

Особенности формы, размеров и положения верхнечелюстной артерии у взрослых людей

М.М.Солодка

ГЗ «Луганский государственный медицинский университет»,
кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии
Луганск, Украина

Работа посвящена изучению особенностей формы, размеров и положения верхнечелюстной артерии. Она состоит из трех отделов — нижнечелюстного, крыловидного, крылонёбного. Отделы верхнечелюстной артерии имеют дугообразную форму и лежат в разных плоскостях: нижнечелюстной — в горизонтальной; крыловидный занимает промежуточное положение; крылонёбный — во фронтальной плоскости. Верхнечелюстная артерия является главным продолжением внешней сонной артерии.

Ключевые слова: верхнечелюстная артерия, крыловидный отдел, крылонёбный отдел, нижнечелюстной отдел.

ВВЕДЕНИЕ

Дальнейшее развитие морфологии челюстно-лицевой хирургии и стоматологии невозможно без детального изучения многообразия индивидуального строения сосудистых образований лицевого отдела головы. Необходимы дополнительные знания о топографических и краниометрических особенностях наиболее крупных сосудов, к которым относится верхнечелюстная артерия.

Сведения о стереоархитектуре верхнечелюстной артерии неполны и разноречивы, особенно с позиции учения В.Н.Шевкуненко об индивидуальной анатомической изменчивости [9].

По данным [1, 4], основу кровоснабжения лицевого отдела головы осуществляет наружная сонная артерия, которая обычно отдает 15-20 ветвей для ее различных структур, областей и полостей. По мнению этих авторов, бассейн

кровоснабжения верхнечелюстной артерии значительно больше, чем поверхностной височной. Однако данных о диаметре стволовой части, калибре ветвей, диапазоне различий этих сосудов в доступной литературе мы не встретили.

В специальной литературе подробно описаны различные типы строения отдела верхней и нижней челюстей, многочисленные описательные, морфометрические и координатно-математические классификации формы и овала лица человека [7, 8].

По данным Ю.Л.Золотко (1977), возрастные изменения артерий лица заключаются в поступательном увеличении их диаметра, длины, изменении хода и топографии [2].

Анализ литературных данных показывает, что верхнечелюстная артерия является сложным анатомическим образованием. В последние годы много уделяется внимания различным оперативным вмешательствам в челюстно-лицевой области. Однако недостаточно хорошо изучены морфо- и краниометрические особенности формы, размеров и положения верхнечелюстной артерии, особенно в аспекте современной клинической анатомии.

Целью исследования было изучить краниотопографические особенности строения верхнечелюстной артерии у взрослых людей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для исследования послужило 50 тотальных и фрагментированных инъекционных препаратов верхнечелюстной артерии. В исследовании применялась возрастная периодизация человека, принятая на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР в Москве (1965). Проводилась морфометрия коррозионных препаратов верхнечелюстной артерии, а именно: общая длина, диаметр,

площадь поперечного сечения, угол отклонения основного ствола, количество ветвей, особенности их хода, наличие и виды сосудистых анастомозов.

Кроме этого, проводились измерения проекционных зон верхнечелюстной артерии в сагиттальной, фронтальной и горизонтальной плоскостях с учетом общепринятых крианиометрических точек: ро — порион; gl — глабелла; зу — зигион; го — гонион; gn — гнатион.

Полученные результаты измерений подвергались статистической обработке при помощи компьютерной программы «SPSS statistics 17.0».

Впервые применена стереотопометрия для изучения пространственных соотношений отделов верхнечелюстной артерии в трех плоскостях по В.С.Сперанскому (1988).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что верхнечелюстная артерия имеет очень сложное расположение и проникает в глубокие слои лица, разветвляясь в крылонёбной ямке. Эта артерия относится к четвертой группе ветвей наружной сонной артерии, являясь важнейшей анастомотической латералью лицевого отдела головы. Учитывая общепринятые анатомические описания, нами также условно выделены три основных отдела верхнечелюстной артерии: 1 — нижнечелюстной (начальный), который находится на уровне ветви нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава; 2 — крыловидный (средний), расположенный в пределах подвисочной ямки между крыловидными мышцами; 3 — крылонёбный (конечный), в пределах одноименной ямки.

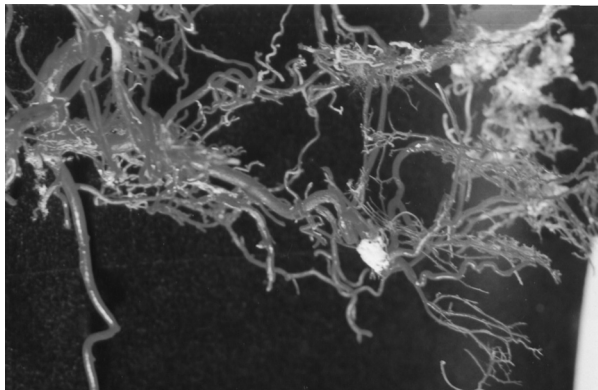


Рис. 1. Характерное расположение верхнечелюстной артерии у взрослого человека (корр. препарат №15, муж. 48 лет, акриловая смесь с добавлением красной краски).

Установлено, что у взрослых людей обычно конечное деление наружной сонной артерии происходит на середине расстояния между точками порион (ро) и гонион (го), которое соответствует длине ветви нижней челюсти. Точнее, верхнечелюстная артерия отходит позади нижнечелюстной ямки у латерального края вышеуказанной ветви на расстоянии 1,2-1,8 см от наружного слухового прохода (ро). Длина начального (нижнечелюстного) отдела этой артерии находится в пределах от 1,5 до 2,0 см с наибольшим диаметром 2,8-4,2 мм.

Для среднего (крыловидного) отдела верхнечелюстной артерии характерно более глубокое положение между височной и наружной крыловидной мышцами и прохождение височно-лестничного пространства. Снаружи ее ствол полностью закрыт скуловой дугой и жевательной мышцей. Протяженность этого отдела верхнечелюстной артерии варьирует от 2,2 до 3,8 см и имеет калибр, не превышающий 2,5-3,7 мм (рис. 1).

Соответственно, конечный (крылонёбный) отдел верхнечелюстной артерии самый глубокий, занимает большую часть крылонёбной ямки и достигает скуловой кости и боковой поверхности тела верхней челюсти. Согласно нашим данным, длина третьего отдела артерии колеблется от 1,7 до 2,4 см с диаметром 1,8-2,5 мм. У людей зрелого и пожилого возраста общая длина верхнечелюстной артерии обычно достигает 5,4-8,2 см. Причем имеет своеобразную дугообразность отделов и значительную извилистость хода, особенно в конечном отделе.

Наряду с этим выделены три основных варианта отхождения ветвей от верхнечелюстной артерии согласно трем выделенным отделам: I — отходит 3+6+3 сосуда; II — 4+5+3 сосуда; III

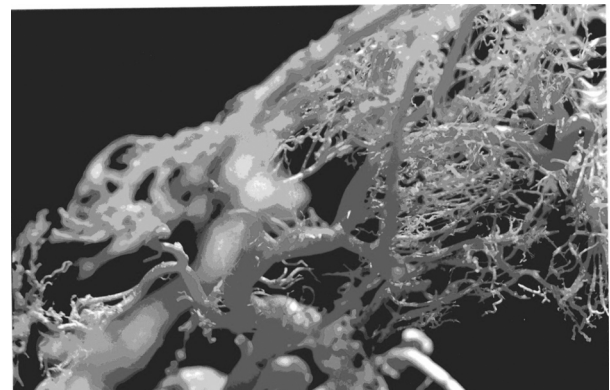


Рис. 2. Наличие артериальной сети в бассейне верхнечелюстной артерии. Фото с препарата №22.

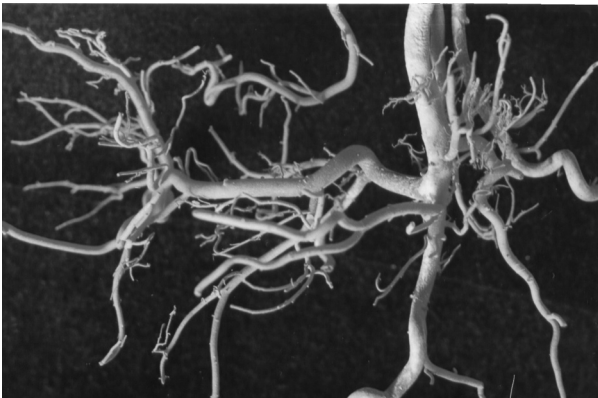


Рис. 3. Характерное ветвление верхнечелюстной артерии (фото с препарата №21).

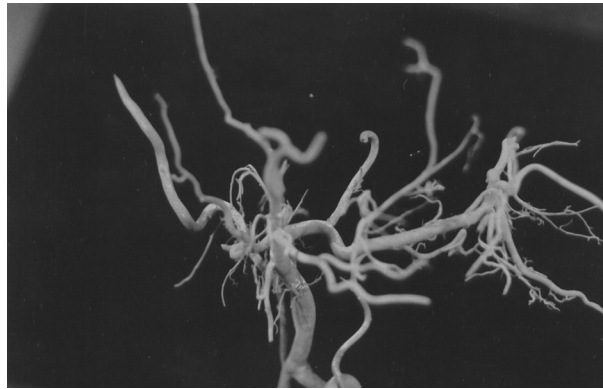


Рис. 4. Расположение ветвей конечного (крылонёбного) отдела верхнечелюстной артерии. Фото с преп. №7.

— 5+3+4 сосуда. В первом отделе может отходить от 3 до 5, а во втором от 3 до 6 ветвей, что является наиболее густорасположенными участками. В третьем отделе обычно отходит 3-4 сосуда, образующие анастомотическую сеть (рис. 2).

Таким образом, вдоль ствола верхнечелюстной артерии отходят три группы ветвей: первая (нижнечелюстная, или позадикостная) с преобладанием нисходящего типа ветвления (кровоснабжение нижнего ряда зубов); вторая (крыловидная, или мышечная) с преобладанием восходящего типа сосудов (кровоснабжение твердой оболочки головного мозга); третья (крылонёбная, или верхнечелюстная) смешанного типа (кровоснабжение верхнего ряда зубов).

Установлено, что у взрослых людей существуют два основных типа строения и ветвления верхнечелюстной артерии: магистральный с характерными изолированными сосудами, между которыми отсутствует анастомотическая сеть; рассыпной — представлен наличием большого количества коротких и сообщающихся ветвей, между которыми выражена сильная анастомотическая сеть. Эти особенности индивидуальной изменчивости верхнечелюстной артерии необходимо учитывать при выполнении хирургических доступов к верхней челюсти, лигировании ствола и ветвей верхнечелюстной артерии, удалении аневризм и мн.др.

Согласно полученным данным, начальный (нижнечелюстной) отдел ствола верхнечелюстной артерии имеет характерную горизонтальную ориентацию и полностью совпадает с горизонтальной плоскостью. Согласно координатно-плоскостной схеме (по В.С.Сперанскому), это соответствует общепринятой оси X [5, 6]. Протяженность этого отдела сосуда обычно не пре-

вышает 1,5-2,0 см и проходит сзади наперед на уровне шейки ветви нижней челюсти. В данном участке артерия имеет наибольший диаметр, который варьирует от 2,8 до 4,2 мм. Во всех случаях он превышает калибр поверхностной височной артерии, который колеблется от 1,5 до 2,5 мм (вторая конечная ветвь наружной сонной артерии). Замечено, что нижнечелюстной отдел верхнечелюстной артерии имеет незначительную горизонтальную дугообразность с выпуклостью, обращенной медиально. Лишь на одном препарате конечная часть артерии смещалась книзу на 2-3 мм от исходной точки. На этом уровне может отходить одна из крупных ветвей — средняя менингеальная артерия (один из наших вариантов описания).

Средний (крыловидный) отдел верхнечелюстной артерии наиболее длинный и расположен чаще в косом и восходящем направлении, имея при этом сагиттальную ориентацию (соответствует координатной оси Y). Протяженность данного отдела ствола находится в пределах от 2,2 до 3,8 см. Здесь сосуд может иметь вид скобообразной дуги, которая лежит в плоскости между сагиттальной и горизонтальной. Этот отдел наиболее вариабелен, начиная с угла своего подъема (10-45°) и наличия сосудистых изгибов. Диаметр ствола верхнечелюстной артерии во втором отделе у взрослых людей не превышает 2,5-3,7 мм с постепенным уменьшением к своему окончанию (рис. 3).

Конечный (крылонёбный) отдел ствола верхнечелюстной артерии имеет своеобразный извилистый ход и характерную ориентацию во фронтальной плоскости (соответствует координатной оси Z). Его протяженность составляет в среднем 1,7-2,4 см. Обычно этот отдел ствола распадается на 2-3 равноценные конечные вет-

ви с диаметром 1,8-2,5 мм. Последние образуют обильную анастомотическую сеть в пределах крыловидной ямки и боковой поверхности тела верхней челюсти. Здесь возможны анастомозы с глубокой височной, поперечной артерией лица, глазничной и угловой артериями (рис. 4).

Стереотопографическая локализация верхнечелюстной артерии, в соответствии с тремя общепринятыми плоскостями, позволила уточнить ее проекционную протяженность. Так, положение артерии от исходной до конечной точек в горизонтальной плоскости у взрослых людей составляет 4,2-5,6 см, а диапазон различий диаметра не превышает 1,4 см.

Проекционная длина верхнечелюстной артерии в сагиттальной плоскости находится в более значительных пределах и достигает 1,6-4,2 см с диапазоном от 2,6 см. Соответственно, проекционная протяженность сосуда во фронтальной плоскости равна 2,7-3,4 см с диапазоном до 0,7 см. Исходя из этого, наибольшие различия изучаемая артерия имеет в сагиттальной плоскости, что позволяет нам выделить две крайние формы ее положения. Наиболее часто верхнечелюстная артерия занимает горизонтальное (нисходящее) положение, не превышая классической немецкой горизонтали. Реже она имеет косое (восходящее) положение, достигая середины латерального края глазницы.

С помощью вышеизложенного впервые предложена обоснованная стереотопометрически и краниометрически проекционная линия верхнечелюстной артерии у людей зрелого и пожилого возрастов. При наиболее часто встречаемом горизонтальном (нисходящем) положении она проводится на один поперечный палец ниже наружного слухового прохода. Или ниже краниометрической точки порион (po) до выпуклой части скуловой дуги, известной как точки зигион (zy). При менее встречаемом косом (восходящем) положении верхнечелюстной артерии проекционная линия проводится от вышеуказанной точки po до фронто-маллярно-орбитальной точки (fmo), находящейся на середине латерального края глазницы. В этой связи нами выделен краниотопографический проекционный треугольник ствола верхнечелюстной артерии, ограниченный краниометрическими точками на боковой области лица zy-fmo-po. С учетом отхождения и расположения ветвей верхнечелюстной артерии установлен большой проекционный треугольник между точками go-fmo-po. Последний полностью отражает пределы крылонёбной ямки у людей зрелого и пожилого возраста.

В результате проведенного исследования получены новые дополнительные данные о топографии морфометрии и стереотопографии верхнечелюстной артерии, впервые рассмотренные с позиции учения В.Н.Шевкуненко об индивидуальной анатомической изменчивости. Получена современная научная информация о краниотопографических соотношениях отделов верхней челюсти и прилежащей одноименной артерии. Это имеет практическое значение для челюстно-лицевой хирургии. Основываясь на наших данных, возможна более рациональная хирургическая тактика оперирования в глубокой области лица, непосредственно в крылонёбной ямке, на стенках верхней челюсти, особенно при лигировании сосудов и остановке кровотечения.

ВЫВОДЫ

Нами выделены следующие особенности формы, размеров и положения верхнечелюстной артерии, характерные для взрослых людей.

1. Существуют две крайние формы положения верхнечелюстной артерии: горизонтальное (нисходящее), когда ее стволовая часть не превышает уровня скуловой дуги (классической немецкой горизонтали), и косое (восходящее) с направлением до середины латерального края глазницы.

2. Целесообразно выделить проекционную линию верхнечелюстной артерии у взрослых людей согласно краниологическому треугольнику между точками go-fmo-po, который соответствует пределам крылонёбной ямки.

3. Длина начального (нижнечелюстного) отдела верхнечелюстной артерии колеблется от 1,5 до 2,0 см с наибольшим калибром 2,8-4,2 мм ($\bar{I}=3,5$), среднего (крыловидного) отдела — от 2,2 до 3,8 см с диаметром в пределах 2,5-3,7 мм ($\bar{I}=3,1$), конечного (крылонёбного) отдела — от 1,7 до 2,4 см с диаметром 1,8-2,5 мм ($\bar{I}=2,2$). Соответственно, общая длина верхнечелюстной артерии у взрослых людей варьирует от 5,4 до 8,2 см.

4. Определены три основных варианта отхождения ветвей от верхнечелюстной артерии в соответствии с тремя отделами: I — отходит 3+6+3 сосуда; II — 4+5+3 сосуда; III — 5+3+4. В первом отделе отходит от 3 до 5 и во втором — от 3 до 6 ветвей, что является наиболее густорасположенными участками; в третьем — обычно 3-4 сосуда, но с извитым ходом. Первая группа артериальных ветвей имеет диаметр от 0,8 до 1,5 мм, вторая — от 0,3 до 0,8 мм, третья — от 0,25 до 0,3 мм.

5. Установленные морфометрические и краниометрические особенности строения верхнечелюстной артерии имеют практическое значение при выполнении хирургических доступов и рациональных способах легирования в ее разных отделах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотарева Т.В. Хирургическая анатомия головы / Т.В.Золотарева, Г.Н.Топоров. — М., 1968. — С. 7-35.
2. Золотко Ю.Л. Атлас топографической анатомии человека. Ч. I / Ю.Л.Золотко. — М., 1964. — С. 101-109.
3. Кованов В.В. Хирургическая анатомия артерий человека / В.В.Кованов, Т.И.Аникина. — М.: Медицина, 1974. — С. 59-61.
4. Лукьянов В.Г. Формы ветвления сосудов надкостницы челюстей и их прикладное значение в клинике периоститов. Научн.к., посвященная столетию со дня рождения В.Н.Шевкуненко / В.Г.Лукьянов. — Л., 1972. — 26 с.
5. Сперанский В.С. Форма и конструкция черепа / В.С.Сперанский, А.И.Зайченко. — М., 1980. — 280 с.
6. Сперанский В.С. Основы медицинской краниологии / В.С.Сперанский. — М.: Медицина, 1988. — 287 с.
7. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии / Ф.Я.Хорошилкина. — М.: Медицина, 1992. — С. 28-30.
8. Шевкуненко В.Н. Типовая анатомия / В.Н.Шевкуненко, А.М.Геселевич. — М.: Медгиз, 1935. — С. 15-20.

М.М.Солодка. Анатомічні особливості форми, розмірів та положення верхньощелепної артерії у дорослих людей. Луганськ, Україна.

Ключові слова: верхньощелепна артерія, нижньощелепний відділ, крилоподібний та крило-піднебінний відділи.

Робота присвячена вивченню особливостей форми, розмірів та положення верхньощелепної артерії. Вона складається з трьох відділів — нижньощелепного, крилоподібного, крило-піднебінного. Відділи верхньощелепної артерії мають дугоподібну форму та лежать у різних площинах: нижньощелепний — у горизонтальній; криловидний займає проміжне положення; крило-піднебінний — у фронтальній площині. Верхньощелепна артерія виявляється головним продовженням зовнішньої сонної артерії.

M.M.Solodka. Anatomical features of form, size and localization of a maxillary artery in adults. Lugansk, Ukraine.

Key words: maxillar artery, mandibular department, palatine and sphenopalatine departments.

The article deals with a study about forms, sizes and localization of a maxillar artery. This artery has three departments: mandibular, palatine and sphenopalatine. Departments of a maxillar artery have arch-shaped form and lays in different planes. Mandibular — horizontal, palatine took intermediate position, sphenopalatine — in a frontal plane. A maxillar artery is the basic continuation of an external carotid artery.

Надійшла до редакції 15.06.2013 р.