

DOI: 10.18499/2225-7357-2021-10-4-76-84

УДК 611.316:611.061.1
14.03.01 – анатомия человека
© Коллектив авторов, 2021



Современный взгляд на анатомию околоушной слюнной железы

В. И. Чернявский*, В. П. Трутень, Х. А. Абдувосидов, М. П. Толстых
ФГАОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет
им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

Одним из актуальных вопросов современной медицины является исследование особенностей индивидуальной анатомической изменчивости строения различных органов. В последние годы увеличивается количество заболеваний околоушной слюнной железы. Данное явление можно связать как с абсолютным ростом заболеваемости данного органа, так и с развитием дополнительных методов исследования и визуализации железы. Большинство патологий крупных слюнных желез, в частности околоушной, требуют хирургического лечения. Знания о топографических взаимоотношениях околоушной слюнной железы с прилежащими сосудами и нервными стволами крайне необходимы при планировании и непосредственно в процессе выполнения хирургических вмешательств и реконструктивных операций в околоушной области. По статистическим данным лидирующее место среди причин поражения ветвей лицевого нерва занимают хирургические вмешательства на околоушной слюнной железе. Этот факт может свидетельствовать и о большой вариативности в синтопии лицевого нерва и околоушной слюнной железы. В статье проведен обзор данных отечественной и зарубежной литературы по анатомии околоушной слюнной железы и месту лучевых методов исследования в изучении ее топографо-анатомических особенностей. В ходе анализа был выявлен широкий диапазон анатомической нормы околоушной слюнной железы по многим параметрам, включая форму, линейные размеры, кровоснабжение и топографические особенности. Отмечен успешный опыт применения антропометрических исследований, целью которых является структурирование имеющихся знаний и сужение рамок анатомической нормы для различных органов. Однако среди научных статей нами не было обнаружено подобных исследований, затрагивающих околоушную слюнную железу. Вышеупомянутые факты создают предпосылки и делают целесообразным дальнейшее изучение околоушной железы в контексте нормальной индивидуальной изменчивости.

Ключевые слова: околоушная слюнная железа, особенности анатомии, череп, краниотип, лучевые методы исследования.

A Contemporary View on the Anatomy of Parotid Gland

© V.I. Chernyavskii*, V.P. Truten', Kh.A. Abduvosidov, M. P. Tolstykh, 2021
A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

One of the up-to-date issues of contemporary medicine is the study of the features of individual anatomical structure variability of various organs. In recent years, the incidence of parotid gland diseases has been rising. This phenomenon can be associated with an absolute increase in this organ pathologies incidence as well as with the development of additional methods of examination and visualization of the gland. Most pathologies of major salivary glands, in particular the parotid gland, require surgical treatment. Knowledge of topographical relationship of the parotid gland with the adjacent vessels and nerve trunks is utterly necessary for planning and performing surgical interventions and reconstructive operations in the parotid region. According to the statistics, surgical interventions on the parotid gland take the leading place among the causes of damage to the facial nerve branches. This fact may also prove a large variation in the syntopy of the facial nerve and the parotid gland. The paper reviews the data of native and foreign literature on the anatomy of parotid gland and the place of radiation research methods in the study of its topographical and anatomical features. The analysis revealed a wide range of anatomical norm of parotid gland in many parameters, including shape, linear size, blood supply, and topographical features. The practice of using anthropometric studies aimed at structuring the existing knowledge and narrowing the borders of anatomical norm for various organs proved to be successful. However, in the pool of scientific papers, we have not found similar studies concerning parotid gland. The facts mentioned above make the background and justify further studies of parotid gland in the context of normal individual variability.

Key words: parotid gland, anatomic features of parotid gland, skull, craniotype, radiation methods of research.

***Автор для переписки:**

Чернявский Владислав Игоревич
 Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, ул. Делегатская, 20/1, Москва, 127473, Российская Федерация

***Corresponding author:**

Vladislav Chernyavskii
 A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, ul. Delegatskaya, 20/1, Moscow, 127473, Russian Federation

E-mail: black1994@list.ru

Система слюнных желез человека состоит из трех пар больших и порядка тысячи малых слюнных желез, расположенных в подслизистой основе в начальных отделах пищеварительного тракта [54]. За последнее столетие описано множество вариантов строения больших слюнных желез и особенностей их локализаций вблизи нервных и сосудистых стволов. Интерес к данному вопросу не ослабевает и по сей день. В статье М.Н. Valstar с соавт. (2020) предположили существование парных ранее не описанных желез, располагающихся вдоль заднебоковой стенки глотки. Работа была выполнена в интересах анатомов и врачей, осуществляющих лечение в данной анатомической области. Несмотря на малые размеры, исследованные скопления железистой ткани имеют многие признаки, характерные для органа – полноценной слюнной железы. Обнаружить этот орган удалось благодаря позитронно-эмиссионной томографии с простатспецифическими мембранными антигенами. Поглощение трейсера исследуемой тканью соответствовало его поглощению в подъязычных слюнных железах. Свое открытие ученые также подтвердили на трупном материале, выделив железистую ткань в исследуемой зоне и изучив ее микроскопически. Авторы предложили дать описанным железам название «трубные» [50]. По нашему мнению, схожести в поглощении трейсера при позитронно-эмиссионной томографии недостаточно для отнесения исследуемой ткани к истинным слюнным железам, данный вопрос требует дополнительных исследований.

Вариабельность анатомии околоушной слюнной железы может быть продемонстрирована разнообразием «классических» описаний ее формы, встречающихся в крупных фундаментальных трудах отечественных и зарубежных анатомов и хирургов середины XX века. Например, большинство ученых сравнивали форму железы с различными геометрическими фигурами. Некоторые из них считали типичной конусообразную форму с основанием, обращенным к наружной поверхности лица [8]. Г.К. Корнинг же видел форму околоушной железы как неправильный четырехугольник [17]. Н.К. Лысенков и С.Н. Касаткин настаивали, что околоушная слюнная железа имеет форму неправильной геометрической фигуры [15, 20]. Б.Г. Али-Заде

в 1957 г. опубликовал результаты крупного исследования, проведенного на 157 трупах различного пола и возраста. По его данным, околоушная слюнная железа может иметь четыре формы поверхности: полулунную с вогнутым краем, обращенным вперед, овальную, четырехугольную и треугольную. У детей чаще всего встречается железа четырехугольной формы [2]. Аналогичные данные мы встречаем и в современной литературе [5].

В вопросе об отростках околоушной слюнной железы, их количестве и размерах также нет единого мнения. Я.М. Брускин выделял всего один отросток – жевательный [9]. А.И. Евдокимов и Н.Ш. Мелик-Пашаев в своих трудах описывали два отростка: жевательный (передний) и глоточный [13]. О трех отростках: жевательном глоточном и заднем писал в своей научной работе Л.О. Цакадзе [37].

Многие авторы указывали на наличие добавочной доли в околоушной железе: так, С.Н. Касаткин обнаружил добавочную дольку в 54% случаев, Б.Г. Али-Заде – в 15,7% случаев, Л.О. Цакадзе из 78 желез отмечал наличие добавочной доли у 13 – 16,6% [2, 37]. Ряд авторов утверждал о существовании дополнительной добавочной дольки железы с разной частотой встречаемости [2, 15].

Неудивительно и то, что наряду с информацией по поводу формы слюнной железы, в литературе разнятся данные о ее границах и топографии. Те исследователи, которые в ходе своей работы выявили глоточный отросток, считали внутренней границей железы латеральную стенку глотки [15]. Другие авторы определяли границу с внутренней стороны в виде шиловидного отростка и прикрепленных к нему мышц [9, 33]. Схожие различия в трактовке границ околоушной слюнной железы можно встретить у авторов, признающих, и не признающих существование жевательного отростка. Так, в работе А.И. Евдокимова и Н.Ш. Мелик-Пашаева описан жевательный отросток железы, передней границей которого является передний край жевательной мышцы [13]. В.Н. Тонков же, напротив, полагал, что передняя граница железы находится в пределах задней трети жевательной мышцы [33].

По мнению Г.К. Корнинга и Н.К. Лысенкова верхняя граница околоушной слюнной железы соответствует нижнему краю скуловой дуги [17, 20]. В работе Л.О. Цакадзе в качестве ориентира верхней границы железы помимо нижнего края скуловой дуги также фигурирует наружный слуховой проход [37].

Меньше споров возникает относительно задней и нижней границ железы. Согласно мнению большинства исследователей, задней границей является передний край грудноключично-сосцевидной мышцы. Нижняя граница проходит на уровне угла нижней

челюсти [15, 17] или на 5–8 мм ниже данного ориентира [37].

В описании локализации и направления выводного протока железы мнения исследователей можно назвать схожими. Большинство ученых для определения пространственного расположения протока взяли ориентиром скуловую дугу, и полагали, что проток проходит параллельно, на 1–1.5 см ниже нее [13]. Я.М. Брускин определял это расстояние как 1.5–2 см [9]. Г.К. Корнинг и Н.К. Лысенков отталкивались в своих описаниях от зубных ориентиров и утверждали, что проток проходит на уровне вторых моляров верхней челюсти [17, 20].

Расположение отверстия выводного протока во многих источниках описано одинаково: оно открывается на слизистую полость рта в промежутке от второго премоляра до второго моляра верхней челюсти [2, 37]. Наиболее точно локализацию отверстия выводного протока охарактеризовал С.Н. Касаткин: в 50.8% случаев данное анатомическое образование локализуется на уровне между первым и вторым молярами верхней челюсти, а в 27% – на уровне второго моляра [15].

Весьма интересно в литературе представлены данные о размерах выводного протока околоушной слюнной железы. Длина самого протока в различных исследованиях колеблется от 1.5–4 см [11] до 4–7 см [15]. Диаметр протока на его протяжении рознится от 1–1.5 мм до 2–3 мм у выходного отверстия [20, 37].

Также важно, особенно для хирургического лечения патологий околоушной слюнной железы, представление о проекции выводного протока на наружную поверхность щеки. Проекция выводного протока совпадает с линией, проведенной между основанием мочки уха и серединой носогубной борозды в пределах верхней губы [13, 20]. Я.М. Брускин определял вторую точку для данной проекции как угол рта [9]. Другие авторы предлагали считать проекцией линию между нижним краем слухового прохода и углом рта [17, 39].

Вопрос кровоснабжения околоушной слюнной железы также поднимался в исследованной литературе, однако информация по данной проблеме неоднократно изменялась и дополнялась. К примеру, в публикациях Г.К. Корнинга, Н.К. Лысенкова, М.Г. Привеса можно увидеть сведения о том, что железа получает кровоснабжение за счет наружной сонной артерии [17, 20, 27]. В изданиях других авторов источниками кровоснабжения указываются не только наружная сонная, но и поверхностная височная и поперечная артерия лица [39]. Р.Д. Синельников помимо наружной сонной и поверхностной височной артерий указывает в качестве питающей ветви верхнечелюстную артерию [30]. В своих материалах Б.Г. Али-Заде после исследования

15 препаратов определил источниками кровоснабжения: поверхностную височную артерию, заднюю ушную и затылочную артерии [2]. Д.Н. Лубоцкий в 1953 г. разделил кровоснабжающие сосуды на постоянные и непостоянные в зависимости от возрастных особенностей. К постоянным были отнесены: наружная сонная, поверхностная височная, задняя ушная, глубокая ушная артерии, а также поперечная артерия лица. К непостоянным автор причислил среднюю височную, «наружную челюстную», затылочную, «внутреннюю челюстную», щечную, скулоглазничную и барабанную артерии [19].

Чрезвычайно важными и значимыми нам видятся сведения о расположении наружной сонной артерии по отношению к околоушной слюнной железе. Данная информация также по-разному представлена различными авторами. К примеру, многие исследователи-анатомы конца XIX – начала XX века указывали на то, что наружные сонные артерии проходят внутри околоушной железы, пронизывая ее тело [13, 33]. Однако некоторые ученые выражали мнение, что наружная сонная артерия иногда может также прилегать к внутренней поверхности железы [17, 20]. В руководстве по анатомии В.Н. Шевкуненко можно также найти сведения о том, что типичной локализацией наружной сонной артерии является положение на внутренней поверхности железы [39].

Исключительно важным практическим значением при оперативном лечении околоушной слюнной железы обладают знания о локализации ствола лицевого нерва. Лицевой нерв после выхода из черепа через шиловидное отверстие попадает в ткани железы между передней поверхностью сосцевидного и основанием шиловидного отростков [19, 20]. Л.О. Цакадзе утверждал, что лицевой нерв после выхода из черепа можно наблюдать на протяжении 0.5–1 см до входа в ткани железы. Было предложено в качестве ориентира для обнаружения лицевого нерва использовать шиловидный отросток [37]. Однако дальнейшие исследования на черепах показали, что, в трети случаев, данный ориентир не имеет для хирурга никакой ценности в виду вероятности его крайне слабой выраженности или полного отсутствия [52]. А.И. Пономарева и О.П. Большаков предлагали в качестве ориентира для поиска ствола лицевого нерва наружный слуховой проход, утверждая, что выход нерва находится на 2–12 мм ниже него [8, 26].

Направление основного ствола определялось разными исследователями по-разному: вниз вперед и наружу, при этом образовывая с поверхностью сосцевидного отростка острый угол [37]; сверху-вниз, сзади-наперед, из глубины-наружу [8]. Глубина залегания ствола лицевого нерва тоже варьиру-

ет в разных работах, однако расхождения данного параметра не столь велики: 1.0–2.4 см [15, 26, 37]. Длина ствола по данным этих же авторов, от места выхода из черепа до разделения на ветви в толще железы составляет 0.9–2.3 см, а глубина залегания в месте разделения на ветви – 0.7–1.2 см [15, 26, 37 и др.].

По данным Л.О. Цакадзе и В.Г. Мухи, проекцией лицевого нерва на боковую поверхность лица можно считать линию, проведенную от середины заднего края ветви нижней челюсти до вершины сосцевидного отростка [37]. И.А. Пономарева дополнила эти данные, указав, что чаще всего нерв располагается по обе стороны от данной линии, отдаляясь от нее на 0.2–1.1 см [26].

Несомненно, большое значение в хирургической практике имеет также знание о месте разветвления лицевого нерва в толще железы. Н.К. Лысенков, Г.К. Корнинг считали, что место разделения ствола на ветви находится несколько дальше шилососцевидного отверстия [17, 20]. П.И. Большаков указывал, что точка ветвления лицевого нерва располагается на 2.3 см выше угла и на 0.6 см позади заднего края ветви нижней челюсти [8]. И.А. Пономарева уточнила, что место ветвления располагается на горизонтали, проведенной от вершины сосцевидного отростка к заднему краю угла нижней челюсти с отклонением в обе стороны на 0.6 см [26].

Многообразие больших слюнных желез может быть продиктовано особенностями эмбриогенеза. Эмбриональное развитие желез начинается с эпителиальной пластинки, которая проникает в мезенхимальный слой и разветвляется в нем. Иннервация и васкуляризация продвигаются неразрывно и параллельно с ростом железистой ткани, непосредственно участвуя в созревании железы [51]. Расположение самой железы и питающих ее сосудов в непосредственной близости с костными структурами позволяет предположить, что черепные характеристики также могут влиять на анатомию и топографию околоушной слюнной железы.

Череп человека подвержен индивидуальной изменчивости, в то же время сохраняет достаточную стабильность своих структур. Именно поэтому среди ориентиров для описания особенностей топографии железы подавляющее большинство представлено костными структурами черепа. В исследованной нами литературе мы не встретили указаний на значимость краниометрических показателей для описания анатомии околоушной слюнной железы. Под краниометрическими показателями принято подразумевать величины и соотношения, которые вычисляются после измерений линейных размеров черепа (его диаметров) [49].

Для оценки процентного соотношения диаметров был введен черепной указатель [24]. С его помощью была описана изменчивость показателей ширины нижней челюсти у людей с различными краниотипами и установлен диапазон минимальных и максимальных границ глубины зубочелюстных дуг нижней челюсти при мезокранном, брахикранном и долихокранном типах черепа [14]. Информативным указателем при исследовании лицевого скелета является верхнелицевой указатель [32]. Он используется для определения тип лица: широкий (эурен), средний (мезен) или узкий (лептен). Такой параметр как указатель прогнатизма представляет собой процентное отношение верхней высоты лица к длине основания черепа. По его величине черепа подразделяются на прогнатные – с выступающей вперед верхней челюстью, ортогнатные – с вертикальным профилем и мезогнатные – с промежуточными значениями [38]. Вычисления описанных соотношений можно считать стандартной методикой определения краниотипа человека [1, 32, 49 и др.].

Многие исследователи в настоящее время рассматривают анатомические образования лица и шеи сквозь призму различных краниотипов: имеются исследования, в которых доказана связь антропометрических параметров с анатомическими особенностями поднижнечелюстной слюнной железы, а также с различными вариантами течения заболеваний, ассоциированных с особенностями анатомии данного органа. Так было установлено 3 варианта взаиморасположения внутрижелезистой и внежелезистой частей основного выводного протока поднижнечелюстной слюнной железы, характерные для различных соматотипов и типов лица. Р.Д. Юсупов также сумел доказать, что особенности клинических проявлений слюннокаменной болезни у лиц обоих полов сопряжены с краниотипом [42].

Наблюдая в научных публикациях успешный опыт применения антропометрии для уточнения особенностей анатомии различных структур, мы предполагаем, что существует закономерность между анатомо-топографическими особенностями околоушной слюнной железы и формой черепа.

Нам видится важным изучение индивидуальной анатомии околоушной слюнной железы, так как большинство заболеваний данного органа требуют хирургического лечения [22, 43]. Распространенность патологий больших слюнных желез составляет порядка 7% от общего числа пациентов, обращающихся за помощью в стоматологические клиники [18]. Наиболее частыми патологиями являются слюннокаменная болезнь (52–78%) [6] и опухольный процесс (6% от всех опухолей, встречающихся у человека) [31].

За счет своей локализации в челюстно-

лицевой области и обильного регионарного кровоснабжения, в ходе операции могут быть повреждены такие сосуды, как поперечные артерия и вена лица, задняя лицевая вена, наружная сонная артерия и ее ветви [5, 16]. Другой сложностью хирургического лечения является переменное взаиморасположение железы с ветвями лицевого нерва, что может отражаться на его интраоперационном повреждении. Согласно литературным данным, хирургические вмешательства по поводу удаления опухолей околоушной слюнной железы занимают лидирующее место по количеству ятрогенных повреждений ветвей лицевого нерва [25], что соответственно увеличивает количество послеоперационных осложнений в виде пареза мимических мышц [7].

Прижизненные методы исследования околоушной слюнной железы

С целью верно диагностировать ту или иную патологию слюнных желез, визуализировать саму железу и минимизировать риск интраоперационных осложнений клиницисты используют лучевые методы исследования. Нужно отметить, что это, пожалуй, единственный способ прижизненно оценить анатомию железы и особенности ее расположения, поэтому ученые-анатомы также прибегают к лучевым методам обследования. Однако все они имеют ограничения по чувствительности: неконтрастная рентгенография позволяет выявлять около 70% рентгенконтрастных конкрементов в околоушной железе и ее протоке, но обзорные рентгенограммы черепа в различных проекциях не позволяют оценивать мягкие ткани области лица, в том числе структуру околоушной железы, ввиду ее низкой плотности и малой рентгенконтрастности [23, 34]. Использование контрастного агента (сиалография) позволяет визуализировать архитектуру протока железы, обнаружить стриктуры и стенозы протоков. Данные изменения могут служить причиной экстравазации контрастного вещества [53].

Одним из самых распространенных современных лучевых методов исследования слюнных желез является компьютерная томография. На хорошую визуализацию как костных структур, так и мягких тканей при применении данного метода в различных режимах указывает P. Zengel [59]. Компьютерная томография успешно помогает визуализировать конкременты, определять их количество, расположение, размеры и форму при слюнно-каменной болезни. Несмотря на перечисленные достоинства компьютерной томографии, ряд исследователей указывают, что часто не представляется возможным достоверно оценить форму, строение железы, анатомию ее протокового дерева и анатомо-топографические соотношения с прилежащими структурами и органами [23, 56]. Данные

проблемы в современной практике частично решаются применением контрастных средств, вводимых в протоковую систему железы [41]. Также эффективность компьютерной томографии околоушной железы значительно отличается в различных возрастных группах, уменьшаясь у пожилых людей [48].

Метод магнитно-резонансной томографии не отличается повсеместным применением в диагностике заболеваний околоушной слюнной железы из-за технических особенностей и ряда противопоказаний [29, 46]. Преимуществом данного метода является возможность проследить протоки слюнной железы вплоть до разветвлений третьего порядка, визуализировать близлежащие структуры, в том числе клетчаточные пространства, сосуды, мышцы, и определить степень инвазии опухолевых процессов [55, 58]. Улучшить визуализацию на МРТ можно при помощи секрета слюнных желез, используя его в качестве естественного контраста в режиме гидрографии, при которой неподвижные среды гиперинтенсивны. С помощью магнитно-резонансной сиалографии можно получить изображение высокого качества, визуализируя протоковую систему и паренхиму околоушной слюнной железы единым целым и одновременно с двух сторон. [4]. Однако при отсутствии естественной слюны, дополнительное контрастирование увеличивает время диагностической процедуры в два раза [55, 58]. Ввиду всех издержек, не представляется возможным называть, метод магнитно-резонансной томографии в различных своих модификациях рутинным и ведущим в диагностике патологий околоушной слюнной железы [45].

В XXI веке большое количество отечественных и зарубежных публикаций об успешном применении ультразвукового метода исследования говорит о его чрезвычайной значимости в изучении больших слюнных желез [10, 35, 44 и др.]. То, что околоушная слюнная железа имеет поверхностное расположение и обладает относительно небольшими размерами, делает ее доступной для эхографического обследования [12]. В опытных руках данный метод чувствителен к целому ряду патологий, а также является безопасным и доступным базовым скринингом для оценки мягкотканых структур околоушной слюнной железы [31, 47]. Несмотря на отсутствие специфических ультразвуковых критериев дифференциальной диагностики опухолевых образований околоушной слюнной железы, УЗИ с высокой точностью выявляет очаговые образования и осуществляет контроль за качеством лечения [48, 57]. Стандартное ультразвуковое исследование не всегда позволяет дифференцировать различные изменения небольшого размера в тканях железы из-за схожести эхогенных признаков. Для осуществления более достоверной

диагностики применяются режимы энергетического доплеровского картирования и цветного доплеровского картирования [35]. Допплерография помогает провести оценку характера и интенсивности васкуляризации в исследуемой зоне, заподозрить злокачественный процесс или, к примеру, дифференцировать расширенный участок протока железы от сосудистой структуры [21, 28]. Метод ультразвукового исследования получает активное развитие. К примеру, было научно обосновано применение датчиков линейного типа с высокой частотой сканирования для более детальной оценки протоковой системы околоушной слюнной железы [40]. В современной практике имеется положительный опыт использования УЗИ высокого разрешения с усилением данной методики с помощью контрастных средств [31, 36]. В рамках классического ультразвукового исследования наиболее сложным остается визуализация протоковой системы [10]. Кроме того, вопросы индивидуальной изменчивости ультразвуковой анатомии околоушной слюнной и семиотики ее заболеваний остаются не разработанными [3].

Заключение

По данным литературы, анатомия околоушной слюнной железы имеет большую вариабельность, на что в свою очередь указывает широкий диапазон ее анатомической нормы. В исследуемой литературе встречаются единичные работы, посвященные изучению связи заболеваний околоушной слюнной железы с антропометрическими параметрами. При этом в проанализированных литературных источниках нет публикаций, в которых описаны особенности анатомии и топографии железы с учетом краниометрии. Таким образом, данный раздел индивидуальной анатомии околоушной слюнной железы остается малоизученным.

С точки зрения практической медицины, нам видится актуальным вопрос структурирования уже имеющихся знаний об анатомии околоушной слюнной железы, для чего необходимо провести исследования анатомо-топографических особенностей данного органа с учетом линейных черепных характеристик и ориентиров. С этой целью классические методы препарирования трупного материала следует дополнить прижизненными лучевыми методами исследования.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы / References

1. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука; 1964 [Aleksseev VP, Debets GF. Kranimetriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy. Moscow: Nauka, 1964] (in Russian).
2. Али-Заде Б.Г. К анатомии околоушной слюнной железы и ее возрастные особенности: дисс. канд. мед. наук. Баку; 1951 [Ali-Zade BG. K anatomii okoloushnoi slyunnoi zhelezy i ee vozrastnye osobennosti: diss. kand. med. nauk. Baku] (in Russian).
3. Андреева И.В., Яремчук А.Г. Особенности ультразвуковой анатомии околоушной слюнной железы. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия медицина, фармация. 2013;168(25-1):150–3 [Andreeva IV, Yaremchuk AG. Peculiarities of ultrasound anatomy of parotid gland. Scientific bulletins of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacia. 2013;168(25-1):150–3] (in-Russian).
4. Арутюнян Б.А., Козлова М.В., Васильев А.Ю., Крючкова О.В. Совершенствование диагностики неопухолевых заболеваний больших слюнных желез при помощи магнитно-резонансной томографии. Кремлевская медицина, клинический вестник. 2018;1(2):24–9 [Arutiunian BA, Kozlova MV, Vasilyev AYU, Kruchkova OV. Improvement of diagnostics of non-tumor diseases of the large salivary glands by means of magnetic resonance imaging. Kremlin Medicine Journal. 2018;1(2):24–9] (in Russian).
5. Афанасьев В.В. Слюнные железы. Болезни и травмы. Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012 [Afanas'ev VV. Slyunnye zhelezy. Bolezni i travmy. Rukovodstvo dlya vrachei. M.: GEOTAR-Media; 2012] (in Russian).
6. Афанасьев В.В., Щипский А.В., Никифоров В.С. Этиология слюннокаменной болезни. Стomatология на пороге третьего тысячелетия: сб. тезисов. М., 2001: 20–1 [Afanas'ev VV, Shchipskii AV, Nikiforov VS. Etiologiya slyunnokamennoi bolezni. Stomatologiya na poroge tret'ego tysyachetiya: sb. tezisov. M., 2001: 20–1] (in Russian).
7. Белоус Т.А. Опухоли слюнных желез. В кн. Смольяников А.В., Саркисов Д.С. Патолого-анатомическая диагностика опухолей человека. М.: Медицина; 1993;1:529–56 [Belous TA. Opukholi slyunnykh zhelez. V kn. Smol'yannikov AV, Sarkisov DS. Patologoanatomicheskaya diagnostika opukholei cheloveka. Moscow: Meditsina; 1993;1:529–56] (in Russian).
8. Большаков О.П. Оперативная хирургия и топографическая анатомия: учебник для студентов. М.: Питер, 2-е изд.; 2012 [Bol'shakov OP. Operativnaya khirurgiya i topograficheskaya anatomiya: uchebnik dlya studentov. Moscow: Piter, 2-e izd.; 2012] (in Russian).
9. Брускин Я.М. Клиническая и топографическая анатомия. М.-Л.: МЕДГИЗ. 1935 [Bruskin YaM. Klinicheskaya i topograficheskaya anatomiya. Moscow -Leningrad: MEDGIZ. 1935] (in Russian).
10. Васильева Ю.Н. Совершенствование ультразвукового исследования протоковой системы больших слюнных желез: автореф. дисс. ... канд.мед.наук. Москва; 2015 [Vasil'eva YuN. Sovershenstvovanie ul'trazvukovogo issledovaniya protokovoi sistemy bol'shikh slyunnykh zhelez: avtoref. diss. ... kand.med.nauk. Moscow; 2015] (in Russian).
11. Воробьев В.П., Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. М.: МЕДГИЗ; 1948:4 [Vorob'ev

- VP, Sinel'nikov RD. Atlas anatomii cheloveka. Moscow: MEDGIZ; 1948:4] (in Russian).
12. *Выклюк М.В.* Ультразвуковое исследование при заболеваниях челюстно-лицевой области у взрослых и детей: автореф. дисс. ... докт.мед.наук. Москва; 2010 [Vyklyuk MV. Ul'trazvukovoe issledovanie pri zabolevaniyakh chelyustno-litsevoi oblasti u vzroslykh i detei: avtoref. diss. ... dokt.med.nauk. Moscow; 2010] (in Russian).
 13. *Евдокимов А.И., Мелик-Пашаев Н.Ш.* Топографическая анатомия полости рта с кратким обзором пограничных областей. М.-Л.: Гос. мед. изд-во; 1930 [Evdokimov AI, Melik-Pashaev NSh. Topograficheskaya anatomiya polosti rta s kratkim obzorom pogranichnykh oblastei. Moscow-Leningrad: Gos. med. izd-vo; 1930] (in Russian).
 14. *Ефимова Е.Ю., Стоматов Д.В., Ефимов Ю.В., Стоматов А.В., Уразгильдеева А.Р., Соннова Е.В.* Показатели ширины зубочелюстных дуг в структуре краниофациального комплекса. Медицинский алфавит. Серия Стоматология. 2019;1(5):45–7 [Efimova EYu, Stomatov DV, Efimov YuV, Stomatov AV, Urazgildeeva AR, Sonnova EV. Indicators of dentoalveolar width in structure of craniofacial complex. Medical alphabet. 2019 Feb 15;1(5):45–7] (in Russian). doi: 10.33667/2078-5631-2019-1-5(380)-45-47
 15. *Касаткин С.Н.* Анатомия слюнных желез. Сталинград: Обл. книгоизд-во, 1948 [Kasatkin SN. Anatomiya slyunnykh zhelez. Stalingrad: Obl. knigoizd-vo, 1948] (in Russian).
 16. *Ковалевский А.М., Бочарников А.А.* Методы оптимизации лечения послеоперационного пареза мимической мускулатуры у пациентов с доброкачественными новообразованиями слюнных желез. Тихоокеанский медицинский журнал. 2018;2:43–5 [Kovalevskiy AM, Bocharnikov AA. Methods for optimizing the treatment of postoperative paresis of mimic muscles in patients with benign neoplasms of the salivary glands. Pacific Medical Journal. 2018 Jun;2:43–5] (in Russian). doi: 10.17238/PmJ1609-1175.2018.2.43-45
 17. *Корнинг Г.К.* Топографическая анатомия. М.-Л.: Биомедгиз, 1936 [Korning GK. Topograficheskaya anatomiya. Moscow-Leningrad: Biomedgiz, 1936] (in Russian).
 18. *Коротких Н.Г., Морозов А.Н., Келейникова В.А., Джамбуридзе З.Б.* Характеристика морфофункциональных нарушений околоушной слюнной железы при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Российский стоматологический журнал. 2013;6:28–30 [Korotkich NG, Morozov AN, Keleinikova VA, Dzhamburidze ZB. Morpho-functional characteristics of parotid gland disorders with temporomandibular joint dysfunction. Russian Journal of Dentistry. 2013;6:28–30] (in Russian).
 19. *Лубоцкий Д.Н.* Основы топографической анатомии. Москва: Медгиз; 1953 [Lubotskii DN. Osnovy topograficheskoi anatomii. Moscow: Medgiz; 1953] (in Russian).
 20. *Лысенков И.К.* Топографическая анатомия: руководство для студентов и врачей. Херсон: Гос. изд-во Украины, 1925 [Lysenkov I.K. Topograficheskaya anatomiya: rukovodstvo dlya studentov i vrachei. Kherson: Gos. izd-vo Ukrainy, 1925] (in Russian).
 21. *Минкин А.У.* Современные подходы к диагностике слюнно-каменной болезни и других обтурационных поражений выводных протоков больших слюнных желез. Основные стоматологические заболевания, их лечение и профилактика на европейском севере: Архангельск, 2013;12:62–8 [Minkin AU. Sovremennye podkhody k diagnostike slyunno-kamennoi bolezni i drugikh obturatsionnykh porazhenii vyvodnykh protokov bol'shikh slyunnykh zhelez. Osnovnye stomatologicheskie zabolevaniya, ikh lechenie i profilaktika na evropeiskom severe: Arkhangel'sk, 2013;12:62–8] (in Russian).
 22. *Мухин М.В., Александров Н.М., Прохвятилов Г.И. и др.* Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия: 2-ое изд.Л.: Медицина; 1985 [Mukhin M.V., Aleksandrov N.M., Prokhvatilov G.I. i dr. Klinicheskaya operativnaya chelyustno-litsevaya khirurgiya: 2-oe izd. L.: Meditsina; 1985] (in Russian).
 23. *Обиная Н.П.* Современные лучевые методы в диагностике и планировании лечения заболеваний слюнных желез: автореф. дисс. ... канд. мед.наук. Москва; 2012 [Obinaya N.P. Sovremennye лучевые metody v diagnostike i planirovani lecheniya zabolevanii slyunnykh zhelez: avtoref. diss. ... kand. med.nauk. Moskva; 2012] (in Russian).
 24. *Переверзев В.А.* Медицинская эстетика. Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во. 1987 [Pereverzev V.A. Meditsinskaya estetika. Volgograd: Nizh.-Volzh. kn. izd-vo. 1987] (in Russian).
 25. *Поляков А.П., Решетов И.В., Ратушный М.В., Маторин О.В., Филюшин М.М., Ребрикова И.В., и др.* Статическая коррекция лица при повреждении лицевого нерва в клинке опухолей головы и шеи. Опухоли головы и шеи. 2017;7(2):53–9 [Polyakov AP, Reshetov IV, Ratushnyi MV, Matorin OV, Filushin MM, Rebrikova IV, et al. Static correction of the face due to facial nerve damage in treatment of head and neck tumors. Head and neck tumors (HNT). 2017 Jan 1;7(2):53–9] (in Russian).
 26. *Пономарева И.А.* Внечерепной отдел лицевого нерва: автореф. дисс. ... канд.мед.наук. Ленинград; 1951 [Ponomareva IA. Vnecherepnoi otdel litsevogo nerva: avtoref. diss. ... kand.med.nauk. Leningrad; 1951] (in Russian).
 27. *Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И.* Анатомия человека: учебник для вузов. М.: Медицина; 1985 [Prives MG, Lysenkov NK, Bushkovich VI. Anatomiya cheloveka: uchebnik dlya vuzov. Moscow: Meditsina; 1985] (in Russian).
 28. *Руднев А.И.* Комплексный подход к дифференциальной диагностике новообразований больших слюнных желез: автореф. дисс. ... канд.мед.наук. М., 2013 [Rudnev AI. Kompleksnyi podkhod k differentsial'noi diagnostike novoobrazovani bol'shikh slyunnykh zhelez: avtoref. dis. ... kand.med.nauk. M., 2013] (in Russian).
 29. *Рунова Н.Б.* Современные принципы диагностики и лечения заболеваний слюнных желез. Современные технологии в медицине. 2011;(3):152–6 [Runova NB. Present-day principles of diagnosis and treatment of salivary gland diseases. Modern Technologies in Medicine. 2011;(3):152–6] (in Russian).
 30. *Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синель-*

- ников А.Я. Атлас анатомии человека. Спланхнология. Эндокринные железы. М.: Новая волна; 2018;2. [Sinel'nikov RD, Sinel'nikov YaR, Sinel'nikov AYu. Atlas anatomii cheloveka. Splankhnologiya. Endokrinnye zhelezy. Moscow: Novaya volna; 2018;2] (in Russian).
31. *Смысленова М.В., Привалова Е.Г., Васильева Ю.Н.* Возможности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике состояния протоковой системы больших слюнных желез. Радиология – практика. 2014;(3):33–40 [Smyslenova MV, Privalova EG., Vasil'eva YuN. Possibilities of ultrasonography in differential diagnosis of the ductal system of major salivary glands. Radiology and Practice. 2014;(3):33–40] (in Russian).
 32. *Сперанский В.С.* Основы медицинской краниологии. М.: Медицина; 1988 [Speranskiy V.S. Osnovy meditsinskoj kranilogii. Moscow: Meditsina; 1988] (in Russian).
 33. *Тонков В.Н.* Учебник нормальной анатомии человека. Ленинград, Москва: Медгиз; 1933 [Tonkov VN. Uchebnik normal'noi anatomii cheloveka. Leningrad, Moscow: Medgiz; 1933] (in Russian).
 34. *Трутьев В.П.* Совершенствование лучевой диагностики стоматологических заболеваний: автореф. дис. ... докт.мед.наук. М., 2009 [Truten' VP. Sovershenstvovanie luchevoi diagnostiki stomatologicheskikh zabolevanii: avtoref. dis. ... dokt.med.nauk. M., 2009] (in Russian).
 35. *Устинова С.В.* Теория и практический опыт в ультразвуковой диагностике патологии слюнных желез. Sonoace Ultrasound. 2014;26:57 [Ustinova SV. Teoriya i prakticheskii opyt v ul'trazvukovoi diagnostike patologii slyunnykh zhelez. Sonoace Ultrasound. 2014;26:57] (in Russian).
 36. *Фомина С.В., Завадовская В.Д., Юсубов М.С., Дрыгунова Л.А., Филимонов В.Д.* Контрастные препараты для ультразвукового исследования. Бюллетень сибирской медицины. 2011;10(6):137–42 [Fomina SV, Zavadovskaya VD, Yusubov MS, Drygunova LA, Filimonov VD. Contrast agents for ultrasound examination. Bulletin of Siberian Medicine. 2011;10(6):137–42] (in Russian).
 37. *Цакадзе Л.О.* Различие в топографии и анатомии околоушной железы и лицевого нерва: автореф. дис. ... канд.мед. наук. Ленинград; 1953 [Tsakadze LO. Razlichie v topografii i anatomii okoloushnoi zhelezy i litsevoego nerva: avtoref. dis. ... kand.med. nauk. Leningrad; 1953] (in Russian).
 38. *Ципящук А.Ф.* Морфология глазничных щелей у взрослых людей при различных краниотипах: автореф. дис. ... канд.мед.наук. Саратов; 2008 [Tsipyashchuk AF. Morfologiya glaznichnykh shchelei u vzroslykh lyudei pri razlichnykh kraniotipakh: avtoref. dis. ... kand.med.nauk. Saratov; 2008] (in Russian).
 39. *Шевкуненко В.Н.* Краткий курс оперативной хирургии и топографической анатомии. Ленинград: Медгиз, 1951 [Shevkunenko VN. Kratkii kurs operativnoi khirurgii i topograficheskoi anatomii. Leningrad: Medgiz, 1951] (in Russian).
 40. *Шориков А.Ю.* Ультразвуковое исследование высокого разрешения в комплексной диагностике и лечении заболеваний слюнных желез: автореф. дис. ... канд.мед.наук. Москва; 2013 [Shorikov AYu. Ul'trazvukovoe issledovanie vysokogo razresheniya v kompleksnoi diagnostike i lechenii zabolevanii slyunnykh zhelez: avtoref. dis. ... kand.med.nauk. Moscow; 2013] (in Russian).
 41. *Щипский А.В.* Сialogрафия. История и перспективы метода. Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2014;4(2):28–37 [Shchipskiy AV. Sialography. History and prospects of the method. REJR. 2014;4(2):28–37] (in Russian).
 42. *Юсупов Р.Д.* Клинико-морфологические особенности слюннокаменной болезни поднижнечелюстной слюнной железы у лиц различных соматотипов: автореф. дис. ... канд.мед.наук. Красноярск; 2002 [Yusupov RD. Kliniko-morfologicheskie osobennosti slyunnokamennoi bolezni podnizhnechelyustnoi slyunnoi zhelezy u lits razlichnykh somatotipov: avtoref. dis. ... kand.med.nauk. Krasnoyarsk; 2002] (in Russian).
 43. *Ядченко В.Н.* Органосохраняющая микрохирургия в лечении пациентов, страдающих слюннокаменной болезнью. Проблемы здоровья и экологии. 2011;4(30):95–8 [Yadchenko VN. Organ-preserving microsurgery in the treatment of patients suffering from sialolithiasis. Health and Ecology Issues. 2011;4(30):95–8] (in Russian).
 44. *Carotti M, Ciapetti A, Jousse-Joulin S, Salaffi F.* Ultrasonography of the salivary glands: the role of grey-scale and colour/power Doppler. Clin Exp Rheumatol. 2014 Jan-Feb;32(1):61-70.
 45. *Choi J-S, Lim H-G, Kim Y-M, Lim MK, Lee HY, Lim J-Y.* Usefulness of Magnetic Resonance Sialography for the Evaluation of Radioactive Iodine-Induced Sialadenitis. Annals of Surgical Oncology. 2015 Aug 5;22(S3):1007–13. doi: 10.1245/s10434-015-4681-2
 46. *Gadodia A, Seith A, Sharma R, Thakar A.* MRI and MR sialography of juvenile recurrent parotitis. Pediatric Radiology. 2010 May 14;40(8):1405–10. doi: 10.1007/s00247-010-1639-1
 47. *Bhatia KSS, Dai Y-L.* Routine and Advanced Ultrasound of Major Salivary Glands. Neuroimaging Clinics of North America. 2018 May;28(2):273–93. doi: 10.1016/j.nic.2018.01.007
 48. *Liu X, Yu G, Tang G.* [Age changes in CT values of human major salivary glands]. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 1999 Mar;34(2):73-5.
 49. *Martin R, Kraniologie A.* Kranio-metrische Taschen. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. 1928;2:579–991.
 50. *Valstar MH, de Bakker BS, Steenbakkens RJHM, de Jong KH, Smit LA, Klein Nulent TJW, et al.* The tubarial salivary glands: A potential new organ at risk for radiotherapy. Radiother Oncol. 2021 Jan;154:292-298. doi: 10.1016/j.radonc.2020.09.034
 51. *Porcheri C, Mitsiadis TA.* Physiology, Pathology and Regeneration of Salivary Glands. Cells. 2019 Aug 26;8(9):976. doi: 10.3390/cells8090976
 52. *Ross DE.* Hemangiomas. West J Surg Obstet Gynecol. 1961 Mar-Apr;69:82-6.
 53. *Truong K, Hoffman HT, Policeni B, Maley J.* Radiocontrast Dye Extravasation During Sialography. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. 2018 Jan 7;127(3):192–9. doi: 10.1177/0003489417752711
 54. *Tuckers A, Ekstroem J, Khosravani N.* Embryology and clinical anatomy; Regulatory mechanisms and salivary gland functions. In Bradley PJ, Guntinas-Lichius O, Al E. Salivary

- gland disorders and diseases : diagnosis and management. Stuttgart: Thieme; 2011.
55. *Welkoborsky H-J.* Aktuelle Aspekte der Ultraschalluntersuchung der Speicheldrüsen. HNO. 2010 Dec 23;59(2):155–65. doi: 10.1007/s00106-010-2217-4
56. *Wilson KF, Meier JD, Ward PD.* Salivary gland disorders. Am Fam Physician. 2014 Jun 1;89(11):882-8.
57. *Wu S, Liu G, Chen R, Guan Y.* Role of ultrasound in the assessment of benignity and malignancy of parotid masses. Dentomaxillofacial Radiology. 2012 Feb;41(2):131–5. doi: 10.1259/dmfr/60907848
58. *Yerli H, Aydin E, Haberal N, Harman A, Kas-kati T, Alibek S.* Diagnosing common parotid tumours with magnetic resonance imaging including diffusion-weighted imaging: fine-needle aspiration cytology: a comparative study. Dentomaxillofacial Radiology. 2010 Sep;39(6):349–55. doi: 10.1259/dmfr/15047967
59. *Zengel, Schrötlmair F, Schwarz F, Paprottka P, Kramer M, Berghaus A, et al.* Elastography: A new diagnostic tool for evaluation of obstructive diseases of the salivary glands; primary results. Clinical Hemorheology and Microcirculation. 2012;50(1-2):91–9. doi: 10.3233/ch-2011-1446
-

Поступила в редакцию 26.04.2021
Принята в печать 2.06.2021

Received 26.04.2021
Accepted 2.06.2021

Для цитирования: Чернявский В.И., Трутенъ В.П., Абдувосидов Х.А., Толстых М.П. Современный взгляд на анатомию околоушной слюнной железы. Журнал анатомии и гистопатологии. 2021; 10(4): 76–84. doi: 10.18499/2225-7357-2021-10-4-76-84

For citation: Chernyavskii V.I., Truten' V.P., Abduvosidov Kh.A., Tolstykh M.P. A Contemporary View on the Anatomy of Parotid Gland. Journal of Anatomy and Histopathology. 2021; 10(4): 76–84. doi: 10.18499/2225-7357-2021-10-4-76-84
