обнаружил 4 железы у 90,6% трупов, 5 желез у 3,7% и в 0,28% случаев – менее 4 желез. В другом исследовании G. Akerstrum et al. [9,17] выполнил 503 аутопсии и только в 3% случаев обнаружил 3 железы, в 84% наблюдений – 4 и в 13% случаев – 5 ОЩЖ, при этом пятая ОЩЖ (добавочная) находилась в тимусе.

У ОЩЖ гладкая, блестящая поверхность, плотной консистенции. По окраске ОЩЖ схожи со щитовидной железой и лимфатическими узлами. Цвет ОЩЖ не постоянен, зависит от возраста: бурожелтая у взрослых, и бледно-розовая окраска у детей [14,15,18,]. В связи с тем, что ОЩЖ окружены жировой тканью это создает трудности в их дифференцировке от комочков жира.

ОЩЖ имеют различную форму. Так ОЩЖ в составе капсулы задней поверхности щитовидной железы уплощены и с заостренными контурами. Экстракапсулярные – овальные, шаровидные или каплеобразной формы [8]. Длинник ОЩЖ всегда ориентирован к продольной оси тела. ОЩЖ имеют разную форму, так различают округлую [2, 7], овальную [13,

19], дисковидную [2, 7], удлинненную [13, 19], уплощенную [13, 19], чечевицеобразную [2, 7], каплевидную, листовидную и форму сосиски [2, 7].

В норме размеры ОЩЖ варьируют у взрослых: длина 2,0-8,0 мм, ширина от 1,5 до 4,0 мм, толщина 0,5-5,0 мм. Нижние ОЩЖ крупнее верхних. У женщин масса ОЩЖ больше чем у мужчин. Масса каждой ОЩЖ колеблется в интервале от 20,0 до 75,0 мг [2, 7, 19]. Общая масса ОЩЖ у женщин  $142 \pm 5,2$ , у мужчин  $120 \pm 3,5$  мг.

По данным некоторых авторов изучавших топографию ОЩЖ была установлена наиболее вероятная локализация верхних и нижних ОЩЖ.

В связи с коротким путем миграции верхних ОЩЖ в процессе эмбриогенеза у них ограниченное число локализаций. Чаще они находятся на границе верхней и средней трети заднемедиальной поверхности боковых долей щитовидной железы, в зоне конечных ветвей верхней щитовидной артерии. Они тесно прилежат к щитовидной железе и покрыты общим с ней париетальным листком IV фасции шеи, вследствие чего нередко удаляются при тиреоидэктомии. Верхние ОЩЖ могут также локализоваться ниже верхнего полюса щитовидной железы, ретротрахеально на уровне средней или нижней трети доли щитовидной железы, над верхним полюсом щитовидной железы, в области бифуркации общей сонной артерии, интратиреоидно [2, 7, 18, 19].

Для выявления верхних ОЩЖ типичное место в радиусе между перекрестом верхнего гортанного нерва и нижних щитовидных артерий между трахеей и щитовидной железой или сочленения перстневидного хряща с передним рогом щитовидного хряща [2, 7, 9, 10].

Для обнаружения нижних ОЩЖ учитывают типичное место, которое находится во фронтальной плоскости в радиусе 2 см от точки пересечения нижней щитовидной артерии и верхнего гортанного нерва.

Ряд авторов утверждают, что ОЩЖ расположены ассиметрично [7, 18, 19], но вместе с тем J.-F. Henry и G. Akerstrum в

60-80% отметили симметричное расположение билатеральных ОЩЖ [16].

При патологии ОЩЖ и щитовидной железы возможна приобретенная эктопия ОЩЖ. При этом типичная локализация ОЩЖ составляет 14% случаев [3, 8, 10]. ОЩЖ под влиянием давления растущей аденомы железы мигрируют из типичного места локализации [3, 8, 10]. Перемещение ОЩЖ провоцирует присасывающее действие грудной клетки и движения гортани и глотки в процессе глотания.

Топография верхних ОЩЖ более постоянна, в связи с плотной фиксацией к капсуле щитовидной железы и после ее рассечения железы не изменяют свою топографию, и вероятность их повреждения в ходе операции минимальна. Нижние ОЩЖ изменяют топографию и смещаются в средостение в связи с неплотным прилеганием к капсуле щитовидной железы, что более характерно при патологии ОЩЖ [17, 18].

При операциях, агрессивная техника выделения ОЩЖ, может привести к деваскуляризации ОЩЖ, в связи с чем, ткань патологически измененной ОЩЖ необходимо удалять селективно, избегая повреждения нормальных желез [2, 6, 17].

Топографическая анатомия и морфология ОЩЖ до настоящего времени освещена в неполной мере. До настоящего времени однозначно не решен вопрос о корреляции всех параметров ОЩЖ и соматотипологических особенностей пола, возраста и этнотерриториальных особенностей. Представленные сведения о гистологии, эмбриологии и анатомии ОЩЖ оставляют немало вопросов. В настоящее время имеются разногласия авторов в представлениях топографии, в терминологических вопросах в рассмотрении соединительнотканых фиксирующих образований ОЩЖ [14, 16].

Таким образом, установление соотношения показателей формы и размеров с топографией и морфологическими параметрами ОЩЖ позволит до операции прогнозировать места расположения ОЩЖ, а, следовательно, оптимизировать выполнение оперативных вмешательств на щитовидной железе и ОЩЖ.

### Литература

1. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – 248 с.
2. Воробьев А.А. Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи / А.А. Воробьев. – СПб.: Элби-СПб., 2008. – 256 с.
3. Котова И.В. Диагностика и хирургическое лечение первичного гиперпаратиреоза: автореф. дис. д-ра мед. наук / И.В. Котова. – М., 2004. – 43 с.
4. Малеев Ю.В. Топографо-анатомическое обоснование оперативных вмешательств в передней области шеи: рационализация хирургических подходов: дис. д-ра мед. наук / Ю.В. Малеев. – Воронеж, 2010. – 366 с.
5. Малеев Ю.В. Хирургическая анатомия щитовидной железы в связи с типовыми особенностями шеи: дис. канд. мед. наук / Ю.В. Малеев. – Воронеж, 1999. – 155 с.
6. Морфофункциональный профиль и соматотип призывников Волгоградского региона / В.Б. Мандриков [и др.] // Вестник ВолгГМУ. – 2010. – №1(33). – С. 33-35.
7. Методы визуализации ОЩЖ и паратиреоидная хирургия: руководство для врачей / под ред. А.П. Калинина. – М.: Изд. дом «Видар», 2010. – 311 с.
8. Никитюк Б.А. Конституция человека [Текст] / Б.А. Никитюк. – М.: ВИНИТМ, 1996. – 121 с.
9. Нурутдинов Р.М. Профилактика и лечение осложнений при операциях на щитовидной железе: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.М. Нурутдинов. – М., 2010. – 23 с.
10. Черных А.В. Проблемы и перспективы изучения топографической анатомии ОЩЖ / А.В. Черных, Ю.В. Малеев, А.Н. Шевцов // Журн. анатомии и гистопатологии. – 2013. – Т. 2, №2. – С. 15-22.
11. Черенько С.М. Первичный гиперпаратиреоз: основы патогенеза, диагностики и хирургического лечения: монография / С.М. Черенько. – Киев: ТОВ ВПК "Експресс-Полиграф", 2011. – 48 с.
12. Индивидуально-типологические характеристики роста и развития детей в Тюменском регионе / Медицинская антропология – наука о человеке Т.В. Чирятьева [и др.] // Морфология. – 2008. – Т. 133, №3. – С. 117-118.
13. Яйленко А.А. Особенности вегетативного статуса у детей различных морфотипов [Текст] А.А. Яйленко // Рос. педиатр. журн. – 2000. – № 5. – С. 23-27.
14. Modarai B. The glands of Owen / B. Modarai, A. Sawyer, H. Ellis // J R Soc Med. – 2004. – Vol. 97, № 10. – P. 494-495.
15. Organ C.H. Jr. The history of parathyroid surgery. 1850-1996: the excelsior surgical society 1998 Edward D. Churchill Lecture / C.H. Organ Jr. // J. Am. Col. Surg. – 2000. – Vol. 191. – P. 284.
16. Grsoli J. Etudes sur L'Anatomic des parathyroides / J. Grsoli // Travaux de l'Institut d'Anatomie de la Faculte de Medecine de Marseille. – 1946. – Vol. 3. – P. 1-3.
17. Henry J.F. Surgical anatomy and embryology of the thyroid and parathyroid glands and recurrent and external laryngeal nerves / J.F. Henry, F. Sebag // Textbook of endocrine surgery / eds.: O.H. Clark, Q.Y. Duh. – Philadelphia: Saunders, 1997. – P. 8-15.
18. Wang C.A. The anatomic basis of parathyroid surgery / C.A. Wang // Ann. Surg. – 1976. – Vol. 183, № 3. – P. 271-275.
19. Randolph G.W. Surgery of the thyroid and parathyroid glands / G.W. Randolph. – Philadelphia: Elsevier Science (USA), 2003. – 620 p.
20. Henry J.-F. Applied embryology of the thyroid and parathyroid glands / J.-F. Henry // Surgery of the thyroid and parathyroid glands. – Philadelphia: Elsevier Science (USA), 2003. – P. 12-23.
21. Howard J.E. The biological mechanisms of transport and storage of calcium / J.E. Howard, W.C. Thomas // Can. Med. Assoc. J. – 1971. – Vol. 104. – P. 699.

**NEW ASPECTS IN STUDYING OF PARATHYROID MORPHOLOGY  
AS A CONDITION FOR PARATHYROIDECTOMY TECHNOLOGY OPTIMIZATION  
UNDER INTEGRATED APPROACH**

*A.I. Krayushkin, V.L. Zagrebin,  
A.I. Perepelkin, V.B. Barkanov, A.V. Zubkov*

**The article provides information about the topography and morphology of the parathyroid gland depending on sex, age and ethno-territorial somatotypological features. Establishing of relations between shapes, sizes with topography and morphological parameters of parathyroid gland allow to predict the location of the parathyroid gland before operation, and therefore to optimize the performance of operations on the thyroid and parathyroid glands.**

*Keywords: parathyroid gland, somatotype, surgical treatment.*

Краюшкин А.И. – д.м.н., проф., зав. кафедрой анатомии человека, Волгоградский государственный медицинский университет.  
E-mail: Krayushkin\_ai@mail.ru

Загребин В.Л. – к.м.н. доц., зав. кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии, Волгоградский государственный медицинский университет.  
E-mail: vlzagrebin@volgmed.ru

Перепелкин А.И. – д.м.н., проф. кафедры анатомия человека, Волгоградский государственный медицинский университет.

Барканов В.Б. – к.м.н. доц., зав. кафедрой судебной медицины, Волгоградский государственный медицинский университет.

Зубков А.В. – аспирант кафедры анатомии человека, Волгоградский государственный медицинский университет.  
E-mail: Zubkov.A.V.74.ru@mail.ru