

Инновационно-цифровая морфометрия. Клиническая анатомия мышц дна полости рта

В.Г. СМЕРНОВ*, д.м.н., проф.

О.О. ЯНУШЕВИЧ, д.м.н., проф., ректор

А.В. МИТРОНИН**, д.м.н., проф., зав. кафедрой

О.С. ЕМЕЛЬЯНОВА, к.м.н., врач-стоматолог

*Кафедра ортодонтии

**Кафедра кариесологии и эндодонтии

ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Innovative digital morphometry. Structural patterns of the mouth floor muscles

V.G. SMIRNOV, O.O. YANUSHEVICH, A.V. MITRONIN, O.S. EMELYANOVA

Резюме: На основе данных, полученных с использованием компьютерной и магнитно-резонансной томографии, выявлены возрастные и индивидуальные особенности в строении мышц дна полости рта. Проведено сопоставление полученных результатов с характеристиками костных структур нижней стенки ротовой полости. Результаты исследования межмышечных пространств дна полости рта существенно дополняют ранее полученные сведения и могут быть использованы в практической работе врача-стоматолога.

Ключевые слова: закономерности в строении мышц дна полости рта, их топография, практическая значимость полученных результатов.

Abstract: Age and individual features of the structure of the mouth floor muscles were revealed on the basis of the data obtained with the use of computed and magnetic resonance tomography. Obtained results were compared with the characteristics of the bone structures of the lower wall of the oral cavity. Results of the study of intermuscular spaces of the mouth floor greatly complement earlier findings and may be used in the practical work of a dentist.

Key words: structural patterns of the mouth floor muscles, topography, practical significance of the result.

Среди топографоанатомов до сих пор нет единого мнения относительно строения дна полости рта. Одни авторы [5, 6] считают, что нижней стенкой отделяющей полость рта от шеи, является челюстно-подъязычная мышца. Такого же мнения придерживаются и некоторые клиницисты. В ряде работ [2, 12] высказывается мнение, что все флегмоны в пределах нижней стенки ротовой полости следует относить к флегмонам шеи. Вместе с тем еще Евдокимов А. И. и Васильев Г. А. (1972) отмечали, что более правильной границу между головой и шеей следу проводить по верхней шейной складке, поскольку челюстно-подъязычная мышца, а также все содержимое поднижнечелюстного и подбородочного треугольников анатомически и физиологически тесно связаны с полостью рта и зубочелюстной системой. Такого же мнения придерживаются и другие исследователи [10, 8, 13, 15]. В последнее время особое внимание к строению мышц нижней стенки ротовой полости проявляют не только специалисты, чья деятельность в основном связана с воспалительными процессами, но и имплантологи [1, 14, 7].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Используя методы цифровой морфометрии, выявить возрастные и индивидуальные закономерности в строении мышц дна полости рта с учетом использования полученных данных в практике врача-стоматолога.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Произведена оценка цифровых характеристик строения мышц дна полости рта после их исследования на компьютерных (КТ) и магнитно-резонансных томограммах (МРТ). Достоверность изучения подтверждена данными, полученными на черепках (150

объектов) и на анатомических препаратах (60 объектов). Объекты исследования включали группу детей в возрасте 4,5-18 лет и взрослых 18-42 лет. Результаты исследования статистически обработаны.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Мышцы дна полости рта, в отличие от других групп мышц лицевого отдела головы, располагаются послойно, образуя ряд межмышечных пространств, в которых проходят артерии, вены, нервы, протоки слюнных желез (рис. 1). Генетически и функционально они крайне разнообразны. Так, поверхностно лежит платизма [1], которая относится к группе мимических мышц (инн. VII). Затем – переднее брюшко, глубже – челюстно-подъязычная и подбородочно-подъязычная мышцы, которые входят в состав жевательной мускулатуры (инн. V), и самая глубокая подбородочно-язычная – мышца языка (инн. XII).

Индивидуальная изменчивость мышц дна полости рта проявляется, прежде всего, в их строении и местах прикрепления. Челюстно-подъязычная мышца, располагаясь внутри нижнечелюстной дуги и начинаясь от одноименной линии, делит все пространство дна полости рта на два этажа: верхний – лежащий выше мышцы и нижний – под мышцей. Возможные варианты изменчивости ее топографии и в связи с этим строение этажей представлены на рис. 2.

На рис. 3 показаны индивидуальные различия, выявленные при исследовании параметров подбородочно-подъязычных мышц, расположенных в верхнем этаже дна полости рта.

На рис. 4. показаны индивидуальные особенности передних брюшков, лежащих в нижней этаже дна полости рта.

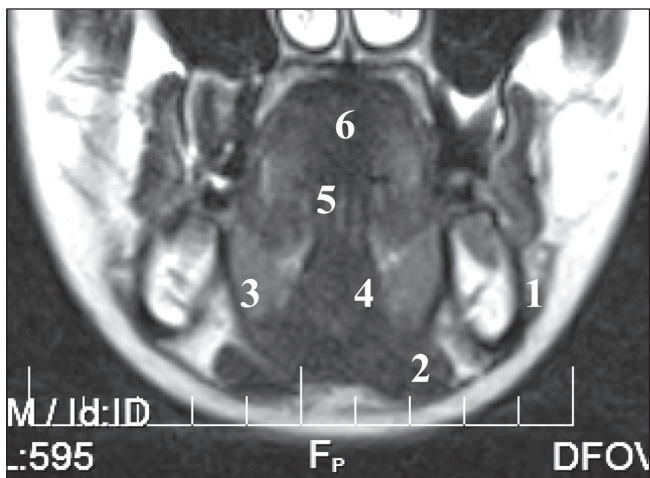


Рис. 1. Мышцы дна полости рта; послойное строение. 1 – платизма, 2 – переднее брюшко двубрюшной мышцы, 3 – челюстно-подъязычная мышца, 4 – подбородочно-подъязычная мышца, 5 – подбородочно-язычная мышца, 6 – язык. МРТ, возраст 36 лет, фронтальная проекция



Рис. 2. Этажи дна полости рта: а – глубокий верхний и мелкий нижний; б – мелкий верхний и глубокий нижний этаж

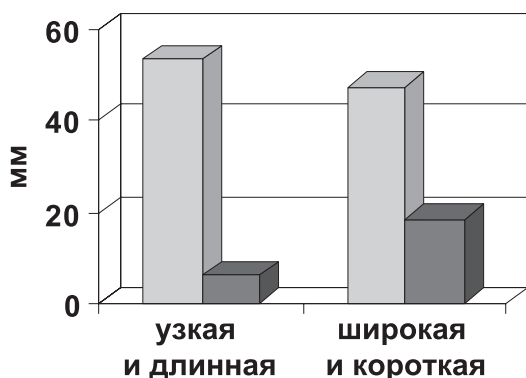


Рис. 3. Размеры подбородочно-подъязычных мышц при крайних формах нижней челюсти

Верхний этаж дна полости рта содержит ряд клетчаточных пространств (рис. 5), имеющих важное практическое значение.

Для каждой из крайних форм челюстей имеются и соответствующие крайние формы в строении клетчаточных пространств дна полости рта (рис. 6): узкие и высокие (а), широкие и низкие (б).

Касаясь различий в строении клетчаточных пространств дна полости рта в практической стоматологии, Робустова Т. Г. (2006) указывает на то, что особенности клинического течения флегмон дна полости рта во многом связаны с типом лицевого отдела головы, а точнее с формой нижней челюсти, которая не только ограничивает и защищает все содержимое пространства, но и влияет на основные параметры его содержимого. В связи с этим она указывает на необходимость при выборе оперативного доступа учитывать тип строения лица и непосредственно форму нижней челюсти. Эффективность учета использования индивидуальных различий в строении нижней челюсти была показана и Шалаевым О. Ю. (2006). Автор отмечает, что использование оперативных доступов к клетчаточным пространствам дна полости рта, основанных на параметрах объективных критериев операционной раны и с учетом индивидуальных особенностей, позволили снизить сроки выделения последнего гнойного экссудата из операционной раны. Кроме того, по его данным, уменьшалась травматичность операционного вмешательства, повысилась сохранность целостности сосудисто-нервных пучков, лежащих в слоях дна полости рта, сокращены сроки заживления операционных ран.

Помимо индивидуальных закономерностей в строении мышц дна полости рта, нами изучены и возрастные их особенности. На рис. 7 представлены изменения четырех возрастных групп основных параметров нижней челюсти, составляющей основу дна полости рта.

У детей, особенно в младших и средних возрастных группах (рис. 8), в связи с небольшой высотой тела нижней челюсти дно полости рта сравнительно мелкое. Наличие в толще челюсти молочных и постоянных зубов меняет соотношение костной ткани и массы мышц дна рта.

Характерным отличием для топографии мышц дна полости рта у детей является и их проекция на шейный отдел позвоночного столба. Они, как правило, не располагаются ниже уровня второго шейного позвонка (рис. 9).

Здесь необходимо отметить и то, что изучить мышцы у детей, включая мышцы дна полости рта, методом послойного анатомического препарирования крайне затруднительно. Это связано с тем, что оболочка (перимизий) мышц у детей до 5-7 лет развита слабо и выделить отдельно мышцу удастся не всегда. В этом случае использование метода магнитно-резонансной томографии является хорошим дополнением. Опираясь на последние достижения электроники, новейшей информационной цифровой технологии, можно получить изображения мягких тканей лица, по качеству приближенных к гистологическому исследованию.

Таким образом, полученные результаты показывают наличие индивидуальных и возрастных различий в строении мышц дна полости рта. Изменяются места их прикрепления к костным структурам, отдельные параметры, взаимоотношения с костными структурами нижней челюсти. От формы нижней челюсти, общих характеристик мышц дна полости рта меняются и объективные критерии оценки доступов к клетчаточным пространствам дна полости рта.

Поступила 16.07.2015

Координаты для связи с авторами:
127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9а



Рис. 4. Индивидуальные различия в строении передних брюшков двубрюшных мышц: а – два брюшка, б – пять брюшков

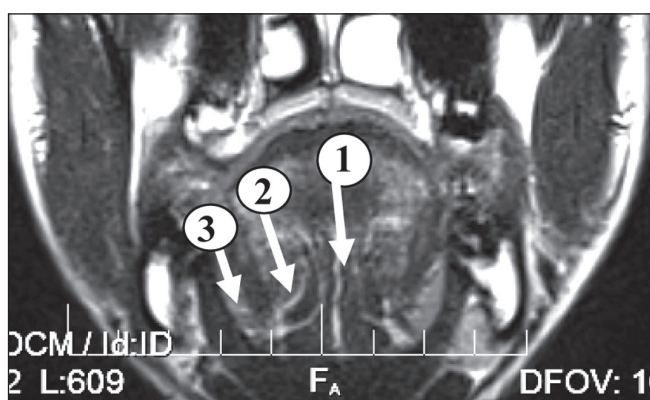


Рис. 5. Клетчаточные пространства верхнего этажа дна полости рта. 1 – срединное подъязычное пространство, 2 – медиальное и 3 – латеральное пространства. МРТ, фронтальная проекция, возраст 25 лет

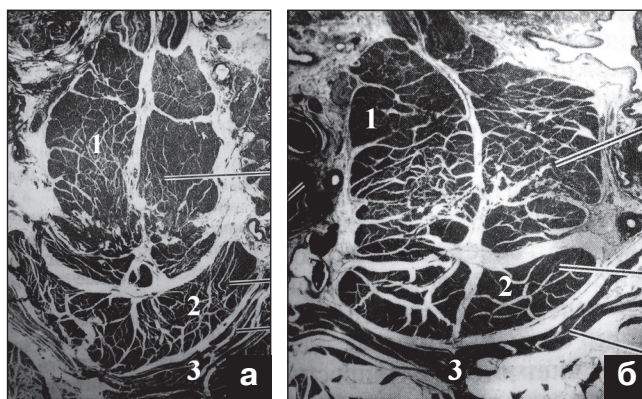


Рис. 6. Крайние формы клетчаточных подъязычных пространств. 1 – подбородочно-язычные мышцы, 2 – подбородочно-подъязычные мышцы, 3 – челюстно-подъязычная мышца. Гистотопограмма, фронтальный срез. Толщина 25 мкм

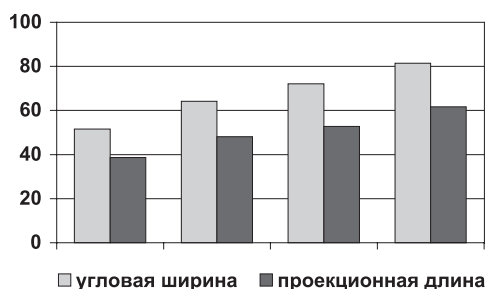


Рис. 7. Параметры нижней челюсти у детей разных возрастных групп

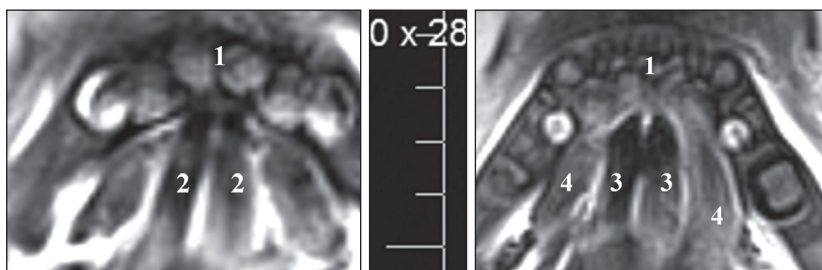


Рис. 8. Мышцы дна полости рта ребенка 4,5 лет. 1 – нижняя челюсть, 2 – подбородочно-подъязычная мышца, 3 – подбородочно-язычная мышца, 4 – челюстно-подъязычная мышца. МРТ, аксиальная проекция

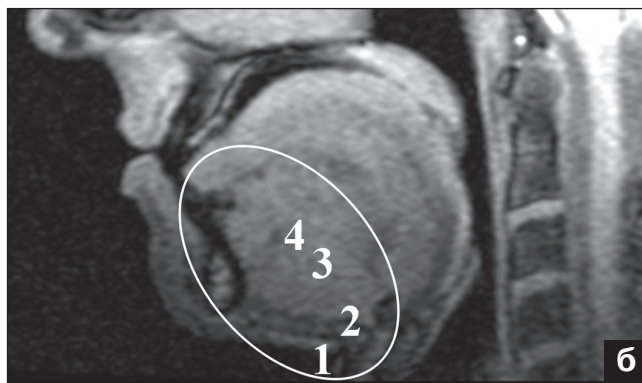
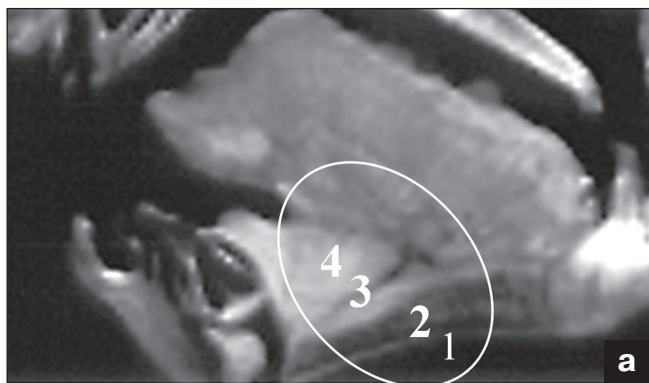


Рис. 9. Мышцы дна полости рта. 1 – платизма, 2 – челюстно-подъязычная, 3 – подбородочно-подъязычная, 4 – подбородочно-язычные мышцы. Сагиттальная проекции. МРТ, возраст 4,5 года (а) и 36 лет (б)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Годи Ж. Ф., Канн В., Жило Л. Анатомия дентальной имплантации. – М., 2004 – 246 с.
Godi Zh. F., Kann V., Zhilo L. Anatomija dental'noj implantacii. – М., 2004 – 246 s.
2. Гусев Э. П. Одонтогенные абсцессы и флегмоны подчелюстной области: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1969. – С. 21.
Gusev E. P. Odontogennye abscessy i flegmony podcheljustnoj oblasti: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – М., 1969. – С. 21.
3. Евдокимов А. И., Васильев Г. А. Флегмоны и абсцессы челюстно-лицевой области / Хирургическая стоматология. – М.: Медгиз, 1950. – С. 206-260.
Evdokimov A. I., Vasil'ev G. A. Flegmony i abscessy cheljustno-licevoj oblasti / Hirurgicheskaja stomatologija. – М.: Medgiz, 1950. – С. 206-260.
4. Иде Й., Наказова К. Анатомический атлас височно-нижнечелюстного сустава. – 2004. – 104 с.
Ide J., Nakazava K. Anatomicheskij atlas visочно-nizhnecheljustno-go sustava. – 2004. – 104 s.
5. Кишш Ф. Топографическая анатомия / пер. с венгер. изд. Академии наук. – Будапешт, 1962. – 258 с.
Kishsh F. Topograficheskaja anatomija / per. s venger. izd. Akademii nauk. – Budapesht, 1962. – 258 s.
6. Лопухин Ю. М. Топографическая анатомия и оперативная хирургия. – М.: ГЭОТАР, 2001. – С. 831.
Lopuhin Ju. M. Topograficheskaja anatomija i operativnaja hirurgija. – М.: GEOTAR, 2001. – С. 831.
7. Миш К. Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты / пер. с англ. – М.: Рид Элсивер, 2010. – 616 с.
Mish K. E. Ortopedicheskoe lechenie s oporoj na dental'nye implantaty / per. s angl. – М.: Rid Elsilver, 2010. – 616 s.
8. Островерхов Г. Е., Бомаш Ю. М., Лубоцкий Д. Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – Курск: Феникс, 1998. – С. 661.
Ostroverhov G. E., Bomash Ju. M., Lubockij D. N. Operativnaja hirurgija i topograficheskaja anatomija. – Kursk: Feniks, 1998. – С. 661.
9. Робустова Т. Г. Абсцессы и флегмоны лица и шеи // Хирургическая стоматология. 2003. С. 127-206.
Robustova T. G. Abscessy i flegmony lica i shei // Hirurgicheskaja stomatologija. 2003. S. 127-206.
10. Смирнов В. Г. Хирургическая анатомия дна полости рта: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1969. – 23 с.
Smirnov V. G. Hirurgicheskaja anatomija dna polosti rta: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – М., 1969. – 23 s.
11. Шалаев О. Ю. Топографо-анатомическое обоснование оперативного лечения воспалительных заболеваний дна полости рта: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – С. 21.
Shalaev O. Ju. Topografo-anatomicheskoe obosnovanie operativnogo lechenija vospalitel'nyh zabolevanij dna polosti rta: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – М., 2006. – С. 21.
12. Шаргородский А. Г. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и шеи. – М.: Медицина, 1985. – 343 с.
Shargorodskij A. G. Vospalitel'nye zabolevanija cheljustno-licevoj oblasti i shei. – М.: Medicina, 1985. – 343 s.
13. Kahle W., Leonhardt H., Platzer W. Color atlas and textbook of human anatomy in 3 volumes. Locomotor System. – New York, 1989. – P. 267.
14. Carlson J. E. Physiologic occlusion. – Midwest Press, 2009. – 210 p.
15. Rohen J. W. Topographische Anatomie. Kurziehrbuch fur Studierende und Arzte. – Stuttgart, 1992. – 441 s.

Перспективы применения лазера в терапевтической эндодонтической практике врача-стоматолога. Фотодинамическая терапия. Разработка фотосенсибилизаторов будущего

В данное обозрение вошли несколько фрагментов из февральско-апрельских выступлений отечественных лекторов на мероприятиях, включенных в форумы с тематикой «Актуальные проблемы стоматологии» в «Крокус Экспо» (2015 год) и обсуждающих тему использования лазеров на терапевтическом приеме врача-стоматолога с акцентом – при эндодонтическом лечении.

Это, в первую очередь, доклады «Причины выбора и преимущества фотодинамической терапии при лечении заболеваний пародонта. Перспективы и разработка фотосенсибилизаторов будущего» (Орехова Л. Ю., Лобода Е. С., СПб) и «Концепции применения лазеров в пародонтологии» (Рисованная О. Н., Краснодар, Клиника лазерной стоматологии).

Справка. Клиника лазерной стоматологии (Краснодар) основана в 1999 году профессором, д.м.н. Рисованным Сергеем Исааковичем. Специалисты клиники – Рисованные О.Н. и С.И. – признанные в профессиональных кругах в России и за рубежом врачи высшей категории, доктора медицинских наук, профессора кафедры стоматологии ФПК и профессиональной переподготовки специалистов Кубанского ГМУ, индивидуальные члены Международной лазерной ассоциации, прошедшие обучение в России, Франции, Израиле, Германии, Канаде, Испании и США.

15 марта 2015 года свой 85-летний юбилей отметил видный отечественного физик, лауреата Нобелевской премии (2000) Жорес Иванович Алферов. Его вклад в развитие науки называют революционным. Он автор более пятисот трудов и пятидесяти прорывных открытий и разработок, он заложил основы принципиально новой электроники. Благодаря его исследованиям стало возможным создание волоконно-оптической связи – одной из основ современного интернета, лазеров, работающих при комнатной температуре (широко используемых в медицине и других областях), полупроводниковых лазеров, которые применяются как в космических технологиях, так и в быту и медицине. Без его открытий была бы невозможна качественная мобильная связь. Сегодня выдающийся ученый успешно сочетает исследовательскую, педагогическую и просветительскую работу – его график расписан на месяц вперед. Одно из важнейших направлений его общественной деятельности – повышение престижа отечественной фундаментальной науки. В свой юбилей он участвовал в научном симпозиуме «Прорывные технологии XXI века», где с докладами выступали и нобелевские лауреаты, и лауреаты Алферовской премии.

Справка. В 1963 году Жорес Алферов и Герберт Кремер независимо друг от друга разработали теорию полупроводниковых гетероструктур (термин в