

ЧУЖДИ ТЕЛА В МАКСИЛАРНИЯ СИНУС – ОБЗОРНА СТАТИЯ

Мадлен Али¹, Георги Папанчев¹, Ралица Йоцова¹, Цветалина Герова-Вацова²,
Янко Янков^{3,4}

¹Катедра „Орална хирургия“, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Пародонтология и дентална имплантология“, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

³Катедра „Обща и оперативна хирургия“, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

⁴Клиника по лицево-челюстна хирургия, УМБАЛ „Св. Марина“ ЕАД – Варна

FOREIGN BODIES IN THE MAXILLARY SINUS: A REVIEW

Madlen Ali¹, Georgi Papanchev¹, Ralitsa Yotsova¹, Tsvetalina Gerova-Vatsova²,
Yanko Yankov^{3,4}

¹Department of Oral Surgery, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

²Department of Periodontology and Dental Implantology, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

³Department of General and Operative Surgery, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

⁴Clinic of Maxillofacial Surgery, St. Marina University Hospital, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Доклади за наличието на чужди тела в максиларния синус съществуват от много години, като ятрогенните случаи, произхождащи от дентални процедури, съставляват най-голям процент от причините. Чуждите тела попадат в синуса основно чрез два механизма: апикална миграция на зъбни корени, фрагменти и дентални материали или в резултат на травма в лицево-челюстната област. Пациентите често са асимптоматични и находката се открива случайно при рентгеново изследване. В над 60% от случаите се проявява едностранен максиларен синусит или аспергилоза. Синуситът, причинен от чуждо тяло в синуса, не се различава клинично от одонтогенния максиларен синусит и няма специфичен симптом, който да насочва към тази диагноза. Методите за екстракция на чуждо тяло от максиларния синус варират в зависимост от размера и местоположението на тялото. Те включват: алвеоларен достъп, радикална антротомия

ABSTRACT

Reports of foreign bodies in the maxillary sinus have existed for many years. The most common iatrogenic causes are related to dental procedures. Foreign bodies enter the sinus primarily through two mechanisms: apical migration of tooth roots, fragments, or dental materials and as a result of trauma to the maxillofacial region. Patients are often asymptomatic, and the finding is frequently discovered incidentally on X-ray examination. In over 60% of cases, unilateral maxillary sinusitis or aspergillosis occurs. Sinusitis caused by a foreign body does not clinically differ from odontogenic maxillary sinusitis, and there is no specific symptom that points to this diagnosis. Methods for the removal of foreign bodies from the maxillary sinus vary depending on the size and location of the object. These methods can be categorized as follows: alveolar access, the Caldwell-Luc approach, and functional endoscopic sinus surgery (FESS) via nasal or oral access.

Keywords: maxillary sinus, foreign body, odontogenic sinusitis, functional endoscopic sinus surgery

по Caldwell-Luc и функционална ендоскопска хирургия чрез назален или орален достъп.

Ключови думи: чуждо тяло, одонтогенен синусит, максиларен синус, функционална ендоскопска хирургия

УВОД

Анатомичните особености на максиларния синус, както и близостта му с корените на денталните зъби на горна челюст улесняват екструзията на различни обекти в обема му. Повечето от тях попадат в него по ятрогенен механизъм и имат предимно одонтогенен произход. Най-често това са зъбни корени, фрагменти от твърди зъбни тъкани, цели зъби, материали и способности за ендодонтско лечение, отпечатъчни средства, машинен инструментариум, щифтове и дентални импланти. Несвоевременно диагностицирана ороантрална комуникация или фистула е също предпоставка за дислокация на чужди обекти в синусната кухина. Екстракцията на попаднали в максиларния синус чужди тела е препоръчителна поради високия риск от последващи синоназални усложнения. Лечението на това състояние е хирургично. Изборът на метод е пряко свързан с размера и локализацията на чуждото тяло.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Представеният труд е обзорна статия, която има за цел да обобщи и представи значима за клиничната практика информация по зададената тема. Направен е преглед на научни статии и доклади, публикувани в реномирани медицински списания, достъпни в електронните бази данни PubMed, Google Scholar и Research gate.

ОБСЪЖДАНЕ

Максиларният синус е най-големият от параназалните синуси. Покрит е с респираторен епител - мукосекретиращ псевдостратифициран ресничест епител. Докладите за чужди тела в максиларния синус датират от много години, а ятрогенните случаи, резултат от дентално лечение, съставляват най-висок процент от причините (1,2,3,4). Въвеждането на чужди тела от различно естество в максиларния синус става основно чрез два механизма - апикална миграция на зъбни корени, фрагменти и дентални материали или в резултат на травма в лицево-челюстна-

та област. Все по-широкото приложение на денталните импланти води до увеличаване броя на съобщенията за чуждо тяло в синуса в резултат на тази процедура (5,6). Много по-редки са чуждите тела с недентален произход. Те са описани изолирано във връзка с наранявания в областта на лицево-челюстната област при злополуки. В тези случаи чуждите тела са предимно предмети, които се въвеждат директно в синуса чрез проникваща рана и могат да останат незабелязани непосредствено след травмата (7,8).

Клиничната картина при наличие на чуждо тяло в синуса е променлива и зависи от времето, изминало от въвеждането му в кухината, и времето на поставяне на диагнозата. Сравнително често пациентите са асимптоматични и находката се открива случайно при рентгеново изследване по друг повод. В над 60% от случаите проявата е под формата на едностранен максиларен синусит или аспергилоза. Синуситът, резултат от наличие на чуждо тяло, не се различава клинично от одонтогенния максиларен синусит и няма специфичен симптом, който да насочва към тази диагноза (9). Механизмите, по които чуждите тела причиняват възпалителна реакция, не са добре проучени. Предполага се, че чуждото тяло предизвиква хронично физическо и химично дразнене на лигавицата, което води до цилиарна недостатъчност и вторична инфекция (10). Друга теория предполага, че съдържанието на цинк в денталните материали стимулира растежа на гъбите от род *Aspergillus* (11). Въпреки възможната липса на клинична симптоматика в някои от случаите, вероятността за късни усложнения е висока и своевременното отстраняване на чуждото тяло от синусната кухина е препоръчително (12,13). В някои случаи диагнозата може да бъде затруднена от липсата на рентгеноконтрастност на чуждото тяло. То може да бъде доказано само след хирургична екстракция. Manchisi M et al (14) докладват случай на екструзия на силиконов отпечатъчен материал в максиларния синус на пациент след екстракция на горночелюстен първи молар и неговото последващо възстановяване с мостова конструкция. Развитието на остър ед-

ностранин синусит, преминал в хроничен, периодично екзацериращ и неповлияващ се от медикаментозна терапия, определя избор за провеждане на радикална антротомия по Caldwell-Luc. В хода на хирургичната манипулация от синуса са извлечени две чужди тела, идентифицирани като силиконови отпечатъчни материали.

За поставяне на диагноза е приложима стандартна ортопантомография. Точната локализация на обекта, както и степента на възпалителна реакция в синуса могат да бъдат регистрирани само чрез компютърна томография. Триизмерното изследване е задължителна стъпка преди пристъпване към хирургично лечение.

Методите, използвани за екстракция на чуждо тяло, се различават в зависимост от размера и местоположението му (4). Те включват алвеоларен достъп с разширяване на постекстракционната алвеола, радикална антротомия по Caldwell-Luc с достъп в областта на fossa canina, назален или орален ендоскопски достъп. За „златен стандарт“ според някои автори все още се отбелязва радикалната антротомия по Caldwell-Luc (15). Според други приложението на метода би трябвало да се сведе до минимум и да бъде използван само при големи размери на чуждото тяло поради голямата инвазивност на техниката и нарушаването на физиологията, естествения клирънс и дренаж на синуса, в резултат на отстраняване на синусната мембрана (16). Алвеоларен достъп е показан непосредствено след екстракция и попадане на корен или фрагмент в синуса, както и при локализация на тялото в долната част на кухината. Докладите за приложението на функционалната ендоскопска синусна хирургия (FESS) са се увеличили значително през последните години. Поради своята малка инвазивност, минимална хирургична травма и ниска честота на усложнения FESS намира все по-широко приложение (17,18,19,20,21). Запазването на физиологичната функция на синуса, без да се нарушава целостта на мукопериоста, е едно от основните й предимства (16). Ендоскопската хирургия комбинира два подхода - орален и назален. При подход през устната кухина ендоскопът се използва след направата на малък разрез в областта на кучешката ямка, подобно на подхода при Caldwell-Luc. За най-минимално инвазивна се приема ендоскопската хирургия чрез назален достъп, тъй като се извършва през естествения остиум на максиларния синус. Ендоскопската хирургия снижава до минимум усложненията, наблюдавани след оперативна намеса по Caldwell-Luc, най-често наблюдавани сред които са увреждане на инфра-

орбиталния нерв, болка или загуба на чувствителност в инфраорбиталната област, зъбите или гингивата (22). Въпреки това съществуват ограничения, свързани с размера на чуждото тяло и неговата позиция. Възможността за долна меатална антростомия разрешава този проблем при по-големи обекти и такива, разположени неблагоприятно за извличане през естествения синусов отвор (23,24).

Налични в литературата са и съобщения, които описват дългосрочно наблюдение без поява на симптоми при доказано наличие на чужд обект в максиларния синус (25). В част от случаите се наблюдава спонтанното му преминаване през естествения синусов отвор, благоприятствано от движението на ресничките на епитела на синуса (26). Необходимо е да се отбележи обаче, че само чуждо тяло, чийто размер е по-малък от този на естествения синусов отвор, би могло да бъде отстранено по естествен път. Наличието на пролиферативен процес, резултат от максиларен синусит, би могъл да obtурира отвора, което ще направи невъзможно естественото преминаване на чуждото тяло. Ако премахването не се извърши, е необходимо последващо наблюдение, включително периодични образни изследвания за установяване локализацията на задържаното тяло. Вероятността за миграция в отдалечени от първичната локализация места е реална, въпреки че това се наблюдава сравнително рядко (27). Обикновено позицията му не се променя във времето. Наличието или отсъствието на възпалителен процес в максиларния синус се проследява въз основа на клинични и образни находки.

ИЗВОД

Повечето чужди тела в максиларния синус са с ятрогенен произход, което подчертава необходимостта от задълбочени анатомични знания, прилагане на безопасни техники за лечение и преценка на риска при комплицирани случаи, за да се предотврати възникването на такова усложнение. Своевременното им отстраняване е препоръчително, дори и в случаи с липса на клинична симптоматика, поради вероятност от късни усложнения. Функционалната ендоскопска хирургия се разглежда като най-надежден и свързан с най-малко усложнения метод за екстракция на чужди тела.

ЛИТЕРАТУРА

- Liston PN, Walters RF. Foreign bodies in the maxillary antrum: a case report. *Aust Dent J* 2002; 47, 344-346.
- Bell GW, Joshi BB, Macleod RI. Maxillary sinus disease: diagnosis and treatment. *Br Dent J* 2011, 210, 113-118.
- Sahin YF, Muderris T, Bercin S, Sevil E, Kiris M (2012) Chronic maxillary sinusitis associated with an unusual foreign body: a case report. *Case Rep Otolaryngol*, doi: 10.1155/2012/903714.
- Deniz Y, Zengin AZ, Karli R. An unusual foreign body in the maxillary sinus: dental impression material. *Niger J Clin Pract* 2016, 19, 298-300.
- Chrcanovic BR, Custódio AL. Surgical removal of dental implants displaced into the maxillary sinus. *Serb Dent J* 2009, 56, 139-147.
- Ding X, Wang Q, Guo X, Yu Y. Displacement of a dental implant into the maxillary sinus after internal sinus floor elevation: report of a case and review of literature. *Int J Clin Exp Med* 2015, 8, 4826-4836.
- Pagella F, Emanuelli E, Castelnuovo P. Endoscopic extraction of a metal foreign body from maxillary sinus. *Laryngoscope*. 1999; 109:339-42.
- Saeed B. Traumatic foreign bodies in the paranasal sinuses. *Jordan Medical Journal*. 2013 Mar 31;47(1):57-65.
- Troeltzsch M, Pache C, Troeltzsch M, Kaeppler G, Ehrenfeld M, Otto S, et al. Etiology and clinical characteristics of symptomatic unilateral maxillary sinusitis: A review of 174 cases. *J Craniomaxillofac Surg* 2015;43:1522-9.
- Alrasheed MA., Alhaddad MS, Almuhaib NA, Almohammedali AA. An unusual maxillary sinus foreign body: A case report. *The American Journal of Case Reports* 2021, 22, pp.e928534-1.
- Legent F, Billet J, Beauvilain C, Bonnet J, Miegéville M. The role of dental canal filling in the development of *Aspergillus* sinusitis. A report of 85 cases. *Arch Otorhinolaryngol*. 1989;246: 318-20.
- González-García A, González-García J, Diniz-Freitas M, García-García A, Bullón P. Accidental displacement and migration of endosseous implants into adjacent craniofacial structures: a review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2012, 17, 769-774.
- Chiapasco M, Felisati G, Maccari A, Borloni R, Gatti F, Di Leo F. The management of complications following displacement of oral implants in the paranasal sinuses: a multicenter clinical report and proposed treatment protocols. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009, 38, 1273-1278.
- Manchisi M, Bianchi I, Bernardi S, Varvara G, Pinchi V. Maxillary sinusitis caused by retained dental impression material: An unusual case report and literature review. *Nigerian journal of clinical practice*. 2022 Apr 1;25(4):379-85.
- Hara Y, Shiratsuchi H, Tamagawa T, Koshi R, Miya C, Nagasaki M, Ohyama T, Oka S, Sakashita H, Kaneko T, 2018. A large-scale study of treatment methods for foreign bodies in the maxillary sinus. *Journal of oral science*, 60(3), pp.321-328.
- Aukštakalnis R., Simonavičiūtė R, Simuntis R. Treatment options for odontogenic maxillary sinusitis: a review. *Stomatologija*, 2018, 20(1), pp.22-26.
- Dundar S, Karlidag T, Keles E. Endoscopic Removal of a Dental Implant From Maxillary Sinus. *J Oral Implantol*. 2017; 43: 228-231
- Giovannetti F, Priore, P, Raponi I, Valentini V. Endoscopic sinus surgery in sinus-oral pathology. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2014, 25(3), pp.991-994.
- Fusetti S, Emanuelli E, Ghirotto C, Bettini G, Ferronato G. Chronic oroantral fistula: Combined endoscopic and intraoral approach under local anesthesia. *Am J Otolaryngol*. 2013; 34: 323-6.
- Delgado-Ruiz R, Botticelli D, Romanos G. Temporal and Permanent Changes Induced by Maxillary Sinus Lifting with Bone Grafts and Maxillary Functional Endoscopic Sinus Surgery in the Voice Characteristics—Systematic Review. *Dentistry Journal*. 2022 Mar 11;10(3):47.
- Wojtera B, Woźna A, Komisarek O. The management of foreign body displacement into the maxillary sinus as a complication of maxillofacial interventions: systematic review. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2020 Sep 18:1-6.
- Manor Y, Anavi Y, Gershonovitch R, Lorean A, Mijiritsky E. Complications and management of implants migrated into the maxillary sinus. *Int J Periodontics Restor Dent* 2018, 38(6):e112– e118. <https://doi.org/10.11607/prd.3328>
- Matti E, Emanuelli E, Pusateri A, Muniz CCS, Pagella F. Transnasal endoscopic removal of dental implants from the maxillary sinus. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013, 28(3):905–910. <https://doi.org/10.11607/jomi.2894>
- Brescia G, Saia G, Apolloni F, Marioni G. A novel nasal endoscopic approach for removing displaced dental implants from the maxillary sinus. *Am J Otolaryngol* 2017, 38(1):92–95. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2016.09.005>
- Selvi F, Enoz M, Yazgin I, Cakarar S, Keskin C. Do asymptomatic foreign bodies in the maxillary sinus always need to be removed? *B-ENT* 2008, 4, 243-247.
- van de Loo S, Kessler P, Lethaus B. Spontaneous transmaxillary-transnasal implant loss: a case report. *Implant Dent* 2013, 22, 117-119.

27. Sgaramella N, Tartaro G, D'Amato S, Santagata M, Colella G. Displacement of dental implants into the maxillary sinus: a retrospective study of twenty-one patients: implant displacement into maxillary sinus. Clin Implant Dent Relat Res 2016, 18(1):62–72. <https://doi.org/10.1111/cid.12244>

Адрес за кореспонденция:

Мадлен Али

*Факултет по дентална медицина
бул. „Цар Освободител“ 84*

Варна, 9000

e-mail: madlen.ali@mu-varna.bg