

Ю. В. Петрусевич

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Г. П. Дорохович

Кафедра нормальной анатомии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

U. V. Petrusevich

CLINICAL SIGNIFICANCE OF PARATHYROID GLANDS

Tutors: Ph.D., Associate Professor G. P. Dorohovich

Department of Normal Anatomy,

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. На основании анализа данных литературы проведен анализ топографических, анатомических и морфометрических особенностей околощитовидных желез человека, показано важное значение их в организме.

Ключевые слова: околощитовидные железы, паратгормон, нарушение функции.

Resume. Based on the analysis of literature data, the topographic, anatomical, and morphometric features of the human parathyroid glands were analyzed, and their importance in the body is shown.

Key words: parathyroid glands, parathyroid hormone, dysfunction.

Актуальность. Изучение строения и функций околощитовидных желез человека имеет важное клиническое значение, так как заболевания желез занимают третье место по распространенности болезней эндокринных органов. Околощитовидные железы оказывают сложное влияние на структуру и функции костных и мышечных тканей в организме человека.

Цель: на основании анализа литературных данных установить особенности топографии, строения, а также значение околощитовидных желез в организме человека.

Задачи:

1. Изучить топографию и морфологию околощитовидных желез.
2. Изучить эндокринную функцию и ее значение для организма человека.
3. Определить клиническое значение околощитовидных желез.

Материал и методы. Материалом исследования послужили литературные данные с морфологическими исследованиями околощитовидных желез в пре- и постнатальном онтогенезе человека. Для анализа полученных данных применялись следующие методы: описательный, статистический.

Результаты и их обсуждение. На основании анализа данных литературы установлено, что околощитовидные железы (ОЩЖ) – это, как правило, парные органы, располагающиеся на задней поверхности долей щитовидной железы (ЩЖ) на границе верхней и средней трети (верхние) и нижней трети (нижние железы).

Околощитовидные железы представляют собой маленькие образования имеющие сплюснутую овальную форму, окруженные капсулой и прослойкой жировой ткани, размерами 4-6 мм в длину, 2-4 мм в ширину и 1-2 мм в толщину. По окраске они схожи со щитовидной железой и лимфатическими узлами. Цвет ОЩЖ не постоянен, зависит от возраста: буро-желтый у взрослых и бледно-розовый у детей[4]. Несмотря на свой малый размер, ОЩЖ имеют все элементы

изолированных эндокринных желез: собственную капсулу, сосуды, нервы, паренхиматозный и стромальный компоненты. Наличие жировой ткани между капсулой и паренхиматозной частью позволяет часто идентифицировать железы по специфическому признаку – «плаванию» в нежной фасциальной оболочке при осторожном ее смещении[5].

Паренхима ОЩЖ, представленная железистой эпителиальной тканью, развивается из клеточного материала выстилки III и IV глоточных карманов, верхние железы – IV кармана, а нижние – III глоточного кармана[1], поэтому они часто обозначаются, соответственно, как ОЩЖ-IV и ОЩЖ-III. В результате последующих перемещений в процессе развития глотки у взрослого человека ОЩЖ расположены в обратном по отношению друг к другу порядке по сравнению с уровнями закладки в эмбриональном периоде.

По данным аутопсий около 80–97% людей имеют 4 железы, 2–16% – 5 и более, 1,0–6,5% всего 3 железы [1]. Увеличенное количество ОЩЖ (более 4) или полное их отсутствие (синдром Диджоржи) объясняется нарушением эмбрионального развития органа, наличие трех ОЩЖ может быть обусловлено недостаточным поиском четвертой железы [4].

Вариантов локализации ОЩЖ-IV не так много, что объясняется коротким путем миграции верхних желез в ходе эмбрионального развития. Наиболее часто (70–85% случаев), их находят по заднемедиальной поверхности правой и левой долей щитовидной железы[1,5]. Анатомическим ориентиром для поиска верхних околощитовидных желез является «типичное место» – промежуток между щитовидной железой и трахеей (дополнительно слева - пищеводом) в радиусе 1 см от места перекреста возвратного гортанного нерва и нижней щитовидной артерии[3].

ОЩЖ плотно прилежат к артерии в месте, где нерв подходит к щитовидной железе. Так как железы тесно прилежат к ЩЖ, это может быть причиной их удаления во время тиреоидэктомии.

Возможными местами локализации верхних ОЩЖ также являются:

задняя поверхность ниже верхнего полюса щитовидной железы (до 25% случаев);

пространство позади трахеи и пищевода на уровне средней, реже – нижней трети доли ЩЖ (1–2%);

пространство над верхним полюсом ЩЖ, за глоткой или пищеводом на уровне их соединения;

область бифуркации общей сонной артерии;

интратиреоидная локализация

В 50–60% случаев нижние околощитовидные выявляются по боковой или задней поверхности, или ниже нижнего полюса щитовидной железы на расстоянии 0,2–1,5 см. В процессе эмбриогенеза встречаются аномалии топографии ОЩЖ-III, связанные как с избыточной, так и недостаточной миграцией [1]. В связи с этим ОЩЖ-III могут располагаться в границах от угла нижней челюсти до перикарда. В ряде случаев они находятся на передней поверхности трахеи, в переднем и заднем средостении, ретростернально, позади ключицы. Частота высоких эктопий, связанных с недостаточной миграцией зачатка, не превышает 1–2%[3]. Если

отделение ОЩЖ-III от тимуса задерживается, то они могут переместиться в переднее средостение на различную глубину. В таких случаях они обычно обнаруживаются или в ткани вилочковой железы или субкапсулярно. Низкие эктопии из-за избыточной миграции в ходе эмбриогенеза в область средостения наблюдаются в 4–5% случаев [3].

Главной функцией околощитовидных желез в организме является синтез и секреция паратиреоидного гормона.

Паратгормон, вырабатываемый секреторными клетками околощитовидных желез, играет центральную роль в кальциевом гомеостазе. Основным регулятором скорости секреции является внеклеточный кальций. Даже небольшое снижение концентрации в крови вызывает мгновенное увеличение секреции гормона. Его координированные действия на кости, почки и кишечник приводят к увеличению транспорта кальция во внеклеточную жидкость и повышению концентрации Ca^{++} в крови.

Следовательно, в условиях дефицита витамина D и снижения кишечной абсорбции кальция его уровень достаточно долго и весьма эффективно может поддерживаться за счет резорбции костной ткани, важнейшим инициатором и регулятором которой является паратиреоидный гормон [2]. Таким образом, влияние на механизмы всасывания в кишечнике, реабсорбции в почечных канальцах, резорбции в костной ткани, оказывают активные метаболиты витамина D и паратгормон.

Уникальное двойное действие гормона околощитовидных желез на костную ткань было открыто еще в 30-е годы XX века, когда удалось установить не только резорбтивное, но и анаболическое действие его на костную ткань. Однако лишь 50 лет спустя на основе экспериментальных исследований с рекомбинантным паратгормоном стало известно, что длительное постоянное вливание избытка паратгормона оказывает остеорезорбтивное действие, а пульсовое поступление его в кровь стимулирует ремодулирование костной ткани [5].

В последние годы в крупных эпидемиологических исследованиях установлено, что уровень паратиреоидного гормона является наиболее точным и простым критерием оценки нормальной или недостаточной обеспеченности витамином D [2].

Таким образом, снижение выделения паратгормона вызывает у детей рахит, а у взрослых развивается заболевание - остеомаляция. Недостаточное содержание кальция в крови приводит к тетаническим судорогам – длительным судорожным спастическим сокращениям мышц; при глубоких нарушениях спастические сокращения мышц гортани и диафрагмы могут привести к смерти. Считается, что удаление двух из четырех желез не ведет к развитию тетании [3].

Повышение паратгормона может быть обусловлено патологическим состоянием околощитовидных желез, включая аденому, гиперплазию и раковые опухоли [5]. При этом отмечается высокая концентрация кальция в крови. Наблюдается разряжение костной ткани, замедление роста у детей, а также отклонения функций органов-эффекторов.

Выводы:

1 Для околощитовидных желез человека характерна вариабельность в количестве, анатомии и топографии.

2 Околощитовидные железы имеют важное значение в организме человека. При повышенной активности желез нарушается равновесие содержания кальция в крови и костях. Следовательно, нарушение функции околощитовидных желез вызывает изменение структуры не только костной, но и мышечной ткани.

Литература

1. Henry, J. F. Applied embryology of parathyroid glands./ J. F. Henry, Sebag F. - [электронный ресурс].- Режим доступа : <https://www.researchgate.net/> (дата доступа:23.04.2020)
2. Захарова, И.Н. Уровень паратгормона и его взаимосвязь с обеспеченностью витамином D в раннем детском возрасте /И.Н. Захарова, Л.Я. Климов, А.Н. Касьянова [и др.] [Электронный ресурс].- Режим доступа :<https://www.researchgate.net/> (дата доступа:23.04.2020)
3. Калинин, А.П. Методы визуализации околощитовидных желез и паратиреоидная хирургия: руководство для врачей /А.П. Калинин, А.В. Павлов, Ю.К. Александров [и др.]/ под ред. А.П. Калинина. – М: Издательский дом ВидарМ, 2010.-с.12-15
4. Краюшкин, А.И. 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 [электронный ресурс].- Режим доступа : <https://journals.eco-vector.com/> (дата доступа:23.04.2020)
5. Черенько, С. М. Первичный гиперпаратиреоз: основы патогенезы, диагностики и хирургического лечения/ С. М. Черенько. — Киев:Экспресс-полиграф, 2011. — с.21-28