



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Оригинальная статья

УДК 616-079.4

<https://doi.org/10.52560/2713-0118-2023-2-24-36>

Типичные рентгеносемиотические признаки высокоплотных включений челюстей по данным конусно-лучевой компьютерной томографии

Левон Казарович Абраамян¹, Дмитрий Анатольевич Лежнев²,
Александр Михайлович Цициашвили³, Андрей Михайлович Панин⁴

^{1, 2, 3, 4} ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический
университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

¹ levik6@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1719-4377>

² lezhnevdm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7163-2553>

³ amc777@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4737-8508>

⁴ profpanin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6073-1591>

Автор, ответственный за переписку: Абраамян Левон Казарович, levik6@yandex.ru

Аннотация

В процессе оценки рентгенодиагностических изображений челюстных костей пациентов стоматологического профиля часто обнаруживаются очаги измененной структуры костной ткани и атипичные внутрикостные включения повышенной плотности. Выявленные включения имеют разную этиологию, но при этом схожую и в некоторых случаях неявную сканологическую картину, что может стать причиной неверного рентгенологического заключения. При анализе имеющейся литературы найдены ограниченные сведения о типичных рентгеносемиотических признаках плотных внутрикостных включений челюстных костей, встречающихся в повседневной врачебной практике.

Ключевые слова: конусно-лучевая компьютерная томография челюстей, плотные включения челюстей, локальный остеосклероз, остеома челюсти, цемента, остаточные корни зубов, одонтома

Для цитирования: Абраамян Л. К., Лежнев Д. А., Цициашвили А. М., Панин А. М. Типичные рентгеносемиотические признаки высокоплотных включений челюстей по данным конусно-лучевой компьютерной томографии // Радиология — практика. 2023;(2):24-36. <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2023-2-24-36>.

© Абраамян Л. К., Лежнев Д. А., Цициашвили А. М., Панин А. М., 2023

ORIGINAL RESEARCH

Original research

Typical X-ray Semiotic Signs of High-Density Inclusions of the Jaws According to Cone-Beam Computed Tomography

Levon K. Abraamyan¹, Dmitriy A. Lezhnev²,
Aleksandr M. Tsitsiashvili³, Andrey M. Panin⁴

^{1, 2, 3, 4} Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov,
Ministry of Healthcare of Russia, Moscow, Russia

¹ levik6@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1719-4377>

² lezhnevdm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7163-2553>

³ amc777@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4737-8508>

⁴ profpanin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6073-1591>

Corresponding author: Levon K. Abraamyan, levik6@yandex.ru

Abstract

In the process of evaluating X-ray diagnostic images of the jaw bones of dental patients, foci of altered bone structure and atypical intraosseous inclusions of increased density are often found. The identified inclusions have different etiology, but at the same time a similar and in some cases implicit scialogical picture, which may cause an incorrect radiological conclusion. When analyzing the available literature, limited information was found about the typical radiosemiotic signs of dense intraosseous inclusions of the jaw bones found in everyday medical practice.

Keywords: Cone-Beam Computed Tomography of the Jaws, Dense Inclusions of the Jaws, Local Osteosclerosis, Osteoma of the Jaw, Cementoma, Residual Roots of Teeth, Odontoma

For citation: *Abraamyan L. K., Lezhnev D. A., Tsitsiashvili A. M., Panin A. M.* Typical X-ray Semiotic Signs of High-Density Inclusions of the Jaws According to Cone-Beam Computed Tomography. *Radiology – Practice*. 2023;2:24-36. (In Russ.). <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2023-2-24-36>.

Актуальность

В современной практической стоматологии рентгенодиагностика занимает лидирующую позицию среди всех дополнительных методов обследования пациентов. Она позволяет оценить твердые ткани зубов, состояние периодонта, а также состояние челюстных костей [1, 6, 10]. При таком обследовании пациента врачу-стоматологу могут встречаться внутрикостные включе-

ния, рентгеновская плотность которых выше, чем у нормальной кости. Этиология таких включений может быть разная: среди них могут встречаться образования и новообразования, реактивные изменения кости, остаточные корни не полностью удаленных зубов, сверхкомплектные зубы [1]. В литературе описаны основные, характерные для таких состояний скиалогические признаки [4, 10, 8]. При этом некоторая

часть внутрикостных включений им соответствует полностью, что позволяет с высокой долей вероятности поставить верное предварительное рентгенологическое заключение и при необходимости выбрать правильную лечебную тактику ведения пациента. В то же время при частичном соответствии скиалогической картине может иметь место расхождение между предварительным рентгенологическим заключением и настоящей природой исследуемого участка [3, 7, 11, 15]. Это может привести к неверной лечебной тактике. В случае со злокачественными новообразованиями несвоевременная диагностика, возможно, приведет к еще большей радикализации будущего хирургического лечения, что, в свою очередь, повлечет за собой образование сочетанных дефектов мягких тканей и опорных структур челюстно-лицевой области, функциональные нарушения, инвалидизацию и социальную дезадаптацию пациентов. Ранее нами было проведено исследование, касающееся частоты встречаемости пациентов с плотными внутрикостными включениями (ПВВ) челюстей, а также их характерологических особенностей, которые определили технические и клинические аспекты усовершенствования способов биопсии плотных внутрикостных включений, в том числе предложенного нами ранее метода навигационной трепан-биопсии челюстных костей [1–3]. Продолжение поиска основных типичных рентгено-семиотических признаков встречающихся плотных внутрикостных включений, возможно, позволит с большей степенью вероятности верно определять этиологию измененного участка челюсти без проведения дополнительных диагностических хирургических вмешательств и избегать ошибочной тактики лечения, что и определило цель исследования.

Цель: повышение точности дифференциальной диагностики наиболее ча-

сто встречающихся плотных внутрикостных включений по данным КЛКТ.

Материалы и методы

Материалами нашего исследования явились обезличенные результаты 5008 конусно-лучевых компьютерных томографий челюстей пациентов обоих полов в возрасте от 16 до 93 лет, обратившихся за период 2010–2015 гг. Конусно-лучевая компьютерная томография выполнена на аппарате KAVO OP 3D Vision (FOV 160 × 130 мм; размер вокселя – 0,3 мм; время сканирования – 8,9 с; время экспозиции – 3,7 с; напряжение – 120 кВ; сила тока – 5 мА). Скиалогические признаки внутрикостных включений повышенной плотности оценивали с помощью программного обеспечения RadiAnt DICOM Viewer по следующим параметрам: отдел челюсти (альвеолярная часть/отросток, тело нижней челюсти), отношение к кортикальной пластинке зуба/челюсти (относится/не относится), количество (единичное, множественное, абсолютное значение), форма (правильная, неправильная), контуры (ровные/неровные, четкие/нечеткие), структура (однородная/неоднородная), рентгеновская плотность (в ед. Хаунсфилда [HU]). На основе полученных данных формировали предварительное рентгенологическое заключение и определяли соответствие каждой патологии всем типичным для них скиалогическим характеристикам.

Результаты и обсуждение

При анализе 5008 КЛКТ челюстей было выявлено 212 (4,21 %) плотных внутрикостных включений. На основе скиалогических параметров были сформированы предварительные рентгенологические заключения по каждому наблюдению (рис. 1). Чаще всего встречались зоны локального остеосклероза – 74 (35 %) случаев. Остеомы были выявлены в 52 (25 %) наблюдениях.



Рис. 1. Соотношение плотных внутрикостных включений в зависимости от предварительного рентгенологического заключения

Среди 37 (17 %) случаев были выявлены остаточные корни зубов, а выведенный за пределы зубов пломбировочный материал — 30 (14 %). Более редкие состояния составили одонтомы — 7 (3 %), цементомы — 6 (3 %). Самые редкие плотные внутрикостные включения были представлены экзостозами — 2 (1 %), сверхкомплектными зубами — 2 (1 %), а также остеоцементной дисплазией — 2 (1 %) случая.

Для зон локального остеосклероза челюстей стали типичными следующие признаки: расположение в альвеолярной части/отростке — 54 (73 %); имели отношение к кортикальной пластинке челюсти — 64 (86 %); были в единичном количестве — 68 (92 %); имели неправильную форму — 51 (69 %); неровные контуры — 51 (69 %); четкие контуры — 43 (58 %); структура была однородна — 61 (82 %). Средняя рентгеновская плотность зон локального остеосклероза составила около 1269 ед. HU (min 730, max 1800) (рис. 2, 3).

В случае с внутрикостными остеомами челюстных костей наиболее частые признаки отмечались: расположение в альвеолярной части/отростке — 38 (73 %), относились к кортикальной пластинке челюсти — 44 (84 %), обнаружены в единичном количестве — 50 (96 %), имели правильную форму — 30 (58 %), ровные контуры — 31 (59 %), четкие контуры — 41 (79 %), визуализировалась однородная структура — 48 (92 %). Остеомы челюстных костей имели среднюю рентгеновскую плотность 1388 ед. HU (min 900, max 1950) (рис. 4, 5).

При обнаружении остаточных корней не полностью удаленных зубов чаще всего отмечались: расположение в альвеолярной части/отростке — 34 (92 %), имели правильную форму — 20 (54 %), ровные контуры — 28 (75 %), четкие контуры 19 (51 %), визуализировалась однородная структура 30 (81 %). Остаточные корни зубов имели среднюю рентгеновскую плотность



Рис. 2. Распределение типичных рентгеносемиотических признаков зон локального остеосклероза челюстей



Рис. 3. Конусно-лучевые компьютерные томограммы. МРR в кососагиттальной (а), коронарной (б) и аксиальной (в) плоскостях. Очаг структурных изменений костной ткани в области зубов 4.5–4.6, располагающийся в альвеолярной части нижней челюсти, относящийся к кортикальной пластинке челюсти, в единичном количестве, неправильной формы, с неровными четкими контурами, плотностью около 1600 ед. НУ — предварительное рентгенологическое заключение — очаг локального остеосклероза нижней челюсти (красный пунктирный овал)

1107 ед. НУ (min 530, max 1850) (рис. 6, 7). Также отличительной особенностью остаточных корней являлось наличие в большинстве (83 %) наблюдений просвета корневого канала.

При выведении за пределы зуба пломбировочного материала наибо-

лее часто встречающиеся рентгеновские признаки отмечаются следующие: расположение в альвеолярной части/отростке — 25 (83 %), имеют неправильную форму — 15 (50 %), ровные контуры 15 (50 %), четкие контуры — 18 (60 %), не имеют однородной струк-



Рис. 4. Распределение выявленных типичных рентгеносемиотических признаков внутрикостных остеом челюстей

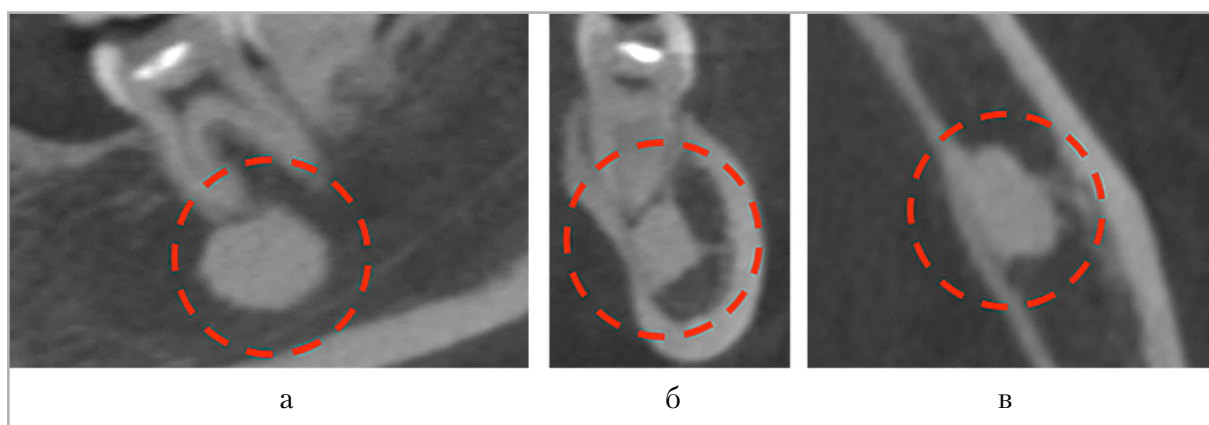


Рис. 5. Конусно-лучевые компьютерные томограммы. MPR в кососагиттальной (а), коронарной (б) и аксиальной (в) плоскостях. Очаг структурных изменений костной ткани с четкими, ровными контурами, округлой (овальной) формы, исходящий из внутренней кортикальной пластинки челюсти, плотностью около 1600 ед. Предварительное рентгенологическое заключение — внутрикостная остеома челюсти (красный пунктирный круг)

туры — 17 (56 %). Для пломбировочного материала, выведенного за пределы зуба, средняя рентгеновская плотность составила — 2458 ед. НУ (min 1050, max 5700) (рис. 8, 9).

Поскольку более редкие состояния, такие как одонтомы, цементомы, экзостозы, сверхкомплектные зубы и остеоцементные дисплазии были выявлены в малом количестве (9 % от общего числа обнаруженных нами ПВВ, частота встречаемости которых в целом

сопоставима с результатами исследований других авторов [11, 13, 14]), определение их типичных скиалогических признаков не вошло в рамки нашего исследования.

При этом частичное несоответствие типичным для каждого состояния рентгеносемиотическим признакам может затруднить верификацию выявленной патологии, что, в свою очередь, определяет необходимость в подтверждении предварительного рентгенологического

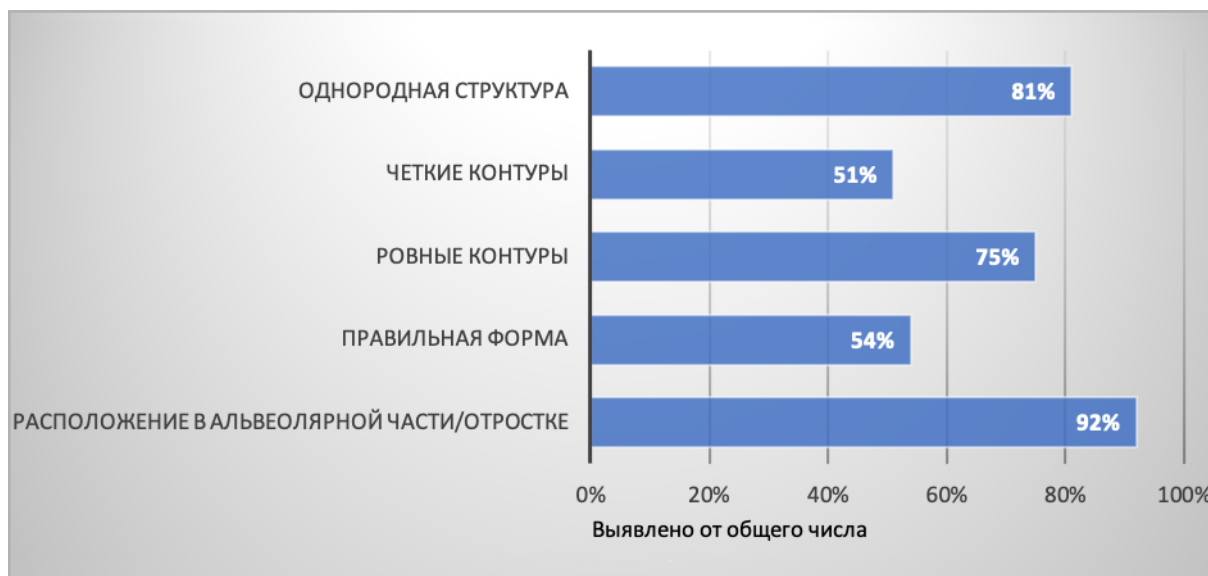


Рис. 6. Распределение выявленных типичных рентгеносемиотических признаков остаточных корней зубов

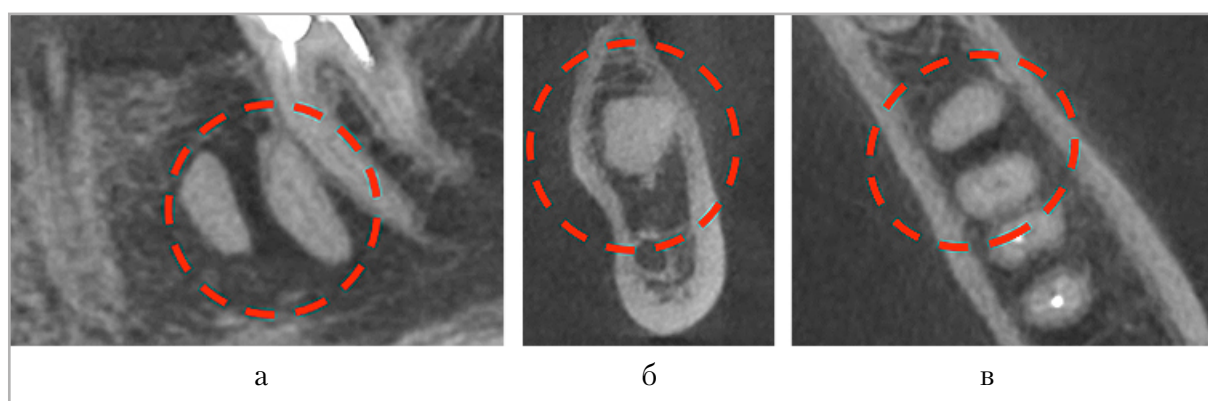


Рис. 7. Конусно-лучевые компьютерные томограммы. МРР в кососагиттальной (а), коронарной (б) и аксиальной (в) плоскостях. Очаг структурных изменений костной ткани с четкими ровными контурами, вытянутой формы (напоминающей корня зуба), с линией разрежения в центральной части и местами по периферии (частично сохраненная периодонтальная щель), плотностью около 1550 ед. НУ — предварительное рентгенологическое заключение — фрагмент корня зуба (красный пунктирный круг)

заклучения патогистологическим исследованием в некоторых клинических случаях, к примеру при подозрении на образования различной природы, или при планировании лечения пациентов с отсутствием зубов с применением метода дентальной имплантации. Согласно базовым правилам, лучевые методы диагностики являются дополнительным инструментом для верификации состояния органов или тканей, и только патогистологическое исследование по-

зволяет точно определить природу изучаемого объекта. Для его осуществления необходимо проведение биопсии исследуемой области. Однако в условиях челюстных костей, при небольших размерах ПВВ или их расположении в непосредственной близости от важных анатомических структур челюстей, проведение биопсии может быть затруднено или сопровождаться чрезмерной инвазивностью. Данная проблема отчасти может быть решена с использованием



Рис. 8. Распределение выявленных типичных рентгеносемиотических признаков выведенного за пределы зуба пломбировочного материала

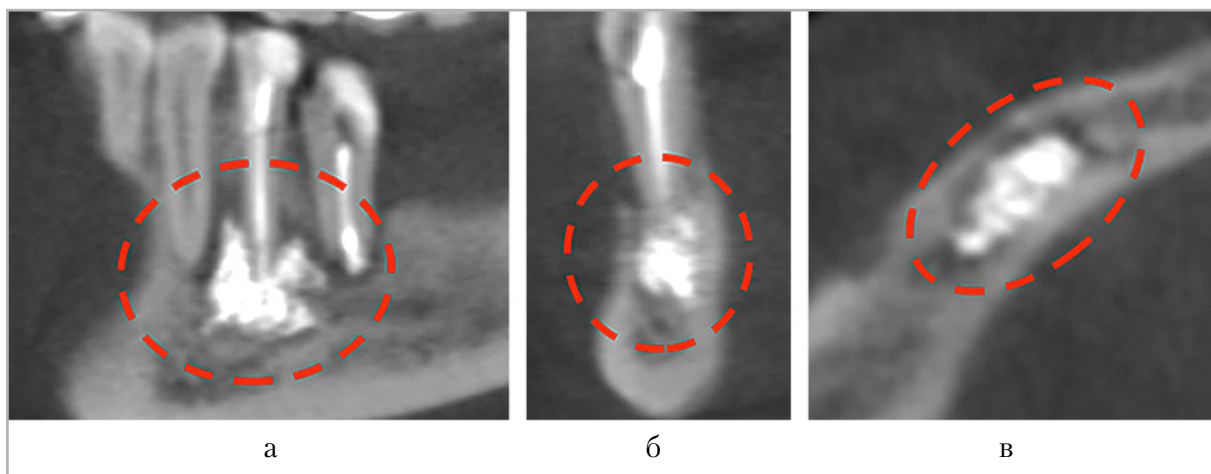


Рис. 9. Конусно-лучевые компьютерные томограммы. МРР в кососагиттальной (а), коронарной (б) и аксиальной (в) плоскостях. Очаг структурных изменений костной ткани с четкими ровными контурами, неправильной формы, плотностью около 2350 ед. НУ. Предварительное рентгенологическое заключение — пломбировочный материал

навигационных методов биопсии [7]. Научно-практическая работа по всем направлениям диагностики: клиническая, лучевая и морфологическая (при возможности их осуществления) позволит профильным врачам с большей степенью вероятности верифицировать те или иные изменения структуры органа или тканей, что соответственно повысит эффективность диагностики и лечения пациента.

Заключение

Таким образом, по результатам проведенного исследования высокоплотные включения в челюстях обычно представляют собой зоны локального остеосклероза, внутрикостные остеомы, фрагменты корней зубов, пломбировочный материал. Каждое из этих состояний чаще всего имеет типичные для него рентгеносемиотические признаки, которые хорошо визуализируются при

конусно-лучевой компьютерной томографии.

Список источников

1. Абрамян Л. К., Лежнев Д. А., Панин А. М., Цицашвили А. М. Анализ плотных внутрикостных включений челюстных костей по данным конусно-лучевой компьютерной томографии // Конгресс российского общества рентгенологов и радиологов 08–10/11/2021. Санкт-Петербург // Сборник тезисов. 2021. С. 7.
2. Абрамян Л. К., Цицашвили А. М., Панин А. М., Лежнев Д. А., Гуревич К. Г. Частота встречаемости пациентов с плотными внутрикостными включениями челюстей при стоматологическом обследовании по данным конусно-лучевой компьютерной томографии // Клиническая стоматология. 2022;2:58–62. DOI: 10.37988/1811-153X_2022_2_13
3. Абрамян Л. К., Цицашвили А. М., Панин А. М., Лежнев Д. А., Гуревич К. Г. Характеристика плотных внутрикостных включений, обнаруженных у пациентов при плановом стоматологическом обследовании по данным конусно-лучевой компьютерной томографии // Клиническая стоматология. 2022;25(3):84–88. DOI:10.37988/1811-153X_2022_3_110
4. Агафонов Е. Д. Анализ распространенности выведения материалов в костную ткань, верхнечелюстной синус и в нижнечелюстной канал / Е. Д. Агафонов, Г. Р. Погосян // Паринские чтения 2020. Актуальные вопросы диагностики, лечения и диспансеризации пациентов с хирургической патологией челюстно-лицевой области и шеи: Сборник трудов национального конгресса с международным участием, Минск, 07–08 мая 2020 года / под общ. ред. И. О. Походенько-Чудаковой. Редколлегия: Д. С. Аветиков [и др.]. Минск: Белорусский государственный университет, 2020. С. 195–199. EDN SVZFCT.
5. Васильев А. Ю., Петровская В. В., Ничипор Е. А., Алпатова В. Г., Потрахов Н. Н., Бессонов В. Б., Староверов Н. Е. Сравнительный анализ возможностей различных видов конусно-лучевой томографии в экспериментальном исследовании корневых каналов зубов до и после заполнения инородными материалами высокой плотности (ч. 1). Радиология — практика. 2020;(5):46–53.
6. Васильев А. Ю., Петровская В. В., Ничипор Е. А., Алпатова В. Г., Потрахов Н. Н., Бессонов В. Б., Староверов Н. Е., Кисельникова Л. П., Шевченко М. А., Белозерова Н. Н., Белозеров М. М. Сравнительный анализ возможностей различных видов конусно-лучевой томографии в экспериментальном исследовании корневых каналов зубов до и после заполнения инородными материалами высокой плотности (ч. 2). Радиология — практика. 2021;(2):51–61. <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2021-2-51-61>
7. Панин А. М., Эктов П. В., Цицашвили А. М., Абрамян Л. К., Шехтман А. П. Новый метод навигационной трепан-биопсии структурных изменений челюстных костей // Голова и шея. Российский журнал. 2021;9(3):72–78. eLIBRARY ID: 46614591
8. Петрушин А. Л. Склеротические остео-дисплазии (обзор литературы) / А. Л. Петрушин, Н. Н. Тюсова, Т. В. Нехорошкова // Травматология и ортопедия России. 2016. Т. 22. № 1. С. 136–150. EDN VVYDHX.
9. Серова Н. С., Решетов И. В., Абрамов А. С., Кудрячевская К. В. Лучевая диагностика остеонекроза нижней челюсти после лучевой терапии // Вестник рентгенологии и радиологии. 2016;97(4):224–229.
10. Трофимов С. А., Доброхотова М. О., Дробышев А. Ю., Шулаков В. В. Рентгенологические особенности первичного хронического остеомиелита челюстных костей // Российская стоматология. 2022. Т. 15. № 1. С. 72–73. <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2022-1-72-73>

- org/10.17116/rosstomat20221501125. EDN VGDZEG.
11. *Al-Aroomy L., Wali M., Alwadeai M., Desouky E. E., Amer H.* Odontogenic tumors: A Retrospective Study in Egyptian population using WHO 2017 classification. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2022 May;1;27(3):e198–e204. <https://doi.org/10.4317/medoral.24661>. PMID: 35420069; PMCID: PMC9054167.
 12. *Allen C., Nodit L.* Diagnostic challenges in fine-needle aspiration of a jaw lesion. *Diagn Cytopathol.* 2021 Oct;49(10):1141–1143. <https://doi.org/10.1002/dc.24857>. Epub 2021 Aug 31. PMID: 34464515.
 13. *Hosgor H., Tokuc B., Kan B., Coskunes F. M.* Evaluation of biopsies of oral and maxillofacial lesions: a retrospective study. *J. Korean. Assoc. Oral. Maxillofac. Surg.* 2019 Dec;45(6):316–323. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2019.45.6.316>. Epub 2019 Dec 26. PMID: 31966976; PMCID: PMC6955426.
 14. *Medeiros W. K., da Silva L. P., Santos P. P., Pinto L. P., de Souza L. B.* Clinicopathological analysis of odontogenic tumors over 22 years period: Experience of a single center in northeastern Brazil. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2018 Nov 1;23(6):e664–e671. <https://doi.org/10.4317/medoral.22618>. PMID: 30341267; PMCID: PMC6261000.
 15. *Mendez M., Haas A., Rados P., Filho M.* Agreement between clinical and histopathologic diagnoses and completeness of oral biopsy forms. *Braz. Oral. Res.* 2016. V. 30 (1). P. 94–104. PMID: 27556681.
- ## References
1. *Abraamyan L. K., Lezhnev D. A., Panin A. M., Ciciashvili A. M.* Analysis of dense intraosseous inclusions of jaw bones according to cone-beam computed tomography. Congress of the Russian Society of Radiologists and Radiologists 08-10/11/2021. St. Petersburg. Collection of abstracts. 2021. P. 7 (in Russian).
 2. *Abraamyan L. K., Tsitsiashvili A. M., Panin A. M., Lezhnev D. A., Gurevich K. G.* Frequency of occurrence of patients with dense intraosseous inclusions of the jaws during dental examination according to cone-beam computed tomography. *Clinical Dentistry.* 2022;25(2):58–62 (in Russian). https://doi.org/10.37988/1811-153X_2022_2_13
 3. *Abraamyan L. K., Tsitsiashvili A. M., Panin A. M., Lezhnev D. A., Gurevich K. G.* Characteristics of dense intraosseous inclusions found in patients during routine dental examination according to cone-beam computed tomography. *Clinical Dentistry.* 2022;25(3):84–88 (in Russian). https://doi.org/10.37988/1811-153X_2022_3_110
 4. *Agafonov E. D., Pogosyan G. R.* Analysis of the prevalence of excretion of materials into the bone tissue, maxillary sinus and mandibular canal. *Parinskie chtenija* 2020. Topical issues of diagnosis, treatment and medical examination of patients with surgical pathology of the maxillofacial region and neck: materials of the National Congress from the International Participation, 7-8 May 2020, Minsk, Republic of Belarus (in Russian).
 5. *Vasil'ev A. Yu., Petrovskaya V. V., Nichipor E. A., Alpatova V. G., Potrakhov N. N., Bessonov V. B., Staroverov N. E.* Comparative analysis of Capabilities of Different Types of Cone Beam Tomography in an Experimental Study Of Root Canals of Teeth Filled with High-Density Materials (Part 1). *Radiology — Practice.* 2020;(5):46–53 (in Russian).
 6. *Vasil'ev A. Yu., Petrovskaya V. V., Nichipor E. A., Alpatova V. G., Potrakhov N. N., Bessonov V. B., Staroverov N. E., Kiselnikova L. P., Shevchenko M. A., Belozerovala N. N., Belozorev M. M.* Comparative analysis of Capabilities of Different Types of Cone Beam Tomography in an Experimental Study Of Root Canals of Teeth Filled with High-Density Materials (Part 1). *Radiology — Practice.* 2021;(2):51–61. <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2021-2-51-61> (in Russian).

7. *Panin A. M., Jektov P. V., Tsitsiashvili A. M., Abraamjan L. K., Shehtman A. P.* A new method of guided trephine-biopsy of jaw bone structural changes. *Head and neck. Russian Journal.* 2021;9(3):72–78 (in Russian). DOI: 10.25792/HN.2021.9.3.72–78
8. *Petrushin A. L., Tijusova N. N., Nekhoroshkova T. V.* Sclerotic Osteodysplasias. *Traumatology and Orthopedics of Russia.* 2016. V. 22. No. 1. P. 136–150 (in Russian). <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2016-0-1-136-150>
9. *Serova N. S., Reshetov I. V., Abramov A. S., Kudryachevskaya K. V.* Radiation diagnosis of osteonecrosis of the mandible after radiation therapy. *Bulletin of Radiology and Radiology.* 2016;97(4);224-229 (in Russian).
10. *Trofimov S. A., Dobrohotova M. O., Drobyshch A. Ju., Shulakov V. V.* Radiological features of primary chronic osteomyelitis of the jaw bones *Russian Stomatology* 2022. V. 15. No. 1. P. 72–73. <https://doi.org/10.17116/rosstomat20221501125>. EDN VGDZEG (in Russian).
11. *Al-Aroomy L., Wali M., Alwadeai M., Desouky E. E., Amer H.* Odontogenic tumors: A Retrospective Study in Egyptian population using WHO 2017 classification. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2022 May;1;27(3):e198-e204. <https://doi.org/10.4317/medoral.24661>. PMID: 35420069; PMCID: PMC9054167.
12. *Allen C., Nodit L.* Diagnostic challenges in fine-needle aspiration of a jaw lesion. *Diagn. Cytopathol.* 2021 Oct;49(10): 1141-1143. <https://doi.org/10.1002/dc.24857>. Epub 2021 Aug 31. PMID: 34464515.
13. *Hosgor H., Tokuc B., Kan B., Coskunes F. M.* Evaluation of biopsies of oral and maxillofacial lesions: a retrospective study. *J. Korean. Assoc. Oral. Maxillofac. Surg.* 2019 Dec;45(6):316-323. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2019.45.6.316>. Epub 2019 Dec 26. PMID: 31966976; PMCID: PMC6955426.
14. *Medeiros W. K., da Silva L. P., Santos P. P., Pinto L. P., de Souza L. B.* Clinicopathological analysis of odontogenic tumors over 22 years period: Experience of a single center in northeastern Brazil. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2018 Nov 1;23(6):e664-e671. <https://doi.org/10.4317/medoral.22618>. PMID: 30341267; PMCID: PMC6261000.
15. *Mendez M., Haas A., Rados P., Filho M.* Agreement between clinical and histopathologic diagnoses and completeness of oral biopsy forms. *Braz. Oral. Res.* 2016. V. 30 (1). P. 94–104. PMID: 27556681.

Сведения об авторах / Information about the authors

Абраамян Левон Казарович, аспирант кафедры пропедевтики хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия.

127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 4, стр. 2.
+7 916-922-18-47

Вклад автора: поиск публикаций по теме, анализ литературы, написание текста, участие в сборе материала, в обработке материала и обчете статистических показателей, работа с различными изображениями и подписанными подписями, формирование заключения и выводов по материалу.

Abraamyan Levon Kazarovich, Postgraduate at the Department of Propaedeutics of Surgical Dentistry of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Moscow, Russia.

4/2, ul. Dolgorukovskaya, Moscow, 127006, Russia.
+7 916-922-18-47

Author's contribution: search for publications on the topic, literature analysis, writing a text, participating in the collection of material, in the processing of material and calculating statistical indicators, working with various images and captions, forming conclusions and conclusions on the material.

Лежнев Дмитрий Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия.

127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9А.

+7 (916) 163-40-40

Вклад автора: экспертная оценка обзора литературы, определение основной направленности исследования, систематизация и финальное редактирование исследования, одобрение окончательной версии статьи перед ее подачей для публикации.

Lezhnev Dmitriy Anatol'evich, M. D. Med., Professor, Head of Department of Radiology of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Moscow, Russia.

9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

+7 (916) 163-40-40

Author's contribution: expert evaluation of the literature review, determination of the main focus of the review, systematization and final editing of the review, approval of the final version of the article before submitting it for publication.

Цициашвили Александр Михайлович, доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия.

127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 4, стр. 2.

+7 (909) 992-18-18

Вклад автора: экспертная оценка обзора литературы, определение основной направленности исследования, систематизация и финальное редактирование обзора, одобрение окончательной версии статьи перед ее подачей для публикации.

Tsitsiashvili Aleksandr Mikhaylovich, M. D. Med., Professor of Department of Propaedeutics of Surgical Dentistry of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Moscow, Russia.

4/2, ul. Dolgorukovskaya, Moscow, 127006, Russia.

+7 (909) 992-18-18

Author's contribution: expert evaluation of the literature review, determination of the main focus of the review, systematization and final editing of the review, approval of the final version of the article before submitting it for publication.

Панин Андрей Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России.

Адрес: 127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 4, стр. 2.

Телефон: +7 (499) 973-04-50

Вклад автора: определение основной направленности исследования, финальное редактирование обзора.

Panin Andrey Mikhaylovich, M. D. Med., Professor, Head of Department of Propaedeutics of Surgical Dentistry of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Moscow, Russia.

4/2, ul. Dolgorukovskaya, Moscow, 127006, Russia.

+7 (499) 973-04-50

Author's contribution: determination of the main focus of the review, final editing of the review.

Финансирование исследования и конфликт интересов

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов. Мнения, изложенные в статье, принадлежат авторам рукописи. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Research funding and conflict of interest

The study was not funded by any sources. The authors state that this work, its topic, subject and content do not affect competing interests. The opinions expressed in the article belong to the authors of the manuscript. The authors confirm the compliance of their authorship with the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, the preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Статья поступила в редакцию 14.12.2022;
одобрена после рецензирования 09.03.2023;
принята к публикации 19.03.2023.

The article was submitted 14.12.2022;
approved after reviewing 09.03.2023;
accepted for publication 19.03.2023.