

- / Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Швырев А.А., Евтушенко А.В. – Ростов-на-Дону: ГОУ ВПО РостГМУ Минздравсоцразвития РФ. – 2011. – 50 с.
8. Чаплыгина Е.В. Анатомия человека. Спланхнология. 2 часть. Для иностранных студентов. Атлас-пособие / Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Швырев А.А., Евтушенко А.В. – Ростов-на-Дону: ГОУ ВПО РостГМУ Минздравсоцразвития РФ. – 2011. – 38 с.
9. Чаплыгина Е.В. Анатомия человека. Спланхнология. 3 часть. Для иностранных студентов. Атлас-пособие / Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Швырев А.А., Евтушенко А.В. – Ростов-на-Дону: ГОУ ВПО РостГМУ Минздравсоцразвития РФ. – 2011. – 54 с.
10. Чаплыгина Е.В. Анатомия человека. Ангиология. Атлас-пособие / Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Швырев А.А., Евтушенко А.В. – Ростов-на-Дону: ГОУ ВПО РостГМУ Минздравсоцразвития РФ. – 2011. – 118 с.

Топографическая анатомия щитовидной железы в аспекте ультразвукового исследования

А. В. Черных, *Ю. В. Малеев, В. В. Стекольников, А. Н. Шевцов

Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии

*Corresponding author: E-mail: ymaleev10@yandex.ru

Topographic anatomy of the thyroid gland in the ultrasound aspect of research

A. V. Chernykh, Yu. V. Maleev, V. V. Stekolnikov, A. N. Shevtsov

We described the objective criteria that define the four types of the thyroid shape, which will increase the quality of thyroid ultrasound examination. Much attention is paid to the topography of posterior surface of the lateral lobes of thyroid, which are not visualized by ultrasound, where often appear the recurrences of thyroid pathology because of incomplete removal of thyroid diseased tissue.

Key words: shapes of thyroid gland, ultrasound and retro-thyroid processes, retrothyroid process.

В работе предложены объективные критерии, определяющие 4 варианта формы ЩЖ, что позволит повысить качество выполнения УЗИ органа. Большое внимание уделено топографии задней поверхности боковых долей ЩЖ, которые не визуализируются при УЗИ, что ввиду неполного удаления патологически измененной ткани ЩЖ, зачастую приводит к развитию рецидивов тиреоидной патологии.

Ключевые слова: формы щитовидной железы, ультразвуковое исследование, ретрощитовидные отростки.

Актуальность темы

В течение последних лет, как в России, так и за ее пределами отмечается рост числа больных с доброкачественными и злокачественными заболеваниями щитовидной железы (ЩЖ) [2, 5, 6, 7].

Вследствие этого остается актуальной проблема повышения точности определения формы, размеров, объема ЩЖ при ультразвуковых исследованиях (УЗИ) [1, 4]. Правильная оценка состояния паренхимы ЩЖ позволяет предотвратить диагностические ошибки и адекватно выбрать соответствующий объем оперативного вмешательства с целью исключения, как развития послеоперационного гипотиреоза, так и рецидивов заболевания [1, 7].

Цель исследования. Изучить особенности топографической анатомии ЩЖ, актуальные при выполнении УЗИ органа, а с использованием многомерных методов статистической обработки информации предложить новые критерии для определения формы ЩЖ.

Материалы и методы

Работа выполнена на базе Воронежского Областного бюро судебно-медицинской экспертизы и кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко» Минздравсоцразвития РФ.

Объектами исследования послужили 470 нефиксированных трупов людей, умерших скоропостижно от заболеваний, не связанных с патологией органов шеи. Среди них было 314 лиц мужского пола (66,8% наблюдений), умерших в возрасте 18-84 лет (в среднем – 48 ± 12 лет), и 156 лиц женского пола (33,2% наблюдений), скончавшихся в возрасте 17-85 лет (в среднем – 52 ± 16 лет).

При секции извлекался комплекс органов передней области шеи, включающий подподъязычную группу мышц, гортань, шейный отдел трахеи и пищевода, ЩЖ с прилегающими образованиями, сосудами и нервами. Препараты фиксировались в 10%-ном нейтральном растворе формалина. Препарирование органокомплексов проводилось по стандартной общепринятой методике.

Особенно тщательному исследованию подвергалась задняя поверхность долей ЩЖ.

Линейные размеры долей и перешейка ЩЖ измерялись с помощью специально разработанного для проведения морфологических и интраоперационных исследований образований устройства, позволяющего одновременно измерять анатомические образования в трех плоскостях.

Устройство позволяло производить измерение высоты, ширины и толщины боковых долей ЩЖ, высоты и толщины перешейка без нарушения топографии образований передней области шеи. Одновременно определялось удаление друг от друга, соответственно, верхних и нижних полюсов боковых долей ЩЖ.

Кроме того, измерялась длина осей боковых долей ЩЖ. Осью боковой доли ЩЖ считалась линия, проведенная через крайне удаленные (диаметрально противоположные) точки верхнего и нижнего полюсов ЩЖ, то есть центральная ось эпицентра ткани боковых долей ЩЖ. С помощью угломера проводилось определение величины угла между осями боковых долей ЩЖ, а также углов между осями боковых долей ЩЖ и срединной линией шеи.

Статистическая обработка результатов с использованием компьютерной программы Statistica 6,0 (StatSoft) включала определение критериев Стьюдента (t), Пирсона (χ^2), парных сравнений эмпирических частот событий, парных сравнений Шеффе, а также проведение кластерного и дисперсионного анализов. Различия значений показателей считались достоверными при доверительной вероятности 95% и более ($p \leq 0,05$).

Результаты и их обсуждение

С целью объективизации классификации вариантов формы ЩЖ, в настоящем исследовании, на 470 органокомплексах шеи впервые было предложено определение 7 показателей, характеризующих форму ЩЖ. Длина оси боковой доли ЩЖ (справа и слева), удаление между собой (отдельно) верхних и нижних полюсов боковых долей железы, угол между осями боковых долей ЩЖ, угол между осью боковой доли ЩЖ и срединной линией шеи (справа и слева).

В ходе дальнейшего исследования макропрепараты ЩЖ были распределены на 6 групп в зависимости от формы ЩЖ по классификации Ю. Л. Золотко (1964), но изучению подверглись только 367 препаратов 4-х групп, так как из работы были исключены препараты ЩЖ без перешейка (59 препаратов) и асимметричной формы (44 препарата). Далее, в каждой из 4-х групп были изучены указанные выше 7 показателей ЩЖ, характеризующих ее форму. После статистической обработки полученных данных были выявлены качественно новые объективные критерии, характеризующие форму ЩЖ:

1) ЩЖ полулунной формы характеризуется максимальной длиной осей боковых долей (справа – $45,0 \pm 1,01$ мм, слева – $42,3 \pm 1,1$ мм) по сравнению с железами другой формы. Расстояние между верхними полюсами боковых долей ЩЖ в этом случае больше, чем у ЩЖ другой формы, и составило, в среднем $48,2 \pm 1,01$ мм, а расстояние между нижними полюсами боковых долей ЩЖ – минимальное, в среднем – $24,5 \pm 1,1$ мм. В результате, при данной форме ЩЖ оси боковых долей находятся под максимально большим углом друг к другу по сравнению с ЩЖ иной формы;

2) ЩЖ в форме «буквы Н», характеризуется минимальной длиной осей боковых долей (справа – $41,0 \pm 0,8$ мм, слева – $38 \pm 0,8$ мм) и наименьшей величиной угла между ними, в среднем – $23,00 \pm 1,10$.

ЩЖ данной формы характеризуется минимальным расстоянием между верхними полюсами боковых долей ЩЖ (в среднем – $44,0 \pm 0,8$ мм) и максимальным расстоянием между нижними полюсами боковых долей железы (в среднем – $27,0 \pm 0,7$ мм);

3) ЩЖ в форме «бабочки» отличается большей длиной осей боковых долей ЩЖ (справа – $42,0 \pm 0,4$ мм, слева – $40,5 \pm 0,4$ мм) и большей величиной угла между ними (в среднем – $27,00 \pm 0,40$). По сравнению с ЩЖ в форме «буквы Н», одновременно имеет меньшие значения аналогичных показателей по сравнению с ЩЖ полулунной формы;

4) ЩЖ ладьевидной формы отличается большей длиной осей боковых долей ЩЖ (справа – $42,5 \pm 0,8$, слева – $41,3 \pm 0,8$) по сравнению с ЩЖ в форме «буквы Н» и «бабочки», но меньшей, по сравнению с ЩЖ полулунной формы.

Величина угла между осями боковых долей у ЩЖ ладьевидной формы, в среднем – $26,40 \pm 0,80$, что больше, чем у ЩЖ в форме «буквы Н», но меньше, чем у ЩЖ в форме «бабочки» и ладьевидной формы.

Используя полученные данные, следует по-новому представить классификацию вариантов формы ЩЖ. Именно поэтому основная задача следующего этапа исследования состояла в том, чтобы классифицировать особенности строения ЩЖ на макроуровне с учетом приведенных выше 7 показателей, характеризующих не только параметры отдельно взятых боковых долей ЩЖ, но и особенности их взаиморасположения (топографии). Наилучшим образом такая задача была решена с использованием автоматической классификации методом кластерного анализа.

Всего на 367 препаратах ЩЖ кластер-анализу было подвергнуто 2569 измерений. При проведении кластер-анализа все препараты сгруппировались в четыре группы по аналогии с классификацией форм ЩЖ по Ю. Л. Золотко (1964). Но количественное распределение препаратов, входящих в каждую группу, значительно отличается, что, несомненно, указывает на несовершенство классификаций, использующих внешние признаки, и доказывает необходимость учитывать в построении классификации ЩЖ конкретно определенные ее линейные размеры.

Полученные данные можно описать следующим образом: ЩЖ, образующие первый кластер (116 препаратов), характеризуются максимальным углом между осями боковых долей при относительно большой их длине; для ЩЖ второго кластера (56 препаратов) характерна максимальная длина осей боковых долей и расстояние между верхними полюсами при относительно большой величине угла; в третий кластер (85 препаратов) вошли ЩЖ с минимальным углом между осями боковых долей ЩЖ, при этом нижние полюсы боковых долей наиболее удалены друг от друга. Таким образом, первый кластер отличается от третьего величиной угла между осями боковых долей, а от второго – длиной их осей.

Отдельную когорту образует четвертый кластер (110 препаратов), в который вошли ЩЖ с минимальной длиной осей боковых долей, расположенных под небольшим углом друг к другу, при этом расстояние между верхними и нижними полюсами долей минимально.

Результаты проведенного дисперсионного анализа показывают, что все переменные вносят свой вклад в различия между ЩЖ, вошедшими в каждый кластер, но наибольшее влияние выявлено у переменных Var3 (расстояние между верхними полюсами долей), Var2 (длина оси правой боковой доли), Var5 (угол между осями боковых долей) и Var1 (длина оси левой боковой доли), а переменные Var 6 (угол между осью правой боковой доли и серединой линией) и Var7 (угол между осью левой боковой доли и серединой линией) в наименьшей степени влияют на распределение ЩЖ по формам.

Таким образом, на основании данных проведенного анализа, можно выделить четыре формы ЩЖ: ЩЖ с максимальной величиной угла между осями боковых долей ($32,70 \pm 5,50$); ЩЖ с минимальной величиной данного угла ($21,60 \pm 5,10$); ЩЖ с максимальной длиной осей боковых долей ($52,2 \pm 6,5$ мм) и максимальным расстоянием между их верхними полюсами ($50,9 \pm 6,0$ мм); ЩЖ с минимальной длиной осей боковых долей ($36,2 \pm 4,3$ мм) и минимальным расстоянием между их верхними полюсами ($39,8 \pm 3,5$ мм).

Предложенные объективные критерии определения формы ЩЖ могут быть использованы для оценки формы железы при диагностических ультразвуковых исследованиях и в ходе выполнения операций на ЩЖ.

Так, при УЗ исследовании, для более точного определения объема железы, целесообразно измерять длину осей боковых долей, а интраоперационное определение формы железы с использованием предложенных критериев позволит точнее прогнозировать топографию сосудов ЩЖ, зависящую от ее формы.

Поскольку при выполнении УЗИ ЩЖ задняя поверхность боковых долей не визуализируется, ее топография была изучена с помощью морфологических методик на 426 органокомплексах, взятых из общей выборки.

На задней поверхности боковых долей 49% изученных органокомплексов ЩЖ обнаружены так называемые ретроцитовидные отростки (РЦО) различной формы и размеров, тесно связанные с подлежащей тканью ЩЖ и имеющие определенные закономерности расположения по отношению к боковым долям ЩЖ, ЩХ, перстневидному хрящу гортани, трахее, глотке и пищеводу, идущие в ретротрахеальном направлении.

Гистологическое исследование ткани РЦО не выявило в них патологических изменений. РЦО встретились у 135 из 290 мужчин (46,5% случаев) и 74 из 136 женщин (54,4% наблюдений). Всего на 209 органокомплексах было обнаружено 251 РЦО.

У лиц обоего пола отростки встречались в 2,3 раза чаще справа, чем слева от срединной линии.

При изучении расположения РЦО относительно боковых долей ЩЖ высота последних условно была разделена на 3 равные части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Как у мужчин, так и у женщин преимущественное расположение РЦО на уровне верхней трети боковых долей ЩЖ встречалось в 4 раза чаще, чем на уровне нижней трети, и в 1,5 раза чаще, чем на уровне средней трети.

Достоверно доказано, что у лиц обоего пола линейные размеры отростков, расположенных на уровне верхней и средней трети боковых долей, больше справа, нежели слева; однако размеры отростков, расположенных на уровне нижней трети боковых долей ЩЖ, больше слева, чем справа.

Линейные размеры (высота, ширина, толщина) РЩО, расположенных на уровне верхней и средней трети высоты боковых долей ЩЖ, у мужчин больше, чем у женщин. Размеры же отростков, расположенных на уровне нижней трети высоты боковых долей, наоборот, больше у женщин, чем у мужчин. У лиц обоего пола высота РЩО была больше, чем ширина, а ширина больше толщины.

Таким образом, расположение РЩО – преимущественно продольное, аналогично продольному положению боковых долей ЩЖ, что, по-видимому, связано с ее опусканием в процессе эмбриогенеза.

На 42 препаратах отростки располагались одновременно на правой и левой боковых долях ЩЖ. В 23 из 42 случаев (54,8%) парно встречающиеся отростки обнаруживались на одном и том же уровне по отношению к боковым долям ЩЖ: в 16 случаях (38,1%) – на уровне верхней трети, в 6 (14,3%) – на уровне средней трети и в 1 (2,4%) – на уровне нижней трети боковых долей ЩЖ. В 17 наблюдениях (40,5%) уровень расположения РЩО на противоположных боковых долях ЩЖ отличался на 1/3 их высоты и в 2 случаях (4,7%) – на 2/3.

Расположенный на задней поверхности боковых долей ЩЖ в средней трети, так называемый, бугорок Цукеркандля [3, 6, 8], был обнаружен в данном исследовании у мужчин в 109 случаях (37,5% наблюдений) из 290, у женщин в 36 (26,5%) из 136. Одновременно наличие бугорка Цукеркандля и РЩО наблюдалось у мужчин в 23 случаях (7,9%), у женщин – в 13 (9,6%).

Особенностями бугорков Цукеркандля явилось то, что они находились на уровне средней трети высоты боковых долей, а их размеры были статистически меньше, чем у РЩО, что подтверждают данные других авторов. Так, по нашим данным, средние показатели высоты и толщины БЦ были равны и составили $0,55 \pm 0,14$ см, а ширина – $0,37 \pm 0,08$ см.

В отличие от РЩО, отмечена хорошая внеорганный васкуляризация бугорков Цукеркандля: ветви НЩА часто проходили сквозь данные анатомические образования или оплетали их. В этих случаях при неосторожных манипуляциях в области задней поверхности боковых долей ЩЖ может возникнуть кровотечение. Бугорок Цукеркандля располагался более латерально и сзади от конечных отделов ВГН, что подтверждается результатами других исследователей. Подобное расположение бугорка Цукеркандля усложняет выделение боковой доли ЩЖ в ходе операции.

Выводы

1. Методами многомерной статистической обработки информации (кластерного анализа) изучены особенности формы и размеров ЩЖ.

2. Предложены наиболее значимые объективные критерии, которые определяют 4 варианта формы железы и которые могут позволить повысить качество дооперационного диагностического ультразвукового исследования и интраоперационного прогнозирования вариантов хирургической анатомии ЩЖ.

3. В половине наблюдений на задней поверхности боковых долей ЩЖ обнаружены и изучены ретроцитовидные отростки, которые являются дополнительным фактором риска повреждения верхних и нижних щитовидных артерий, наружной ветви верхнего гортанного нерва, возвратного гортанного нерва, околотитовидных желез при оперативных вмешательствах на ЩЖ.

4. Поскольку при проведении УЗИ по общепринятой методике РЩО визуализировать не удается, при операциях на ЩЖ следует тщательно проводить ревизию задней поверхности боковых долей ЩЖ для предупреждения неполного удаления РЩО с возможно локализующимися в них неопластическими узлами.

Литература

1. Александров Ю.К. Эффективность ультразвукового исследования в топической диагностике при первичном гиперпаратиреозе / Ю.К. Александров, С.Н. Пампутис, Д.В. Оралов // Современные технологии в эндокринологии (тиреоидология, нейроэндокринология, эндокринная хирургия): всероссийский конгресс: сборник тезисов. М., – 2009. – С. 77.
2. Валдина Е.А. Заболевания щитовидной железы / Е.А. Валдина. – СПб.: Питер, 2006. – 368 с.
3. Карпатский И.В. Хирургическая анатомия соединительнотканых образований, фиксирующих щитовидную железу: дис. канд. мед.наук. / И.В. Карпатский. – СПб, 2007;177.
4. Паршин В.С. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы: дис. д-ра мед.наук В.С. Паршин. – Обнинск, 1994;205.

5. Профилактика и лечение нарушений подвижности голосовых связок при операциях на щитовидной железе / П.С. Ветшев [и др.]. Хирургия. – 2005. – № 10. – С. 28-34.
6. Романчишен А.Ф. Хирургия щитовидных и околощитовидных желез / А.Ф. Романчишен. – СПб, 2009;647.
7. Хирургическая эндокринология: руководство / под ред. А.П. Калинина, Н.А. Майстренко, П.С. Ветшева. – СПб.: Питер, 2004;960.
8. Zuckerlandl E. Atlas der topographischenanatomie des menschen / ZuckerlandlE. –Wein und Leipzig;W. Braumuller, 1904;216-217.

К вопросу контроля знаний по дисциплине «Анатомия человека»

С. Н. Чилингариди, И. Г. Потапова,* А. А. Бахмет

Первый Московский Государственный Медицинский Университет
им. И.М.Сеченова, Москва, Россия, кафедра анатомии человека

*Corresponding author: E-mail: anastasbakhmet@mail.ru

The question of the knowledge control in “Human anatomy”

S. N. Chilingaridi, I. G. Potapova, A. A. Bahmet

The control above training of students is one of the necessary conditions of successful teaching. Currently, the Human Anatomy Department has some levels of control. All the levels are directed on achievement of an ultimate goal- to provide survival rate and sound knowledge as as well as practical skills for students, i.e. the ability of students to apply their skills in independent practical activity.

Key words: control, training, tests.

Контроль над обучением студентов – это одно из необходимых условий успешного преподавания.

На кафедре анатомии человека существует несколько этапов текущего контроля. Все его этапы направлены на достижение конечной цели – обеспечить выживаемость и прочность знаний, навыков и умений студентов, т.е. способность применить их в самостоятельной практической деятельности.

Ключевые слова: контроль, обучение, тестовое задание.

Качество обучения зависит от многих взаимосвязанных факторов, которые можно распределить по трем категориям:

- Ресурсные (материально-техническое и информационное обеспечение, человеческий фактор – мастерство педагогов и потенциал обучаемых);
- Технологические (организация и проведение учебного процесса: отбор, разработка целей и содержания, методов, форм, последовательности, продолжительности обучения и их модернизация);
- Результативные факторы (степень и качество достижения поставленных целей обучения).

На все эти факторы необходимо воздействовать с целью повышения качества обучения в целом. В таком воздействии и видится основная задача преподавателей.

Необходимым условием успешного преподавания является готовность преподавателя к выполнению своих функций, одной из которых является контроль над обучением.

В словаре иностранных слов термин «контроль» (франц. – controle) включает в себя следующие значения:

- 1) Проверка, наблюдение с целью проверки;
- 2) Люди, осуществляющие эту функцию.

В словаре русского языка С. И. Ожегова:

Проверка;

- 2) Учреждение, осуществляющее проверку;
- 3) Лица, осуществляющие проверку.

Как видим, общий смысл един. Контролировать – значит удостоверяться в выполнении какого-либо вида работы. Контроль имеет место в обучении, в воспитании, в общественной сфере, на производстве.

Ошибочно думать, что контроль нужен только для оценивания уровня подготовленности студентов и, тем самым, как стимул к изучению предмета. При таком подходе воздействие можно осуществлять только на результативные факторы, где с учетом вынужденного субъективизма возможна фальсификация результатов (отметок).