УДК 616.31:616.21:617.7-073.75
http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2020-11-1S-43-55

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.
The authors stated that there is no potential conflict of interest.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В СТОМАТОЛОГИИ, ОТОЛАРИНГОЛОГИИ И ОФТАЛЬМОЛОГИИ
IMAGING IN DENTISTRY, OTOLARYNGOLOGY AND OPHTHALMOLOGY

РОЛЬ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЭТАПА ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

А. М. Аванесов, Ю. Г. Седов

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

Планирование дентальной имплантации является ключевым этапом предоперационной подготовки, которое позволяет снизить риск повреждения анатомических структур. К последним можно отнести: *canalis sinuosus*, альвеоло-антральную артерию, нижнечелюстной резцовый канал. В ходе исследования установлено, что использование конусно-лучевой компьютерной томографии позволяет определить высокую частоту визуализации этих образований и включить их в анализ при планировании расположения дентального имплантата.

THE ROLE OF CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE ESTIMATION OF ANATOMICAL RISK FACTORS IN PLANNING THE SURGICAL STEPS OF DENTAL IMPLANTATION

Anatoliy M. Avanesov, Yury G. Sedov

RUDN University, Moscow, Russia

Dental implant planning is a key step in preoperative preparation, which reduces the risk of damage to anatomical structures. The latter include: *canalis sinuosus*, alveolo-antral artery, mandibular incisal canal. During the study, it was found that the use of cone beam computed tomography allows us to determine the high frequency of visualization of these formations and include them in the analysis when planning the location of the dental implant.

Цель исследования: оценить информативность конусно-лучевой компьютерной томографии для визуализации «малых» анатомических структур челюстей у пациентов с частичным или полным отсутствием зубов.

Материалы и методы. Материалами настоящего исследования явились результаты комплексного клинико-инструментального и лучевого обследования 100 пациентов в возрасте от 46 до 80 лет обоего пола с дефектами зубных рядов. С целью планирования имплантологического лечения всем пациентам проводилась конусно-лучевая компьютерная томография с полем сканирования 10×8,5 см на аппарате Pax i3D-Smart (Vatech, Ю.Корея). Зона захвата изображения включала нижнюю и верхнюю челюсти, а также альвеолярные бухты верхнечелюстных синусов. С целью изучения частоты визуализации «малых структур», а именно: canalis sinuosus (CS), альвеоло-антральную артерию (ААА) и нижнечелюстной резцовый канал (НРК) применяли балльную систему и рассчитывали количество пациентов, у которых канал прослеживался со степенью четкости от 1 до 3 баллов. При 0 баллов перечисленные структуры не визуализировались.

Результаты. При анализе canalis sinuosus по данным КЛКТ (n=50) частота визуализации структуры составила 60%. Канал на компьютерных томограммах определялся у 30 пациентов из 50. У 1 пациента CS не наблюдали с обеих сторон. CS визуализировали с обеих сторон у 11 пациентов (22 канала — 32,2%), справа — у 10 пациентов (10 каналов — 14,6%), слева — у 9 пациентов (9 каналов — 13,2%) При изучении альвеоло-антральных артерий структуры визуализировали у 38 пациентов из 50 (76%). Из них у 23 пациентов (34,2%) ААА прослеживалась только справа, у 2 пациентов (5,3%) — только слева и у 23 пациентов (60,5%) с обеих сторон. У 12 человек (n=50, 24%) ААА выявить не удалось. При анализе частоты визуализации ААА у пациентов по полу и возрасту значимые различия получены в выборке по возрасту (p=0,03). ААА прослеживалась у лиц старше 60 лет в 89,6%, младше 60 лет — в 57,1%. Информативность КЛКТ в отношении нижнечелюстного резцового канала изучали на основе оценки выявляемости структуры на томографических срезах. Частота визуализации НРК составила 86% (у 43 пациента из 50). Канал в большинстве случаев прослеживался с обеих сторон (40 пациентов, 80 каналов — 82,9%), крайне редко — только с одной стороны (3 пациента, 3 канала — 3,1%). Анализ частоты визуализации НРК у лиц разного пола и возраста с правой, левой или обеих сторон значимых различий не выявил.

Заключение. Проведенный анализ показал высокую информативность конусно-лучевой компьютерной томографии в отношении «малых» анатомических структур. Однако стоит отметить, что canalis sinuosus и альвеоло-антральная артерия визуализируются на томограммах в меньшей степени в отличие от нижнечелюстного резцового канала (60 и 76% в сравнении с 86%). Это необходимо учитывать при планировании дентальной имплантации и знать принципы профилактики во избежание повреждения этих структур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Olivier E. The inferior dental canal and its nerve in the adult // *Br. Dent. J.* 1928. Vol. 49. P. 356–358.
2. Torres M.G., de Faro Valverde L., Vidal M.T., Crusoe-Rebello I.M. Branch of the canalis sinuosus: a rare anatomical variation — a case report // *Surg. Radiol. Anat.* 2015. Vol. 37 (7). P. 879–881.
3. Varela-Centelles P., Loira-Gago M., Gonzalez-Mosquera A., Seoane-Romero J.M., Garcia-Martin J.M., Seoane J.Distance of the alveolar antral artery from the alveolar crest. Related factors and surgical considerations in sinus floor elevation // *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal.* 2016. Vol. 21 (6). P. 758–765.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *26.12.2019 г.*
Контакт / Contact: *Седов Юрий Георгиевич, sedov135@gmail.com*

Сведения об авторах:

Аванесов Анатолий Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и клинической стоматологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»; 117198, Москва, Миклухо-Маклая, д. 6;

Седов Юрий Георгиевич — ассистент кафедры общей и клинической стоматологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»; 117198, Москва, Миклухо-Маклая, д. 6.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2019 года.
Подписные индексы:
Агентство «Роспечать» **57991**
ООО «Агентство „Книга-Сервис"» **42177**

АКТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОПИСАНИЮ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ЗУБОВ

В. Г. Азнауров, Г. Г. Кармазановский

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия
Клиника «К+31», Москва, Россия
Диагностический центр сети клиник «Все Свои», Москва, Россия

В настоящее время актуальным вопросом в дентальной радиологии остается универсальный протокол описания корневых каналов зубов. Множество вариантов строения и нормы, трудности в визуализации, большое количество вариантов патологических изменений требуют унифицированного подхода к просмотру и описанию. Такой протокол описания должен быть предельно ясным как для рентгенолога, так и для лечащего стоматолога.

ACTUAL APPROACHES TO THE RADIOLOGICAL DESCRIPTION OF THE ROOT CANALS OF TEETH

Vladimir G. Aznaurov, Grigory G. Karmazanovsky

A. V. Vishnevsky Institute of Surgery of Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia
Clinic «K+31», Moscow, Russia
Diagnostic center of the network of clinics «Vse Svoi», Moscow, Russia

Currently, a universal protocol for describing the root canals of teeth remains a topical issue in dental radiology. Many variants for the structure and norms, difficulties in visualization, a large number of variants of pathological changes require a unified approach to viewing and description. That description protocol should be extremely clear for both the radiologist and the attending dentist.

Цель исследования. Целью исследования являлась разработка универсального алгоритма анализа и описания конусно-лучевых томограмм (КЛКТ) корневых каналов зубов.

Материалы и методы. Было проанализировано 300 конусно-лучевых компьютерных томограмм зубочелюстной системы. Критериями включения в исследование были направления стоматологов-терапевтов с указанием расшифровки корневых каналов зубов.

Результаты. Составлен актуальный алгоритм работы с конусно-лучевыми томограммами, с высокой степенью индивидуализации описания под конкретные лечебно-диагностические задачи.

Заключение. КЛКТ является способом диагностики, незаменимым в стоматологии. Современная эндодонтическая практика представляется невозможной без использования трехмерного метода визуализации. КЛКТ корневых каналов зубов, будучи актуальным методом диагностики, находится на стыке рентгенологии и стоматологии. Тем не менее нередко ни рентгенологи, ни стоматологи не представляют адекватного способа описания полученных данных. Это представляет существенную проблему современной рентгенологии, которую авторы постарались решить в исследовании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Рувинская Г.Р., Ярулина З.И. Оптимизация алгоритма эндодонтического лечения с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии // *Dental Magazine*. 2016. № 2. С. 26–29. [Ruvinskaya G.R., Yarulina Z.I. Optimization of the algorithm of endodontic treatment using cone beam computed tomography. *Dental Magazine,* 2016, No 2, pp. 26–29 (In Russ.)].
2. Исламова Э.Ш. и др. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии для визуализации анатомии корневых каналов зубов в норме и при патологии // *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. 2015. № 1 (17). [Islamova E. Sh. et al. The use of cone beam computed tomography to visualize the anatomy of the root canals of teeth in normal and pathological conditions. *Bulletin of the Reaviz Medical Institute: rehabilitation, doctor and health,* 2015, No. 1 (17) (In Russ.)].
3. Patel S. et al. The detection of vertical root fractures in root filled teeth with periapical radiographs and CBCT scans // *International endodontic journal*. 2013. Vol. 46. No. 12. P. 1140–1152.
4. Vizzotto M. B. et al. CBCT for the assessment of second mesiobuccal (MB 2) canals in maxillary molar teeth: effect of voxel size and presence of root filling // *International endodontic journal*. 2013. Vol. 46. No. 9. P. 870–876.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *20.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Азнауров Владимир Григорьевич, vaznaurov@ya.ru*

Сведения об авторах:

Азнауров Владимир Григорьевич — кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27; Клиника «К+31»; 127051, Москва, 1-й Колобовский пер., д. 4; Диагностический центр сети клиник «Все Свои»; 109004, Москва, ул. Земляной Вал, д. 62, корп. 1; *Кармазановский Григорий Григорьевич* — чл.-корр. РАН, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела лучевых методов диагностики федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27; Клиника «К+31»; 127051, Москва, 1-й Колобовский пер., д. 4; Диагностический центр сети клиник «Все Свои»; 109004, Москва, ул. Земляной Вал, д. 62, корп. 1.

УЗИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ КОНТУРНОЙ ПЛАСТИКИ ОБЛАСТИ ГУБ

И. Н. Бондаренко, Е. Г. Привалова

ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики», Москва, Россия

Контурная пластика губ одна из самых популярных процедур в инъекционной косметологии. Количество проводимых процедур постоянно возрастает, в связи с чем увеличивается количество осложнений. Ультразвуковое исследование позволяет визуализировать различные осложнения, тем самым снижая риск хирургических вмешательств.

HIGH-RESOLUTION ULTRASONOGRAPHY IN DIFFERENT COMPLICATIONS AFTER FACE CONTOURING OF THE LIPS

Igor N. Bondarenko, Ekaterina G. Privalova

Central science-research institute of Radiology, Moscow, Russia

Face contouring of the lips is one of the most popular procedures in cosmetology. The number of procedures is constantly growing. In this connection, the number of complications increases. Ultrasound imaging allows to visualize various complications, thereby reducing the risk of surgical interventions.

Цель исследования: оценка возможности ультразвукового исследования высокого разрешения мягких тканей лица в диагностике осложнений контурной пластики губ.

Материалы и методы. Обследовано 100 пациентов в возрасте от 18 до 70 лет с различными осложнениями после введения различных филлеров (на основе диметилсилоксана, полиакриламидного геля, стабилизированной гиалуроновой кислоты, метилметокрилата) в мягкие ткани губ. Всем пациентам было проведено ультразвуковое сканирование мягких тканей губ на аппарате экспертного класса с линейным интраоперационным датчиком с частотой сканирования до 22 МГц. Исследования проводилось с использованием В-режима, в режиме цветового допплеровского картирования (ЦДК) и энергетического картирования (ЭК), с применением технологии эластографии.

Результаты. В результате проведенных исследований у 70 пациентов патологические изменения отсутствовали, у 30 пациентов (30%) были выявлены такие осложнения. По результатам исследования у всех пациентов оценивались точная локализация препарата, его размеры, взаимоотношение с окружающими мягкими тканями, четкость и ровность контуров, эхоструктура, а также оценивалась васкуляризация по периферии филлера. Среди осложнений были выявлены: фиб-

розные изменения мягких тканей (n=21), гранулематозные изменения (n=3), миграция филлера (n=1), нарушение техники введения (n=7). В 20 случаях (67%) осложнения возникли на фоне введения биодеградирумеых филлеров (на основе диметилсилоксана, полиакриламидного геля, метилметокрилата), в 10 случаях (33%) на фоне введения препаратов на основе гиалуроновой кислоты.

Заключение. УЗИ высокого разрешения позволяет визуализировать состояние мягких тканей области губ у пациентов после проведения контурной инъекционной пластики. Ультразвуковое сканирование позволяет выявить различные осложнения, что безусловно влияет на дальнейшую тактику лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. *Новая косметология. Инъекционные методы в косметологии*, 2-е изд. / под общ. ред. Е.Эрнандес. Часть II. Глава 3 «Лучевая диагностика мягких тканей лица в процедурах инъекционной контурной пластики». М.: ООО «ИД «Косметика и медицина», 2018. 560 с. [*New cosmetology. Injection methods in cosmetology*, 2nd ed. / ed. E. Hernandez. Part II Chapter 3 «Radiation diagnosis of soft tissues of the face in the procedures of injection contour plastics». Moscow: Publishing House ID Cosmetics and Medicine, 2018, 560 p. (In Russ.)].
2. Привалова Е.Г. Возможности ультразвукового исследования в инъекционной косметологии // *Лучевая диагностика и терапия*. 2019. № 1 (S). [Privalova E.G. The possibilities of ultrasound in injection cosmetology. *Radiation diagnostics and therapy*, 2019, No 1 (S) (In Russ.)].
3. Wortsman X.1. Identification and Complications of Cosmetic Fillers: Sonography First // *J. Ultrasound. Med.* 2015 Jul. Vol. 34 (7). P. 1163–1172.
4. Wortsman X.1, Wortsman J., Orlandi C., Cardenas G., Sazunic I., Jemec G.B. Ultrasound detection and identification of cosmetic fillers in the skin // *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 2012. Mar; Vol. 26 (3). P. 292–301.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *26.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Привалова Екатерина Геннадьевна, e-privalova@mail.ru*

Сведения об авторах:

Бондаренко Игорь Николаевич — старший научный сотрудник, отдел ДПО ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики»; Москва, ул. Авиаконструктора Миля, д. 15, к. 1;

Привалова Екатерина Геннадьевна — кандидат медицинских наук, начальник отдела ДПО ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики»; 109431, Москва, ул. Авиаконструктора Миля, д. 15, корп. 1.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

[1]О. А. Галицина, [1]И. Б. Белова, [2]Н. В. Евдокимов

[1]ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева», Орёл, Россия
[2]БУЗ Орловской области «Больница скорой медицинской помощи имени Н. А. Семашко», Орёл, Россия

Развитие технического прогресса отрицательно влияет на окружающую среду. Вдыхаемый воздух создает нагрузку на слизистые оболочки верхних дыхательных путей, исходом которой являются заболевания околоносовых пазух носа. Среди специальных методов исследования ЛОР-пациентов важным является рентгенологический, позволяющий уточнить и дополнить клинические данные.

RADIOLOGICAL DIAGNOSTICS OF INFLAMMATORY DISEASES OF THE PERINASAL SINUSES

[1]Olga A. Galitsin, [1]Irina B. Belova, [2]Nikolay V. Evdokimov

[1]FSBEI HE «Orel State University named after I. S. Turgenev», Orel, Russia
[2]Hospital emergency medical care them. N. A. Semashko, Orel, Russia

The development of technological progress has a negative impact on the environment. Inhaled air creates a load on the mucous membranes of the upper respiratory tract, the result of which is diseases of the perinasal sinuses of the nose. Among the special methods of research of otolaryngologists' patients, X-ray is important, which allows to clarify and supplement clinical data.

Цель исследования. Оптимизация диагностики воспалительных заболеваний околоносовых пазух с использованием лучевых методов.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе БУЗ Орловской области «БСМП имени Н. А. Семашко». Изучены результаты рентгенологических исследований 51 пациента с воспалительными заболеваниями носа и околоносовых пазух (ОНП). МСКТ была выполнена 8 (16%) пациентам.

Результаты. Изучены 51 пациент, из них 23 (45%) мужчин и 28 (55%) женщин, в возрасте от 18 до 78 лет. Пациенты распределились по возрасту следующим образом: преобладали женщины в возрасте 21–30 лет — 9 (17,6%), среди мужчин данная патология встречалась чаще в возрасте 31–40 лет — 8 (15,7%). По диагнозам пациенты распределились следующим образом: верхнечелюстной синусит — у 51 (100%), с вовлечением в процесс лобных пазух (фронтит) — у 15 (30%), и ячеек решетчатой кости (этмоидит) — у 3(6%). Самыми частыми жалобами были затруднение носового дыхания — у 38 (75%) человек и патологические выделения из носа — у 32 (63%), наиболее редкой жалобой были расстройство обоняния — у 4 (8%). Причиной заболевания чаще всего являлись общее или местное переохлаждение — у 43 (84%) человек, среди других фоновых состояний встречались беременность — 3 (6%) и воздействие раздражающих факторов — 3(6%). Наиболее частым рентгенологическим симптомом явилось неоднородное интенсивное затемнение — у 28 (55%) человек. Наиболее редким был симптом краевого пристеночного утолщения слизистой оболочки — у 6 (12%) человек. Анализ полученных данных показывает высокую частоту обращаемости пациентов с хронической патологией — 22 (43%). По данным МСКТ была обнаружена киста у 3 (6%) пациентов. Наши результаты совпадают с данными литературы. Количество пациентов с субфебрилитетом стало встречаться намного реже, а количество заболевших после переохлаждения значительно возросло.

Заключение. Полученные результаты позволяют говорить об актуальности проблемы перехода острого воспаления в хронический. Лучевые методы необходимо выполнять как можно раньше для назначения своевременного лечения. В настоящее время основным видом лечения хронических синуситов являются хирургические манипуляции. Однако как бы радикально не было выполнено подобное вмешательство, из-за исключительной сложности анатомического строения полости носа и ОНП хирургу, использующему традиционные методы оперирования, практически никогда не удается широко вскрыть все пораженные отделы. Следовательно, персистирующий воспалительный процесс может привести к рецидиву. Проблема рациональной антибиотикотерапии воспалительных заболеваний носа и ОНП в настоящее время продолжает оставаться актуальной в связи с широким использованием большого количества различных антибиотиков, к сожалению, не всегда обоснованным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Королева И.М. Патологические процессы в придаточных пазухах носа как предикторы заболеваний бронхолегочной системы и не только: возможности лучевой диагностики. *Consilium Medicum*. 2017. № 19 (11.1. Болезни органов дыхания). С. 62–73. [Koroleva I.M. Pathological processes in the paranasal sinuses as predictors of diseases of the bronchopulmonary system and not only: the possibility of radiation diagnosis. *Consilium Medicum*. 2017; No. 19 (11.1. Respiratory diseases), pp. 62–73 (In Russ.)].
2. Шамсиев Д.Ф., Вохидов У.Н., Каримов О.М. Современный взгляд на диагностику и лечение хронических воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух // *Молодой учёный*. 2018. № 5 (191). С. 84–88. [Shamsiev D.F., Vohidov U.N., Karimov O.M. A modern look at the diagnosis and treatment of chronic inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. *Young scientist*, 2018, No 5 (191), pp. 84–88 (In Russ.)].
3. Rosenfeld R.M., Piccirillo J.F., Chandrasekhar S.S. et al. Clinical practice guideline (update): adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015. Apr; Vol. 152 (2 Suppl). S1–S39.
4. Zojaji R., Nekooei S, Naghibi S. et al. Accuracy of limited four-slice CT-scan in diagnosis of chronic rhinosinusitis // *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head Neck Dis*. 2015. Dec. Vol. 132 (6). P. 333–335.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *25.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Галицина Ольга Алексеевна, olia.galitsina@yandex.ru*

Сведения об авторах:

Ольга Алексеевна Галицина — федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, г. Орёл, Комсомольская ул., д. 95;

Белова Ирина Борисовна — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры иммунологии и специализированных клинических дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, г. Орёл, Комсомольская ул., д. 95;

Евдокимов Николай Васильевич — врач оториноларинголог, БУЗ Орловской области «Больница скорой медицинской помощи имени Н. А. Семашко», 302027, г. Орёл, ул. Матвеева, д. 9.

ОЦЕНКА ГИДРОПСА ЛАБИРИНТА — ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ВНУТРЕННЕГО УХА

[1,2]А. С. Жорина, [3]И. С. Крымский, [1,2]В. А. Воронов, [1,2]А. Д. Халиков

[1]Клиника «Скандинавия», Санкт-Петербург, Россия
[2]Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия
[3]GE Healthcare, Санкт-Петербург, Россия

Эндолимфатический гидропс — это увеличение размеров эндолимфатических пространств внутреннего уха, изменение размеров которых связано с клинической картиной головокружения и сенсоневральной тугоухости. Расширение эндолимфатических пространств может быть идиопатическим (болезнь Меньера) и вторичным. Представлены собственные результаты МРТ внутреннего уха у пациентов с головокружением и снижением слуха до и после внутривенного введения гадолиний-содержащего контрастного вещества.

EVALUATION OF ENDOLYMPHATIC HYDROPS — OUR EXPERIENCE OF MR IMAGING

[1,2]Anna S. Zhorina, [3]Igor S. Krymsky, [1,2]Victor V. Voronov, [1,2]Aziz D. Kalikov

[1]Clinic «Scandinavia», St. Petersburg, Russia
[2]North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia
[3]GE Healthcare, St. Petersburg, Russia

Endolymphatic hydrops is characterized by enlargement of inner ear structures filled with endolymph. Increase in volume of these structures is correlated with symptoms of vertigo and sensorineural hearing loss. In idiopathic cases it is called Meniere disease. We review our own specialized inner ear GBCA-enhanced MR imaging findings.

Цель исследования. Оценка возможностей практического применения методики визуализации эндолимфатических пространств внутреннего уха посредством МРТ до и после внутривенного контрастного усиления.

Материалы и методы. Обследованы 10 пациентов с приступами головокружения и снижением слуха и трое добровольцев без клинических признаков вестибулярной патологии. Выполняли прицельное МРТ исследование внутреннего уха с тонкими срезами до и через 4–6 часов после внутривенного контрастирования. Исследование проводили на аппарате с напряженностью магнитного поля 3 Тесла. До внутривенного контрастирования проводили прицельное исследование преддверия в импульсной последовательности 3D FIESTA для оценки саккулярной макулы преддверия по методике A. Venkatasamy. Через 4–6 часов после внутривенного введения препарата гадолиния проводили исследование в режиме 3D инверсия-восстановление (3D-IR). Оценивали наличие гидропса, вовлечение структур внутреннего уха, одностороннее либо двустороннее поражение. Для градации гидропса использовали классификацию K. Baráth, путем визуального сопоставления размеров неконтрастированного эндолимфатического пространства и контрастированного перилимфатического пространства.

Результаты. Впервые в наших учреждениях была применена методика МРТ оценки гидропса лабиринта. При отсроченном контрастировании достоверно дифференцировались перилимфатические и эндолимфатические пространства. Внутривенное контрастирование позволило одновременно визуализировать правое и левое ухо и сопоставлять полученные данные у каждого обследованного. Признаки увеличения саккулярной макулы преддверия в ИП 3D FIESTA соответствовали клинически определенной стороне поражения у четырех пациентов, полное совпадение размеров саккулярной макулы на преконтрастных изображениях с размерами после внутривенного контрастирования в той же плоскости не было получено ни в одном из случаев, совпадение стороны расширения мешочка преддверия на пре- и постконтрастных изображениях наблюдалось в пяти случаях. В трех случаях были выявлены двусторонние признаки гидропса лабиринта 1 степени по Baráth. 2 степень гидропса наблюдалась в преддверии в одном случае. У трех пациентов были получены МРТ признаки одностороннего гидропса, сторона поражения при МРТ соответствовала клиническим данным. У трех обследованных с подозрением на вестибулярный гидропс не было выявлено признаков расширения эндолимфатических пространств. В одном случае у пациентки с клинической картиной ремитирующей лабиринтопатии и односторонней сенсоневральной тугоухостью были выявлены признаки кохлеита на стороне снижения слуха, без расширения эндолимфатических пространств. В двух других случаях в отсутствие расширения эндолимфатических пространств имелись признаки вестибулярной пароксизмии.

Заключение. Отработан протокол МРТ-исследования внутреннего уха для выявления гидропса лабиринта. Полученные результаты МРТ соответствовали клиническим симптомам и функциональным данным отоневрологических тестов. Планируется проведение дальнейшей работы с применением полуколичественного метода оценки эндолимфатических пространств преддверия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Свистушкин В. М. и др. Диагностическое значение магнитно-резонансной томографии височных костей при болезни Меньера: клинический случай // *Consilium Medicum*. 2019. № 11. [Svistushkin V.M. et al. Diagnostic value of magnetic resonance imaging of the temporal bones in Meniere's disease: a clinical case. *Consilium Medicum*, 2019, N.o 11 (In Russ.)].
2. Степанова Е.А. и др. Опыт применения МРТ в диагностике болезни Меньера // *REJR*. 2019. Т. 9 (3). С. 18–23 [Stepanova E.A. et al. Experience with MRI in the diagnosis of Meniere's disease. *REJR*, 2019, Vol. 9 (3), pp. 18–23 (In Russ.)].
3. Attyé A. et al. MRI of endolymphatic hydrops in patients with Meniere's disease: a case-controlled study with a simplified classification based on saccular morphology // *European radiology*. 2017. T. 27. № 8. C. 3138–3146.
4. Conte G. et al. MR imaging of endolymphatic hydrops in Ménière's disease: not all that glitters is gold // *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2018. T. 38. № 4. C. 369.
5. Venkatasamy A. et al. Imaging of the saccule for the diagnosis of endolymphatic hydrops in Meniere disease, using a three-dimensional T2-weighted steady state free precession sequence: accurate, fast, and without contrast material intravenous injection // *European radiology experimental*. 2017. T. 1. № 1. C. 14.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *13.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Жорина Анна Сергеевна, zhorina.anna@gmail.com*

Сведения об авторах:

Жорина Анна Сергеевна — врач-рентгенолог, Клиника «Скандинавия»; 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 55а, лит. А; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47;

Крымский Игорь Сергеевич — медицинский советник отдела МРТ компании «GE Healthcare», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 37, лит. В;

Воронов Виктор Алексеевич — доцент, кандидат медицинских наук, отоневролог, Клиника «Скандинавия»; 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 55а, лит. А; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47;

Халиков Азиз Джауланович — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог, Клиника «Скандинавия»; 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 55а, лит. А; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47.

ВОЗМОЖНОСТИ ОБЪЕМНОЙ КЛКТ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО СРЕДНЕГО ОТИТА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПАРАНАЗАЛЬНЫМ СИНУСИТОМ

А. А. Зубарева, Н. С. Перелыгина

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Острый синусит — это острое воспаление слизистой оболочки околоносовых пазух инфекционной (вирусной, бактериальной, грибковой), аллергической, травматической или смешанной природы, характеризующееся преобладанием отечно инфильтративных изменений и наличием в пазухах (пазухе) серозного, слизистого, гнойного, геморрагического, фибринозного или смешанного экссудата. У детей синуситы осложняют до 5% инфекций верхних дыхательных путей.

THE POSSIBILITIES OF VOLUMETRIC CBCT IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE OTITIS MEDIA IN PATIENTS WITH ACUTE PARANASAL SINUSITIS

Anna A. Zubareva, Nataliya S. Perelygina

First I. P. Pavlov State Medical University of St. Petersburg, St. Petersburg, Russia

Acute sinusitis is an acute inflammation of the mucous membrane of the paranasal sinuses of an infectious (viral, bacterial, fungal), allergic, traumatic or mixed nature, characterized by a predominance of edematous infiltrative changes and the presence of a serous, mucous, purulent, hemorrhagic, fibrinous or mixed exudate core in the sinuses (sinus).In children, sinusitis complicates up to 5% of upper respiratory tract infections.

Цель исследования. Совершенствование методов клинико-лучевой диагностики острого синусита в сочетании с острым отитом.

Материалы и методы. За период с 01.10.2018 по 02.12.2019 в клинике оториноларингологии ПСПбГМУ им. И. П. Павлова проходили лечение 200 (100%) пациентов с острыми параназальными синуситами. По данным комплексного обследования у 67 пациентов (34%) было выявлено сочетание острого синусита с острым средним отитом. Все пациенты распределены по группам в зависимости от начала проявления первых ушных жалоб на фоне течения острого параназального синусита.

— С 1-го по 7-й день от начала течения острого синусита — 30 (44%) пациентов.

— С 7-го по 14-й день — 13 (20%) пациентов.

— Более 14 дней — 27 (40%).

Сформирована контрольная группа пациентов с острыми параназальными синуситами не имеющая ушных жалоб 50 пациентов (100%). Всем пациентам выполнялся диагностический скрининг в объеме:

— конусно-лучевая компьютерная томография (Galileos Comfort (Sirona Dental Systems GmbH, Bensheim Germany), с программным обеспечением Galaxis. Параметры томографической съемки 85 Кв, 28 мА/с, с размером изотопного векселя 0,15–0,3, эффективная доза 70 мкЗв);

— осмотр ЛОР-органов;

— общий анализ крови, общий анализ мочи;

— ригидная эндоскопия полости носа носоглотки с углом оптики 0 0 и 30 0;

— импедансобарометрия, тональная пороговая аудиометрия.

Результаты. На данном этапе научно-исследовательской работы, нами были выявлены следующие анатомические особенности строения полости носа, околоносовых пазух и структур среднего уха у пациентов с острым средним отитом на фоне течения острого параназального синусита:

— S-образное искривление перегородки полости носа, встречалось у 38 (84%) пациентов в основных трех группах, в контрольной 16 (32%).

— У 30 (66%) в трех основных группах пациентов направление смещения перегородки полости носа совпадало с наличием воспаления в структурах среднего уха. В контрольной группе у 6 пациентов (12%).

— Повышение пневматизации височных костей или распространение пневматизации на пирамиду височной кости совпадало с наличием воспалительного процесса в структурах среднего уха при одностороннем процессе у 4 пациентов в основных трех группах (6%). В контрольной группе у 1 пациента (2%).

Заключение. По данным конусно-лучевой компьютерной томографии, анатомические особенности строения полости носа, околоносовых пазух и носоглотки могли создавать условия для развития воспалительного процесса в полостях среднего уха.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Накатис Я.А., Конеченкова Н.Е., Рымша М.А. Современные малоинвазивные методы эффективного лечения различных форм синуситов *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2018. № 24 (1). С. 78–83. [Nakatis Ya.A., Konechenkova N.E., Rymsha M.A. Sovremennye maloinvazivnye metody effektivnogo lecheniya razlichn ykh form sinusitov. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae,* 2018, No. 24 (1), pp. 78–83 (In Russ.)]
2. Козлов В.С., Шиленкова В.В., Шиленков А.А. Синуситы: Современный взгляд на проблему *Consilium medicum*. 2003. № 5 (4). [Kozlov V.S., Shilenkova V.V., Shilenkov A.A. Sinusity: Sovremennyy vzglyad na problemu. *Consilium medicum,* 2003, No. 5 (4) (In Russ.)]

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *25.01.2020 г.*

Контакт / Contact: *Перелыгина Наталия Сергеевна, perelygiana28@yandex.ru*

Сведения об авторах:

Зубарева Анна Анатольевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии с клиникой федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8;

Перелыгина Наталия Сергеевна — очный аспирант кафедры оториноларингологии с клиникой федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГРИБКОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ

С. А. Карпищенко, А. А. Зубарева, О. А. Станчева

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Грибковое поражение клиновидной пазухи является редкой патологией и встречается в 1–3% случаев от числа всей воспалительной патологии околоносовых пазух. Отсутствие патогномоничных симптомов не позволяет длительное время установить правильный диагноз. На сегодняшний день среди всех методов диагностики наибольшей чувствительностью обладает компьютерная томография (КТ) околоносовых пазух (более 80%). Причиной развития грибкового сфеноидита является гиповентиляция клиновидной пазухи.

FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH FUNGAL SPHENOID SINUSITIS

Sergey A. Karpishchenko, Anna A. Zubareva, Olga A. Stancheva

First I. P. Pavlov State Medical University of St. Petersburg, St. Petersburg, Russia

Fungal ball in the sphenoid sinus is a rare pathology and occurs in 1–3% of cases as a part of total inflammatory sinuses pathology. The absence of pathognomonic symptoms lead to the being a long time period without correct diagnosis. At the recent time, computed tomography (CT) scan of the paranasal sinuses has the highest sensitivity (more than 80%) in diagnosis of this desease. The most common cause of fungal sphenoiditis is the sinus hypoventilation.

Цель исследования. Определить алгоритм диагностики и лечения пациентов с грибковым сфеноидитом.

Материалы и методы. Было проведено обследование пациентов с диагнозом сфеноидит, получавших лечение в клинике оториноларингологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова за период с 2017 по 2020 г. (51 человек). Анализировались: анамнез и жалобы, оторино-

ларингологический осмотр, эндоскопия полости носа с прицельным досмотром сфеноэтмоидального кармана. Компьютерная и магнитно-резонансная томография околоносовых пазух с качественным и количественным анализом, постпроцессорной обработкой изображения. Алгоритм анализа компьютерных томограмм пациентов с сфеноидитом до и после консервативного лечения включал оценку: 1) развития и пневматизации околоносовых пазух; 2) состояние полости носа и внутриносовых структур; 3) состояние носоглотки; 4) качественный и количественный анализ структур клиновидной пазухи.

Результаты. Все пациенты за период госпитализации в отделении оториноларингологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова получали консервативную терапию (системную антибактериальную, муколитическую и кортикостероидную терапию) и местное лечение (анемизация сфеноэтмоидальной области, носоглоточный шпрей по Бохону). Из них у 28 больных по результатам контрольной КТ, отсутствовала динамика лечения, что потребовало выполнения эндоскопической эндоназальной сфенотомии в условиях общей анестезии с использованием искусственной вентиляции легких и фторсодержащих анестетиков. По результатам проведенного исследования были выявлены патогномоничные клинико-радиологические признаки изолированного грибкового сфеноидита (у 19 пациентов), которые подтвердились результатами операции:

1) гиперостоз костных границ основного синуса (9 пациентов, 47%);

2) неоднородность содержимого с наличием рентгенконтрастных по данным КТ и гиперэхогенных по данным МРТ включений в структуре патологического содержимого (19 пациентов, 100%);

3) наличие в некоторых случая жидкостного компонента в полости пазухи (8 пациентов с гнойным отделяемым, 42%, 7 пациентов с мукозным содержимым, 37%, 2 пациента с выделениями обоих видов, 10%);

4) офтальмологические проявления в виде выпадения участков боковых полей зрения или прогрессирующего одностороннего снижения зрения (11 пациентов, 57%).

У всех пациентов по данным КТ околоносовых пазух в катамнезе рецидивов заболевания не определялось.

Заключение. Конусно-лучевая и мультиспиральная компьютерная томография позволяет с высокой степенью точности верифицировать характер патологических изменений в клиновидной пазухе. Учитывая данные клинической картины, изменений согласно КТ и МРТ, отсутствие эффекта от консервативного лечения, можно с высокой степенью достоверности диагностировать грибковое поражение клиновидной пазухи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Карпищенко С.А., Верещагина О.Е, Станчева О.А. Опыт диагностики и лечения изолированных сфеноидитов // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2015. № 21 (3). С. 19–23. [Karpishchenko S.A., Vereshchagina O.E, Stancheva O.A. Our experience in diagnosis and treatment of isolated sphenoid sinus diseases. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae,* 2015, Vol. 21 (3), pp. 19–23 (In Russ.)].
2. Gilony D., Talmi Y., Bedrin L., Shosan Y., Kronenberg J. The clinical behavior of isolated sphenoid sinusitis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2007. P. 610–615.
3. Пискунов И.С. Варианты анатомического строения клиновидной пазухи по данным рентгеновской компьютерной томографии // *Российская ринология*. 2009. № 3. С. 10–15. [Piskunov I.S. Radiologically based anatomic variations of the sphenoid sinus. *Rossijskaja rinologija,* 2009, No. 3, pp. 10–15. (In Russ.)].
4. Алексеенко С.И., Карпищенко С.А., Станчева О.А., Корнеенков А.А. Эффективность эндоскопической риносинусохирургии при изолированных сфеноидитах у детей // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2019. № 25 (1). С. 4–14. [Alekseenko S.I., Karpishchenko S.A., Stancheva O.A., Korneenkov A.A. The effectiveness of endoscopic sinus surgery in case of isolated sinusitis in children. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2019, No 25 (1), pp. 4–14 (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *25.01.2020 г.*

Контакт / Contact: *Станчева Ольга Андреевна, olga.stancheva@yandex.ru*

Сведения об авторах:

Карпищенко Сергей Анатольевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8;

Зубарева Анна Анатольевна — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры оториноларингологии с клиникой федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8;

Станчева Ольга Андреевна — очный аспирант кафедры оториноларингологии с клиникой федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8.

АНАЛИЗ ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКИ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ СМЕЖНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

О. Я. Лубашева

Отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром», Санкт-Петербург, Россия

Верификация природы патологических изменений челюстно-лицевой области (ЧЛО) и краниовертебральной области (КВО) является актуальной задачей диагностики и тактики лечения в связи с однотипностью клинических симптомов и синдромов. В настоящий момент к приоритетным методам диагностики относятся лучевые методы исследования, такие как ОПТГ, прицельное исследование зубов, с получением цифрового изображения и его последующей обработкой. Методика КЛКТ, МСКТ расширяет возможности лучевой диагностики.

ANALYSIS OF RADIATION EXPOSURE IN THE EXAMINATION OF ADJACENT ANATOMICAL AREAS OF THE HEAD AND NECK ON AN OUTPATIENT BASIS

Olga Ya. Lubasheva

ICDC PAO «Gazprom», St. Petersburg, Russia

Verification of the nature of pathological changes in the maxillofacial region (MFR) and craniovertebral region (CVO) is an urgent task for the diagnostics and treatment tactics in connection with the uniformity of clinical symptoms and syndromes. The priority methods of diagnostics include radiation research methods, such as OPTG, targeted dental examination, with the receipt of a digital image and it's subsequent processing. The technique CBCT, MSCT expands the possibilities of diagnostics.

Цель исследования: изучение диагностической эффективности лучевых методов диагностики в определении природы патологических изменений указанных анатомических областей при комплексном их применении на различных этапах диагностики, лечения и динамического наблюдения за пациентами. Поставлена задача поиска оптимального алгоритма обследования пациентов для верификации патологического состояния. Возникла необходимость дополнить лучевую семиотику выявленных патологических изменений и определения тактики лечения и динамического лучевого обследования пациентов для оптимизации лучевой нагрузки при рентгеновских исследованиях.

Материалы и методы. Проанализированы 150 человек с жалобами на боли в голове, головокружение и другими патологическими проявлениями, когда по клиническим признакам невозможно определить зону патологического процесса. Ортопантомография выполнена в 150 случаях. Контактная периапикальная рентгенография зуба проведена в 102 (68%) случаях. Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) выполнена 39 (26%) пациентам. Исследование проводилось на аппарате Galileos и Gendex CB 500. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) выполнялась в ситуациях 15 (10%) для уточнения денситометрических показателей патологических изменений на границе зубочелюстной системы, верхнечелюстных пазух и КВО.

Результаты. В результате выполненных исследований выявлено 184 участка периапикального разрежения костной структуры. Изменения зубов верхней челюсти наблюдалось в 89 (48,4%) случаях,

нижней — 95 (51,6%). Периапикальные изменения премоляров и моляров верхней челюсти выявлено в 59 случаях, которым в последующем выполнена КЛКТ и МСКТ. В результате анализа полученных данных, наличие кист в верхнечелюстных пазухах выявлено в 14 случаях, подушковидное и неравномерной утолщение слизистой оболочки отмечено у 36 пациентов, изменения кортикальной пластинки нижней стенки верхнечелюстных пазух выявлены у 17 пациентов, варианты развития в виде гипоплазии и дополнительных перегородок отмечены в 53 случаях. У 19 пациентов выявлены изменения околоносовых пазух в виде острого или обострения гайморита — у 5, сфеноидита — у 4. Пансинусит выявлен у 12 пациентов. В процессе диагностического поиска выявлены 5 случаев варианта Киммерле с односторонним процессом 3, с двусторонним обызвествлением атланто-окципитальной мембраны 2 случая.

Заключение. Использование КЛКТ позволяет увеличить диагностический потенциал рентгенологических методов в диагностике смежной с ЧЛО патологии, выявить изменения смежных зон в виде проявлений синусита, образований челюстно-лицевой области, аномалий и вариантов развития КВО и соответственно изменить алгоритм лечения пациента и динамического наблюдения. Для уточнения диагноза после КЛКТ конкурирующими методами являются МСКТ и МРТ. С целью динамического наблюдения за лечением и анализом отдаленных результатов лечения методом выбора служит метод КЛКТ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Трутень В.П. и др. *Лучевая диагностика в стоматологии*. М., 2007. 495 с. [Vasiliev A.Yu., Vorobyov Yu.I., Truten V.P. and other *Radiation diagnostics in dentistry*. Moscow, 2007, 495 p. (In Russ.)].
2. Трутень В.П. *Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии*. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2017. 215 с. [Truten V.P. *X-ray anatomy and radiology in dentistry*. Moscow: GEOTAR Media, 2017, 215 p. (In Russ.)].
3. Grondahl H.G., Grondahl K. Subtraction radiography for the diagnosis of pereodantal bone lesion // *Oral Surg. Oral Med. Oral. Pathol.* 1983. No. 55. P. 208–213.
4. Maeda K. Analysis of odontoma // Dept. of Oral Radiology, The Nippon Dental University, 2008 // http://www. springerlink.com/content.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *23.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Лубашева Ольга Яковлевна, star-city86@mail.ru*

Сведения об авторе:

Лубашева Ольга Яковлевна — отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром», Санкт-Петербург, Площадь Победы, д. 2.

УТОЧНЕНИЕ АЛГОРИТМА ЛУЧЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СМЕЖНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ ПРИ АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ

О. Я. Лубашева

Отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром», Санкт-Петербург, Россия

Верификация природы патологических изменений челюстно-лицевой области (ЧЛО) и краниовертебральной области (КВО) является актуальной задачей диагностики в связи с однотипностью клинических симптомов и синдромов. К приоритетным методам диагностики и оценки лечения пациентов относятся лучевые методы исследования, такие как — ОПТГ, прицельное исследование зубов, с получением цифрового изображения и его последующей обработкой. Методика КЛКТ расширяет возможности лучевой диагностики в обследовании.

CLARIFICATION OF THE ALGORITHM FOR RADIATION EXAMINATION OF ADJACENT ANATOMICAL REGIONS OF THE HEAD AND NECK WITH AMBULATORY ADMISSION

Olga Ya. Lubasheva

ICDC PAO «Gazprom», St. Petersburg, Russia

Verification of the nature of pathological changes in the maxillofacial region (MFR) and craniovertebral region (CVO) is an urgent task for the diagnostics in connection with the uniformity of clinical symptoms and syndromes. The priority methods of diagnostics and evaluation of patient treatment include radiation research methods, such as OPTG, targeted dental examination, with the receipt of a digital image and it's subsequent processing.

Цель исследования. Изучение диагностической эффективность лучевых методов диагностики в определении природы патологических изменений указанных анатомических областей при комплексном их применении на различных этапах диагностики, лечения и динамического наблюдения за пациентами. Поставлена задача по поиску оптимального алгоритма обследования пациентов для верификации патологического состояния. Возникла необходимость дополнить лучевую семиотику выявленных патологических изменений и определения тактики лечения и динамического лучевого обследования пациентов для оптимизации лучевой нагрузки при рентгеновских исследованиях.

Материалы и методы. Проанализированы 150 человек с жалобами на боли в голове, головокружение и другими патологическими проявлениями, когда по клиническим признакам невозможно определить зону патологического процесса. Ортопантомография выполнена в 150 случаях. Контактная периапикальная рентгенография зуба проведена в 102 случаях (68%). Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) выполнена 39 (26%) пациентам. Исследование проводилось на аппарате Galileos и Gendex CB 500. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) выполнялась в ситуациях 15 (10%) для уточнения денситометрических показателей патологических изменений на границе зубочелюстной системы, верхнечелюстных пазух и КВО.

Результаты. В результате выполненных исследований, выявлено 184 участка периапикального разрежения костной структуры. Изменения зубов верхней челюсти наблюдалось в 89 (48,4%), случаях, нижней — 95 (51,6%). Периапикальные изменения премоляров и моляров верхней челюсти выявлено в 59 случаях, которым в последующем выполнена КЛКТ и МСКТ. В результате анализа полученных данных, наличие кист в верхнечелюстных пазухах выявлено в 14-х случаях, подушковидное и неравномерной утолщение слизистой отмечено у 36 пациентов, изменения кортикальной пластинки нижней стенки верхнечелюстных пазух выявлены у 17-и пациентов, варианты развития в виде гипоплазии и дополнительных перегородок отмечены в 53-х случаях. У 19 пациентов выявлены изменения околоносовых пазух в виде острого или обострения гайморита — 5, сфеноидита — 4. Пансинусит выявлен у 12 пациентов. В процессе диагностического поиска выявлены 5 случаев варианта Киммерле с односторонним процессом 3, с двухсторонним обызвествлением атланто-окципитальной мембраны 2 случая.

Заключение. Использование КЛКТ позволяет увеличить диагностический потенциал рентгенологических методов в диагностике смежной с ЧЛО патологии, выявить изменения смежных зон в виде проявлений синусита, образований челюстно — лицевой области, аномалий и вариантов развития КВО и соответственно изменить алгоритм лечения пациента и дианмического наблюдения. Для уточнения диагноза после КЛКТ конкурирующими методами являются МСКТ и МРТ. С целью динамического наблюдения за лечением и анализом отдаленных результатов лечения методом выбора служит метод КЛКТ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Трутень В.П. и др. *Лучевая диагностика в стоматологии*. М., 2007. 495 с. 2. Трутень В.П., *Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии*. М.-ГЕОТАР-Медиа., 2017.— 215 с.
2. Grondahl H.G., Grondahl K. Subtraction radiography for the diagnosis of pereodantal bone lesion. // *Oral Surg. Oral Med. Oral. Pathol.*— 1983.— № 55. P. 208–213.
3. Maeda K. Analysis of odontoma // *Dept. of Oral Radiology, The Nippon Dental University*, 2008 // http://www. springerlink.com/content.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *23.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Лубашева Ольга Яковлевна, star-city86@mail.ru*

Сведения об авторе:

Ольга Яковлевна Лубашева — Отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром», Санкт-Петербург, Площадь Победы, дом 2.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2019 года.
Подписные индексы:
Агентство «Роспечать» **57991**
ООО «Агентство „Книга-Сервис"» **42177**

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА ПРИ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

С. А. Магомедова, С. С. Багненко

ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова», Санкт-Петербург, Россия

Обследовано 67 женщин (средний возраст 43±9 лет), которым вводили дермальные филлеры на основе гиалуроновой кислоты (ГК) и гидроксиапатита кальция (CaHA) в разные области лица для косметической коррекции возрастных изменений. Было установлено, что филлеры на основе ГК отчетливо визуализировались на Т2-ВИ как гиперинтенсивные участки, на основе гидроксиапатита Са, напротив, были изогипоинтенсивны, а потому обнаруживались хуже.

MRI TOMOGRAPHY OF THE TISSUES FACIAL IN COSMETOLOGY PROCEDURES

Saida A. Magomedova, Sergey S. Bagnenko

Federal State Military Educational Institution of Higher Vocational Education «Military Medical Academy named after S. M. Kirov» of the Russian Defence Ministry, St. Petersburg, Russia

Examined 67 women (mean age 43±9 years) who were injection of dermal fillers based on hyaluronic acid (HA) and calcium hydroxyapatite (CaHA) in different areas of a person to cosmetic correction of aging. It is found out that fillers based on hyaluronic acid and edema region better visualized on T2 weighted images (VI) by hyperintensive signal. Preparations based on CaHA characteristics by hypo- or iso-hypointensive signal on T1 and T2, and as a result were detected worse.

Цель исследования: диагностировать изменения в мягких тканях лица после инъекционного введения дермальных филлеров и связанные с ними осложнения.

Материалы и методы. Обследовано 67 женщин в возрасте от 31 до 60 лет (средний возраст 43±9 лет), подвергшихся инъекционному введению дермальных филлеров в различные области лица (носогубные складки, губы, инфраорбитальные и скуловые области), с целью косметологической коррекции возрастных изменений или для достижения эстетического эффекта. Применялись препараты (волюмайзеры) на основе гиалуроновой кислоты и гидроксиапатита Са. Исследование проводили на магнитно-резонансных томографах TOSHIBA Titan и Siemens Magnetom Symphony с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. Сканирование выполняли как до введения препаратов, так и после. Использовали импульсные последовательности Т1-, Т2-ВИ, программы с жиропадавлением Stir в трех плоскостях, со специально отработанными параметрами.

Результаты. Было установлено, что филлеры на основе гиалуроновой кислоты отчетливо визуализировались на Т2-ВИ как гиперинтенсивные участки, как гипоинтенсивные — на Т1-ВИ, различной формы и размеров в зависимости от объема введенного препарата и продолжительности времени с момента инъекции (лучше выявлялись при жироподавлении). Препараты на основе гидроксиапатита Са на Т2-ВИ напротив были гипоинтенсивны, а потому обнаруживались хуже. В таких случаях без сопоставления полученных данных с результатами исследования до косметологического вмешательства обойтись было трудно. Зоны отека мягких тканей, если присутствовали, характеризовались на Т2-ВИ диффузным усилением сигнала различной интенсивности, нечеткими и неровными контурами, в некоторых случаях увеличением объема соответствующих тканей. На Т1-ВИ вводимые препараты характеризовались преимущественно гипо- или изогипоинтенсивным сигналом. Исключение составляли лишь области подострого кровоизлияния, характеризующиеся гиперинтенсивным сигналом на Т1-ВИ (лучше выявлялись при жироподавлении). В результате получены данные: примерно 61 пациентам вводились филлеры на основе гиалуроновой кислоты (91%), примерно 6 пациентам — на основе гидроксиапатита кальция (9%).

Заключение. Магнитно-резонансная томография является высокоинформативным методом неинвазивной диагностики изменений, обусловленных инъекционными косметологическими вмешательствами в области мягких тканей лица. Магнитно-резонансная томография в подавляющем большинстве случаев позволяет визуализировать как сам вводимый препарат, так и связанные с косметологической коррекцией изменения окружающих мягких тканей. Однако многообразие филлеров, методик введения, а также различного рода осложнения косметологических процедур требуют дальнейших углубленных исследований в данном направлении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Tal S., Maresky H.S., Bryan T., Ziv E., Klein D., Persitz A., Heller L. МРТ в визуализации при инъекции дермальных филлеров [Tal S., Maresky H.S., Bryan T., Ziv E., Klein D., Persitz A., Heller L. MRI in detecting facial cosmetic injectable fillers (In Russ.)].
2. Graivier M.H., Bass L.S., Busso M., Jasin M.E., Narins R.S., Tzikas T.L. Гидроксилапатит кальция (Radiesse) для коррекции средней и нижней части лица. [Graivier M.H., Bass L.S., Busso M., Jasin M.E., Narins R.S., Tzikas T.L. Calcium hydroxylapatite (Radiesse) for correction of the mid- and lower face: consensus recommendations (In Russ.)]

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *26.01.2020 г.*

Контакт / Contact: *Магомедова Саида Анварбековна, saida.anvarbekovna@mail.ru*

Сведения об авторах:

Магомедова Саида Анварбековна — врач рентгенолог магнитно-резонансной томографии федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, Боткинская ул., д. 21;

Багненко Сергей Сергеевич — доцент кафедры, доктор медицинских наук федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, Боткинская ул., д. 21.

СРАВНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ИССЛЕДОВАНИИ ПРЕПАРАТОВ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

[1]Е. А. Ничипор, [1]В. В. Петровская, [2]В. Г. Алпатова

[1]ФГБУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

[2]Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования, Санкт-Петербург, Россия

Информативность мультиспиральной компьютерной томографии и конусно-лучевой компьютерной томографии снижена при изучении миниатюрных малоконтрастных объектов, а также в присутствии артефактов от высокоплотных структур. Данное экспериментальное исследование препаратов зубочелюстной системы демонстрирует, как микрофокусная конусно-лучевая компьютерная томография позволяет повысить качество визуализации мелких малоконтрастных деталей, в том числе в присутствии артефактов от плотных материалов.

COMPARATIVE ANALYSIS OF COMPUTED TOMOGRAPHY TECHNIQUES IN A STUDY OF ANATOMICAL PREPARATIONS OF THE DENTOFACIAL SYSTEM

[1]Evgenia A. Nichipor, [1]Victoriya V. Petrovskaya, [2]Victoriya G. Alpatova

[1]Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

[2]St. Petersburg Institute of Dentistry Postgraduate Education, St. Petersburg, Russia

Multispiral computed tomography and cone-beam computed tomography are less informative when studying miniature low-contrast objects and in the presence of artifacts from high-density structures. This experimental study of anatomical preparations of the dentofacial system demonstrates how microfo-

cus cone-beam computed tomography can enhance imaging of small low-contrast structures as well as improve the quality of reconstructions with artifacts from dense materials.

Цель исследования: микрофокусная рентгеновская съемка сочетает высокое качество визуализации мелких деталей и низкую лучевую нагрузку. Микрофокусная конусно-лучевая компьютерная томография (микро-КЛКТ) — высокоинформативная неразрушающая методика для изучения трехмерного строения микроскопических элементов. Возможности микро-КЛКТ в стоматологии полностью не раскрыты. [1–3]. Целью работы было сравнение возможностей микро-КЛКТ, мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в экспериментальном исследовании препаратов зубочелюстной системы.

Материалы и методы. Было изучено 57 препаратов удаленных зубов и 3 препарата нижней челюсти. На 2-х препаратах челюсти были закреплены металлические конструкции. Препараты были исследованы при помощи МСКТ и КЛКТ с использованием протоколов для зубочелюстной системы, а также моделью отечественного микрофокусного конусно-лучевого томографа.

Результаты. Трехмерные реконструкции МСКТ и КЛКТ не позволяли визуализировать мелкие детали. Трехмерные модели препаратов по данным микро-КЛКТ были более реалистичны, пригодны для моделирования клинических ситуаций. Двухмерные реконструкции микро-КЛКТ отличались высокой четкостью и контрастностью по сравнению с МСКТ и КЛКТ. На реконструкциях микро-КЛКТ были видны четкие очертания костных балок челюстей, границ дентина и эмали зубов, прослеживались корневые каналы до апикальных отверстий, содержимое корневых каналов в виде дентиклей и петрификатов и низкоплотное содержимое пульпарных камер. На МСКТ и КЛКТ границы этих структур были размыты или вовсе неразличимы. В сравнении с МСКТ и КЛКТ, на микро-КЛКТ удалось обнаружить микроскопические отверстия мелких дополнительных каналов в апексе у 47,3% (n=27) зубов и ранее не обнаруженные линии переломов корней у 100% (n=57) зубов. В областях повышенной плотности структуры губчатой кости препаратов челюстей микро-КЛКТ позволяла видеть мелкие костные балки, которые сливались воедино, или были вовсе не видны на МСКТ и КЛКТ. На микро-КЛКТ артефакты от небольших металлических объектов и эмали зубов были слабо выражены, на многих срезах можно было одновременно четко наблюдать очертания близлежащих костных и металлических структур.

Заключение. Микро-КЛКТ превосходит МСКТ и КЛКТ в информативности при визуализации мелких малоконтрастных структур зубочелюстной системы, в том числе в присутствии высокоплотных материалов. Микро-КЛКТ — перспективная методика, достойная развития и внедрения в лучевой диагностике и в стоматологической научно-практической деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Васильев А.Ю., Мазуров А.И., Потрахов Н.Н. Эффективность микрофокусной рентгенографии // *Радиология-практика*. 2016. № 3 (57). С. 8–14. [Vasiliev Yu., Mazurov A.I., Potrakhov N.N. *Radiology-practice*. 2016. Vol. 3. P. 8–14 (In Russ.)].
2. Васильев А.Ю., Петровская В.В. Микро-КТ как новая перспективная технология в стоматологии // *Лучевая диагностика и терапия*. 2018. № 1 (9). С. 62–63. [Vasiliev A.Yu., Petrovskaya V. V. *Diagnostic radiology and radiotherapy*. 2018. Vol. 1. P. 62–63 (In Russ.)].
3. Torres F.F.E., Bosso-Martelo R., Espir C.G., Cirelli J.A., Guerreiro-Tanomaru J.M., Tanomaru-Filho M. Evaluation of physicochemical properties of root-end filling materials using conventional and Micro-CT tests // *Journal of Applied Oral Science*. 2017. No. 25 (4). P. 374–380.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *23.01.2020 г.*

Контакт / Contact: *Ничипор Евгения Александровна, neapost@mail.ru*

Сведения об авторах:

Ничипор Евгения Александровна — аспирант кафедры лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1;

Петровская Виктория Васильевна — доктор медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1;

Алпатова Виктория Георгиевна — доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры стоматологии общей практики Санкт-Петербургского института стоматологии последипломного образования, 195176, Санкт-Петербург, пр. Металлистов, д. 58.

ВОЗМОЖНОСТИ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА НА ЭТАПАХ ПЛАНИРОВАНИЯ И КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ

В. В. Петровская

ФГБУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

Врожденные расщелины губы, альвеолярного отростка диагностируются в детском возрасте и требуют поэтапного лечения с привлечением различных специалистов. Наиболее важной частью хирургии является костная пластика. Лучевая диагностика — неотъемлемая составляющая в выявлении данной патологии. Наиболее информативными методиками являются трехмерные, особенно малодозовой конусно-лучевой компьютерной томографии, для планирования реконструктивных вмешательств и оценки послеоперационных результатов.

POSSIBILITIES OF CBCT IN THE EXAMINATION OF PATIENTS WITH CONGENITAL CLEFTS LIPS AND ALVEOLUS AT THE PLANNING AND AFTER BONE GRAFTING

Victoriya V. Petrovskaya

Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

The diagnosis of congenital cleft pale and alveolus is early established and required a long-term treatment with various medical specialists. The most important part in reconstructive surgery is alveolar bone grafting. Radiation diagnostics is an integral component in the detection of this pathology. The most informative methods are three-dimensional, where low-dose cone-beam computed tomography is preferred for planning reconstructive interventions and evaluating postoperative results.

Цель исследования. Определить роль конусно-лучевой компьютерной томографии в обследовании пациентов с расщелиной альвеолярного отростка и нёба на этапах костной пластики.

Материалы и методы. Обследовано 457 пациента с врожденной расщелиной альвеолярного отростка и нёба в возрасте 7–20 лет. Всем пациентам выполнялась традиционная рентгенография: ортопантомография (ОПТГ), внутриротовая окклюзионная рентгенография (ВОРГ), а также панорамная микрофокусная рентгенография с увеличением (ПМРГ с ув.), микрофокусная радиовизиография (МРВГ), конусно-лучевая томография (КЛКТ) и мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). Исследования выполнялись на до- и послеоперационных этапах костной пластики альвеолярного отростка (7–10 дней, 1, 3, 6 и 12 месяцев).

Результаты. По результатам традиционной рентгенографии у 269 пациентов диагностированы односторонние расщелины, у 188 пациентов — двусторонние расщелины альвеолярного отростка и нёбо. По данным МРВГ и ПМРГ с ув. получены дополнительные сведения о деформации нижней стенке носа (n=307; 67,2%); хроническом гранулирующем периодонтите зубов на уровне расщелины (n=127; 27,8%) и деструкции кортикальной пластинки лунки зубов (n=231; 50,5%). При планировании костно-реконструктивных и гнатической операций пациентам выполнялась МСКТ, КЛКТ. Данные трехмерные методики позволили получить дополнительные сведения об объеме костного дефекта альвеолярного отростка, размерах верхней челюсти, наличии ороназального соустья (n=178; 38,9%), деформации межчелюстной

кости (n=159; 34,7%), хроническом гипертрофическом синусите (n=239; 52,3%) и патологии окклюзии зубных рядов (n=229; 50,1%). В 20,0% случаев запланированные сроки оперативного вмешательства были смещены на более поздний период за счет обострения хронических заболеваний челюстно-лицевой области. В раннем послеоперационном периоде (на сроке 7–10 дней) КЛКТ выполнялась только всем пациентам для определения положения фиксирующих элементов после костной пластики альвеолярного отростки и/или ортогнатического лечения. Традиционные методы исследования (ОПТГ и ВОРГ) были менее информативны в визуализации трансплантата. На послеоперационном этапе (1, 3, 6, 12 мес) по результатам МРВГ и ПМРГ с ув. выявлены: восстановление непрерывности альвеолярного отростка, частичная резорбция трансплантата, полная резорбция трансплантата. По данным микрофокусной рентгенографии у всех пациентов хорошо дифференцировалась трабекулярная структура кости и трансплантата, результаты остеорепаративных процессов были сопоставимы с данными КЛКТ и МСКТ.

Заключение. КЛКТ являются методом выбора в планировании объема оперативного вмешательства, определении состояния трансплантата после операции. Простота в использовании микрофокусных методик позволяет рекомендовать их в оценки процессов регенерации и ремоделирования трансплантата в послеоперационном периоде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Бессонов С.Н., Давыдов Б.Н. Лечение врожденных двусторонних расщелин губы. (Обзор) // *Стоматология*. 2013. № 2. С. 60–64. [Bessonov S.N., Davydov B.N. Treatment of congenital bilateral lip clefts. (Review). *Dentistry*, 2013, No. 2. P. 60–64 (In Russ.)].
2. Васильев А.Ю., Петровская В.В., Топольницкий О.З. и др. Конусно-лучевая томография врожденных расщелин альвеолярного отростка и нёба // *Вестн. рентгенологии и радиологии*. 2011. № 2. С. 4–6. [Vasiliev A.Yu., Petrovskaya V.V., Topolnitsky O.Z. et al. Cone beam tomography of congenital clefts of the alveolar ridge and palate. *Vestn. radiology and radiology*, 2011, No. 2, pp. 4–6 (In Russ.)].
3. Кулаков О.Б., Мальгинов Н.Н., Першина М.А. и др. Замещение дефектов альвеолярного отростка и зубных рядов у пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области // *Рос. стоматол. журн.* 2013. № 2. С. 21–23. [Kulakov O.B., Malginov N.N., Pershina M.A. et al. Replacement of defects in the alveolar ridge and dentition in patients with congenital pathology of the maxillofacial region. *Ros. stomatol. journal,* 2013, No. 2, pp. 21–23 (In Russ.)].
4. Польма Л.В., Иванов С.Ю., Короткова Н.Л. Комплексный подход — залог успеха в лечении пациентов с врожденными деформациями челюстей // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2013. № 1. С. 21–27. [Polma L.V., Ivanov S.Yu., Korotkova N.L. An integrated approach is the key to success in the treatment of patients with congenital deformities of the jaw. *Annals of plastic, reconstructive and aesthetic surgery,* 2013, No. 1, pp. 21–27 (In Russ.)].
5. Ozawa T., Omura S., Fukuyama E. Factors influencing secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients: prospective analysis using CT image analyzer // *J. Cleft Palate Craniofac.* 2007. No 44. P. 286–291.
6. Wangsrimongkol T., Manosudprasit M., Pirmsinthavee S. Comparison of a clinical method with two radiographic methods for assessing quality of alveolar bone grafts // *J. Med. Assoc. Thai.* 2011. Vol. 94 (6). P. 4–8.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *10.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Петровская Виктория Васильевна, VVPetrovskay@yandex.ru*

Сведения об авторе:

Петровская Виктория Васильевна — доктор медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2019 года.
Подписные индексы:
Агентство «Роспечать» **57991**
ООО «Агентство „Книга-Сервис"» **42177**

ПРИМЕНЕНИЕ УЗИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КОНТУРНОЙ ПЛАСТИКИ ЛИЦА

Е. Г. Привалова

ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики», Москва, Россия

В последнее десятилетие резко возросло количество методов омоложения. Среди них особое место занимаем контурная пластика лица. На фоне роста инъекционных процедур также увеличилось количество осложнений, которые могут возникать как в раннем, так и в отдаленном постинъекционном периоде. Некорректно проведенная контурная пластика может оказывать нежелательные воздействия — от эстетических до гнойно-дистрофических процессов, что безусловно приводит к необходимости многократных хирургических вмешательств.

HIGH-RESOLUTION ULTRASONOGRAPHY IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF COMPLICATIONS AFTER FACE CONTOURING

Ekaterina G. Privalova

Central science-research institute of Radiology, Moscow, Russia

The number of anti-aging methods has grown rapidly over the past decade with facial contouring taking a special place among them. Against the background of rising number of injections the amount of complications has increased as well. Incorrect injection technics may lead to various complications from aestetical defects to pyo-dystrophical processes, which leads to the need for multiple surgical interventions.

Цель исследования: оценка возможности применения ультразвукового исследования высокого разрешения мягких тканей лица у пациентов после введения различных филлеров в мягкие ткани лица с целью дифференциальной диагностики различных осложнений после контурной пластики лица.

Материалы и методы. Было обследовано 750 пациентов в возрасте от 18 до 75 лет после контурной пластики лица различными косметологическими препаратами (на основе диметилсилоксана, полиакриламидного геля, метилметакрилата, гидроксиапатита кальция и стабилизированной гиалуроновой кислоты). Ультразвуковое исследование всем пациентам было проведено на аппаратах экспертного класса с применением высокочастотных датчиков линейного сканирования (до 22 МГц) в В-режиме, режимах допплерографии, а также с использованием технологии эластографии. Все исследования были проведены в разные сроки после проведения контурной пластики лица от момента инъекции до 23 лет.

Результаты. В 30% случаев (n=210) были выявлены осложнения, в остальных случаях патологических изменений выявлено не было. Осложнения визуализировались в носогубных складках, губах, щечных, лобной области, скуловой области, подглазничной области, подбородочной области, височной области, области глабеллы. В некоторых случаях у одного и того же пациента отмечались изменения в разных анатомических областях. Среди осложнений были выявлены: гранулематозные изменения (10%), фиброзные изменения на фоне введения различных групп филлеров (30%), миграция филлера (15%), нарушение техники введения косметологического препарата (20%). Также у некоторых пациентов отмечались ультразвуковые признаки лимфаденита регионарных лимфатических узлов (острого или хронического) как сопутствующего изменения. По результатам проведенных исследований во всех случаях (100%) ультразвуковое исследование позволило оценить точную локализацию филлера, глубину залегания, его размеры, контуры, эхогенность, эхоструктуру, а также взаимоотношение с окружающими мягкими тканями. По результатам УЗИ были определены эхо-признаки фиброзных и гранулематозных изменений, эхо-признаки миграции или дислокации филлеров, а также нарушение техники инъекций (поверхностное введение, глубокое введение, нарушение инструкции по введению препаратов). Режимы допплерографии позволили оценить васкуляризацию мягких тканей в зоне инъекции. Применение технологии эластогра-

фии дало возможность дифференцировать нарушение биодеградации филлеров на основе гиалуроновой кислоты.

Заключение. Данные ультразвукового исследования позволили выявить патологические изменения в мягких тканях лица, что позволило адекватно спланировать дальнейшую тактику лечения пациентов с осложнениями. Современные ультразвуковые технологии дают возможность провести дифференциальную диагностику различных осложнений. УЗИ должно быть методом первого этапа в диагностике и дифференциальной диагностике осложнений после контурной пластики лица.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Новая косметология. Инъекционные методы в косметологии. 2-е изд. / под общ. ред. Е. Эрнандес. Часть II. Глава 3 «Лучевая диагностика мягких тканей лица в процедурах инъекционной контурной пластики». М.: ООО «ИД «Косметика и медицина», 2018. 560 с. [New cosmetology. Injection methods in cosmetology, 2nd ed. / ed. E. Hernandez. Part II Chapter 3 «Radiation diagnosis of soft tissues of the face in the procedures of injection contour plastics». Moscow: Publishing House ID Cosmetics and Medicine, 2018, 560 p. (In Russ.)].
2. Бондаренко И.Н., Матишев А.А. Ультразвуковая диагностика осложнений в практике врача-косметолога. Способ лечения негативны последствий контурной пластики лица гелями на основе гиалуроновой кислоты // *Метаморфозы*. 2017. № 18. С. 34–41. [Bondarenko I.N., Matishev A.A. Ultrasound diagnosis of complications in the practice of a cosmetologist. A method of treating the negative effects of facial contouring with gels based on hyaluronic acid. *Metamorphoses*, 2017, No. 18, pp. 34–41 (In Russ.)].
3. Wortsman X1. Identification and Complications of Cosmetic Fillers: Sonography First // *J. Ultrasound. Med.* 2015 Jul. Vol. 34 (7). P. 1163–1172.
4. Wortsman X.1, Wortsman J., Orlandi C., Cardenas G., Sazunic I., Jemec G.B. Ultrasound detection and identification of cosmetic fillers in the skin // *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 2012. Mar; Vol. 26 (3). P. 292–301.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *26.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Привалова Екатерина Геннадьевна, e-privalova@mail.ru*

Сведения об авторах:

Привалова Екатерина Геннадьевна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, начальник отдела ДПО ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики», 109431, Москва, ул. Авиаконструктора Миля, д. 15, корп. 1.

КОНУСНО-ЛУЧЕВАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ НА ДЕТСКОМ ПРИЕМЕ В АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИИ, ВОПРОСЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СО СМЕЖНЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ

Н. С. Смирнова (Неледова)

Сеть стоматологических клиник «Рудента», Москва, Россия

В докладе представлены алгоритмы и методы рентгенодиагностики челюстно-лицевой области на детском приеме врача стоматолога. Описаны показания и противопоказания к применению методов лучевой диагностики челюстно-лицевой области. Продемонстрировано множество интересных клинических случаев и рекомендаций к выбору метода лучевой диагностики. Приведены примеры сочетанной патологии со смежными специалистами.

CBCT — AT THE CHILDREN'S RECEPTION. ISSUES OF INTERACTION WITH RELATED SPECIALTIES

Natalya S. Smirnova (Neledova)

Network of dental clinics «Rudenta», Moscow, Russia

The report presents algorithms and methods of x-ray diagnostics of the maxillofacial region at a children's dentist appointment. Indications and contraindications of radiological diagnostics of the maxillofacial region are described. Many interesting clinical cases and recommendations for the choice of the method of radiation diagnostics have been demonstrated. Examples of combined pathology with related specialists are given.

Цель исследования: изучение алгоритмов и методов рентгенодиагностики челюстно-лицевой области на детском приеме врача-стоматолога, определение показаний и противопоказаний к применению методов, а также демонстрация сочетанной патологии со смежными специалистами.

Материалы и методы. Материалами настоящего исследования являются результаты комплексного клинико-лучевого обследования 30 пациентов в возрасте от 3 до 16 лет с различными клиническими патологиями зубочелюстной системы. За период с 10.08.2019 по 30.03.2020 г. в стоматологической клинике «Рудента» было обследовано 30 пациентов детского отделения с патологией зубочелюстной системы. Сравнительный анализ основан на данных и результатах проведенных исследований. Методы: цифровая интраоральная рентгенография — Rvg (30), цифровая ортопантомография — ОПТГ (30), конусно-лучевая компьютерная томография — КЛКТ (30).

Результаты. После проведения исследований выявлено: патология: скрытая полость, методы: Rvg — 13, ОПТГ — 14, КЛКТ — 30; патология: ретенция/дистопия, методы: Rvg — 12, ОПТГ — 14, КЛКТ — 30; патология: периодонтит/физиологический лизис, методы: Rvg — 3, ОПТГ — 0, КЛКТ — 30; патология: отсутствие/наличие зачатков, методы: Rvg — 10, ОПТГ — 10, КЛКТ — 30; патология: ЛОР-патология, методы: Rvg — 0, ОПТГ — 0, КЛКТ — 30.

Заключение. Методика трехмерной компьютерной томографии является более эффективной в сравнении с 2D-методом, при диагностике выявления на детском приеме: скрытая полость, ретенция/дистопия, периодонтит/физиологический лизис, отсутствие/наличие зачатков, ЛОР-патология. Следовательно, исходя из показаний к рентгенодиагностике челюстно-лицевой области на детском приеме в амбулаторной стоматологии, информативнее применять 3D-метод диагностики (КЛКТ), потому, что процент выявления патологий, особенно на ранних этапах, повышается, а ЛОР-патология выявляется только при помощи 3D-метода (КЛКТ), что является важным аспектом в составлении корректного плана лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Чибисова М.А. *Стандарты использования конусно-лучевой компьютерной томографии в различных разделах амбулаторной стоматологической практики, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии* 2014. [Chibisova M.A. *Standards for the use of cone-beam computed tomography in various sections of outpatient dental practice, maxillofacial surgery and otorhinolaryngology*. 2014 (In Russ.)].
2. Рабухина Н.А., Голубев Г.И., Перфильев С.А. *Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области*. 2006. [Rabukhina N.A., Golubev G.I., Perfilev S.A. *Spiral computed tomography in diseases of the maxillofacial region*. 2006 (In Russ.)].
3. Фридрих А., Паслер Хайко Виссер. *Рентгенодиагностика в практике врача-стоматолога*. 2007. [Friedrich A., Pasler Heiko Visser. *X-ray Diagnostics in the practice of a dentist*. 2007 (In Russ.)].
4. Ружило-Калиновска И., Ружило Т.-К. *Трехмерная томография в стоматологической практике*. 2012. [Ruzhilo-Kalinovsk I., Ruzhilo T.-K. *Three-Dimensional tomography in dental practice* 2012 (In Russ.)].
5. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Трутень В.П. *Лучевая диагностика в стоматологии*. 2007. [Vasiliev A.Yu., Vorobyov Yu.I., Truten V.P. *Radiation diagnostics in dentistry* 2007 (In Russ.)].
6. Чибисова М.А., Зубарева А.А. *Цифровая объемная томография — стандарт качества диагностики и лечения в стоматологии, ЧЛХ и оториноларингологии*. [Chibisova M.A., Zubareva A.A. *Digital volume tomography-quality standard of diagnostics and treatment in dentistry, chlh and otorhinolaryngology* (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *10.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Смирнова (Неледова) Наталья Сергеевна, 7338333@mail.ru*

Сведения об авторах:

Смирнова (Неледова) Наталья Сергеевна — заведующая отделением рентгенологии, врач-рентгенолог, Сеть стоматологических клиник «Рудента»; 125252, Москва, пр-д Березовой рощи, д. 6.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2019 года.
Подписные индексы:
Агентство «Роспечать» **57991**
ООО «Агентство „Книга-Сервис"» **42177**

МЕТОДИКА МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА НАЛИЧИЕ ХОЛЕСТЕАТОМЫ

Умар А.-К. Тайсумов, С. С. Багненко

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

Холестеатома — это эпидермальное образование, растущее в нетипичном месте. Возникает, как правило, на фоне хронического гнойного среднего отита или ятрогенного воздействия при оперативных вмешательствах. Магнитно-резонансная томография обладает высокой чувствительностью к выявлению воспалительных и мягкотканных изменений различной природы. Особенно перспективны в плане диагностики холестеатомы новые методики МР-сканирования, такие как МР-диффузия, с построением ИКД карт.

METHODOLOGY OF MRI FOR PATIENTS WITH SUSPICION OF CHOLESTEATOMA

Umar A.-K. Taysumov, Sergey S. Bagnenko

Federal State Military Educational Institution of Higher Vocational Education «Military Medical Academy named after S. M. Kirov» of the Russian Defence Ministry, St. Petersburg, Russia

Cholesteatoma — is an epidermal formation that grows in an atypical place. It occurs, as a rule, against the background of chronic suppurative otitis media or iatrogenic effects during surgical interventions. Magnetic resonance imaging is highly sensitive to the detection of inflammatory and soft tissue changes of various nature. Particularly promising in terms of diagnosing cholesteatoma are new methods of MR scanning, such as MR diffusion, with the construction of ACD maps.

Цель исследования: отработать методику МР-сканирования среднего уха у пациентов с подозрением на наличие холестеатомы.

Материалы и методы. Было обследовано 33 пациента с хроническим средним отитом и подозрением на наличие холестеатомы. Средний возраст пациентов составил 41,8±15,2 года. В 10 случаях (средний возраст: 43,3±14,7 лет) диагноз холестеатомы подтвердился (все пациенты прооперированы). У 14 пациентов (42,7±15,9 лет) были выявлены грануляционные изменения среднего уха, у 1 больного 25 лет обнаружили холестериновую гранулему верхушки пирамиды и у пациента 69 лет выявили признаки остеомиелита костей, образующих основание черепа. МР-исследования выполнялись на аппарате Philips Ingenia (1,5 Тл).

Результаты. В ходе отработки методики было установлено, что исходные параметры классических импульсных последовательностей, применяемых для сканирования головного мозга, не позволяли добиться качественной визуализации структур среднего уха. Затрудняли визуализацию: искажения магнитного поля, обусловленные неоднородностью обследуемых тканей, выраженные артефакты химического сдвига, искажения геометрии изображений (особенно при МР-диффузии), а также низкое пространственное разрешение и соотношение сигнал/шум. С этой целью мы применяли TSE последовательность в место традиционно используемой при МР-диффузии техникой эхо планарного сканировании. При отработке методики для достижения наилучшего качества, прежде всего диффузионных изображений, нами подбирались следующие параметры: время эхо TE варьировало от 60 до 100 мс, время повтора TR от 3000 до 5000 мс, размер вокселя от 0,5×0,5 до 2×2 мм и количество повторений от 1 до 10. Большое количество сборов данных (NA) приводило к росту соотношения сигнал/шум, но сопровождалось увеличением времени сканирования, а это, в свою очередь, повышало вероятность возникновения двигательных артефактов (особенно у детей). В итоге нами был отработан оптимальный, на наш взгляд, протокол сканирования продолжительностью около 25 мин: 1. Т1-ВИ в аксиальной плоскости, с толщиной среза 2,5 мм, размер вокселя 0,6×0,7 мм, время TE=10 мс, время TR=550 мс; NA=4. 2. Т2-ВИ в аксиальной и корональной плоскостях, с толщиной среза 2,5 мм, размер вокселя 0,6×0,7 мм, время TE=120 мс, время TR=3000 мс; NA=4. 3. Т1-ВИ в аксиальной плоскости, с подавлением сигнала от жировой ткани с толщиной среза 2,3 мм, размер вокселя 0,6×0,7 мм, время TE=10 мс, время TR=550 мс; NA=4. 4. DWI TSE в коронарной и аксиальной плоскостях, с толщиной среза 2,5 мм, размер вокселя 1,7×2 мм, время TE=75 мс, время TR=3700; b=0 и b=1000 с/мм^2; NA=4.

Заключение. МР-исследование является высокоинформативным методом диагностики состояния мягкотканых структур среднего уха, в том числе при подозрении на наличие холестеатомы. Отработанная нами методика позволяет за непродолжительный период времени добиться получения качественных изображений зоны интереса, как в классических видах взвешенности, так и минимизировать артефакты при проведении МР-диффузии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Степанова Е.А., Вишнякова М.В., Самбулов В.И., Абраменко А.С. Опыт использования диффузно-взвешенной магнитно-резонансной томографии в диагностике холестеатом среднего уха // *Поликлиника*. 2014. № 3. С. 53–55. [Stepanova Ye.A., Vishnyakova M.V., Sambulov V.I., Abramenko A.S. Opyt ispol'zovaniya diffuzno vzveshennoy magnitno rezonansnoy tomografii v diagnostike kholesteatom srednego ukha. *Poliklinika*, 2014, No 3, pp. 53–55 (In Russ.)].
2. Косяков С.Я., Лазебный В.В., Коршок В.В., Пчеленок Е.В. МРТ в предоперационном обследовании и послеоперационном контроле при хроническом среднем отите с холестеатомой // Вестник оториноларингологии. 2012. № 5. С. 14–19. [Kosyakov S.Ya., Lazebnyy V.V., Korshok V.V., Pchelenok Ye.V. MPT v predoperatsionnom obsledovanii i posleoperatsionnom kontrole pri khronicheskom srednem otite s kholesteatomoy. Vestnik otorinolaringologii. 2012, No. 5, pp. 14–19 (In Russ.)].
3. Muzaffar J., Metcalfe C., Colley S., Coulson C. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging for residual and recurrent cholesteatoma: a systematic review and meta-analysis // Clin. Otolaryngol. 2017. Vol. 42. P. 536–543.
4. Khemani S., Singh A., Lingam R.K., Kalan A. Imaging of postoperative middle ear cholesteatoma // Clin. Radiol. 2011. Vol. 66. P. 760–767.
5. Plouin-Gaudon I., Bossard D., Ayari-Khalfallah S., Froehlich P. Fusion of MRIs and CT scans for surgical treatment of cholesteatoma of the middle ear in children // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. 2010. Vol. 136. P. 878–883.
6. Toyama C., da Costa L.C., Filho I.S.B., de Brito Neto R.V., Bento R.F., Cerri G.G. et al. The role of magnetic resonance imaging in the postoperative management of cholesteatomas // Braz. J. Otorhinolaryngol. 2015. Vol. 74 (5). P. 693–696.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *28.01.2020 г.*

Контакт / Contact: *Тайсумов Умар Абдул-Керимович, thejustecause@mail.ru*

Сведения об авторах:

Тайсумов Умар Абдул-Керимович — аспирант кафедры рентгенологии и радиологии (с курсом ультрозвуковой диагностики) федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6 В;

Багненко Сергей Сергеевич — доцент кафедры рентгенологии и радиологии (с курсом ультразвуковой диагностики), доктор медицинских наук, подполковник медицинской службы федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6 В.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ИНОРОДНЫХ ТЕЛ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОСМЕТОЛОГИИ

Я. А. Шумина

ФГБУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова», Минздрава России, Москва, Россия

Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики (ООО «ЦНИИЛД»), Москва, Россия

Количество пациентов с косметологическими филлерами возрастает с каждым годом. Целью работы являлась оценка возможностей УЗД в их

визуализации. Исследование было выполнено при помощи линейного датчика (5–17 МГц) в В-режиме и ЦДК. Обследовано 50 пациентов. Выявленными филлерами являлись: препараты на основе гиалуроновой кислоты, метилсилоксана, полиакриламидного геля и мезонити. Каждому виду была свойственна собственная УЗ-картина. Таким образом, УЗИ позволяет достоверно идентифицировать филлеры.

ULTRASONOGRAPHY OF FOREIGN BODIES INTO THE SOFT TISSUES OF MAXILLOFACIAL REGION USED IN COSMETOLOGY

Yana A. Shumina

Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia
Central science-research institute of Radiology, Moscow, Russia

The number of patients with cosmetic fillers is increasing every year. The aim of the study was to evaluate the capabilities of ultrasound in their visualization. The study was performed using a linear transducer (5–17 MHz) in B-mode and Color Doppler mode. 50 patients were examined. Identified fillers were: preparations based on hyaluronic acid, methylsiloxane, polyacrylamide gel and thread lifting. Each species had its own echo signs. Thus, ultrasound can reliably identify fillers.

Цель исследования: оценка возможностей ультразвуковой диагностики в визуализации инородных тел мягких тканей челюстно-лицевой области, используемых в косметологии, а именно косметологических филлеров. Также целью данной работы являлось определение их эхосемиотики.

Материалы и методы. Исследование было выполнено на ультразвуковом сканере при помощи линейного датчика с диапазонами рабочих частот 5–17 МГц, в В-режиме и режиме ЦДК. Было обследовано 50 пациентов в возрасте от 20 лет до 51 года. Основная масса обратившихся (37 чел.) были в возрасте от 36 до 45 лет. Среди обследованных пациентов преобладали женщины (45 чел.).

Результаты. Выявленные инородные тела, используемые в косметологии (n=50), включали в себя следующие объекты: 1) препарат на основе гиалуроновой кислоты (n=31); 2) препарат на основе метилсилоксана (n=11); 3) препарат на основе полиакриламидного геля (ПААГ) (n=5); 4) мезонити (n=3). Каждому виду инородного тела, применяемому в косметологии, была свойственна собственная ультразвуковая картина, в том числе характерные артефакты. Препараты на основе гиалуроновой кислоты (31 чел.) визуализировалась в виде множественных анэхогенных псевдокистозных включений округлой или овальной формы с несколько нечеткими неровными контурами, расположенными в подкожно-жировой клетчатке. Различная степень выраженности, количества и размера данных включений объясняется постепенным рассасыванием гиалуроновой кислоты со временем. Характерной особенностью являлся артефакт дистального псевдоусиления сигнала. В режиме допплеровского картирования данные включения были аваскулярны. Бионедеградируемый филлер на основе метилсилоксана (11 чел.) визуализировался опосредованно — в виде гиперэхогенных отложений, оставляющих за собой выраженную акустическую тень. Получаемая картина назвалась «snowstorm» — «снежная буря». Данный акустический эффект — результат фиброза, возникшего в результате действия метилсилоксана. В режиме ЦДК васкуляризация не определялась. Филлеры на основе полиакриламидного геля (5 чел.) визуализировались в виде вытянутого гипоэхогенных образований с нечеткими неровными контурами. Особенностью препарата на основе ПААГ являлась неоднородная эхоструктура, за счет анэхогенных включений с нечеткими контурами. Также определялся акустический эффект дистального псевдоусиления различной степени выраженности. В режиме ЦДК данное образование также было аваскулярным. Мезонити (3 чел.) визуализировались в виде тонких линейных гиперэхогенных включений в дерме, со слабой акустической тенью. В режиме ЦДК нити были аваскулярны.

Заключение. Таким образом, ультразвуковое исследование мягких тканей челюстно-лицевой области позволяет достоверно визуализировать инородные тела косметологического происхождения, с высокой точностью определить вид филлера, глубину его залегания, а также оценить состояние окружающих тканей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Привалова Е.Г. и др. Возможности ультразвуковой диагностики высокого разрешения в визуализации инородных тел челюстно-лицевой области // *Радиология — практика*. 2018. № 3 (69). С. 25–34. [Privalova E.G. et al. Possibilities of high-resolution ultrasound diagnostics in visualization of foreign bodies of the maxillofacial region. *Radiology — Practice*, 2018, No. 3 (69), pp. 25–34 (In Russ.)].
2. Привалова Е.Г. и др. Роль ультразвукового исследования высокого разрешения в диагностике осложнений контурной пластики лица // *Метаморфозы*. 2017. № 18. С. 28–33. [Privalova E.G. et al. The role of high-resolution ultrasound in the diagnosis of complications of facial contouring. *Metamorphoses,* 2017, No. 18, pp. 28–33 (In Russ.)].
3. Valizadeh S. et al. Evaluation of Visibility of Foreign Bodies in the Maxillofacial Region: Comparison of Computed Tomography, Cone Beam Computed Tomography, Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging // *Iran J. Radiol*. 2016. Vol. 13. No. 4. P. 1–15.
4. ASPS National Clearinghouse of Plastic Surgery Procedural Statistics, 2016.
5. Worstman X. Dermatologic Ultrasound with Clinical and Histologic Correlations. 2013. 623 p.
6. Wortsman X., Wortsman J. Sonographic outcomes of cosmetic procedures // *AJR Am. J. Roentgenol*. 2011. Vol. 197. P. 910–918.
7. Bailey S.H., Cohen J.L., Kenkel J.M. Etiology, prevention, and treatment of dermal filler complications // *Aesthet. Surg J.* 2011. Vol. 31. No. 1. P. 110–121.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: *26.01.2020 г.*
Контакт / Contact: *Шумина Яна Андреевна, yana.shu92@gmail.com*

Сведения об авторе:

Шумина Яна Андреевна — старший лаборант кафедры лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1; Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики (ООО «ЦНИИЛД»).