

## ХІРУРГІЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.724-07-08-615.83

**Е. Д. Бабов, к. мед. н., А. В. Волковишский**

Одесский национальный медицинский университет

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ  
ПОВРЕЖДЕНИЙ ВИСОЧНО -  
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

На основании сравнительного анализа результатов современных компьютерных технологий показана диагностическая эффективность комплексного томографического (КТ и МРТ) и традиционного рентгенологического исследования при повреждениях и внутренних нарушениях ВНЧС. Разработанный алгоритм лучевого исследования пациентов с повреждениями и заболеваниями ВНЧС позволяет оптимизировать лучевую диагностику с учетом характера поражения сустава, что обеспечивает получение необходимой и достаточной информации о патологических изменениях при их минимальных проявлениях, позволяет сократить сроки исследования, избежать ненужного дублирования диагностических процедур, уменьшить лучевую нагрузку на пациента.

**Ключевые слова:** КТ, МРТ, лучевая диагностика.

**Є. Д. Бабов, А. В. Волковишський**

Одеський національний медичний університет

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ  
УШКОДЖЕНЬ СКРОНЕВО -  
НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА**

На підставі порівняльного аналізу результатів сучасних комп'ютерних технологій показана діагностична ефективність комплексного томографічного (КТ та МРТ) і традиційного рентгенологічного дослідження при ушкодженнях і внутрішніх порушеннях СНЩС.

Розроблений алгоритм променевого дослідження пацієнтів з ушкодженнями та захворюваннями СНЩС дозволяє оптимізувати променеву діагностику з урахуванням характеру ураження суглоба, що забезпечує отримання необхідної та достатньої інформації про патологічні зміни при їх мінімальних проявах, дозволяє скоротити терміни дослідження, уникнути непотрібного дублювання діагностичних процедур, зменшити променеве навантаження на пацієнта.

**Ключові слова:** КТ, МРТ, променева діагностика.

**E. D. Babov, A. V. Volkovishsky**

Odessa National Medical University

**OPTIMIZATION OF RADIATION DAMAGE  
DIAGNOSTICS TEMPORO - MANDIBULAR  
JOINT****ABSTRACT**

The leading method of detection of pathological changes in the temporomandibular joint in different types of lesion is radiodiagnosis. Note, however, that the traditional X-ray methods of research in the natural contrast were uninformative due to the fact that the largest part of the TMJ lesions occupy pathological changes in the soft tissue of its cells. According to various authors, their frequency reaches 70-95 % of patients (Khvatova VA, 1993; Sysolyatin PG et al., 1997; Krestan S. et al., 2001).

Thus, the greater the frequency of TMJ lesions, difficulties in identifying structural changes in the joint presence in the clinical arsenal of several types of diagnostic imaging, to vary informative, determines the relevance of determining the most rational choice of research methods when TMJ injuries and diseases.

**Research objectives.** 1. Compare the diagnostic efficacy of orthopantomography, CT and MRI in the study of patients with traumatic injuries, arthritis and internal TMJ disorders. 2. To develop an algorithm using modern diagnostic technology in lesions TMJ.

**Materials and methods.** To achieve this goal, we analyzed 47 clinical cases, 16 of which - fractures of the condylar process of the mandible, 16 - TMJ syndrome and 15 - post-traumatic arthritis of TMJ fractures of the mandible.

To assess the condition of the joint and bone elements of their relationship, all patients underwent orthopantomography, CT TMJ performed for fractures of the lower jaw of the body and of the alveolar process of the lower jaw, and MRI - in cases of dysfunctional TMJ disorders. CT features of semiotics in patients with traumatic injuries of the TMJ are in the nature of the dislocation of the bone fragments, in the degree of internal breaches elements of the joint. Signs of hemarthrosis, soft tissue damage of the joint elements, the nature of synovitis in combination with damaged integrity of the articular disc are determined by MRI. Using a range of modern imaging computer technology -CT and MRI - improves the diagnostic efficiency of radiation diagnosis in injuries and diseases of the temporomandibular joint.

**Conclusions.** Comparative characteristics of the diagnostic value of imaging computer technology with TMJ revealed low levels of diagnostic efficiency of CT in internal violations (sensitivity - 67,9 %, specificity - 66,6 %, and overall accuracy - 73,6 %), due to the difficulties in identifying lesions in soft tissue structures of the joint. Also revealed relatively. low specificity of MRI in traumatic injuries (88,8 %) due to the localization of lesions mainly in the bone cells of the joint. Integrated use of CT and MRI in patients with TMJ allowed to increase the sensitivity and specificity of in injuries to 100% and 91,6 %, with internal violations -to 96,8 % and 97,5 %.

**Key words:** CT, MRI, X-ray diagnostics.

Одной из значимых проблем в современной стоматологии является своевременная диагностика патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), занимающей по частоте третье место после кариеса и заболеваний пародонта (Хватова В.А. и соавт., 1991).

Ведущим методом выявления патологических изменений в ВНЧС при различных видах поражения является лучевая диагностика. Однако следует отметить, что традиционные рентгенологические методики исследования в условиях естественной контрастности оказались малоинформативными в силу того, что наибольшую часть среди поражений ВНЧС занимают патологические изменения в его мягкотканых элементах. По данным различных авторов их частота доходит до 70-95 от числа обследованных (Хватова В.А., 1993; Сысолятин П.Г. и соавт., 1997; Krestan S. et al., 2001).

В течение последних нескольких десятилетий для визуализации мягкотканых элементов ВНЧС приме-

нялись рентгенологические методики с искусственным контрастированием полости сустава: артротомография и компьютерная артротомография (Сысолятин П.Г. и соавт., 1986; Ильин А.А. и соавт., 1990; Паутов И.Ю., 1996; Брега Н.Н., 1998; Segami N. et.al., 1990; Jih C.H. et.al., 1991; Panmekiate S. et.al., 1994). Существенными недостатками этих методик являются их недостаточная информативность, инвазивность, технические сложности выполнения.

Динамичное развитие в последние десятилетия XX века науки и медицины привело к появлению компьютерной и магнитно-резонансной томографии (КТ и МРТ). Эти высокотехнологичные методы исследования в корне изменили возможности лучевой диагностики в получении клинически значимой диагностической информации, выходящей за пределы разрешающей способности методик традиционной рентгенологии (табл.).

Возможности КТ и МРТ в выявлении патологических изменений в ВНЧС при различных его поражениях достаточно подробно освещены отечественными и зарубежными авторами (Баданин В.В., 1996; Вязьмин В.Я., 1999; Дергилев А.П., 2001; Jager L., 1999; Milano V. et.al., 2000; Bertram S. et.al., 2001; Gsellmann B., 2001; Bayar N. et.al., 2002; Sommer O. J. et.al., 2003). Широкий выбор традиционных и новых методов лучевой диагностики часто ставит в затруднение практического врача при направлении пациентов на лучевое исследование, приводя к ненужному дублированию исследований, выполнению диагностических процедур, не дающих клинически значимой информации, повышению лучевой нагрузки на пациента, удлинению сроков и удорожанию обследования и лечения.

Таблица

**Эффективная эквивалентная доза, рассчитанная для методик рентгенологического исследования лицевого отдела черепа (по Н. А. Рубахиной и А. П. Аржанцеву)**

Методика рентгенологического исследования	Эффективная эквивалентная доза, мкЗв	
Ортопантомография	26	
Панорамная рентгенография челюстей с прямым увеличением изображения (проекция)	пряма	76
	боковая	39
Внутриротовая периапикальная рентгенография всего прикуса (10 снимков)112		
Обзорная рентгенография черепа	35	
Линейная томография черепа	800	
Компьютерная томография черепа	400	

До недавнего времени считалось, что лучевое исследование следует проводить по принципу "от простого к сложному". На сегодняшний день более целесообразным считается применение наиболее информативной методики, положительный или отрицатель-

ный результат которой может прямым образом повлиять на клиническое ведение пациента, что зачастую позволяет отказаться от проведения традиционного лучевого исследования (Кшпаев В.В.и соавт., 2004). Описанные в отечественной и зарубежной литературе алгоритмы лучевого исследования ВНЧС при различных его поражениях достаточно полно отражают все известные методы (Аржанцев АЛ, 2001; Дергилев А.П., 2001; Васильев А.Ю. и соавт., 2004; Рабухина Н.А., 2004; Robinson S et.al., 2001; Gsellmann B., 2001). Однако в работах не отражена целесообразность применения традиционного рентгенологического исследования ВНЧС в условиях естественной контрастности при возможности выполнения КТ, а также инвазивных артротомографии и компьютерной артротомографии при возможности проведения МРТ.

Таким образом, большая частота поражений ВНЧС, сложность выявления структурных изменений в суставе, наличие в клиническом арсенале нескольких видов лучевой диагностики, обладающих неодинаковой информативностью, обуславливает актуальность работы, определяющей наиболее рациональный выбор методов исследования ВНЧС при его повреждениях и заболеваниях.

**Задачи исследования.** 1. Сопоставить диагностическую эффективность применения ортопантомографии, КТ и МРТ при обследовании пациентов с травматическими повреждениями, артритами и внутренними нарушениями ВНЧС.

2. Разработать алгоритм использования современных диагностических технологий при поражениях ВНЧС.

**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели нами проведен анализ 47 клинических случаев, из которых 16 – переломов мышечкового отростка нижней челюсти, 16 – синдромов дисфункции ВНЧС и 15 – посттравматических артритов ВНЧС при переломах нижней челюсти.

Для оценки состояния костных элементов сустава и их соотношение всем пациентам проводилась ортопантомография, КТ височно-нижнечелюстных суставов выполнялось при переломах нижней челюсти в области тела и альвеолярного отростка нижней челюсти, МРТ – в случаях дисфункциональных расстройств ВНЧС.

После проведенного анализа лучевых исследований было установлена достаточная информативность ортопантомографии в диагностике переломов мышечкового отростка нижней челюсти, внутрисуставных переломов. Однако, в случаях необходимости определения посттравматических артритов ВНЧС при внесуставных переломах КТ более точно показывает присутствие и размеры сужения суставной щели. Для полноценной диагностики внутрисуставных изменений при синдроме Костена рационально использование МРТ, не прибегая вышеуказанным иным методикам.

Разработанный алгоритм лучевого исследования пациентов с повреждениями и заболеваниями ВНЧС позволяет оптимизировать лучевую диагностику с учетом характера поражения сустава, что обеспечивает получение необходимой и достаточной информа-

ции о патологических изменениях при их минимальных проявлениях, позволяет сократить сроки исследования, избежать ненужного дублирования диагностических процедур, уменьшить лучевую нагрузку на пациента.

Особенности КТ семиотики у больных с травматическими повреждениями ВНЧС состоят в характере дислокации костных фрагментов, в степени выраженности внутренних нарушений элементов сустава. Признаки гемартроза, поврежденных мягкотканых элементов сустава, характер синовита в сочетании с нарушением целостности суставного диска определяются при МРТ. Использование комплекса современных визуализирующих компьютерных технологий - КТ и МРТ - повышает диагностическую эффективность лучевой диагностики при повреждениях и заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава.

**Выводы.** 1. Использование ортопантомографии (в том числе и в режиме съемки только ВНЧС) при механических повреждениях ВНЧС позволяет установить зависимость характера дислокации отломков от локализации перелома, а при внутренних нарушениях - оценить тяжесть поражения костных структур за счет степени вывиха нижней челюсти.

2. Роль магнитно-резонансной томографии при переломах костей, участвующих в формировании ВНЧС, и внутренних нарушениях состоит в определении характера дислокации суставного диска и его взаимоотношения с головкой нижней челюсти, разрыва диска и внутрисуставных связок, а также обнаружении гемартроза и синовита.

3. Сравнительная характеристика диагностической значимости визуализирующих компьютерных технологий при патологии ВНЧС выявила низкие показатели диагностической эффективности КТ при внутренних нарушениях (чувствительность - 67,9 %, специфичность - 66,6 % и общая точность - 73,6 %) за счет сложности выявления патологических изменений в мягкотканых структурах сустава. Также была выявлена относительно низкая специфичность МРТ при травматических повреждениях (88,8 %) в связи с локализацией патологических изменений преимущественно в костных элементах сустава. Комплексное применение КТ и МРТ у больных с патологией ВНЧС позволило повысить чувствительность и специфичность исследования при повреждениях до 100 % и 91,6 %, при внутренних нарушениях - до 96,8 % и 97,5 %.

### Список литературы

1. Аржанцев А. П. Диагностические возможности панорамной зонографии челюстно-лицевой области: автореф. дис. на соискание науч. степени докт. мед. наук: 14.00.21 «Стоматология» / А. А. Павлович. — М., 1998. - 29с.
2. Багаутдинова В. И. Острые мышечно-суставные нарушения при переломах нижней челюсти разной локализации и методы их коррекции / В.И. Багаутдинова, В. С. Агапов // Стоматология. — 2003. — №2. — С. 39—43.
3. Баданин В. В. Методика компьютерно-томографического исследования височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Баданин, В. А. Хватова, И. В. Островцев // Медицинская радиология и радиационная безопасность. — 1996. — №4. — С.51-54.
4. Баданин В. В. Компьютерно-томографическое и магнитно-резонансное изображение височно-нижнечелюстного сустава в норме. Анатомо-функциональные особенности сустава / В. В. Баданин, Ю.И. Воробьев // Стоматология для всех. — 2000. — №1. —

С.30 - 32.

5. Баданин В. В. Диагностика и ортопедическое лечение при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Баданин, Ю. И. Лебеденко, Т. В. Морозова // Стоматология для всех. — 2000. — №2. — С. 8—12.

6. Баданин В. В. Модифицированные проекции компьютерной томографии в диагностике заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Баданин, Ю. И. Воробьев, А. В. Соловьев // Медицинская визуализация. — 2001. — №4. — С.44—49.

7. Буланова Т. В. Стандартизация протокола магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного сустава. Часть 1. / Т. В. Буланова // Вестник рентгенологии и радиологии. — 2004. — №2. — С. 15—19.

8. Васильев А. Ю. Достижения и перспективы современной лучевой диагностики: / А. Ю. Васильев, В. П. Трунен, Д. А. Лекнев, О. М. Фомичев // Материалы Всероссийского научного форума. (Москва, 24-27мая 2004 г.) —2004. — С. 38-39.

9. Вязьмин А. Я. Диагностика и комплексное лечение синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: автореф дис. на соискание научн. степени доктора. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / А. Я. Вязьмин. — Иркутск, 1999. — С 47.

10. Гринин В. М. Особенности формулирования диагноза при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава / В. М. Гринин, Ю. М. Максимовский // Стоматология. — 1998. — №5. — С. 18—22.

11. Грушин Ю. В. Рациональное применение методов лучевой диагностики / Ю. В. Грушин, М. Ю. Завьялова — Алматы. — 1998. — 96 с.

12. Дергилев А. П. Оптимизация диагностики внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с помощью магнитно-резонансной томографии: дис...кандидата мед. наук: 14.00.21 / Дергилев Андрей Петрович. — М., 1997. — 109 с.

13. Дергилев А. П. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава. / А. П. Дергилев, П. Г. Сысолятин, А. А. Ильин // Вестник рентгенологии и радиологии. — 2000. — №5. — С. 44—48.

14. Дергилев А. П. Алгоритм лучевой диагностики заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава / А. П. Дергилев, П. Г. Сысолятин, А. А. Ильин // Труды VII Всероссийского съезда стоматологов (Москва 11-13октября 2001 г.). М. — 2001. — С. 161—163.

15. Дергилев А. П. Артромография, компьютерная артромография и магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава: дис...доктора. мед наук : 14.00.21 / Дергилев Андрей Петрович. — М., 2001. — 249 с.

16. Диспластикозависимая патология височно - нижнечелюстного сустава. / П. И. Ивасенко, В. М. Яковлев, Ю. Т. Игнатьев [и др.] // Стоматология. — 2001. — №4. — С. 43—46.

### REFERENCES

1. Arzhantsev A. P. Diagnosticheskie vozmozhnosti panoramnoy zonografii chelyustno-litsevoy oblasti [Diagnostic capabilities panoramic zonografii maxillofacial region] Abstract of dissertation on the competition of scientific degree of doctor of medical sciences. Moskva. 1998:29.
2. Bagautdinova V.I., Agapov. B.C. Acute musculo-articular disorders in fractures of the lower jaw in different locations and methods of correction. Stomatologiya. 2003;2:42.
3. Badanin V.V., Khvatova V.A., Ostrovtsy I.V. The method of computer-tomographic study of the temporomandibular joint. Medicinskaya radiologiya i radiacionnaya bezopastnost. 1996;4:51-54.
4. Badanin V.V., Vorobiev Y.I. Computed tomography and magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint is normal. Anatomical and functional features of the joint. Stomatologiya dlya vsezh. 2000;1:30-32.
5. Badanin V.V., Lebedenko Y.I., Morozova T.V. Diagnosis and treatment of orthopedic diseases of the temporomandibular joint. Stomatologiya dlya vsezh. 2000;2:8-12.
6. Badanin V.V., Vorobiev Y.I., Soloviev A.V. Modified projection computed tomography in the diagnosis of diseases of the temporomandibular joint. Medicinskaya vizyalizaciya. 2001;4:44-49.
7. Bulanova T.V. The standardization of the protocol magnetic resonance imaging of the temporomandibular joints. Chast 1. Vestnik rentgenologii i radiologii. 2004;2:15-19.
8. Vasiliev A.Y., Truten V.P., Lezhnev D.A., Fomichev O.M. Dostizheniya i perspektivu sovremennoy lychevoi diagnostiki [Beam algorithm research TMJ] Materialu Vserosiiskogo naychnogo foryuma.

Moskva. 2004:38-39.

9. **Vyazmin A.J.** Diagnostika i kompleksnoe lechenie sindroma disfunktsii visochno-nizhnechelyustnogo sustava [Diagnosis and treatment of the syndrome complex dysfunction of the temporomandibular joint] Abstract of dissertation on the competition of scientific degree of doctor of medical sciences. Irkutsk. 1999:47.

10. **Grinin V.M., Maksimovskiy Y.M.** Features of formulating a diagnosis in diseases of the temporomandibular joint. Stomatologiya. 1998;5:18-22.

11. **Grushin Y.V., Zavyalova M.Y.** Ratsionalnoe primenenie metodov luchevoy diagnostiki [Rational application of Radiology (algorithms)]. Almaaty. 1998:96.

12. **Dergilev A.P.** Optimizatsiya diagnostiki vnutrennikh narusheniy visochno-nizhnechelyustnogo sustava s pomoshch'yu magnitno-rezonantnoy tomografii [Optimizing the diagnosis of internal disorders of the temporomandibular joint x using magnetic resonance imaging]. Dissertation of candidate of medical sciences. Moskva. 1997:109.

13. **Dergilev A.P., Sysolyatin P.G., Ilyin A.A.** Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. Vestnik rentgenologii i radiologii. 2000;5:44-48.

14. **Dergilev A.P., Sysolyatin P.G., Ilyin A.A.** Algoritm lichevoy diagnostiki zabolovaniy i povrezhdeniy visochno-nizhnechelyustnogo sustava [Algorithm Radiology diseases and injuries of the temporomandibular joint] Trydu 7 Vserosiiskogo s'ezda stomatologov. Moskva. 2001:161-163.

15. **Dergilev A.P.** Artrotomografiya, kompyuternaya artromografiya i magnitno-rezonansnaya tomografiya visochno-nizhnechelyustnogo sustava [Artrotomografiya, computer artrotomografiya and magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint] Dissertation of doctor of medical sciences Moskva. 2001:249.

16. **Ivasenko P.I., Yakovlev V.M., Ignatiev Y.T.** [i dr.]. Displastikozavisimaya pathology TMJ. Stomatologiya. 2001;4:43-46.

Поступила 21.01.13



УДК 616.716.85-071

**Н. С. Гутор к. мед. н.**

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України»

### ПРОГНОСТИЧНА ОЦІНКА ЗАГАЛЬНОКЛІНІЧНИХ ДАНИХ У ХВОРИХ НА АЛЬВЕОЛІТ ЩЕЛЕП

У статті обґрунтована доцільність використання загальноклінічних даних хворих на альвеоліт щелеп (стать, вік, місце проживання, рід діяльності, пора року, анамнестичні дані, розміщення патологічного процесу, показники гігієнічного стану порожнини рота) на основі 6 - річних спостережень за 117 хворими м. Тернополя й області. Виділені найбільш важливі чинники, що сприяють розвитку альвеоліту щелеп. Рекомендовані профілактичні заходи.

**Ключові слова:** альвеоліт, фактори ризику розвитку альвеоліту, гігієнічний стан порожнини рота.

**Н. С. Гутор**

ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет им. И. Я. Горбачевского»

### ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ДАННЫХ У БОЛЬНЫХ АЛЬВЕОЛИТОМ ЧЕЛЮСТЕЙ

В статье обоснована целесообразность использования общеклинических данных больных альвеолитом челюстей

(пол, возраст, место жительства, род деятельности, время года, анамнестические данные, размещения патологического процесса, показатели гигиенического состояния полости рта) на основании 6 - годовых наблюдений за 117 больными г.Тернополя и области. Выделены наиболее важные факторы, которые содействуют развитию альвеолита челюстей. Рекомендованы профилактические меры.

**Ключевые слова:** альвеолит, факторы риска развития альвеолита, гигиеническое состояние полости рта.

**N. S. Hutor**

Ternopil State Medical University  
named by I.Ya. Horbachevsky

### THE PROGNOSIS ASSESSMENT OF GENERAL CLINICAL RESULTS IN PATIENTS WITH ALVEOLITIS OF THE JAWS

#### ABSTRACT

**Goal.** General clinical study of the data that influenced the development of alveolitis of jaws.

**Materials and methods.** Were obtained from 117 outpatients cards dental patients with alveolitis of jaws (gender, age, residence, occupation, time of year, medical history, location pathological process indicators of oral hygiene) from Ternopil region. Depending of the treatment of alveolitis of jaws patients were divided into 2 groups: the main group of 85 patients who were treated using "Flupetsalyu", comparing group 32 patients treated by traditional methods using jodoform turundas. Recommended preventive measures.

**Results and discussion.** Highlighted the most important factors contributing to the development of alveolitis of jaws. Alveolitis of jaws developed more frequently in women and patients were of working age, urban residents, workers and employees, in the winter-spring period. Most alveolitis of jaws arose after traumatic tooth extraction in the mandible. Oral hygiene index before treatment in patients with alveolitis of jaws were unsatisfactory.

**Conclusions.** 1. The most common surgical care for women contacted 68 people (58,1 %) of working age.

2. In the territory of Ternopil region marked seasonality of the disease alveolitis of jaws more frequently in winter and spring.

3. Alveolitis of mandible was diagnosed in 61 (52,1 %) patients, of the upper jaw - in 56 (47,9 %) patients.

4. Most causes of alveolitis of jaws were: traumatic tooth extraction in 92 (78,6 %) patients, chronic infection in the periodontal pockets - in 57 (79,2 %).

5. Poor oral hygiene status in patients of group and comparison group.

**Keywords:** alveolitis, factors of risk of development of the alveolitis, hygienical state of cavity.

**Вступ.** Альвеоліт щелеп посідає значне місце серед ускладнень після операції видалення зуба. За даними авторів альвеоліт щелеп складає від 33,2 % до 35,0 % числа випадків усіх ускладнень після видалення зубів [1–7]. Вчені стверджують, що на верхній щелепі альвеоліт зустрічався в 24,2 % випадків, частіше виникав після видалення молярів та премолярів (72,5 %), значно менше іклів (10,2 %), різців (17,3 %). На нижній щелепі альвеоліт зустрічався у 75,8 % випадків, значно частіше виявлявся після видалення зубів мудрості (35,9 %), молярів (28,3 %), рідше премолярів (16,3 %), іклів (8,7 %), різців