

بررسی شیوع و علل عفونت های دندانی ماگزیلوفاسیال در بیماران مراجعه کننده به بخش جراحی فک و صورت بیمارستان شهید کامیاب مشهد در سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۸: یک مطالعه مقطعی

مجید عشق پور^۱، علی لبافچی^۲، مریم صبوری^۲، سهند سمیعی راد^{۱*}

^۱ مرکز تحقیقات بیماری های دهان، فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
^۲ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۹/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۱۸

Prevalence and Causes of Maxillofacial Odontogenic Infections in Patients Referred to the Maxillofacial Surgery Department of Kamyab Hospital in Mashhad in 2016-2019: A Retrospective Study

Majid Eshghpour¹, Ali Labafchi², Maryam Sbouri², Sahand Samieirad^{1*}

¹ Oral and Maxillofacial Diseases Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Student Research Committee, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran

Received: 5 December 2020; Accepted: 8 May 2021

Introduction: The present study aimed to investigate the etiology and epidemiology of maxillofacial spaces infection in patients referred to Kamyab Hospital, Mashhad, during 2016-2019.

Materials and Methods: The medical records of patients who had been referred to Kamyab Hospital in Mashhad due to maxillofacial abscess were reviewed in this cross-sectional study. The research variables included gender, age, offending tooth, type of abscess, symptoms, systemic problems, smoking and alcohol use, type of antibiotics prescribed, type of anesthesia and surgical procedure, length of hospitalization, postsurgical complications. Data were analyzed in SPSS software (version 19).

Results: The present study was conducted on 209 cases (including 86 (41.1%) females and 123(58.9%) males) with a mean age of 35.45±14.19 years. A number of 58 (27.8%) patients used cigarettes and tobacco and 26 (12.4%) subjects consumed alcohol. Moreover, 34 (16.3%) cases had a systemic disease. The highest frequency of offending tooth was related to lower third molar in 56 (26.8%) cases. The most infected site was submandibular in 108 (51.7%) cases, and the most abscess-related symptom was swelling in 179 (85.6%) subjects. The most common complication was Ludwig's angina, and the most prescribed antibiotic was clindamycin in 151 cases.

Conclusion: As evidenced by the results of the present study, maxillofacial abscesses can cause irreversible complications for patients. Patients with infected pterygomandibular and submasseteric spaces were more likely to be hospitalized longer than others.

Key words: Maxillofacial odontogenic infection, Etiology, Epidemiology

Corresponding Author: Samieerads@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2021; 45(3): 266-78.

چکیده

مقدمه: هدف از این مطالعه بررسی اتیولوژی و اپیدمیولوژی عفونت فضاهاى ماگزیلوفاسیال در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهید کامیاب مشهد طی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ بوده است.

مواد و روش ها: طی این مطالعه مقطعی، پرونده پزشکی بیمارانی که به دلیل ابتلا به آبسه فکی به بیمارستان شهید کامیاب مشهد مراجعه کرده بودند، تحت بررسی قرار گرفت. موارد مورد بررسی شامل جنس، سن، دندان عامل عفونت، نوع آبسه، علائم بیماری، مشکلات سیستمیک، مصرف سیگار و الکل، نوع آنتی بیوتیک تجویز شده، نوع بیهوشی، روش جراحی، طول دوره بستری و عوارض بعد از جراحی بود. در تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS V19 استفاده شد.

یافته ها: در این مطالعه ۲۰۹ نفر شامل ۸۶ زن (۴۱/۱٪) و ۱۲۳ مرد (۵۸/۹٪) با میانگین سنی ۳۵/۴۵±۱۴/۱۹ سال مشارکت داشتند. ۵۸ نفر (۲۷/۸٪) سیگار و دخانیات و ۲۶ نفر (۱۲/۴٪) الکل مصرف می کردند. ۳۴ نفر (۱۶/۳٪) مشکل زمینه ای داشتند. بیشترین فراوانی در عامل عفونت مربوط به دندان مولر سوم پایین با ۵۶ مورد (۲۶/۸٪)، بیشترین فضای عفونی مربوط به ساب مندیبل با ۱۰۸ مورد (۵۱/۷٪) و بیشترین

* مولف مسؤول، نشانی: مشهد، میدان پارک، دانشکده دندانپزشکی، گروه جراحی دهان، فک و صورت، تلفن: ۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۱-۱۵

فراوانی علائم مربوط به آبسه مربوط به تورم با ۱۷۹ مورد (۸۵/۶٪) بود. شایع ترین عارضه ایجاد شده آنژین لودویگ بود و بیشترین فراوانی آنتی بیوتیک تجویز شده مربوط به کلیندامایسین در ۱۵۱ مورد بود.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، آبسه های فک و صورت می تواند عوارض جبران ناپذیری برای بیماران ایجاد کند. بیمارانی که فضای پتریگومندیبولار و ساب مستریک آنها عفونت کرده بود، در مقایسه با سایرین، مدت زمان بیشتری در بیمارستان بستری بودند.

کلمات کلیدی: عفونت دندان‌های، ماگزیلوفاسیال، اتیولوژی، اپیدمیولوژی
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۰ دوره ۴۵ / شماره ۳: ۲۶۶-۷۸.

مقدمه

موفقیت در درمان عفونت ماگزیلوفاسیال به عوامل مختلفی چون تعداد فضاهای درگیر، میزان پیشرفت عفونت، ویژگی های آناتومیکی ناحیه درگیر، نوع میکروارگانیسم عامل، وضعیت سیستم ایمنی و مهارت دندانپزشک بستگی دارد. متأسفانه دسترسی آسان و استفاده بی رویه از آنتی بیوتیک ها منجر به افزایش مقاومت میکروبی شده است. از طرفی عوامل بیماری زای عفونی پیوسته در حال تغییر و تکامل هستند، به گونه ای که درمان بیماری های عفونی روز به روز پیچیده تر می شود.^(۱،۱۱)

همچنین وضعیت اقتصادی ضعیف، بی سواد، بهداشت ضعیف و ناآگاهی در کشورهای در حال توسعه، نقش مهمی در بروز عفونت های ماگزیلوفاسیال دارد.^(۱،۱۲) مطالعات زیادی جهت بررسی ریسک فاکتورهای عوارض کشنده عفونت ماگزیلوفاسیال صورت گرفته است ولی نتایج متفاوتی حاصل شده است. حتی اگر اپیدمیولوژی عفونت فضای ماگزیلوفاسیال در جوامع مختلف کم و بیش شبیه باشد، باز هم برای هر کشوری لازم است اطلاعات اپیدمیولوژیک خود را داشته باشد تا بتواند برنامه ریزی دقیق تری برای پیشگیری و درمان چنین عفونت هایی داشته باشد.

به همین علت، نویسندگان این مطالعه را با هدف تعیین شیوع، علل و اپیدمیولوژی عفونت ادنتوژنیک فضاهای ماگزیلوفاسیال در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهید

عفونت های فضای ماگزیلوفاسیال یکی از شایع ترین انواع عفونت سر و گردن می باشد که چه از نظر زیبایی و چه از نظر نزدیکی به مناطق حساس بدن، اهمیت زیادی را دارا است.^(۱،۲) با توجه به نزدیکی این فضاها به ساختارهای حیاطی بدن انسان مثل سیستم تنفسی و مدیاستینوم، در صورت پیشروی عفونت ممکن است، بیمار دچار عوارضی چون سپتیمی، انسداد راه هوایی، ترومبوز سینوس کاورنوس، نکروز بافت های فاسیال، عفونت در مدیاستن، پنومونی، شوک سپتیک، پریکاردیت و آبسه مغزی شود که بالقوه کشنده است و نیاز به مراقبت های بیمارستانی، درمان با آنتی بیوتیک و جراحی دارد.^(۳-۵)

برخی از عفونت های این ناحیه منشاء دندان‌ای - فکی دارند و بعضی دیگر مربوط به اعضاء و اندام های دورتر و پاره ای نیز مرتبط با عفونت های پوستی می باشند.^(۶،۷) بر طبق مطالعات، عفونت های ادنتوژنیک نظیر عفونت های پری اپیکال و پریودنتال از مهمترین علل عفونت فضاهای فک و صورت می باشند. مدیریت این نوع عفونت ها، به ویژه مواردی که از منابع ادنتوژنیک منشا گرفته اند، برای جراحان چالش برانگیز است. علائم عفونت فضاهای ماگزیلوفاسیال به دلیل مجاورت عضلات، رباط ها و اعصاب مشهود است، که به سرعت عملکرد ناحیه آسیب دیده را مختل می کند و در نتیجه منجر به درد و تریسموس می شود.^(۸-۱۰)

لینگوال، ساب مستریک، ساب متال، ساب مندیبل و کائین. (۱۵-۳۸۱۳)

تمامی اطلاعات استخراج شده در این مطالعه توسط یک محقق انجام گرفته است. تجزیه و تحلیل کلیه داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS (V. 19, SPSS Inc., Chicago, IL) صورت گرفت. برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های دقیق فیشر، کروسکال والیس و یوی من ویتنی استفاده گردید. در کلیه آزمون‌ها سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۲۰۹ نفر شامل ۸۶ زن (۴۱/۱ درصد) و ۱۲۳ مرد (۵۸/۹ درصد) با میانگین سنی $35/45 \pm 14/19$ سال و دامنه سنی ۸ تا ۷۲ سال مشارکت داشتند. ۳۴ نفر (۱۶/۳ درصد) افراد مشکل زمینه‌ای داشتند. همچنین ۳ نفر (۱/۴ درصد) از افراد کورتون، ۵۸ نفر (۲۷/۸ درصد) سیگار و دخانیات و ۲۶ نفر (۱۲/۴ درصد) الکل مصرف می‌کردند. همانطور که در جدول ۱ قابل مشاهده است، بیشترین فراوانی در عامل عفونت مربوط به دندان مولر سوم پایین با ۵۶ مورد (۲۶/۸ درصد) و سپس مولرهای اول و دوم پایین با ۵۵ مورد (۲۶/۳ درصد) بود. بیشترین و کمترین فراوانی فضای درگیر عفونت به ترتیب مربوط به ساب مندیبل با ۱۰۸ مورد (۵۱/۷ درصد) و تمپورال با ۱ مورد (۰/۵ درصد) بود. ۷۳ مورد (۳۴/۹ درصد) از آبنه‌ها در فک بالا و بقیه در فک پایین بودند. بیشترین فراوانی علائم مربوط به آبنه مربوط به تورم با ۱۷۹ مورد (۸۵/۶ درصد) و کمترین فراوانی مربوط به دیس پنه با ۱۶ مورد (۷/۷ درصد) بود. میانگین مدت زمان بستری تقریباً ۲ روز (دقیقاً ۱/۹۷ روز) و کمترین و بیشترین مدت زمان بستری ۱ و ۱۰ روز بود.

کامیاب مشهد، دومین شهر پرجمعیت ایران، در سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۵ انجام دادند.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد به IR.MUMS.DENTISTRY.REC.1398.121 می‌باشد. کلیه دستورالعمل‌های اخلاقی هلسینکی در این پژوهش تبعیت شده است.

در این مطالعه مشاهده‌ای، همه بیمارانی که در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۸ به دلیل ابتلا به آبنه فکی به بخش جراحی فک و صورت بیمارستان شهید کامیاب مشهد مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه شدند. در صورت مشاهده هر گونه نقص در پرونده، بیمار از مطالعه خارج می‌شد. پرونده پزشکی بیماران از بایگانی تحت بررسی قرار گرفت. ابتدا متغیرهای زمینه‌ای شامل سن و جنس در چک لیست مربوطه ثبت شد. متغیرهای این پژوهش شامل وضعیت سیستمیک بیمار، مصرف سیگار و دخانیات، مصرف الکل، آنتی بیوتیک تجویز شده، عامل عفونت، فضای درگیر عفونت و فک درگیر بود. همچنین سایر متغیرها شامل نوع بیهوشی، تکنیک جراحی (داخل دهانی یا خارج دهانی)، نیاز به تراکتوستومی، عوارض جانبی تهدیدکننده حیات، طول دوران بستری در بیمارستان و نتیجه درمان بررسی گردید.

لازم به ذکر است که فضاهای درگیر فوقانی و عمقی فک و صورت به شرح زیر تقسیم بندی شد: اینفرا ارییتال، اینفرا تمپورال، باکال، پتریگومندیبولار، تمپورال، ساب

جدول ۱: توزیع فراوانی عوامل عفونت، نوع آبسه و فک درگیر

متغیر	تعداد (درصد)	
عامل عفونت		
پرمولر پایین	۲۰ (۹/۶)	
پرمولر بالا	۵ (۲/۴)	
قدام پایین	۵ (۲/۴)	
کانین بالا	۱۷ (۸/۱)	
مولر بالا	۲۷ (۱۲/۹)	
مولر پایین	۵۵ (۲۶/۳)	
مولر سوم بالا	۲۴ (۱۱/۵)	
مولر سوم پایین	۵۶ (۲۶/۸)	
نوع آبسه		
اینفرا ارییتال	۶ (۲/۹)	
اینفرا تمپورال	۴ (۱/۹)	
باکال	۳۹ (۱۸/۷)	
تریگومندیبولار	۱۰ (۴/۸)	
تمپورال	۱ (۰/۵)	
ساب لینگوال	۱۳ (۶/۲)	
ساب مستریک	۷ (۳/۳)	
ساب منتال	۵ (۲/۵)	
ساب مندیبل	۱۰۸ (۵۱/۷)	
کانین	۱۶ (۷/۷)	
فک درگیر		
بالا	۷۳ (۳۴/۹)	
پایین	۱۳۶ (۶۵/۱)	

۱۲ مورد (۵/۷ درصد) جراحی‌ها دچار آئزین لودویگ، ۲ مورد (۱ درصد) جراحی‌ها دچار پنومونی، یک مورد (۰/۵ درصد) دچار ترومبوز سینوس کاورنوس و ۳ مورد (۱/۴ درصد) دچار سپسیس شدند. متأسفانه، ۳ مورد (۱/۴ درصد) جراحی‌ها منجر به مرگ شد.

بیشترین تعداد جراحی در فصل پاییز با ۸۰ مورد (۳۸/۳ درصد) و سپس در فصل زمستان با ۷۲ مورد (۳۴/۴ درصد) و کمترین تعداد جراحی‌ها در فصل تابستان با ۲۰ مورد (۹/۶ درصد) و سپس فصل بهار با ۳۷ مورد (۱۷/۷) بود.

در ارتباط با آنتی بیوتیک تجویز شده، بیشترین فراوانی آنتی بیوتیک تجویز شده مربوط به کلیندامایسین به تنهایی با ۷۲/۲ درصد (۱۵۱ مورد) و سپس کلیندامایسین با مترونیدازول با ۱۷/۲ درصد (۳۶ مورد) و بعد از آن شایعترین آنتی بیوتیک تجویز شده کلیندامایسین با ایمی پنم با ۱۱ مورد (۵/۳ درصد) و کلیندامایسین با تاوانکس با ۶ مورد (۲/۳ درصد) بوده است. همچنین کمترین فراوانی آنتی بیوتیک تجویز شده مربوط به پنی سیلین با ۲/۴ درصد (۵ مورد) بود.

جدول ۲، ارتباط بین نوع فضای درگیر با عامل عفونت، در هر فک را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول، در عفونت فضاهای اینفرا تمپورال، باکال، ساب مستریک و ساب منتال فقط تورم و تب مشاهده شد. در آبسه‌های پتریگومندیبولار و ساب مندیبل، همه علائم (ادینوفاژی، دیس فاژی، دیس پنه، دیس فونی، تورم، تب و تریسموس) مشاهده شد. (جدول ۳)

بر طبق بررسی‌ها در ارتباط با درمان‌های انجام شده، ۲۵ نفر (۱۲ درصد) تحت بی‌حسی موضعی و ۱۸۴ نفر (۸۸ درصد) تحت بیهوشی عمومی طبق مشورت با متخصص بیهوشی، جراحی شدند. ۳۴/۴ درصد (۷۲ مورد) جراحی‌ها خارج دهانی، ۵۸/۹ درصد (۱۲۳ مورد) جراحی‌ها داخل دهانی و ۶/۷ درصد (۱۴ مورد) جراحی‌ها هم داخل دهانی و هم خارج دهانی بودند. ۸۱/۳ درصد (۱۷۰ مورد) از جراحی‌ها نیاز به انتوباسیون و ۷/۲ درصد (۱۵ مورد) از جراحی‌ها نیاز به تراکتوستومی داشتند. خوشبختانه، ۱۹۱ مورد (۹۱/۴ درصد) از جراحی‌ها عوارض جانبی نداشتند.

جدول ۲: ارتباط بین نوع آبسه و دندان عامل عفونت

فک	نوع آبسه	عامل عفونت			
		پر مولر اول و دوم	قدام	مولر اول و دوم	مولر سوم
بالا	اینفرا ارییتال	۳(۵۰/۰)	۱(۱۷/۰)	۲(۳۳/۰)	۰(۰/۰)
	اینفرا تمپورال	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۲۵/۰)	۳(۷۵/۰)
	باکال	۱(۳/۰)	۰(۰/۰)	۲۱(۵۴/۰)	۱۷(۴۴/۰)
	تمپورال	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۱۰۰/۰)
	ساب مستریک	۱(۱۴/۰)	۰(۰/۰)	۳(۴۳/۰)	۳(۴۳/۰)
	کانین	۰(۰/۰)	۱۶(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)
	کل	۵(۷/۰)	۱۷(۲۳/۰)	۲۷(۳۷/۰)	۲۴(۳۳/۰)
پایین	تریگومندیولار	۴(۴۰/۰)	۰(۰/۰)	۴(۴۰/۰)	۲(۲۰/۰)
	ساب لینگوال	۴(۳۱/۰)	۰(۰/۰)	۹(۶۹/۰)	۰(۰/۰)
	ساب منتال	۰(۰/۰)	۵(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)
	ساب مندیبل	۱۲(۱۱/۰)	۰(۰/۰)	۴۲(۳۹/۰)	۵۴(۵۰/۰)
	کل	۲۰(۱۵/۰)	۵(۴/۰)	۵۵(۴۰/۰)	۵۶(۴۱/۰)

داده ها بوسیله (درصد) تعداد توصیف شده اند.

جدول ۳: ارتباط بین علائم آبسه و نوع آبسه

آبسه	علائم						
	ادینوفاژی	دیس فاژی	دیس پنه	دیس فونی	تورم	تب	تریسموس
اینفرا ارییتال	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۵(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)
اینفرا تمپورال	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۴(۶۶/۷)	۲(۳۳/۳)	۰(۰/۰)
باکال	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۳۶(۹۷/۳)	۱(۲/۷)	۰(۰/۰)
تریگومندیولار	۱۰(۱۵/۲)	۱۰(۱۵/۲)	۷(۱۰/۶)	۱۰(۱۵/۲)	۱۰(۱۵/۲)	۱۰(۱۵/۲)	۹(۱۳/۶)
تمپورال	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)
ساب مستریک	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۷(۵۳/۸)	۶(۴۶/۲)	۰(۰/۰)
ساب منتال	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۳(۷۵/۰)	۱(۲۵/۰)	۰(۰/۰)
ساب مندیبل	۳۵(۱۱/۶)	۳۶(۱۱/۶)	۹(۳)	۴۶(۱۵/۲)	۱۰۱(۳۳/۳)	۲۳(۷/۶)	۵۴(۱۷/۸)
کانین	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱۲(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)
کل	۴۵(۱۰/۱)	۴۵(۱۰/۱)	۱۶(۳/۶)	۵۶(۱۲/۵)	۱۷۹(۴۰)	۴۳(۹/۶)	۶۳(۱۴/۱)

تمپورال، تمپورال، ساب مستریک و ساب متال فقط از انتوباسیون استفاده شده بود. (جدول ۵)

متوسط روزهای بستری در افراد دارای مشکل سیستمیک نسبت به سایرین بطور معنی داری بیشتر بود ($P < 0/001$). بطوریکه متوسط روزهای بستری افرادی که دارای مشکل زمینه ای پیوند کلیه و یا دیابت داشتند، بطور معنی داری نسبت به افراد باردار بیشتر بود ($P < 0/001$). همچنین، مدت زمان بستری در افرادی که دارای آبسه تریگومندیولار و ساب مستریک بودند، نسبت به سایرین بطور معنی داری بیشتر بود ($P < 0/001$). به طور قابل توجهی، مدت زمان بستری در افرادی که فقط کلیندامایسین و یا فقط پنی سیلین مصرف کرده بودند، نسبت به افرادی که ترکیبی از آنتی بیوتیکها را مصرف کرده بودند بطور معنی داری کمتر بود ($P < 0/001$). (جدول ۶)

در مطالعه حاضر مشخص گردید که در درمان جراحی عفونت فضای اینفرا تمپورال، پتریگومندیولار، تمپورال، ساب مستریک و ساب متال فقط از بیهوشی عمومی استفاده شده است. همچنین در عفونت فضای اینفرا ارییتال، باکال، ساب لینگوال و ساب مستریک فقط جراحی داخل دهانی انجام شده بود، در آبسه تمپورال فقط از جراحی خارج دهانی و فقط در آبسه های تریگومندیولار و ساب مندیبل از هر دو نوع جراحی استفاده شده بود. (جدول ۴)

در جدول ۵، فراوانی هر یک از انتوباسیون و تراکتوستومی به تفکیک نوع آبسه آورده شده است. فقط در عفونت دو فضای تریگومندیولار و ساب مندیبل از تراکتوستومی استفاده شده بود. همچنین در اغلب آبسه های اینفرا ارییتال، باکال، ساب مندیبل و در تمام آبسه های اینفرا

جدول ۴: ارتباط بین نوع آبسه، نوع بیهوشی و نوع جراحی

کل	نوع جراحی انجام شده			نوع بیهوشی		آبسه
	هر دو	داخل دهانی	خارج دهانی	لوکال	عمومی	
۶ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۶ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۲ (۳۳/۳)	۴ (۶۶/۷)	اینفرا ارییتال
۴ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۲ (۵۰/۰)	۲ (۵۰/۰)	۰ (۰/۰)	۴ (۱۰۰/۰)	اینفرا تمپورال
۳۹ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۳۹ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۷ (۱۷/۹)	۳۲ (۸۲/۱)	باکال
۱۰ (۱۰۰/۰)	۴ (۴۰/۰)	۶ (۶۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱۰ (۱۰۰/۰)	تریگومندیولار
۱ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۱۰۰/۰)	تمپورال
۱۳ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱۳ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۷ (۵۳/۸)	۶ (۴۶/۲)	ساب لینگوال
۷ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۷ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۷ (۱۰۰/۰)	ساب مستریک
۵ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۲۰)	۴ (۸۰)	۰ (۰/۰)	۵ (۱۰۰/۰)	ساب متال
۱۰۸ (۱۰۰/۰)	۱۰ (۹/۳)	۳۶ (۳۳/۳)	۶۲ (۵۷/۴)	۲ (۱/۹)	۱۰۶ (۹۸/۱)	ساب مندیبل
۱۶ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱۳ (۸۱/۳)	۷ (۱۸/۸)	۷ (۴۳/۸)	۹ (۵۶/۳)	کانین
۲۰۹ (۱۰۰/۰)	۱۴ (۶/۷)	۱۲۳ (۵۸/۹)	۷۲ (۳۴/۴)	۲۵ (۱۲)	۱۸۴ (۸۸)	کل

داده ها بوسیله (درصد) تعداد توصیف شده اند.

جدول ۵: ارتباط بین نوع آبسه و روش باز نگه داشتن راه تنفسی

کل	ایتوباسیون		تراکتوستومی		آبسه
	بلی	خیر	بلی	خیر	
(۱۰۰/۰) ۶	(۶۶/۷) ۴	(۳۳/۳) ۲	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۶	اینفرا ارییتال
(۱۰۰/۰) ۴	(۱۰۰/۰) ۴	(۰/۰) ۰	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۴	اینفرا تمپورال
(۱۰۰/۰) ۳۹	(۸۲/۱) ۳۲	(۱۷/۹) ۷	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۳۹	پاکال
(۱۰۰/۰) ۱۰	(۴۰/۰) ۴	(۶۰/۰) ۶	(۶۰/۰) ۶	(۴۰/۰) ۴	تریگومندیبولار
(۱۰۰/۰) ۱	(۱۰۰/۰) ۱	(۰/۰) ۰	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۱	تمپورال
(۱۰۰/۰) ۱۳	(۴۶/۲) ۶	(۵۳/۸) ۷	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۱۳	ساب لینگوال
(۱۰۰/۰) ۷	(۱۰۰/۰) ۷	(۰/۰) ۰	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۷	ساب مستریک
(۱۰۰/۰) ۵	(۱۰۰/۰) ۵	(۰/۰) ۰	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۵	ساب متال
(۱۰۰/۰) ۱۰۸	(۹۰۷/۷) ۹۸	(۹/۳) ۱۰	(۸/۳) ۹	(۹۱/۷) ۹۹	ساب مندیپیل
(۱۰۰/۰) ۱۶	(۵۶/۳) ۹	(۴۳/۸) ۷	(۰/۰) ۰	(۱۰۰/۰) ۱۶	کانین
(۱۰۰/۰) ۲۰۹	(۸۱/۳) ۱۷۰	(۱۸/۷) ۳۹	(۷/۲) ۱۵	(۹۲/۸) ۱۹۴	کل

مستریک وجود داشت. از نظر آماری توزیع عوارض جانبی در آبسه های مختلف بطور معنی داری متفاوت بود ($P=۰/۰۱۳$).

بر اساس نتایج، فقط در ۴ نوع آبسه عارضه جانبی دیده شده بود. عارضه جانبی ترومبوز سینوس کاورنوس فقط در اینفرا تمپورال و عارضه جانبی سپسیس فقط در ساب

جدول ۶: مقایسه بین میزان زمان بستری بر حسب حضور و نوع مشکل سیستمیک، نوع آبسه و نوع آنتی بیوتیک تجویز شده

نتیجه آزمون	زمان بستری	میانگین \pm انحراف معیار	تعداد	نوع مشکل سیستمیک
کروسکال والیس	(بیشترین-کمترین)	زمان بستری		
$Z^{**}=۸/۹۴$	۸ - ۱	$۱/۴۳ \pm ۱/۲۰۱^a$	۱۷۵	خیر
$P<۰/۰۰۱$	۱۰ - ۱	$۴/۷۶^b \pm ۲/۵۱$	۳۴	بلی
$X^2=۱۱/۶۳$ $P=۰/۰۲۰$	۳ - ۱	$۱/۴۰^a \pm ۰/۸۹$	۵	بارداری
	۴ - ۴	$۴/۰۰^{a,b}$	۱	پیوند قلب
	۷ - ۵	$۶/۰۰^b \pm ۱/۴۱$	۲	پیوند کلیه
	۱۰ - ۲	$۵/۳۶^b \pm ۲/۳۶$	۲۵	دیابت
	۵ - ۵	$۵/۰۰^{a,b}$	۱	کم توان ذهنی

	۱ - ۱	۱/۰۰ ^a	۶	اینفرا ارییتال	نوع آبسه
	۵ - ۱	۲/۲۵ ^{a,b} ± ۱/۸۹	۴	اینفرا تمپورال	
	۵ - ۱	۱/۳۱ ^a ± ۰/۸۶	۳۹	باکال	
	۹ - ۳	۶/۶۰ ^b ± ۱/۹۶	۱۰	تریگومندیولار	
$X^2=62/97$	۲ - ۲	۲/۰۰ ^{a,b}	۱	تمپورال	
$P<0/001$	۳ - ۱	۱/۴۶ ^a ± ۰/۸۸	۱۳	ساب لینگوال	
	۶ - ۱	۴/۱۴ ^b ± ۱/۶۸	۷	ساب مستریک	
	۲ - ۱	۱/۲۰ ^a ± ۰/۴۵	۵	ساب متال	
	۱۰ - ۱	۱/۹۳ ^a ± ۱/۸۹	۱۰۸	ساب مندییل	
	۱ - ۱	۱/۰۰ ^a	۱۶	کانین	
	۳ - ۱	۱/۴۰ ^a ± ۰/۸۹	۵	پنی سیلین	نوع آنتی بیوتیک تجویز شده
$X^2=166/78$	۴ - ۱	۱/۱۰ ^a ± ۰/۴۱	۱۵۱	کلیندامایسین	
$P<0/001$	۱۰ - ۴	۷/۳۶ ^b ± ۱/۷۵	۱۱	کلیندامایسین + ایمپنم	
	۸ - ۳	۶/۶۷ ^b ± ۱/۸۶	۶	کلیندامایسین + تاوانکس	
	۷ - ۱	۳/۲۸ ^b ± ۱/۴۱	۳۶	کلیندامایسین + مترونیدازول	

*: حروف کوچک انگلیسی غیر مشابه بالای میانگین ها، نشان دهنده اختلاف معنی داری بین زمانهاست.

** : نتیجه آزمون یوی من ویتنی

بحث

سه نفر بر اثر بیماری فوت کرده بودند ولی درمان بقیه بیماران با موفقیت همراه بوده است. اتیولوژی تمام عفونت ها، ادنتوزنیک بود و شایع ترین دندان عامل، مولر سوم پایین بود.

در مطالعه حاضر تعداد مردان از تعداد زنان بیشتر بود. اکثر مطالعات انجام شده نشان دهنده غلبه مردان بودند. بر طبق مطالعات، زنان بیش از مردان به سلامت دهان و دندان خود اهمیت می دهند. از طرفی مصرف سیگار که یکی از فاکتورهای عامل مشکلات دندانی است، در مردان بیشتر است. (۱۶ و ۱۷)

میانگین سنی بیماران در این مطالعه ۳۵/۴۵ سال بود. در مطالعه Katoumas و همکاران (۱۳)، میانگین سنی ۴۱/۶ سال بوده است. Igoumenakis و همکاران (۱۶ و ۱۷)، نیز دو مطالعه در سال های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ انجام داده اند که نتایج حاصل

عفونت های فضاهاى ماگزیلوفاسیال در سطح جهان به سرعت در حال افزایش است و می تواند خطری برای سلامت عمومی جامعه حساب شود. شیوع و علت این نوع عفونت ها بسته به شرایط اجتماعی-اقتصادی و محیطی از کشوری به کشوری دیگر، متفاوت می باشد. (۱۴ و ۱۳) هدف از این مطالعه مقطعی گذشته نگر، تعیین شیوع، علل و اپیدمیولوژی آبسه های فکی در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهید شهید کامیاب در شهر مشهد، دومین شهر پرجمعیت ایران بود. در طی سه سال بررسی، ۲۰۹ نفر به علت آبسه فکی به بیمارستان مراجعه کرده بودند که شایع ترین فضای درگیر، ساب مندیبول بود. بیشترین عارضه مشاهده شده، آنژین لودویگ، سپسیس، پنومونی و ترومبوز سینوس کاورنوس بود. از بین این شرکت کنندگان متاسفانه

مطالعات^(۲۲و۱۳و۱۴و۱۵)، آبنسه ساب مندیولار به عنوان شایع‌ترین نوع آبنسه گزارش شده اند. علت شیوع بیشتر آبنسه‌های ساب مندیولار این است که عفونت مربوط به مولرهای مندیبل که شایع‌ترین دندان‌های درگیر عفونت هستند، اغلب به این فضا پیشروی می‌کند. استخوان مندیبل در ناحیه لینگوال این مولرها نازک است و عفونت به راحتی آن را پرفوره کرده و از طریق عضله مایلوهایوتید به فضای ساب مندیولار می‌رسد.^(۱۳و۱۴)

در این مطالعه شایع‌ترین علامت در بیماران تورم (۸۵/۶) بود. بعد از آن تریسموس، دیس فونی، ادینوفاژی، دیسفاژی، تب و دیس‌پنه به ترتیب شایع‌ترین علائم بودند. در مطالعه Keswani^(۱۴) تمام بیماران درد، تورم و لنفادنوپاتی داشته اند. در سایر مطالعات نیز درد و تورم به عنوان شایع‌ترین علائم عفونت فضاهای ماگزیلوفاسیال معرفی شده اند.^(۲۲و۲۳) زیرا این دو علامت در تمام انواع آبنسه‌ها مشاهده می‌شود ولی تریسموس، ادینوفاژی، دیسفاژی و دیس‌پنه بیشتر در بیماران با عفونت شدید فضاهای مندیولار مشاهده می‌شود. تب در بیمارانی مشاهده می‌شود که دچار عفونت شدید هستند. تریسموس شدید یکی از بارزترین علائم درگیری فضاهای جونده شامل پتریگومندیولار، ساب مستریک و اینفراتمپورال است.^(۵)

مطالعه حاضر نشان داد که انتخاب اول برای آنتی بیوتیک تراپی بیماران، کلیندامایسین است. ۷۲/۲ درصد بیماران با کلیندامایسین به تنهایی تحت درمان قرار گرفته بودند و بهبودی حاصل شده بود. ۱۷/۲ درصد از بیماران به همراه کلیندامایسین، مترونیدازول نیز دریافت کرده بودند. در بعضی مطالعات استفاده از کلیندامایسین به عنوان آنتی بیوتیک تجربی مورد حمایت است، زیرا تاثیر کافی در برابر میکروارگانسیم‌های بی هوازی مقاوم به پنی سیلین دارد.^(۱۳و۲۳) برخی از مطالعات نیز افزایش سطح

از آن‌ها نشان دهنده میانگین سنی ۴۰/۸ و ۳۹/۱ سال بوده است. میانگین سنی شرکت کنندگان مطالعه Gam و همکاران^(۱۸) و Nading و Taylor^(۱۹)، به ترتیب ۳۸/۹ و ۳۶/۱۷ سال بوده است. اصولاً بزرگسالان بیش از کودکان به عفونت‌های ماگزیلوفاسیال مبتلا می‌شوند.^(۲۰) این مساله دلایل مختلفی دارد؛ از جمله اینکه شیوع بیماری‌های سیستمیک، سوء مصرف مواد مخدر و مصرف داروهایی که باعث خشکی دهان می‌شوند در بزرگسالان بیشتر است. علت دیگر وجود دندان عقل است که به علت دسترسی مشکل، کمتر تمیز می‌شود. همچنین علاوه بر پوسیدگی و مشکلات پالپ شیوع پری کرونیست نیز در آنها زیاد است. از طرفی بزرگسالان نسبت به کودکان دوران طولانی‌تری در معرض عفونت‌های ادنتوژنیک بوده اند. افراد جوان بیش از افراد مسن دچار مشکلات دندانی می‌شوند، زیرا افراد مسن تعداد دندان‌های کمتری نسبت به افراد جوان‌تر دارند.^(۲۱و۲۴و۱۰)

در این مطالعه دندان‌های مولر پایین به خصوص مولر سوم، شایع‌ترین دندان‌های عامل بودند. مطالعات دیگر نیز مولرهای مندیبل را به عنوان شایع‌ترین دندان عامل گزارش کرده اند. در برخی مطالعات، مولر دوم و در برخی مولر سوم بیشترین فراوانی را داشته اند که علت آن بهداشت ناکافی این دندان‌ها و مشکل بودن درمان‌های ترمیمی در این ناحیه است. گزارش شده است که عفونت‌های ادنتوژنیک بیشترین عفونت‌های دهانی صورت هستند که ممکن است در فضاهای مجاور گسترش یافته و منجر به درگیری فضاهای متعددی شوند که می‌توانند به موقعیت‌های تهدید کننده زندگی تبدیل شوند.^(۱۱و۱۰و۱۳و۳) در مطالعه حاضر، آبنسه‌های ساب مندیولار، باکال و فضای کانین به ترتیب بیشترین فراوانی را داشتند و کمترین فراوانی مربوط به آبنسه تمپورال بود. در سایر

شایع ترین روش گزارش شده اند، علت آن را آسان تر بودن درناژ و عدم ایجاد مشکلاتی مانند ایجاد فیستول، صاف شدن وستیبول، آسیب به عصب منتال و مشکلات غذا خوردن عنوان کرده اند.^(۷۹و۸۰)

در مطالعه حاضر آنژین لودویگ شایع ترین عارضه ای که بود که دو مورد از آن‌ها منجر به فوت گردید. برای بیمارانی که دچار آنژین لودویگ شده بودند به جای انتوباسیون، تراکتوستومی انجام شده بود. قابل ذکر است که تخلیه آبنه های ماگزیلوفاسیال تحت بیهوشی عمومی نیازمند ملاحظات خاص حفظ راه هوایی جهت جلوگیری از آسپیراسیون می باشد.^(۲۵)

Kassam و همکارانش^(۲۸) در مطالعه ای در سال ۲۰۱۳ اجتناب از اینتوباسیون برای بیماران مبتلا به آنژین لودویگ و انجام تراکتوستومی برای آن‌ها را توصیه کرده اند. آن‌ها معتقدند انتوباسیون برای این بیماران ممکن است باعث خونریزی، اسپاسم حنجره، ادم راه هوایی، پارگی بافت و آسپیراسیون چرک شود.

در مطالعه حاضر طول دوران بستری ۱۰-۱ روز بوده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که طول دوران بستری با شرایط سیستمیک، نوع آبنه و نوع آنتی بیوتیک مصرفی ارتباط معناداری داشته است. Peters و همکارانش^(۲۹) مشکلات سیستمیک و محل عفونت را به عنوان عوامل تعیین کننده طول دوران بستری گزارش کرده اند. Rasteiene و همکارانش^(۶) نیاز به اصلاح آنتی بیوتیک و استفاده از آنتی بیوتیک ترکیبی را از عوامل افزایش طول دوران بستری گزارش کرده اند. مدت زمان بستری در افرادی که فقط کلیندامایسین یا فقط پنی سیلین استفاده کرده بودند، نسبت به افرادی که ترکیبی از آنتی بیوتیک ها را مصرف کرده بودند، به طور معنی داری کمتر بود، این مساله می تواند به دلیل درگیری و عفونت

مقاومت به آن را گزارش کرده اند. در برخی مطالعات آمده است که کلیندامایسین به اندازه آموکسی کلاو در درمان عفونت های بی هوایی موثر نیست.^(۲-۴) Thomas Muck و همکارانش^(۲) نیز آموکسی کلاو را موثرترین دارو در درمان آبنه های پری مندیبولار گزارش کرده اند. Zirk و همکارانش^(۲۴) سفالوسپورین ها را به عنوان گزینه ای دیگر در درمان عفونت های شدید ادنتوژنیک و در صورت آلرژی به بتالاکتام، موکسی فلوکساسین و کوتریموکسازول را به عنوان بهترین داروها گزارش کرده اند. موکسی فلوکساسین به طور موفقیت آمیزی در درمان عفونت راه هوایی فوقانی، سینوزیت و عفونت های بافت نرم استفاده شده است. موکسی فلوکساسین به علت غلظت بالایی که در بافت استخوانی ایجاد می کند انتخاب خوبی برای درمان بیماران مبتلا به آبنه فکی است. از طرفی آزمایشات، مقاومت به موکسی فلوکساسین را نشان نداده اند.

طبق مطالعه Bhagania و همکاران^(۲۵)، کلیندامایسین به تنهایی و یا در ترکیب با پنی سیلین و مترونیدازول، دو رژیم دارویی موثر برای عفونت های شدید ادنتوژنیک می باشد. طبق گایدلاین های جدید، آنتی بیوتیک پیشنهادی اول در درمان عفونت های دندانی ماگزیلوفاسیال پنی سیلین نیست. با توجه به مقاومت باکتریال نسبت به پنی سیلین، درمان با کلیندامایسین منجر به بستری کوتاه تر در بیمارستان و کاهش هزینه های درمانی با موفقیت بالاتر شد.

در مطالعه حاضر مشخص شد بیشتر از روش جراحی داخل دهانی برای درمان جراحی بیماران استفاده شده است. در برخی از مطالعات روش جراحی داخل دهانی به دلیل عدم آسیب به عروق خونی بزرگ، کوتاه بودن زمان ریکاوری، عدم تشکیل اسکار و مشکلات زیبایی بعد از عمل^(۲۷و۲۶و۱۳) به عنوان پرکاربردترین روش گزارش شده است. در برخی مطالعات که روش خارج دهانی به عنوان

جمعیت در شهرهای مختلف نتایج حاصل از این پژوهش را نمی‌توان به کل جامعه تعمیم داد.

بهرتر است مبحث عفونت‌های ماگزیلوفاسیال، در برنامه آموزشی دوره عمومی دندانپزشکان قرار داده شود. چراکه توانایی دندانپزشکان در مدیریت صحیح عفونت‌های ادنتوژنیک، شناخت افراد مستعد عفونت‌های ماگزیلوفاسیال و اقدامات پیشگیری کننده لازم و ارجاع به هنگام بیمار به متخصص می‌تواند از بروز عوارض غیر قابل جبران برای بیماران تا حد زیادی پیشگیری کند. همچنین با توجه به اینکه تنها انجام یک پژوهش در سطح کوچکی از جامعه جهت آگاهی از اپیدمیولوژی و اتیولوژی آن، کافی نیست، پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابه در مناطق مختلف کشور انجام شود. چهار عامل اقتصاد، سواد و آگاهی، مهارت دندانپزشکان در مدیریت عفونت‌های ادنتوژنیک و مشکلات سیستمیک، نقش مهمی در میزان شیوع عفونت‌های ماگزیلوفاسیال دارند. بنابراین هرگونه اقدامی که قرار است جهت پیشگیری از این مشکل در سطح جامعه صورت گیرد، باید متمرکز بر این چهار عامل باشد.

نظارت بر میزان دسترسی مردم به آنتی بیوتیک‌ها و جلوگیری از مصرف بی رویه و غیرضروری آن کمک شایانی به درمان بیماری‌های عفونی در سطح جامعه می‌کند، چرا که مقاومت دارویی یکی از عوامل مهم شکست درمان بیماران مبتلا به عفونت است.

نتیجه گیری

در مطالعه حاضر، در بین مراجعین به بیمارستان شهید شهید کامیاب مشهد در سال‌های ۹۸-۱۳۹۵ به دلیل عفونت‌های دندانی ماگزیلوفاسیال، شایع‌ترین فضای درگیر، ساب مندیبول و بیشترین عارضه آئزین لودویگ بود. تمام عفونت‌ها، ادنتوژنیک بود و شایع‌ترین دندان عامل، مولر سوم پایین بود. وجود بیماری زمینه‌ای و همچنین

وسیع تر در این کیس‌ها باشد که از درمان‌های چند آنتی بیوتیکی استفاده شده است و ممکن است ارتباطی به نوع آنتی بیوتیک نداشته باشد. در مطالعه حاضر در بین بیماران دچار مشکلات سیستمیک، افراد مبتلا به دیابت میانگین طول دوران بستری بیشتری نسبت به سایر بیماران داشتند. مطالعه‌ای که Zheng و همکارانش^(۲۱) انجام دادند نشان داد که طول دوره بستری در بیماران دیابتیک نسبت به بیماران غیردیابتیک بیشتر است. یکی از علل آن این است که بیماران دیابتیک میانگین سنی بالاتری نسبت به سایر افراد جامعه دارند. از طرفی در بعضی از بیمارانی که به عفونت‌های ادنتوژنیک مبتلا شده‌اند به دلیل دیسفاژی و عدم توانایی بیمار در خوردن غذا، کنترل قند خون مشکل می‌شود. در مطالعه Zirk و همکارانش^(۲۴) بیشترین طول دوران بستری مربوط به بیماران مبتلا به آبسه‌های پتریگومندیبولار، باکال و ساب مندیبولار گزارش شده است.

اپیدمیولوژی عفونت‌های ادنتوژنیک به منطقه، تراکم جمعیت، شرایط اقتصادی اجتماعی، سیاست دولت‌ها و زمان انجام مطالعه بستگی دارد. هرچند نهادهای قانون‌گذار می‌توانند با وضع قوانین متناسب با شرایط جامعه، آمار ابتلا به بیماری‌های عفونی و عوارض آن را کاهش دهند، ولی نکته مهم دیگر نقش دندانپزشک و شیوه مدیریت او در کاهش مشکلات ناشی از عفونت‌های ادنتوژنیک است. چه بسا بیماری که می‌تواند به راحتی درمان شود ولی به علت مدیریت غلط دندانپزشک معالج دچار عوارض خطرناک می‌شود و حتی جان‌ش را از دست می‌دهد.^(۳)

این مطالعه، یک مطالعه مقطعی و گذشته نگر بوده است، در نتیجه امکان تصادفی سازی و یا کور سازی وجود نداشته است. همچنین، با توجه به تفاوت امکانات، فرهنگ و تراکم

و همچنین کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد برای همکاری در تکمیل این مقاله کمال تشکر و قدردانی را داریم.

داشتن عفونت فضای تریگومندیولار و ساب مستریک باعث طولانی تر شدن طول مدت بستری بیماران شده بود.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه شماره ۹۸۱۱۴۶ می باشد. از معاونت پژوهشی و فناوری دانشکده دندانپزشکی مشهد

منابع

- Han X, An J, Zhang Y, Gong X, He Y. Risk factors for life-threatening complications of maxillofacial space infection. *J Craniofac Surg* 2016;27(2):385-90.
- Mücke T, Dujka N, Ermer MA, Wolff KD, Kesting M, Mitchell DA, et al. The value of early intraoral incisions in patients with perimandibular odontogenic maxillofacial abscesses. *J Craniomaxillofac Surg* 2015;43(2):220-3.
- Gholami M, Mohammadi H, Amiri N, Khalife H. Key factors of odontogenic infections requiring hospitalization: A retrospective study of 102 cases. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol* 2017;29(5):395-9.
- Krishnan V, Johnson JV, Helfrick JF. Management of maxillofacial infections: a review of 50 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51(8):868-73.
- Moghim M, Baart JA, Karagozoglu KH, Forouzanfar T. Spread of odontogenic infections: a retrospective analysis and review of the literature. *Quintessence Int* 2013;44(4):351-61.
- Rastenienė 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.
- Sato FR, Hajala FA, Freire Filho FW, Moreira RW, de Moraes M. Eight-year retrospective study of odontogenic origin infections in a postgraduation program on oraland maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(5):1092-7.
- Blankson PK, Parkins G, Boamah MO, Abdulai AE, Ahmed AM, Bondorin S, et al. Severe odontogenic infections: a 5-year review of a major referral hospital in Ghana. *Pan Afr Med J* 2019; 32:71.
- Wang J, Ahani A, Pogrel MA. A five-year retrospective study of odontogenic maxillofacial infections in a large urban public hospital. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005;34(6):646-9.
- Ogle OE. Odontogenic infections. *Dent Clin North Am* 2017;61(2):235-52.
- Statkiewicz C, Faverani LP, Gomes-Ferreira PHS, Ramalho-Ferreira G, Garcia-Junior IR. Misdiagnosis of extensive maxillofacial infection and its relationship with periodontal problems and hyperglycemia. *Case Rep Dent* 2016;2016:5960546.
- Saito CT, Gulinelli JL, Marão HF, Garcia IR Jr, Filho OM, Sonoda CK, et al. Occurrence of odontogenic infections in patients treated in a postgraduation program on maxillofacial surgery and traumatology. *J Craniofac Surg* 2011;22(5):1689-94.
- Katoumas K, Anterriotis D, Fyrgiola M, Lianou V, Triantafylou D, Dimopoulos I. Epidemiological analysis of management of severe odontogenic infections before referral to the emergency department. *J Craniomaxillofac Surg* 2019;47(8):1292-9.
- Keswani ES, Venkateshwar G. Odontogenic maxillofacial space infections: a 5-year retrospective review in Navi Mumbai. *J Maxillofac Oral Surg* 2019;18(3):345-53.
- Kitamura S. Anatomy of the fasciae and fascial spaces of the maxillofacial and the anterior neck regions. *Anat Sci Int* 2018;93(1):1-13.
- Igoumenakis D, Gkinis G, Kostakis G, Mezitis M, Rallis G. Severe odontogenic infections: causes of spread and their management. *Surg Infect (Larchmt)* 2014;15(1):64-8.
- Igoumenakis D, Giannakopoulos NN, Parara E, Mourouzis C, Rallis G. Effect of causative tooth extraction on clinical and biological parameters of odontogenic infection: a prospective clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg* 2015;73(7):1254-8.
- Gams K, Shewale J, Demian N, Khalil K, Banki F. Characteristics, length of stay, and hospital bills associated with severe odontogenic infections in Houston, TX. *J Am Dent Assoc* 2017;148(4):221-9.
- Nadig K, Taylor NG. Management of odontogenic infection at a district general hospital. *Br Dent J* 2018;224(12):962-6.

20. Ebrahimi M, Talebi M. Prevalence of different types of dental abscesses in children referring to pediatric department of Mashhad Dental School in 2003. *J Mashhad Dent Sch* 2006;30(Issue 1,2):1-8.
21. Zheng L, Yang C, Zhang W, Cai X, Kim E, Jiang B, et al. Is there association between severe multispace infections of the oral maxillofacial region and diabetes mellitus? *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70(7):1565-72.
22. Seppänen L, Rautemaa R, Lindqvist C, Lauhio A. Changing clinical features of odontogenic maxillofacial infections. *Clin Oral Investig* 2010;14(4):459-65.
23. Bertossi D, Barone A, Iurlaro A, Marconcini S, De Santis D, Finotti M, et al. Odontogenic orofacial infections. *J Craniofac Surg* 2017;28(1):197-202.
24. Zirk M, Buller J, Goeddertz P, Rothamel D, Dreiseidler T, Zöller JE, et al. Empiric systemic antibiotics for hospitalized patients with severe odontogenic infections. *J Craniomaxillofac Surg* 2016;44(8):1081-8.
25. Bhagania M, Youseff W, Mehra P, Figueroa R. Treatment of odontogenic infections: an analysis of two antibiotic regimens. *J Oral Biol Craniofac Res* 2018;8(2):78-81.
26. Amar YG, Manoukian JJ. Intraoral drainage: recommended as the initial approach for the treatment of parapharyngeal abscesses. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130(6):676-80.
27. Choi SS, Vezina LG, Grundfast KM. Relative incidence and alternative approaches for surgical drainage of different types of deep neck abscesses in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;123(12):1271-5.
28. Kassam K, Messiha A, Heliotis M. Ludwig's angina: the original angina. *Case Rep Surg* 2013;2013:974269.
29. Peters ES, Fong B, Wormuth DW, Sonis ST. Risk factors affecting hospital length of stay in patients with odontogenic maxillofacial infections. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54(12):1386-91.