

e-ISSN: 2345-0592 <b>Online issue</b> Indexed in <i>Index Copernicus</i>	<b>Medical Sciences</b>  Official website: <a href="http://www.medicsscience.com">www.medicsscience.com</a>	
--	--	---

## Diagnosics of odontogenic sinusitis: literature review

Augustė Jasiūnaitė<sup>1</sup>, Lidija Radzevičienė<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Faculty of Odontology, Kaunas, Lithuania

### Abstract

**Background.** Odontogenic sinusitis (OS) – inflammation of the maxillary sinus of odontogenic origin. Even with the help of advanced diagnostic tools, sinusitis is misdiagnosed. Therefore, the selected treatment becomes ineffective and there is also a risk of complications. Thus, careful diagnosis is a key stage in achieving the most effective treatment.

**Aim.** The aim of this work is to review and evaluate the possible diagnostic methods for OS, which would allow for the most accurate diagnosis of the disease.

**Methodology.** Electronic databases: PubMed, Google Scholar, Cochrane Library. Search keywords: odontogenic sinusitis, maxillary odontogenic sinusitis, odontogenic sinusitis diagnostics. 19 publications in English were selected and used in the article.

**Results.** Patients complain of pain in the teeth, nose, nasal congestion, purulent rhinorrhea, swelling, redness of the skin in the area of the cheek, lower eyelid, enlarged and painful regional lymph nodes. Intraorally, damaged teeth in the projection of the sinus and an open fistula can be observed. When inflammation of the maxillary sinus is suspected, an orthopantomogram is usually performed. Water's radiograph can also be used to determine maxillary sinusitis. A dental radiograph can be performed for potential causative teeth. In the case of complex diagnostics, it is necessary to apply computed tomography (CT) or cone beam computed tomography (CBCT) studies.

**Conclusion.** Nowadays, during the clinical examination, the most important thing is a detailed interview of the patient and a thorough extraoral and intraoral examination, and the predominant radiological examination is CBCT.

**Keywords:** odontogenic sinusitis, maxillary odontogenic sinusitis, odontogenic sinusitis diagnostics.

## Odontogeninio sinusito diagnostika: literatūros apžvalga

Augustė Jasiūnaitė<sup>1</sup>, Lidija Radzevičienė<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos Akademija, Odontologijos fakultetas, Kaunas, Lietuva

### Santrauka

**Įvadas.** Odontogeninis sinusitas (OS) – odontogeninės kilmės viršutinio žandikaulio sinuso uždegimas. Net ir pasitelkiant pažangias diagnostikos priemones, odontogeninis sinusitas yra neretai neteisingai diagnozuojamas. Neteisingai diagnozavus ligą parinktas gydymas tampa neefektyvus, o ligos simptomai gali persistuoti ilgą laiką, taip pat kyla komplikacijų atsiradimo rizika. Taigi kruopšti diagnostika yra kertinis etapas norint parinkti kuo efektyvesnį gydymo būdą.

**Tikslas.** Šio darbo tikslas – apžvelgti ir įvertinti galimus OS diagnostikos metodus, kurie leistų kuo tiksliau diagnozuoti ligą.

**Metodika.** Paieška atlikta naudojant elektronines duomenų bazes (PubMed, Google Scholar, Cochrane Library). Paieškos žodžiai: odontogeninis sinusitas, viršutinio žandikaulio odontogeninis sinusitas, odontogeninio sinusito diagnostika. Atrinkta ir moksliniame darbe panaudota 19 publikacijų anglų kalba.

**Rezultatai.** Pacientai skundžiasi dantų, nosies skausmais, nosies užgulimu, pūlinga rinorėja, patinimu, odos paraudimu skruosto, apatinio voko srityje, padidėjusiais ir skausmingais regioniniais limfmazgiais. Intraoraliniu būdu galima pastebėti pažeistus dantis sinuso projekcijoje ir atvirą fistulę. Įtarus viršutinio žandikaulio sinuso uždegimą, dažniausiai atliekama ortopantomograma. Water's rentgenograma taip pat gali būti naudojama viršutinio žandikaulio sinusitui nustatyti. Taip pat galima atlikti dantų rentgenogramą dėl galimų priežastinių dantų. Esant sudėtingai diagnostikai, būtina taikyti kompiuterinės tomografijos (KT) arba kūgio pluošto kompiuterinės tomografijos (KPKT) tyrimus.

**Išvados.** Šiais laikais klinikinio tyrimo metu svarbiausia yra detali paciento apklausa ir kruopštus ekstraoralinis bei intraoralinis ištyrimas, o vyraujantis radiologinis tyrimas yra KPKT, kuris laikomas geriausiu OS radiologinio tyrimo metodu.

**Raktažodžiai:** odontogeninis sinusitas, viršutinio žandikaulio odontogeninis sinusitas, odontogeninio sinusito diagnostika.

## 1. Įvadas

Odontogeninis sinusitas (OS) – tai viršutinio žandikaulio ančio odontogeninės kilmės uždegimas, atsirandantis dėl tam tikros dentoalveolerinio komplekso sukeltos sinuso membranos pažeidimo priežasties. Net ir šiais laikais, turint itin pažangias diagnostikos priemones, odontogeninis sinusitas yra neretai neteisingai diagnozuojamas [1] – šis yra sumaišomas su paprasuoju sinusitu [2]. Neteisingai diagnozavus ligą parinktas gydymas tampa neefektyvus, o ligos simptomai gali persistuoti ilgą laiką, taip pat kyla komplikacijų atsiradimo rizika [3]. Taigi kruopšti diagnostika yra kertinis etapas norint parinkti kuo efektyvesnį gydymo būdą. Šio darbo tikslas yra apžvelgti ir įvertinti galimus odontogeninio sinusito diagnostikos metodus, kurie leistų kuo tiksliau diagnozuoti ligą.

## 2. Tyrimo metodai

Šios literatūrinės apžvalgos tikslas buvo siekiamas atliekant literatūros apžvalgą, pasitelkus elektronines duomenų bazes (PubMed, „Google“ Scholar, Cochrane Library). Literatūros paieškos raktažodžiai: odontogeninis sinusitas (angl. odontogenic sinusitis), viršutinio žandikaulio odontogeninis sinusitas (angl. maxillary odontogenic sinusitis), odontogeninio sinusito diagnostika (angl. odontogenic sinusitis diagnostics). Pagal paieškos raktažodžius rastos 4876 publikacijos. Šaltinių atrankos metu atmestos besikartojančios ar neturinčios prieigos prie pilno jų teksto publikacijos, tyrimai su gyvūnais, *in vitro* tyrimai bei apžvalgos temos neatitinkantys (neturintys informacijos apie OS diagnostiką) straipsniai. Moksliniame darbe atrinkta ir panaudota 19 publikacijų anglų kalba. Visi straipsnių klinikiniai tyrimai atlikti su žmonėmis.

## 3. Rezultatai

### Odontogeninio sinusito diagnostika

#### 3.1. Klinikinis ištyrimas

Kiekvienas paciento ištyrimas pradedamas nuo bene svarbiausio ir neatsiejamo diagnostikos etapo – apklausos, kuri suteikia informacijos, leidžiančios diferencijuoti ligas. Įprastai pacientai gali skųstis tokiais simptomais kaip dantų, nosies vidinis ir viso veido skausmas bei spaudimas visoje veido srityje, nosies užsikimšimas ir jaučiamas prastas kvapas, susilpnėjusi bendra uoslė, pūlinga rinorėja [4–10]. Neretai pasitaiko ir asimptominių OS atvejų [4, 11]. Esant ūmiai būklei, pacientas gali skųstis padidėjusia kūno temperatūra, šaltkrėčiu, apetito stoka bei pablogėjusia bendra būkle. Ekstraoraliai ūmus uždegimas pasireiškia patinimu, odos paraudimu paakio, skruosto, apatinio voko srityje, gali būti padidėję ir skausmingi sritiniai limfmazgiai [12]. Itin svarbi ir intraoralinė apžiūra: jos metu galime ištirti šalia sinuso esančius dantis: atlikti šių perkusijos testus, įvertinti dantų vainiko integralumą, galimus pulpos, periodonto ar dantų šaknų pažeidimus. Taip pat reikia atlikti burnos prieangio, kuris gali būti edemiškas, uždegimiškas, apžiūrą [13]. Lėtinio viršūninio periodontito atveju gali būti stebima atsivėrusi fistulė. Klinikinio ištyrimo metu taip pat gali būti matoma susidariusi oroantralinė fistulė, sukurianti burnos ertmės susisiekimą su viršutinio žandikaulio sinusu, dėl kurio patogenai gali tiesiogiai sukelti uždegimą be rentgenologiškai stebimų pakitimų aplink danties šaknį [5].

#### 3.2. Radiologinis ištyrimas

Radiologinis tyrimas yra neatsiejama nuodugnaus paciento ištyrimo dalis. Įtariant viršutinio žandikaulio ančio uždegimą, dažniausiai atliekama ortopantomograma. Ji padeda identifikuoti viršutinio žandikaulio šoninių dantų santykį su maksiliariniu sinusu bei diagnozuoti pažeistus

dantis ar likusias jų šaknis, taip pat atsiradusius svetimkūnius sinuse [7, 14]. Be to, šio tyrimo metu pacientams tenka mažesnė apšvita, lyginant su kūginio pluošto kompiuterinės tomografijos (KPKT) tyrimu, tačiau ortopantomograma yra mažiau tikslesnė nei KPKT [15]. Water's rentgenograma yra tikslesnė nustatant viršutinio žandikaulio sinusitą, tačiau panoraminė rentgenograma suteikia detalesnę ir informatyvesnę apatinės sinuso dalies vaizdą. Taip pat yra siūloma atlikti ortopantomogramą bei Water's rentgenogramą kartu: taip yra padidinamas tyrimo jautrumas, nepaisant sąlyginai mažo tikslumo [15]. Norint tiksliau įvertinti potencialius priežastinius dantis ar jų periodontą, galime atlikti dentalinę rentgenogramą [7]. Jeigu po klinikinio ištyrimo numatome, kad laukia sudėtinga diagnostika arba atlikus ortopantomogramą ar dentalinę nuotrauką negavome aiškios ir norimos informacijos, turėtume taikyti kompiuterinės tomografijos (KT) arba dabar vis labiau populiarėjančios kūginio pluošto kompiuterinės tomografijos (KPKT) tyrimus. KT yra laikoma „aukso standartu“ viršutinio žandikaulio sinuso uždegimų diagnostikoje, nes yra gaunami itin aukštos kokybės vaizdai, kuriuos galima peržiūrėti pasluoksniui, taip išvengiant anatominių struktūrų (kaulų ir minkštųjų audinių) persidengimų [7, 16], tačiau šio tyrimo metu išskiriama daug radiacijos bei stebimas jautrumas metaliniams artefaktams [17]. Didėjant KPKT populiarumui ir prieinamumui bei mažėjant šio tyrimo metu išskiriamai apšvitai, tikėtina, kad KPKT vis dažniau bus renkamas viršutinio žandikaulio sinusito diagnostikai dėl gaunamos pranašesnės, vaizdo kokybės bei tikslumo, lyginant su ortopantomograma [4, 18]. Vis dėlto, ir KPKT turi savų trūkumų – vienas iš didžiausių šio tyrimo trūkumų yra prastas minkštųjų audinių atvaizdavimas [19]. Labai svarbu paminėti, jog nepaisant to, jog KT ir KPKT tyrimai yra laikomi

tiksliausiais diagnozuojant OS, jų jautrumas atitinkamai svyruoja tarp 47–89 % ir 64, 3–94, 4 % priklausomai nuo vertintojo įgūdžių [13].

#### 4. Išvados

Odontogeninis sinusitas yra dažnai pasitaikanti liga, sudaranti nemažą procentą visų viršutinio žandikaulio ančio uždegimų atvejų bei neretai neteisingai diagnozuojama. Teisingai diagnozuoti OS ir išvengti ligos persistavimo ar jos komplikacijų bei parinkti efektyviausią gydymo būdą galime tik kruopščiai atlikę klinikinį bei radiologinį ištyrimą. Šiais laikais klinikinio ištyrimo metu svarbiausia yra išsami paciento apklausa (medicininė, odontogeninė, psichinė bei socialinė anamnezė) bei nuodugni ekstraoralinė bei intraoralinė apžiūra, o vyraujantis radiologinis tyrimas – KPKT, kuri kol kas laikomas pačiu pranašiausiu radiologinio tyrimo metodu odontogeniniam sinusitui diagnozuoti, tačiau jo jautrumas gali varijuoti priklausomai nuo vertintojo įgūdžių.

#### Literatūros šaltiniai

1. Wang KL, Nichols BG, Poetker DM, Loehrl TA. Odontogenic sinusitis: a case series studying diagnosis and management: Odontogenic sinusitis: a case series. *Int Forum Allergy Rhinol* [Internet]. 2015;5(7):597–601.
2. Grygorov S, Poberezhnik G, Grygorova A. Actual issues of odontogenic maxillary sinusitis (review). *Georgian Med News*. 2018;(276):46–50.
3. Lima C. Odontogenic sinusitis: a literature review. *Rev Bras Odontol*. 2017;74(1):40–4.
4. Vidal F, Coutinho TM, Carvalho Ferreira D de, Souza RC de, Gonçalves LS. Odontogenic sinusitis: a comprehensive review. *Acta Odontol Scand*. 2017;75(8):623–33.
5. Workman AD, Granquist EJ, Adappa ND. Odontogenic sinusitis: developments in diagnosis, microbiology, and treatment: Developments in

diagnosis, microbiology, and treatment. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;26(1):27–33.

6. Newsome HA, Poetker DM. Odontogenic sinusitis: Current concepts in diagnosis and treatment. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2020;40(2):361–9.

7. Simuntis R, Kubilius R, Vaitkus S. Odontogenic maxillary sinusitis: a review. *Stomatologija.* 2014;16(2):39–43.

8. Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;135(3):349–55.

9. Little RE, Long CM, Loehrl TA, Poetker DM. Odontogenic sinusitis: A review of the current literature. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2018;3(2):110–4.

10. Psillas G, Papaioannou D, Petsali S, Dimas GG, Constantinidis J. Odontogenic maxillary sinusitis: A comprehensive review. *J Dent Sci.* 2021;16(1):474–81.

11. Matsumoto Y, Ikeda T, Yokoi H, Kohno N. Association between odontogenic infections and unilateral sinus opacification. *Auris Nasus Larynx.* 2015;42(4):288–93.

12. Rasteniene R, Pūrienė A, Aleksejūnienė J, Pečiulienė V, Zaleckas L. Odontogenic maxillofacial infections: A ten-year retrospective analysis. *Surg Infect (Larchmt).* 2015;16(3):305–12.

13. Martu C, Martu M-A, Maftei G-A, Diaconu-Popa DA, Radulescu L. Odontogenic sinusitis: From diagnosis to treatment possibilities-A narrative review of recent data. *Diagnostics (Basel)* [Internet]. 2022;12(7):1600.

14. Patel NA, Ferguson BJ. Odontogenic sinusitis: An ancient but under-appreciated cause of maxillary sinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;20(1):24–8.

15. Kotaki S, Gamoh S, Tsuji K, Akiyama H, Ikeda C, Yoshida A. The combination of panoramic imaging and Waters' projection contributes to the diagnosis of odontogenic maxillary sinusitis. *Kobe J Med Sci.* 2021;66(5):E180–6.

16. Saibene AM, Pipolo GC, Lozza P, Maccari A, Portaleone SM, Scotti A, et al. Redefining boundaries in odontogenic sinusitis: a retrospective evaluation of extramaxillary involvement in 315 patients: Odontogenic sinusitis extramaxillary involvement. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2014;4(12):1020–3.

17. Little RE, Long CM, Loehrl TA, Poetker DM. Odontogenic sinusitis: A review of the current literature. *Laryngoscope Investig Otolaryngol* [Internet]. 2018;3(2):110–4.

18. Kuligowski P, Jaroń A, Preuss O, Gabrysz-Trybek E, Bładowska J, Trybek G. Association between odontogenic and maxillary sinus conditions: A retrospective cone-beam computed tomographic study. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(13):2849.

19. Whyte A, Boeddinghaus R. Imaging of odontogenic sinusitis. *Clin Radiol* [Internet]. 2019;74(7):503–16.