

Анатомо-рентгенологические исследование области подбородочной ости нижней челюсти. Часть I. Макроанатомическое и рентгенологическое исследование

Ю.Л. ВАСИЛЬЕВ*, к.м.н, доц.

А.Н. КУЗИН**, к.м.н., доц.

Р.Д. МЕЙЛАНОВА***, к.м.н., доц.

С.А. РАБИНОВИЧ****, д.м.н., проф.

Е.В. АНТИПОВА*****, асп.

*Кафедра стоматологии

***Кафедра морфологии и патологии

НОУ ВПО Московский медицинский институт «РЕАВИЗ»

**Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии

****Кафедра обезболивания в стоматологии

ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

*****Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии

Санкт-Петербургский государственный университет

Anatomic and radiographic study of the chin spine area of the mandible. Part I. Macro anatomical and radiological examination

Yu.L. VASILYEV, A.N. KUZIN, R.D. MEYLANOVA, S.A. RABINOVICH, E.V. ANTIPOVA

Резюме: В статье рассмотрено с анатомической и рентгенологической точек зрения строение подбородочного отдела нижней челюсти с язычной стороны в области симфиза. Показано, что в области ости нижней челюсти в зависимости от типа черепа содержатся как ярко выраженные, так и малозаметные каналы, имеющие продолжение внутрь челюсти. По данным рентгенологических снимков приведена оригинальная классификация каналов подбородочной ости.

Ключевые слова: канал подбородочной ости, нижняя челюсть, топографическая анатомия, компьютерная томография.

Abstract: In the article considered the anatomic and radiological points of view on the lingual part of the mental region on the mandible. It is shown that in the field of mental spine on the mandible depending on type of a skull contains both the pronounced, and hardly noticeable channels having continuation in a jaw. According to radiological pictures presented the original classification of channels of a mental spine.

Key words: mental spine channel, mandible, topographic anatomy, computed tomography.

Современная топографическая анатомия не может удовлетвориться исследованиями только мертвых тел. К сожалению, близость картины расположения органов на трупе к тому, что имеется у живого человека, условна. В течение многих столетий в медицине утверждалось мнение о некоторой стабильности анатомических образований, органов и систем. В результате был получен термин «норма», который не может быть в достоверном виде применен к пациенту, а все отклонения от этих показателей списывались на аномалии.

Развитие современных методов диагностики позволяет исследовать живого человека, что является дополнением к анатомо-статистическому методу исследования. Долгое время в анатомии нижней челюсти отсутствовало описание строения переднего отдела, а также особенностей иннервации после подбородочного нерва. В своей работе (Васильев Ю. Л., Рабинович С. А., Цыбульский А. Г., 2010, 2011, 2012) мы дали подробное описание подбородочного отверстия

с точки зрения анатомо-рентгенологических данных, изменив его название на термин «подбородочная полость», дали описание переходной части нижнеальвеолярного нерва до, в и после подбородочной полости, а также описали внутрикостную ветвь подбородочного нерва и костный канал, ее содержащий. Одним из пунктов работы была корреляция между типом черепа и положением подбородочного отверстия, а также формой канала внутрикостной части подбородочного нерва. В ходе проведенных исследований были не только найдены анатомические образования, связанные с подбородочным нервом, но также были рассмотрены особенности иннервации и строения симфиза нижней челюсти. К сожалению, интерес практикующих врачей к анатомическим особенностям строения челюстей не высок, но обеспечение безопасности и эффективности проводимых манипуляций диктуют обязательность фундаментальных исследований челюстно-лицевой области.

Таблица 1. Распределение исследуемых в зависимости от возраста и типа черепа

Тип черепа	Долихоцефал		Мезоцефал		Брахицефал	
Возраст (годы)	60-70	71-80	60-70	71-80	60-70	71-80
Мужчины	5	7	4	3	4	2
Женщины	3	4	7	5	3	3
Всего: 50	8	11	11	8	7	5

Так, в диссертационной работе Кузин А. В. (2014) рассматривает область подбородочной ости и систему питательных отверстий, а также канала, находящегося в толще челюсти. Приводятся данные о длине и расположении канала. Автором обнаружен сосудисто-нервный пучок внутри канала, что показывает опосредованную роль структуры в иннервации челюсти. На уровне мукогингивальной линии ветви язычного нерва участвовали в формировании сосудисто-нервного пучка питательных отверстий и микроканалов альвеолярной части, при зондировании которых определяли взаимосвязь с периодонтом резцов (Sakamoto Y., Akita K., 2004). Многие анатомические исследования указывают на наличие в этих отверстиях ветвей челюстно-подъязычного нерва, которые принимают участие в иннервации резцов нижней челюсти (Madeira M. C., Percinoto C., Gracas M., 1978; Liang H., Fredricksen N., Benson B., 2006; Vandewalle G., Liang X., Jacobs R., 2006; Kawai T., Sato I., Yosue T., 2006; Przystanska A., Bruska M., 2010).

Успех этих работ показал высокую значимость клинико-анатомических исследований в аспекте учения Шевкуненко В. Н. о крайних формах индивидуальной изменчивости органов и систем человека.

Проблемы местного проводникового обезболивания на нижней челюсти, особенно в подбородочной области, указывают на пока еще низкий уровень знаний об особенностях строения и иннервации данного участка.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение внутрикостных особенностей переднего отдела нижней челюсти в области подбородочной ости.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено изучение подбородочного отдела нижней челюсти с язычной стороны в области симфиза. Исследование включало в себя как анатомическое, а именно – изготовление макропрепаратов, окрашенных по собственной методике с целью вы-

Таблица 2. Распределение пациентов в зависимости от возраста и типа черепа

Тип черепа	Долихоцефал		Мезоцефал		Брахицефал	
Возраст (годы)	25-35	36-45	25-35	36-45	25-35	36-45
Мужчины	6	5	3	4	3	4
Женщины	2	5	6	6	4	2
Всего: 50	8	10	9	10	11	7

явление сосудисто-нервного пучка (способ окрашивания и хранения костных препаратов, содержащих тонкие нервы, номер патента RU 2438307 С2. Авторы: Васильев Ю. Л., Цыбулькин А. Г., Рабинович С. А., Копытов А. А.), так и клинико-рентгенологическое.

В ходе анатомического исследования проводилась краниометрическая оценка 50 трупов, подлежащих захоронению за государственный счет, в возрасте 60-80 лет без патологии челюстно-лицевой области (табл. 1). При помощи ручной пилы Джигли были получены и подробно изучены 50 фрагментов нижней челюсти, изъятых у неопознанных лиц, подлежащих захоронению за государственный счет. Полученный дефект замещали с помощью слепка с фрагмента из альгинатной массы и гарнитурных зубов для имитации. На полученных фрагментах проводили выявление канала в области подбородочной ости, диаметр его отверстия, степень выраженности. Подробно изучали взаимосвязь возраста и типа черепа.

На распилах препаратов проводили оценку окрашивания, рельеф канала, его длину и топографию.

В ходе рентгенологического исследования подбородочного отдела нижней челюсти с помощью «Sirona Orthophos XG 3D» на 50 пациентах в возрасте 25-45 лет было проведено подробное изучение исследуемой области, в ходе которого акцентировалось внимание на плотности костной ткани, наличии канала, открывающегося на язычной поверхности нижней челюсти в области подбородочной ости, и его характеристике: длина, ширина, наличие ответвлений, рельеф. Также проводили изучение взаимосвязи типа черепа и возраста (табл. 2).

Результаты собственных исследований

При помощи ручной пилки Джигли проводилось извлечение переднего отдела нижней челюсти (между клыками) с последующим замещением дефекта силиконовым аналогом, изготовленным путем слепка с оригинала. Далее препарат промывали в проточной воде и проводили окрашивание с последующим использованием в сухом виде по авторской методике.

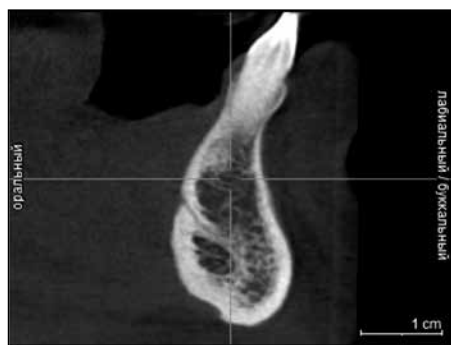


Рис. 1.

I тип канала подбородочной ости



Рис. 2.

II тип канала подбородочной ости



Рис. 3.

III тип канала подбородочной ости

Таблица 3. Взаимосвязь количества отверстий с типом черепа по половому признаку

Тип черепа	Долихоцефал		Мезоцефал		Брахицефал	
Количество отверстий	двойное	единичное	двойное	единичное	двойное	единичное
Мужчины	9	3	4	3	2	4
Женщины	5	2	9	3	3	3



Рис. 4. Макропрепарат нижней челюсти, окрашивание по Шиффу: II тип канала подбородочной ости



Рис. 5. Сухой препарат нижней челюсти, содержащий I тип канала подбородочной ости. Предварительная инъекция в канал желатины с тушью

Макроскопическое изучение области симфиза нижней челюсти показало, что ость нижней челюсти в зависимости от типа черепа содержит как ярко выраженные, так и малозаметные каналы, имеющие продолжение внутрь челюсти. Была проведена корреляция между количеством входного отверстия и типом черепа, результаты которой приведены в табл. 3.

По данным рентгенологических исследований можно выделить три основные формы канала области подбородочной ости.

I тип: узкий канал, имеющий магистральное направление от устья отверстия подбородочной ости вниз и к центру челюсти, проекционно впадающий в канал внутрикостной части подбородочного нерва (рис. 1).

II тип: канал, имеющий волнообразное направление от устья отверстия подбородочной ости вниз и к центру челюсти (при этом начальная и конечная точки канала расположены на одной линии), прободаящий канал внутрикостной части подбородочного нерва (рис. 2).

III тип: широкий канал, имеющий магистральное направление от устья отверстия подбородочной ости и выраженное искривление в нижней трети, проекционно огибающее канал внутрикостной части подбородочного нерва (рис. 3).

Было замечено, что в большинстве случаев (62,7%) канал подбородочной ости имеет два устья, которые образуют Y-образное слияние в непосредственной области симфиза, направляясь внутрь.

Предположения о наличии в области подбородочной ости канала, простирающегося вглубь челюсти, подтверждены макроанатомическими исследованиями, как на препаратах, окрашенных реактивом Шиффа (рис. 4), так и на сухих костных образцах (рис. 5).

Как видно на рис. 5, канал подбородочной ости внутренним концом соприкасается с каналом, окруженным компактным веществом, на границе компактного и губчатого веществ челюсти. Анализ секционного материала показал, что данный канал встречается в 31,5% случаев.

Как видно на рис. 6, в переднем отделе нижней челюсти, в области подбородочной ости, имеется не только собственно канал с язычной стороны, но также есть анатомическая структура (предположительно дополнительный канал), окруженный компактным веществом, на границе компактного и губчатого веществ челюсти.

Было показано, что наибольшая длина встречается при долихоцефалическом типе черепа длина канала подбородочной ости, и, в среднем, она составила $5,07 \pm 0,34$ мм. При мезоцефалическом типе черепа длина канала составила $4,73 \pm 0,28$ мм, и наименьшая длина чаще встречалась у лиц с брахицефалическим типом черепа, насчитывая $4,44 \pm 0,22$ мм.

Между типом черепа и типом канала подбородочной ости была отмечена взаимосвязь, которая представлена в табл. 4.

Было показано, что I тип канала чаще встречается при мезоцефалии, II тип – при долихоцефалии и III тип – при брахицефалии.

Найденные структуры подтверждают наши предположения о необходимости пересмотра вопроса о подбородочном симфизе, который, как принято считать, по средней линии соединяет между собой две половины нижней челюсти. В некоторых источниках это сочленение не относят к симфизам, так как оно образуется из мезодермы челюстной дуги и в раннем детстве превращается в кость. По данным исследований, проведенных в рамках диссертационной работы (Васильев Ю. Л. 2012), было выявлено на-

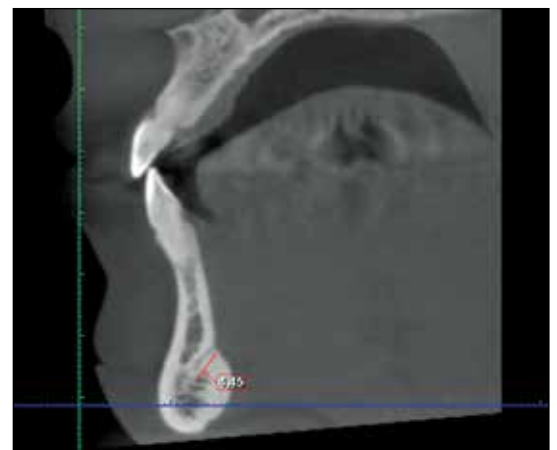


Рис. 6. Исследование области подбородочной ости

личие канала внутрикостной части подбородочного нерва в переднем отделе нижней челюсти, который проникает сквозь симфиз. Наличие внутри канала сосудисто-нервного пучка указывает на возможность перекрестной иннервации и кровоснабжения подбородочной области.

Результаты текущего исследования показали наличие дополнительных структур внутри подбородочной ости, указывающих на проницаемость подбородочного симфиза.

Необходимость исследования этих анатомических структур продиктована индивидуальным подходом к пациенту с точки зрения персонализированной медицины, а также профилактикой осложнений стоматологического лечения, связанных с отсутствием углубленных знаний о топографии подбородочной области.

Выводы

1. Результаты макроанатомического и рентгенологического исследований указывают на существование в подбородочной ости системы каналов, проходящих сквозь компактную пластинку.

2. В ходе анатомического исследования был обнаружен канал, окруженный компактным веществом,

Таблица 4. Взаимосвязь типа черепа с типом канала подбородочной ости

Тип черепа	Долихоцефал	Мезоцефал	Брахицефал
Тип канала	I тип 8,6%	I тип в 89,3%	I тип 1,1%
	II тип 87,5%	II тип 9,3%	II тип 13,7%
	III тип 3,9%	III тип 1,4%	III тип 85,2%

залегающим кзади от канала внутрикостной части подбородочного нерва и отделенным от него компактным веществом.

3. Была составлена классификация каналов подбородочной ости и проведена корреляция длины канала с типом черепа.

4. Полученные данные могут быть полезны для врачей стоматологов-терапевтов при лечении осложненных форм кариеса и проведении местной анестезии, а также врачей стоматологов-хирургов и имплантологов.

Поступила 01.11.2014

Координаты для связи с авторами:

107564, Москва, ул. Краснобогатая, д. 2, корп. 2

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев Ю. Л., Кузин А. Н. Особенности иннервации и обезболивания фронтального отдела нижней челюсти у пожилых пациентов // Эндодонтия today. 2013. №1. С. 15-18.

Vasil'ev Ju. L., Kuzin A. N. Osobennosti innervacii i obezboľivaniya frontal'nogo otdela nizhnej cheljusti u pozihlyh pacientov // Endodontija today. 2013. №1. С. 15-18.

2. Григорьянц Л. А., Сирак С. В., Будзинский Н. Э. Некоторые особенности топографии нижнечелюстного канала // Клиническая стоматология. 2006. №1. С. 46-49.

Grigor'janc L. A., Sirak S. V., Budzinskij N. E. Nekotorye osobennosti topografii nizhnecheljustnogo kanala // Klinicheskaja stomatologija. 2006. №1. С. 46-49.

3. Копылова И. А. Анатомия и топография нижнечелюстного канала // Вестник Смоленской медицинской академии. 2010. №2. С. 126-127.

Kopylova I. A. Anatomija i topografija nizhnecheljustnogo kanala // Vestnik Smolenskoj medicinskoj akademii. 2010. №2. С. 126-127.

4. Кудрявцева Л. Е., Лякишева Л. Я. К анатомии зубочелюстных сегментов верхней и нижней челюстей // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1973. №5. С. 88-93.

Kudrjavceva L. E., Ljakisheva L. Ja. K anatomii zubocheljustnyh segmentov verhnej i nizhnej cheljustej // Arhiv anatomii, gistologii i jembriologii. 1973. №5. С. 88-93.

5. Кузнецова Л. В., Смирнов В. Г. О возрастных особенностях формы и размеров нижней челюсти // Вопросы стоматологической анатомии. – М., 1970. – С. 35-39.

Kuznecova L. V., Smirnov V. G. O vozrastnyh osobennostjah formy i razmerov nizhnej cheljusti / Voprosy stomatologicheskoy anatomii. – М., 1970. – С. 35-39.

6. Рабинович С. А., Цыбулькин А. Г., Васильев Ю. Л. Особенности конечного отрезка нижнего альвеолярного нерва и его канала в области подбородка // Институт стоматологии. 2010. №2. С. 70-71.

Rabinovich S. A., Cybul'kin A. G., Vasil'ev Ju. L. Osobennosti konechnogo otrezka nizhnego al'veoljarnogo nerva i ego kanala v oblasti podborodka // Institut stomatologii. 2010. №2. С. 70-71.

7. Смирнов В. Г., Митронин А. В., Курумова Д. Э., Митронин В. А. Глубокая область лица; возрастные и индивидуальные закономерности в строении костно-мышечных структур // Эндодонтия today. 2013. №4. С. 7-11.

Smirnov V. G., Mitronin A. V., Kurumova D. E., Mitronin V. A. Glubokaja oblast' lica; vozrastnye i individual'nye zakonomernosti v stroenii kostno-myshechnykh struktur // Endodontija today. 2013. №4. С. 7-11.

8. Смирнов В. Г., Персин Л. С. Клиническая анатомия скелета лица. – М.: Медицина, 2007. – 224 с.

Smirnov V. G., Persin L. S. Klinicheskaja anatomija skeleta lica. – М.: Medicina, 2007. – 224 s.

9. Тарасенко С. В., Кузин А. В., Беляева Е. А., Куртышов А. А. Профилактика внутрисосудистого введения анестетика с использованием аспирационной пробы при проведении анестезии нижнего луночкового нерва // Институт стоматологии. 2013. №1. С. 1-3.

Tarasenko S.V., Kuzin A.V., Beljaeva E.A., Kurtyshov A.A. Profilaktika vnutrisosudistogo vvedeniya anestetika s ispol'zovaniem aspiracionnoj proby pri provedenii anestezii nizhnego lunochkovogo nerva // Institut stomatologii. 2013. №1. С. 1-3.

10. Шевкуненко В. Н. Типовая и возрастная анатомия. – Л., 1925. – 45 с.

Shevkunenko V. N. Tipovaja i vozrastnaja anatomija. – Л., 1925. – 45 s.

11. Шевкуненко В. Н., Геселевич А. М. Типовая анатомия человека. – Л., 1935. – 232 с.

Shevkunenko V. N., Geselevich A. M. Tipovaja anatomija cheloveka. – Л., 1935. – 232 s.

12. Fanibunda K., Matthews J. N. The relationship between accessory foramina and tumour spread on the medial mandibular surface // J Anat. 2000. №196. P. 23-29.

13. Eriguchi K. Vorläufige Mitteilung über die Bedeutung der Lächer an der Lingualfläche des Unterkieferkörpers // Yokohama Med Bull. 1954. №5. С. 442-445.

14. Gray's anatomy of the human body: 12th edition reedited by Warren H. Lewis, illustrated with 1247 engraving. P. 74.

15. Kingsmill V. J., Boyde A. Variation in the apparent density of human mandibular bone with age and dental status // J Anat. 1998. №192. P. 233-244.

16. Mohammadi Z. Endodontics-related paresthesia of the mental and inferior alveolar nerves: an updated review // J Can Dent Assoc. 2010. №7.

17. McDonnell D., Nouri M. R., Todd M. E. The mandibular lingual foramen: A consistent arterial foramen in the middle of the mandible // J Anat. 1994. №184. P. 363-369.

18. Oliveira-Santos C., Souza P. H., De Azambuja Berti-Couto S., Stinkens L., Moyaert K., Van Assche N. et al. Characterization of additional mental foramina through cone beam computed tomography // J Oral Rehabil. 2011. №38. P. 595-600.

19. Sutton R. N. The practical significance of mandibular accessory foramina // Aust Dent J. 1974. №19. P. 167-173.

20. Haveman C. W., Tebo H. G. Posterior accessory foramina of the human mandible // J Prosthet Dent. 1976. №36. P. 462-468.

21. Shiller W. R., Wiswell O. B. Lingual foramina of the mandible // Anat Rec. 1954. №119. P. 387-390.

22. Jeyaseelan N., Sharma J. K. Morphological study of unnamed foramina in north Indian human mandibles and its possible role in neurovascular transmission // Int J Oral Surg. 1984. №13. P. 239-242.

23. Shirai M. Beitrag zur Kenntnis der Bedeutung der Lächer an der Lingualfläche des Unterkieferkörpers // Yokohama Med Bull. 1960. №11. С. 541-549.