

Малеев Ю. В., Черных А. В., Голованов Д. Н., Неровный А. И.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ИЗУЧЕНИЮ ФОРМ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко
Минздрава Российской Федерации*

Трудности, возникающие как при диагностических исследованиях, так и в ходе оперативных вмешательств на шее, зачастую обусловлены изменчивостью многочисленных анатомических структур и органов, расположенных в данной области [1–5].

Целью исследования явилась объективизация классификации форм щитовидной железы по Ю. Л. Золотко (1964) [1] на основании новых разработанных измерений с использованием многомерных методов статистической обработки информации.

Материал и методы. Топографо-анатомический раздел работы выполнен на базе Воронежского Областного бюро судебно-медицинской экспертизы и кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией ВГМУ им. Н. Н. Бурденко. 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) в возрасте 18–84 лет (в среднем 48 ± 12 лет) и 156 — женского пола (33,2 % наблюдений), скончавшихся в возрасте 17–85 лет (в среднем 52 ± 16 лет). На аутопсии извлекался комплекс органов передней области шеи, включающий подподъязычную группу мышц (ППМ), гортань, шейный отдел трахеи и пищевода, щитовидную железу (ЩЖ) с прилегающими сосудами и нервами.

В работе использовалась классификация форм ЩЖ по Ю. Л. Золотко (1964) [1], распределение по форме осуществлялось по морфологическим признакам. С целью объективизации классификации вариантов формы ЩЖ на 470 органо-комплексах шеи определялись 7 показателей: длина оси доли ЩЖ (справа и слева), удаление между собой (отдельно) верхних и нижних полюсов долей железы, угол между осями долей ЩЖ, угол между осью доли ЩЖ и срединной линией шеи (справа и слева). Осью доли ЩЖ считалась линия, проведенная через крайне удаленные (диаметрально противоположные) точки верхнего и нижнего полюсов ЩЖ, то есть центральная ось эпицентра ткани долей ЩЖ. Также изменились стандартные и общепринятые в морфологии и ультразвуковой диагностике ЩЖ размеры долей и перешейка (высота, ширина, толщина). 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 многомерных методов статистической обработки информации (кластерный, дисперсионный анализы). Различия значений показателей считались достоверными при доверительной вероятности 95 % и более ($p \leq 0,05$).

Результаты и обсуждение. До настоящего времени большинством авторов широко использовалась классификация вариантов формы ЩЖ по внешним признакам, предложенная Ю. Л. Золотко [1], когда определение особенностей взаим-

морасположения долей ЩЖ производится лишь во фронтальной плоскости, что не соответствует действительности. Выяснилось, что, независимо от формы ЩЖ, длина оси ее правой доли составила в среднем $42,0 \pm 0,4$ мм, а левой — $40,5 \pm 0,3$ мм. Расстояние между верхними полюсами долей ЩЖ составило в среднем $45,8 \pm 0,3$ мм, а между нижними полюсами — $26,4 \pm 0,3$ мм. Величина угла между осями долей ЩЖ составила в среднем $26,8 \pm 0,4^\circ$.

В ходе дальнейшего исследования 470 макропрепараторов ЩЖ были распределены на 6 групп в зависимости от формы ЩЖ по классификации Ю. Л. Золотко (1964) [1], но изучению подверглись только 367 препаратов, 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 полуулунной формы характеризуется максимальной длиной осей 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 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 долей ЩЖ — минимальное, в среднем — $24,5 \pm 1,1$ мм. В результате, при данной форме ЩЖ оси 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 долей (справа — $41,0 \pm 0,8$ мм, слева — $38 \pm 0,8$ мм) и наименьшей величиной угла между ними, в среднем — $23,0 \pm 1,1^\circ$. ЩЖ данной формы характеризуется минимальным расстоянием между верхними полюсами долей ЩЖ (в среднем — $44,0 \pm 0,8$ мм) и максимальным расстоянием между нижними полюсами долей железы (в среднем — $27,0 \pm 0,7$ мм).

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

4. ЩЖ ладьевидной формы отличается большей длиной осей 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 полуулунной формы. Величина угла между осями долей у ЩЖ ладьевидной формы, в среднем — $26,4 \pm 0,8^\circ$, 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 последующего этапа исследования состояла в том, чтобы классифицировать особенности строения ЩЖ на макроуровне с учетом новых, приведенных выше 7 показателей, характеризующих не только параметры отдельно взятых долей ЩЖ, но и особенности их взаиморасположения. Наилучшим образом такую задачу можно решить, используя автоматическую классификацию 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) [1], 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 долей при относительно большой их длине; для ЩЖ второго кластера (56 препаратов) характерна максимальная длина осей правой и левой доли ЩЖ и расстояние между верхними полюсами при относительно большой величине угла; в третий кластер (85 препаратов) вошли ЩЖ с минимальным углом между осями долей ЩЖ, при этом ее нижние полюсы были наиболее удалены друг от друга. Таким образом, первый кластер отличается от третьего величиной угла между осями долей, а от второго — длиной их осей.

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

Результаты последующего 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 доли), Var5 (угол между осями долей) и Var1 (длина оси левой доли), а переменные Var 6 (угол между осью правой доли и срединой линией) и Var7 (угол между осью левой доли и срединой линией) в наименьшей степени влияют на распределение ЩЖ по формам.

Выводы. Таким образом, на основании данных проведенного анализа, можно выделить четыре формы ЩЖ: ЩЖ с максимальной величиной угла между осями долей ($32,7 \pm 5,5^\circ$); ЩЖ с минимальной величиной данного угла ($21,6 \pm 5,1^\circ$); ЩЖ с максимальной длиной осей 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 долей ($36,2 \pm 4,3$ мм) и минимальным расстоянием между их верхними полюсами ($39,8 \pm 3,5$ мм).

Предложенные критерии определения формы ЩЖ могут быть использованы при диагностических ультразвуковых исследованиях и в ходе выполнения операций на органах передней области шеи, а также при проведении научных изысканий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотко, Ю. Л. Атлас топографической анатомии человека. Ч. I. Голова и шея / Ю. Л. Золотко. М. : Медицина, 1964. 214 с.
2. Черных, А. В. К вопросу о типовой и вариантной анатомии передней области шеи / А. В. Черных, Ю. В. Малеев, А. Н. Шевцов // Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. З. И. Ибрагимовой, 25–26 сент. 2014 г.

«Макро-микроскопическая анатомия органов и систем в норме, эксперименте и патологии». Витебск, 2014. С. 93–96.

3. Малеев, Ю. В. Индивидуальная анатомическая изменчивость передней области шеи. Новые подходы и решения / Ю. В. Малеев, А. В. Черных // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2009. Т. 2, № 4. С. 316–329.

4. Малеев, Ю. В. Современные подходы к изучению клинической анатомии шеи / Ю. В. Малеев, А. В. Черных // Морфология — медицинской науке и практике : тр. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рожд. проф. П. И. Лобко. Минск : БГМУ, 2014. С. 160–163.

5. Трушель, Н. А. Развитие и строение щитовидной железы у человека и белой крысы : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. А. Трушель. Минск, 2000. 24 с.

Maleev Yu. V., Chernykh A. V., Golovanov D. N., Nerovnyy A.I.

Improving approaches to the study of the forms of thyroid gland

Voronezh N. N. Burdenko State Medical University, Russia

Classification of the shape of the thyroid gland of an adult on the basis of the change in methodology of measurement, taking into account-particularly the relationship of its shares was improved.

Key words: neck, thyroid gland, axis the proportion, shape, dimensions.