УДК 611.447:577.73
© А. В. Черных, Ю. В. Малеев, А. Н. Шевцов, 2012

К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

А. В. Черных, Ю. В. Малеев, А. Н. Шевцов
ГБОУ ВПО "Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко" Минздрава России, г. Воронеж, Россия

На органокомплексах шеи, полученных от 217 трупов людей, изучена вариантная анатомия околощитовидных желез в норме. Установлены закономерности возрастной динамики их размеров. Полученные новые данные позволят оптимизировать проведение операций на щитовидной и околощитовидных железах и сократить число операционных осложнений.
Ключевые слова: околощитовидные железы, вариантная анатомия, топографическая анатомия, возрастные особенности.

© A. V. Chernykh, Yu. V. Maleyev, A. N. Shevtsov, 2012
On the Age-Dependent Features of Parathyroid Glands Topography
The variant anatomy of parathyroid glands is studied on the basis of organocomplex of 217 bodies of people without pathology. The article deals with the topic of the age-dependent dynamics of their sizes and volume. The new findings on the variant anatomy of parathyroid glands allow to optimize implementation of operative interferences in thyroid surgery and considerably shorten the number of postoperation complications.
Keywords: parathyroid glands, variant anatomy, topographical anatomy, age-dependent features.

Введение

В настоящее время в клинической практике большое внимание уделяется патологии околощитовидных желез (ОЩЖ). Первичный гиперпаратиреоз считается одним из наиболее распространенных заболеваний эндокринных органов, с частотой заболеваемости 1–2‰ [2, 6, 9, 10]. Согласно современным стандартам лечения больных с первичным гиперпаратиреозом методом выбора является хирургическое удаление патологически измененных желез [2, 3].

В последние годы многие авторы отмечают неуклонное увеличение числа больных с узловыми образованиями щитовидной железы (ЩЖ) [1, 3, 7]. Это, в свою очередь, неуклонно ведет к росту числа операций, выполняемых на ЩЖ, и обусловливает увеличение числа специфических интраоперационных осложнений, в том числе травматизации ОЩЖ [7, 8].

Расширенные сведения о топографической анатомии ЩЖ и ОЩЖ составляют морфологическую основу эндокринной хирургии [3, 4]. Тем не менее, топография ОЩЖ до настоящего времени изучена недостаточно. Остается открытым вопрос о типовой, возрастной и вариантной анатомии ОЩЖ. Наличие таких данных значительно облегчит и позволит оптимизировать выполнение оперативных вмешательств на ЩЖ и ОЩЖ за счет предоперационного определения локализации ОЩЖ. А в результате, улучшится качество жизни пациентов в послеоперационном периоде.

В связи с этим целью данной работы явилось выявление особенностей вариантной анатомии ОЩЖ в норме у лиц разного возраста с использованием морфологических методик.

Материал и методы исследования

Объектами исследования служили 217 трупов людей, умерших скоропостижно от заболеваний, не связанных с патологией органов шеи. Среди них было 152 трупа мужчин, умерших в возрасте от 17 до 82 лет (47.0±1.02 года) и 65 трупов женщин, скончавшихся в возрасте от 15 до 82 лет (50.8±1.93 года).

В зависимости от возраста умерших материал был условно разделен на 7 групп: 15–25 лет (n=13), 26–35 лет (n=22), 36–45 лет (n=61), 46–55 лет (n=54), 56–65 лет (n=43), 66–75 лет (n=14) и старше 75 лет (n=8).

На аутопсии извлекался комплекс органов передней области шеи, включающий подподъязычную группу мышц,

гортань, шейный отдел трахеи и пищевода, ЩЖ с прилегающими ОЩЖ и сосудисто-нервными образованиями.

Далее на каждом органокомплексе проводили канюлирование верхних и нижних щитовидных артерий с последующим введением в них 1% водного раствора синьки Эванса [4, 5]. При этом ОЩЖ окрашивались в бледный сине-зеленоватый цвет, лимфатические узлы – в темно-синий цвет, а ткань ЩЖ – в ярко-синий цвет. Гистологическое исследование (окраска гематоксилином–эозином) подтвердило наличие тканеспецифичности неизмененных ОЩЖ (17 ОЩЖ, имеющие признаки патологии, не были включены в выборку).

С целью изучения топографии ОЩЖ измеряли их максимальные размеры: ширину (x), длину (y), толщину (z). Для выявления степени вероятности различий средних размеров ОЩЖ в разных возрастных группах соответствующие показатели старших возрастных групп сопоставлялись с аналогичными параметрами младших возрастных групп.

При выполнении исследований и оформлении результатов работы были учтены этические стандарты Хельсинской декларации Всемирной ассоциации “Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека” (1964) с поправками 2000 года и “Правила клинической практики в Российской Федерации”, утвержденные приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г., № 266.

Статистическая обработка результатов с использованием компьютерной программы Statistica 6.0 (StatSoft) включала определение средних арифметических (M), их ошибок (m), среднеквадратических отклонений (σ), критериев Стьюдента (t), Пирсона (χ^2), парных сравнений эмпирических частот событий. Различия значений показателей считались достоверными при доверительной вероятности 0.95 и более ($p \leq 0.05$).

Результаты и их обсуждение

При исследовании 217 органокомплексов шеи всего было обнаружено 1021 ОЩЖ. В 76.5% наблюдений выявлено от 3 до 6 желез. В большинстве случаев обнаружено 4 или 5 ОЩЖ (в 20.0% и 24.0% случаев, соответственно). В 16.0% наблюдений отмечено 3 или 6 желез. У двух мужчин ОЩЖ не были визуализированы, что могло быть связано с их атипичным расположением (в ткани ЩЖ, загрудинно) или техническими погрешностями препаровки тканей (табл. 1, 2).

Таблица 1

Распределение вариант количества ОЩЖ на боковых долях ЩЖ, суммарно с обеих сторон (абс./%)

Варианты количества ОЩЖ	Количество случаев	
	абс.	%
0	2	1
1	2	1
2	15	7
3	35	16
4	44	20
5	52	24
6	35	16
7	22	10
8	6	3
9	4	2
Всего	217	100

Таблица 2

Распределение вариант количества ОЩЖ в зависимости от прилежащей доли ЩЖ (абс./%)

Варианты количества ОЩЖ	Правая боковая доля		Левая боковая доля	
	абс.	%	абс.	%
0	6	3	4	2
1	38	18	40	18
2	77	35	89	41
3	60	28	60	28
4	25	11	24	11
5	11	5	–	–
Итого:	217	100	217	100

Как правило, по задней поверхности каждой боковой доли ЩЖ выявлялось по 2 или 3 ОЩЖ, при этом необходимо отметить, что у правой доли крайние варианты количества ОЩЖ (0 или 5) встречались чаще, чем у левой (табл. 2).

Далее были изучены размеры ОЩЖ в норме. Согласно современным представлениям, существующим в хирургии эндокринных желез, увеличение любого из размеров ОЩЖ более 1.0 см является косвенным признаком ее патологии [7, 8].

В данном исследовании средние размеры желез были следующими: длина (y) – 0.70±0.01 см, ширина (x) – 0.42±0.01 см и толщина (z) – 0.30±0.01 см. При этом следует отметить, что длина ОЩЖ в 10.5% наблюдений (107 случаев) оказа-

лась больше 1.0 см и, соответственно, максимальной длиной ОЩЖ в норме, на наш взгляд, следует считать 1.4 см, поскольку все железы большей длины при гистологическом исследовании имели признаки патологических изменений. Максимальные значения ширины и толщины ОЩЖ составили 1,0 см и не выходили за пределы, указанные в литературе. Выявлено, что длина (при $p<0.05$) и ширина (при $p<0.1$) левых ОЩЖ оказалась несколько больше, чем аналогичные показатели правых желез (табл. 3). Половых различий в размерах ОЩЖ выявлено не было (табл. 3).

Таблица 3

Размеры правых и левых ОЩЖ у лиц разного пола (см)

Пол	Сторона шеи	Статистические показатели	Длина (y)	Ширина (x)	Толщина (z)
Мужчины	Правая (n=364)	M	0.68	0.42	0.29
		m	0.014	0.007	0.007
	Левая (n=343)	M	0.71*	0.43**	0.29
		m	0.014	0.008	0.008
Женщины	Правая (n=163)	M	0.69	0.42	0.29
		m	0.020	0.010	0.009
	Левая (n=151)	M	0.72*	0.43**	0.30
		m	0.023	0.011	0.010

Примечание: * – различия показателей длины левых ОЩЖ по отношению к длине правых ОЩЖ достоверны при $p<0.05$; ** – различия показателей ширины левых ОЩЖ по отношению к ширине правых ОЩЖ достоверны при $p<0.05$.

Таблица 4

Линейные размеры ОЩЖ в различных возрастных группах (см)

Возрастные периоды (годы)	Статистические показатели	Длина	Ширина	Толщина
15–25	M	0.63	0.39	0.28
	m	0.026	0.014	0.013
26–35	M	0.68*	0.42*	0.29*
	m	0.027	0.013	0.012
36–45	M	0.70*	0.42	0.30*
	m	0.016	0.008	0.008
46–55	M	0.71*	0.44*+	0.31*+
	m	0.018	0.010	0.009
56–65	M	0.74*+	0.43*	0.30*
	m	0.020	0.010	0.009
66–75	M	0.66*	0.41*	0.29*
	m	0.027	0.015	0.016
>75	M	0.66	0.41	0.25*
	m	0.040	0.027	0.021

Примечание: * – отличия показателей от аналогичных в предыдущей возрастной группе достоверны при $p<0.05$; + –максимальные значения показателей.

На следующем этапе исследования была установлена зависимость размеров ОЩЖ от возраста человека. Длина ОЩЖ оказалась минимальной в возрасте 15–25 лет и составила в среднем 0.63±0.03 см. Далее, по мере увеличения возраста обследуемых лиц, длина ОЩЖ возрастала, достигая максимального значения (0.74±0.02 см) в возрастном периоде 56–65 лет (при $p<0.05$). У лиц более старшего возраста длина ОЩЖ достоверно (при $p<0.05$) снижалась (табл. 4).

На наш взгляд, важно оценивать не только абсолютные размеры ОЩЖ, но и темпы их изменения. Наиболее интенсивно (на 8%) длина ОЩЖ увеличивается в возрастном периоде 26–35 лет (при $p<0.05$). Сокращение же длины ОЩЖ наиболее интенсивно происходило с 66 до 75 лет, когда данный параметр снижался на 11% по сравнению с предыдущим возрастным периодом (при $p<0.05$) (табл. 5).

Ширина и толщина ОЩЖ также претерпевали изменения, в целом аналогичные изменению длины желез. Так, ширина ОЩЖ тоже была минимальной в возрасте 15–25 лет и составляла 0.39±0.01 см. По мере увеличения возраста обсле-

Таблица 5

Отношение средних размеров ОЩЖ в соседних возрастных группах (%)

Сравниваемые возрастные группы		Интенсивность изменения длины ОЩЖ (%)	Интенсивность изменения ширины ОЩЖ (%)	Интенсивность изменения толщины ОЩЖ (%)
Первая (15–25 лет)	Вторая (26–35 лет)	увеличивается на 8%	увеличивается на 8%	увеличивается на 4%
Вторая (26–35 лет)	Третья (36–45 лет)	увеличивается на 3%	стабильна	увеличивается на 3%
Третья (36–45 лет)	Четвертая (46–55 лет)	увеличивается на 1%	увеличивается на 5%	увеличивается на 3%
Четвертая (46–55 лет)	Пятая (56–65 лет)	увеличивается на 3%	уменьшается на 2%	уменьшается на 3%
Пятая (56–65 лет)	Шестая (66–75 лет)	уменьшается на 11%	уменьшается на 5%	уменьшается на 3%
Шестая (66–75 лет)	Восьмая (>75 лет)	стабильна	стабильна	уменьшается на 14%

дуемых лиц, ширина ОЩЖ увеличивалась и к 46–55 годам достигала своего максимума – 0.44±0.01 см (при $p<0.05$). У лиц в возрасте 66–75 лет и старше ширина ОЩЖ достоверно уменьшалась (при $p<0.05$) (табл. 4).

Толщина ОЩЖ, медленно увеличиваясь, также достигала максимума (0.31±0.01 см) к 46–55 годам (при $p<0.05$), а далее, с возрастом, начинала уменьшаться, что особенно выражено в возрасте более 75 лет (табл. 4).

Обращает на себя внимание выраженное (на 8 %) увеличение ширины ОЩЖ (при $p<0.05$) в возрасте 26-35 лет по сравнению с периодом 15–25 лет и существенное уменьшение толщины ОЩЖ (на 14%) в возрасте старше 75 лет по сравнению с периодом 66–75 лет (при $p<0.05$) (табл. 5).

Таким образом, в постнатальном онтогенезе ОЩЖ можно выделить три периода. Первый период – максимального роста – соответствует возрасту до 35 лет. За это время значительно увеличиваются все параметры ОЩЖ (особенно длина и ширина). С 36 до 65 лет железы вступают в период относительной стабильности, когда параметры ОЩЖ, продолжая медленно увеличиваться, достигают максимальных значений (длина – в возрасте 56–65 лет, ширина и толщина в возрасте – 46–55 лет (табл. 4, 5). После 66 лет наступает период инволюции и, соответственно, уменьшения размеров ОЩЖ.

Полученные данные по вариантной анатомии ОЩЖ могут позволить оптимизировать выполнение операций на ЩЖ и ОЩЖ, сократить число операционных осложнений а, следовательно, облегчить течение послеоперационного периода и улучшить качество жизни пациентов.

Заключение

1. В большинстве случаев обнаружено от 3 до 6 ОЩЖ (76% наблюдений). По задней поверхности каждой боковой доли ЩЖ выявлялось по 2 или 3 ОЩЖ (35% и 28% соответственно). Варианты минимального и максимального количества ОЩЖ встречались чаще справа от срединной линии, чем слева.

2. Размеры желез имели следующие средние значения: длина – 0.70±0.01 см, ширина – 0.42±0.01см и толщина – 0.30±0.01см. Определены следующие максимальные размеры ОЩЖ в норме: длина – 1.4 см, ширина – 1.0 см, толщина – 1.0 см. Увеличение каждого из этих параметров выше указанных значений является косвенным признаком патологии ОЩЖ.

3. Длина (при $p<0,05$) и ширина (при $p<0,1$) левых ОЩЖ, достоверно больше, чем аналогичные показатели правых желез. Половых особенностей в размерах ОЩЖ не выявлено.

4. В постнатальном онтогенезе ОЩЖ выделено три периода: максимального роста (до 35 лет), относительной ста-

бильности (36–65 лет), инволюции (с 66 лет).

Список литературы

1. *Александров Ю. К.* Малоинвазивная хирургия щитовидной железы. М.: Медицина, 2005. 288 с.
2. *Калинин А. П., Котова И. В.* Щитовидная железа и первичный гиперпаратиреоз // Вестник хирургии. 2003. № 5. С. 67–69.
3. *Котова И. В.* Диагностика и хирургическое лечение первичного гиперпаратиреоза: автореф. дис. ... д.м.н.; Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского. М, 2004. 43 с.
4. *Малеев Ю. В.* Топографо-анатомическое обоснование оперативных вмешательств в передней области шеи: рационализация хирургических вмешательств: автореф. дис. ... д.м.н. Воронеж, 2010. 48 с.
5. *Пат. № 2119297 RU.* МКИ С1 6 А 61 В 5/117, G 01 N 1/30. Способ идентификации околощитовидных желез на трупном материале / Ю. В. Малеев, Н. А. Огнерубов; заявл. 10.10.96.; опубл. 27.09.98 // Бюл. Рос. агентства по патентам и товарным знакам РФ. 1998. № 27. С. 349.
6. *Первичный* гиперпаратиреоз в Воронеже / О. Н. Струкова [и др.] // Современные аспекты хирургического лечения эндокринной патологии: материалы первого Украинско-российского симпозиума по эндокринной хирургии с международным участием. Киев, 2006. С. 104–106.
7. *Романчишен А. Ф.* Хирургия щитовидных и околощитовидных желез. СПб., 2009. 647 с.
8. *Савенок Э. В., Огнерубов Н. А., Савенок В. У.* Современные подходы к лечению узловых заболеваний щитовидной железы: методические рекомендации. Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 2003. 16 с.
9. *Черенько С. М.* Первичный гиперпаратиреоз: основы патогенеза, диагностики и хирургического лечения: монография. Киев, 2011. 148 с.
10. *Sosa J. A., Powe N. R., Levine M. A., Bowman H. M., et al.* Cost implications of different surgical management strategies for primary hyperparathyroidism// Surgery. 1998. V. 124. P. 1028–1036.

Информация об авторах

Черных Александр Васильевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО “Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко” Минздрава России. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10.

Малеев Юрий Валентинович – д.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО “Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко” Минздрава России. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10.

Шевцов Артем Николаевич – ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО “Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко” Минздрава России. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10.

Поступила в редакцию 27.08.2012 г.