

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ТОПОГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО ДАННЫМ АУТОПСИИ

Уртаев Б.М.¹, Ярема В.И.¹, Тотоева О.Н.², Цибирова А.Э.², Кравченко Е.В.¹

¹Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия; ²Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, Россия, e-mail: sogdiana99@gmail.com

ANATOMICAL FEATURES OF THE STRUCTURE AND THE TOPOGRAPHY OF THE THYROID GLAND ACCORDING TO DATA OF THE AUTOPSY

Urtaev BM¹, Yarema VI¹, Totoeva ON², Tsibirova AE², Kravchenko EV¹

¹Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia; ²North-Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia, e-mail: sogdiana99@gmail.com

Для цитирования:

Уртаев Б.М., Ярема В.И., Тотоева О.Н., Цибирова А.Э., Кравченко Е.В. Анатомические особенности строения и топографии щитовидной железы по данным аутопсии// Морфологические ведомости.- 2018.- Том 26.- № 3.- С. 27-30. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.18\(26\).03.27-30](https://doi.org/10.20340/mv-mn.18(26).03.27-30)

For the citation:

Urtaev BM, Yarema VI, Totoeva ON, Tsibirova AE, Kravchenko EV. Anatomical features of the structure and the topography of the thyroid gland according to data of the autopsy. *Morfologicheskie Vedomosti – Morphological Newsletter*. 2018 Oct 31;26(3):27-30. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.18\(26\).03.27-30](https://doi.org/10.20340/mv-mn.18(26).03.27-30)

Резюме: По данным литературы частота послеоперационных осложнений при хирургическом лечении заболеваний щитовидной железы остается высокой. Целью нашего исследования явилось изучение анатомических особенностей щитовидной железы и паращитовидных желез, расположения возвратного гортанного нерва и шейной части грудного лимфатического протока для снижения риска их интра-операционного повреждения при хирургическом лечении заболеваний щитовидной железы. Работа выполнена на аутопсийном материале 213 тел. В ходе исследования оценены количество и размеры ретро-щитовидных отростков и бугорка Цукеркандля; количество, формы, размеры и расположение паращитовидных желез; расположение возвратного нерва, отношение его к трахеально-пищеводной борозде; расположение шейной части грудного лимфатического протока и варианты его впадения в венозное русло. При изучении органо-комплексов шеи установлено, что в 48% наблюдений на задней поверхности боковых долей щитовидной железы имеются ретро-щитовидные отростки различных размеров и чаще встречающиеся на уровне верхней трети высоты боковых долей. При исследовании паращитовидных желез в 89,3% наблюдений выявлено от 2 до 6 желез с каждой стороны. Чаще всего их было 5 или 6 (в 26,0%, и 25,1% всех наблюдений, соответственно). По данным нашего исследования возвратный гортанный нерв лежал в трахеопищеводной щели лишь в 121 случаях (56,8%) справа и в 138 (64,8% случаев) слева. Снаружи от трахеи нерв лежал справа в 72 случаях (33,8%) и слева в 64 случаях (30,0%). В 18 случаях (8,5%) справа и в 9 случаях (4,2%) слева нерв располагался спереди и кнаружи от трахеи. Топография шейной части грудного лимфатического протока вариабельна, что необходимо учесть во время хирургических вмешательств на щитовидной железе при ее низком или загрудинном расположении. Результаты исследований свидетельствуют о том, что почти в половине случаев на задней поверхности боковых долей щитовидной железы имеются ретро-щитовидные отростки. Паращитовидные железы могут деформироваться или подрастать к доле при злокачественном генезе опухоли в щитовидной железе. В качестве постоянных ориентиров визуализации возвратного гортанного нерва рекомендуется использовать трахеопищеводные борозды и нижний край перстневидного хряща. При низком или загрудинном расположении щитовидной железы, необходимо учесть вариабельность анатомии шейной части ductus thoracicus. При наличии опухолей в щитовидной железе данные анатомические образования деформируются и смещаются.

Ключевые слова: щитовидная железа, анатомия, топография, ретрощитовидные отростки, паращитовидные железы

Summary: By the looking at data from literature frequency of postoperative complications at surgical treatment thyroid diseases remains high. The aim of our study was to explore anatomical features of thyroid and parathyroid, position of recurrent laryngeal nerve and cervical part of lymphatic duct for decrease risk of their intraoperative damage in surgical treatment of thyroid. Study was done on 213 autopsy. In the injury evaluated size and quantity of retro-thyroid processes and Zuckerkandl tubercles; quantity, shape, size and location of parathyroid; position of recurrent laryngeal nerve and its relationship by trachea-esophagus fissure; relationship of cervical part of thoracic lymphatic duct and variants of its venous channel. In study of neck organ's complex we determinate that in 48% of cases on posterior surface of thyroid lateral lobes there are different sizes retro-thyroid processes which more seen in upper third level of lateral lobes. There are 2 to 6 parathyroid in 89,3% of cases. There are 5 to 6 parathyroid in 26 % and 25,1%. Recurrent laryngeal nerve lie in the tracheal - esophageal fissure in 121 cases of observation (56,8%) right and in 138 cases of observation (64,8%) left. Extremely to trachea nerve was right in 72 cases (33,8%) and left in 64 cases (30,0%). In 18 cases (8,5%) right and 9 cases (4,2%) left nerve was anteriorly to trachea. Topography of cervical part of thoracic duct is variable. It's important for surgeon particularly if operation on thyroid in difficult location. We determinate that in majority of cases on posterior surface of thyroid lateral lobes there are retro-thyroid processes. Better way to search parathyroid in lower part of posterior surface of thyroid lateral lobes. They can be deformed or growth near the lobe in aggressive thyroid tumors. For recurrent laryngeal nerve location better to use of the tracheal - esophageal fissures, and lower edge of the cricoid cartilage. In difficult location of thyroid gland we need to consider variable anatomy of the ductus thoracicus.

Key words: thyroid gland, anatomy, topography, retro-thyroid processes, parathyroid glands

Введение. Частота послеоперационных осложнений после оперативных вмешательств на щитовидной железе достигает до 15%. При стандартных операциях осложнения, в основном, связаны с повреждением возвратных гортанных нервов (до 13,5%) и околощитовидных желез (до 34,5%), реже с кровотечением из щитовидных артерий (до 5%) [1-2]. При расширенных хирургических вмешательствах встречаются более специфические осложнения, такие как повреждение пищевода или грудного лимфатического протока [3-4]. В доступной литературе имеются противоречивые данные о топографии шейной части возвратных гортанных нервов. К тому же, многообразие уже описанных особенностей синтопии

органов и тканей передней области шеи полностью не исчерпывает вариантов, которые могут встретиться хирургу при операции на увеличенной и деформированной патологическим процессом щитовидной железе [5-6]. Для улучшения результатов хирургического лечения пациентов с новообразованиями щитовидной железы путем снижения риска интраоперационного повреждения возвратных нервов и паращитовидных желез мы изучили индивидуальные анатомические и типовые особенности последних.

Цель исследования – изучить анатомические особенности щитовидной железы и паращитовидных желез, расположение возвратного гортанного нерва и шейной части грудного лимфатического протока для снижения риска их интраоперационного повреждения при хирургическом лечении заболеваний щитовидной железы.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на аутопсийном материале 213 тел, умерших в возрасте от 32 до 87 лет, среди них 115 тел мужского и 98 женского полов. Нами выполнено макро- и микроскопическое исследование щитовидной железы, при этом в 128 случаях изменений структуры щитовидной железы не выявлено, в 77 наблюдениях выявлены доброкачественные узловые образования в паренхиме, у 8 тел в структуре железы выявлены злокачественные образования.

В ходе исследования нами учитывались:

1. Размеры и расположение щитовидной железы.
2. Количество и размеры на задней поверхности железы ретро-щитовидных отростков и бугорка Цукеркандля.
3. Количество, формы, размеры и расположение паращитовидных желез.
4. Расположение возвратного нерва, отношение его к трахеально-пищеводной борозде.
5. Расположение шейной части грудного лимфатического протока и варианты его впадения в венозное русло.

Статистическая обработка данных включала вычисление среднеарифметического значения, его ошибки, оценки амплитуды вариационного ряда. О значимости различий судили по величине t-критерия Стьюдента и считали их значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение. При исследовании на 103 органо-комплексах из 213, то есть почти в половине всех наблюдений (48,36%), нами обнаружены ретро-щитовидные отростки на задней поверхности долей. Ретро-щитовидные отростки у всех, независимо от пола, в 89 случаях находились на уровне верхней трети доли щитовидной железы. В 33 случаях отростки располагались одновременно справа и слева, а в 16 наблюдениях они были на одном и том же уровне по отношению к боковым долям щитовидной железы. Бугорок Цукеркандля был обнаружен нами у мужчин в 43 случаях (37,4%) из 115, у женщин – в 15 случаях (15,3%) из 98, а сочетание данного анатомического образования и ретро-щитовидных отростков наблюдалось у мужчин в 11 случаях (9,57%) и у 6 женщин (6,12%). Наши исследования подтверждают данные литературы [4] о том, что бугорки Цукеркандля находятся на уровне средней трети высоты боковых долей, а их размеры меньше по сравнению с ретро-щитовидными отростками. Наличие злокачественной или доброкачественной опухоли почти в 90% случаев деформировало или полностью изменяло внешний вид данных образований.

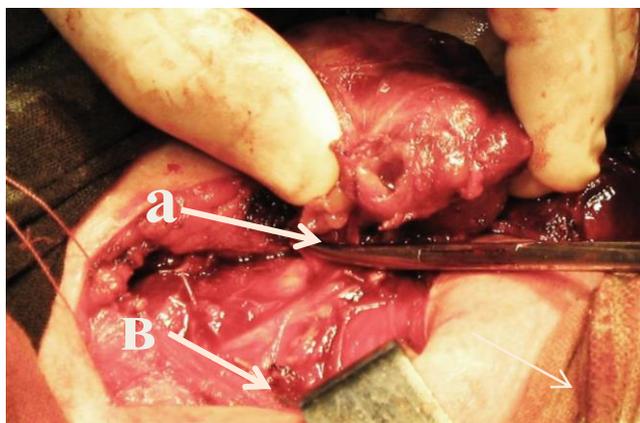


Рис. 1. Удаленная с препаратом паращитовидная железа (а), возвратный гортанный нерв (в).

Во время операций, особенно при раке щитовидной железы, хирурги иногда принимают паращитовидные железы за жировую ткань или лимфоузлы и по неосторожности могут их удалить (рис. 1) или травмировать, поскольку они близко подрастают к капсуле. При исследовании 213 органо-комплексов шеи нами была обнаружена 1001 паращитовидная железа. В 89,3% наблюдений выявлено от 2 до 6 желез. Чаще всего их было 5 или 6 (в 26,0% и 25,1% всех наблюдений, соответственно), в 15,8% случаев – 3 железы и в 22,7% – 4 железы. При этом за каждой боковой долей щитовидной железы выявлено по 2 или 3 данных образования. Нами не было выявлено половых различий в количестве паращитовидных желез и расположении их по отношению к срединной линии.

Паращитовидные железы имели разную форму, так округлая форма железы встретилась в 105 случаях (49,3%), продолговатая – в 87 (40,9%), а плоская паращитовидная железа имела в 21 случае (9,9%). Размеры желез статистически не отличались у лиц противоположного пола и варьировали в следующих пределах: длина – $0,87 \pm 0,015$ см, ширина – $0,62 \pm 0,011$ см и толщина – $0,36 \pm 0,01$ см. Паращитовидные железы, находящиеся на одном горизонтальном уровне, имели идентичную форму и располагались на одинаковом удалении от срединной линии, и чем ниже они находились, тем это расстояние было больше. Их количество увеличивалось в направлении от верхнего полюса щитовидной железы к нижнему, с наибольшим количеством на уровне нижней трети доли. Паращитовидные железы в 6 случаях из 8 деформировались или подрастали к доле щитовидной железы при злокачественном генезе опухоли.

При исследовании расположения возвратного гортанного нерва в 121 случае (56,8%) справа и у 138 (64,8% случаев) слева лежал в трахеопищеводной щели. В 18 случаях (8,5%) справа и в 9 случаях (4,2%) слева нерв располагался спереди и снаружи от трахеи, только снаружи от трахеи нерв лежал справа в 72 случаях (33,8%) и слева в 64 случаях (30,0%) и очень редко (0,9%) нерв располагался сзади и снаружи от пищевода. Промежуток между возвратным гортанным нервом и трахеопищеводной бороздой составлял у женщин справа – $0,62 \pm 0,017$ см и слева – $0,27 \pm 0,02$ см, а у мужчин спра-



Рис. 2. Возвратные гортанные нервы (стрелки).



Рис. 3. Возвратный гортанный нерв, расположенный за щитовидной железой (стрелка).

ва – $0,68 \pm 0,02$ см, слева – $0,45 \pm 0,01$ см. Отметим, что в 104 случаях (48,8%) нерв проходил в толще трахеально-щитовидной связки (рис. 2-3), в 8-ми случаях злокачественных новообразований возвратный гортанный нерв был деформирован (в 2-х случаях интимно подрастал к опухоли), что определяет возможность травмы нерва во время операции. Нами отмечены три варианта расположения возвратного гортанного нерва: в трахеопищеводной борозде, вне трахеопищеводной борозды и под углом к борозде. Средние значения угла справа в 2 раза больше, чем слева, что может с большей вероятностью приводить к повреждению нерва с правой стороны во время операции, не зависимо от пола пациента.

При изучении топографии шейной части грудного лимфатического протока нами выявлены различные варианты впадения терминального отдела грудного лимфатического протока в венозный угол и образующих его вен. Индивидуальная анатомическая изменчивость распределена следующим образом: по месту впадения, по количеству впадающих стволов и по высоте положения дуги. В нашем исследовании грудной лимфатический проток впадал непосредственно в венозный угол в 134 наблюдениях (62,9%), в подключичную вену – в 54 случаях (25,4%) (рис. 4), и в 25 случаях (11,7%) впадал во внутреннюю яремную вену. Ductus thoracicus открывался одним стволом в 69,9% случаев (149 наблюдений), двумя стволами – в 17,8% (38 наблюдений), тремя стволами – в 9,9% (21 наблюдение), а также четырьмя стволами – в 5 случаях (2,3%). При разветвленном варианте его впадения лимфа поступает в сам венозный угол, она поступает и в вены, образующие это образование, что, конечно, имеет клиническое значение, поскольку есть вероятность повреждения протока выше и в таком случае возникает необходимость перевязки всех ветвей для предупреждения лимфореи. Положение дуги протока в 63 случаях на 2 см была выше контура vena brahiocephalica sinistra, в 111 случаях (52,1%) дуга располагалась типично на расстоянии до 1 см к контуру vena brahiocephalica sinistra, в 39 наблюдениях (18,3%) выявлено низкое положение

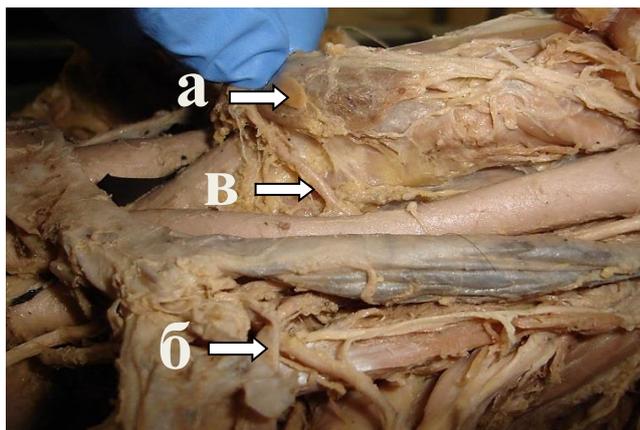


Рис. 4. Комплекс паращитовидная железа (а), нерв (в) и грудной лимфатический проток (б).

дуги – на уровне контура vena brahiocephalica sinistra. Низкое положение трудно для визуализации и идентификации.

Заключение. Таким образом, при изучении органокомплексов шеи установлено, что в 48% наблюдений на задней поверхности боковых долей щитовидной железы имеются ретро-щитовидные отростки различных размеров и чаще встречающиеся на уровне верхней трети высоты боковых долей. При исследовании паращитовидных желез в 89,3% наблюдений выявлено от 2 до 6 желез с каждой стороны. Чаще всего их было 5 или 6 (в 26,0%, и 25,1% всех наблюдений, соответственно).

По данным нашего исследования возвратный гортанный нерв лежал в трахеопищеводной щели лишь в 121 случае (56,8%) справа и в 138 (64,8% случаев) слева. Кнаружи от трахеи нерв лежал справа в 72 случаях (33,8%) и слева в 64 случаях (30,0%). В 18 случаях (8,5%) справа и в 9 случаях (4,2%) слева нерв располагался спереди и кнаружи от трахеи. Топография шейной части грудного лимфатического протока вариабельна, что необходимо

учесть во время хирургических вмешательств на щитовидной железе при ее низком или загрудинном расположении.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о том, что почти в половине случаев на задней поверхности боковых долей щитовидной железы имеются ретро-щитовидные отростки. Паращитовидные железы могут деформироваться или подрастать к доле при злокачественном генезе опухоли в щитовидной железе. В качестве постоянных ориентиров визуализации возвратного гортанного нерва рекомендуется использовать трахеопищеводные борозды и нижний край перстневидного хряща. При низком или загрудинном расположении щитовидной железы,

необходимо учесть вариабельность анатомии шейной части ductus thoracicus. При опухолях, особенно злокачественных, данные анатомические структуры изменяют форму и деформируются.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Henry JF. Minimally invasive thyroid and parathyroid surgery is not a question of length of the incision. *Langenbecks Arch Surg.* 2008;393:621–626.
2. Miccoli P, Minuto MN, Ugolini C, Pisano R, Fosso A, Berti P. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy for benign thyroid disease: an evidencebasedreview. *World J Surg.* 2008;32:1333-1340.
3. Kukushlin AA, Men'shikov VM, Petrov II. Opyt drenirovaniya limfaticeskogo protoka i limfosorbicii. *Vestnik Hirurgii im Grekova.* 1990;144(4):17-26.
4. Maleev JuV, Chernyh AV Individual'naja anatomicheskaja izmenchivost' perednej oblasti shei. *Novye podhody i reshenija. Vestnik Jeksperimental'noj i Klinicheskoy Hirurgii: Nauchno-prakticheskij Zhurnal.* 2009;2(4):316–329.
5. Rumjancev PO. Intraoperacionnyj nejromonitoring kak metod funkcional'noj vizualizacii dvigatel'nyh nervov. *Opuholi Golovy i Shei.* 2012;4:49-52.
6. Romanchishen AF, Levanovich VV, Karpatskij IV, Romanchishen FA. Hirurgicheskaja anatomija shhitovidnoj zhelezy. *Golova i Sheja.* 2014;1:12-18.

Авторская справка

Уртаев Бексолтан Махарбекович, доктор медицинских наук, профессор, зав.кафедрой производственной и клинической трансфузиологии, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия; e-mail: sogdiana99@gmail.com

Ярема Владимир Иванович, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия; e-mail: sogdiana99@gmail.com

Цибирова Анна Эльбрусовна, ассистент кафедры анатомии человека с топографической анатомией и оперативной хирургией, Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, Россия; e-mail: sogdiana99@gmail.com

Тотоева Ольга Николаевна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой анатомии человека с топографической анатомией и оперативной хирургией, Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, Россия; e-mail: sogdiana99@gmail.com

Кравченко Евгений Владимирович, студент 3-го курса лечебного факультета, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия; e-mail: sogdiana99@gmail.com