Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

Assessment of Anatomical Features of Maxillary Sinus Septa in CBCT Images

A. Ahmadian Yazdi (DDS)[1], S. Mortazavi (DDS, MS)[1], A. Makhmalbaf (DDS)[2], S. Afshari (DDS)[*2]

1.Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, I.R.Iran.

2.Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, I.R.Iran.

[*]Corresponding Author: S. Afshari (DDS)

Address: Student Research Committee, Faculty of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, I.R.Iran.

Tel: +98 (51) 38829501. **E-mail:** Sadaf.afshari74@gmail.com

Article Type

Short Communication

Received:
Jan 7th 2024
Revised:
Mar 24th 2024
Accepted:
May 18th 2024

ABSTRACT

Background and Objective: Today, implant-based treatments are used as a suitable alternative for toothless areas. Anatomical variations in the maxillary sinus region, including the presence of septa, interfere with implant placement in this area and can increase surgical complications, including perforation of the sinus membrane. This study was aimed at detecting the characteristics of maxillary sinus septa such as prevalence, location and direction in a sample of Mashhad population.

Methods: In this cross-sectional study, data were collected from patients of a private oral and maxillofacial radiology center in Mashhad who had referred for CBCT imaging within one year. CBCT images of 150 patients (61 males and 89 females) in the age range of 18 to 77 years were observed in three axial, coronal and sagittal views. Then, the frequency of data was recorded and analyzed based on septa observation, septa location, right and left side, dental status of the area, septa location direction, and maxillary sinus septa status.

Findings: In general, 119 (39.76%) septa were observed in 300 sinuses. On the right and left sides, 42.7% and 36.7% of the sinuses had septa, respectively. 42.7% of septa were on the right side and 36.7% were on the left side. There was no statistically significant difference between the two sides in terms of direction. The highest presence of septa was observed in the anterior regions (48.74%), followed by the posterior and middle regions (38.66% and 12.61%, respectively). There was a statistically significant difference in the distribution of septa frequency between regions ($p<0.001$). The anterior-posterior (sagittal) and mediolateral (transverse) directions were observed in 37 cases (28.46%) and 74 cases (56.92%), respectively. The most common direction of septa was transverse.

Conclusion: The findings of the present study showed that maxillary septa may be present in all regions and directions.

Keywords: *Septa, Dental Implants, Cone Beam Computed Tomography, Maxillary Sinus*.

Cite this article: Ahmadian Yazdi A, Mortazavi S, Makhmalbaf A, Afshari S. Assessment of Anatomical Features of Maxillary Sinus Septa in CBCT Images. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2025; 27: e27.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]

Copyright © 2024 Babol University of Medical Sciences. Published by Babol University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

ارزیابی مشخصات آناتومیک سپتای سینوس ماگزیلاری در تصاویر CBCT

اعظم احمدیان یزدی (DDS)[۱]، ثمره مرتضوی (DDS, MS)[۱]، علیرضا مخمل باف (DDS)[۲]، صدف افشاری (DDS)[۲*]

۱. گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

نوع مقاله: گزارش کوتاه

دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷
اصلاح: ۱۴۰۳/۱/۵
پذیرش: ۱۴۰۳/۲/۲۹

چکیده

سابقه و هدف: امروزه درمان‌های متکی بر ایمپلنت به عنوان یک جایگزین مناسب برای نواحی بدون دندان به کار برده می‌شوند. واریاسیون‌های آناتومیک ناحیه سینوس ماگزیلاری، از جمله حضور سپتا، با قرار دهی ایمپلنت در این ناحیه تداخل داشته و می‌تواند عوارض جراحی از جمله پرفوراسیون غشای سینوس را بالا ببرد. این مطالعه با هدف شناسایی ویژگی‌های آناتومیک سپتای سینوس ماگزیلا از جمله شیوع، ناحیه و جهت سپتا در یک نمونه از جمعیت شهر مشهد، انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، اطلاعات بیماران یک مرکز خصوصی رادیولوژی دهان، فک و صورت شهر مشهد که در طی یک سال جهت تهیه تصویر CBCT مراجعه کرده بودند، جمع آوری گردید. مجموعاً ۱۵۰ تصویر CBCT بیمار (۶۱ مرد و ۸۹ زن) در بازه سنی ۱۸ تا ۷۷ سال در سه نمای آگزیال، کرونال و ساژیتال مورد مشاهده قرار گرفت. سپس فراوانی داده‌ها به تفکیک مشاهده سپتا، محل قرارگیری سپتا، سمت راست و چپ، وضعیت دندانی ناحیه، جهت قرارگیری سپتا، وضعیت اتصال سپتا به کف سینوس ثبت و بررسی شد.

یافته‌ها: به طور کلی در ۳۰۰ سینوس مورد بررسی ۱۱۹ (۳۹/۷۶٪) سپتا مشاهده گردید. ۴۲/۷٪ سپتاها در سمت راست و ۳۶/۷٪ در سمت چپ بودند. از نظر سمت، تفاوت آماری معنی‌داری بین دو طرف دیده نشد. ۶۶ سپتا (۳۷/۱٪) بیشترین حضور سپتا در نواحی قدامی ۴۸/۷۴٪ و بعد از آن در نواحی خلفی و میانی به ترتیب با فراوانی ۳۸/۶۶٪ و ۱۲/۶۱٪ مشاهده شد. از نظر آماری اختلاف معنی‌داری در توزیع فراوانی سپتا بین نواحی به دست آمد ($p<۰/۰۰۱$). جهت انتریور-پوستریور (Sagittal) و مزیو لترالی (Transverse) به ترتیب در ۳۷ مورد (۲۸/۴۶٪) و ۷۴ مورد (۵۶/۹۲٪) دیده شدند. شایع‌ترین جهت سپتا عرضی بود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که سپتای ماگزیلاری ممکن است در تمامی نواحی و جهات حضور داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: سپتا، ایمپلنت دندانی، CBCT، سینوس ماگزیلاری.

استناد: اعظم احمدیان یزدی، ثمره مرتضوی، علیرضا مخمل باف، صدف افشاری. ارزیابی مشخصات آناتومیک سپتای سینوس ماگزیلاری در تصاویر CBCT. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل. ۱۴۰۴؛ ۲۷: e۲۷.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]

▣ این مقاله مستخرج از پایان نامه علیرضا مخمل باف دانشجوی رشته دندانپزشکی و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۹۰۹۰۹ دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد.

* مسئول مقاله: دکتر صدف افشاری
آدرس: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی. تلفن: ۰۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۱ رایانامه: Sadaf.afshari74@gmail.com

مقدمه

در بزرگسالان سینوس ماگزیلا یک حفره مخروطی شکل بوده که قاعده آن به سمت دیواره لترالی بینی و نوک آن به سمت زائده ماگزیلا امتداد پیدا می‌کند (۱). واریاسیون‌های آناتومیک متعددی در ساختار استخوانی این دیواره ممکن است رخ دهد که از جمله آن‌ها، پنوماتیزیشن، هیپوپلازی، سپتا، اگزوستوز و واریاسیون‌هایی در محل رگ‌ها می‌باشد (۲). قبل از هر گونه جراحی در ناحیه خلفی ماگزیلا، ارزیابی دقیق جهت تعیین ساختار آناتومیک این ناحیه ضروری می‌باشد (۳).

قبل از جراحی سینوس لیفت، شیوع سپتا باید در نظر گرفته شود چرا که در صورتی که وجود داشته باشد امکان پرفوریشن غشای Schneiderian وجود دارد و همچنین ممکن است ظرفیت آگامنتاسیون کاهش یابد (۴). بهتر است که قبل از انجام جراحی سینوس لیفت، سپتای سینوس حذف شود تا کیفیت آگامانتاسیون تحت تاثیر قرار نگیرد (۵). سپتای سینوس ماگزیلاری می‌تواند با استفاده از رادیوگرافی پانورامیک، توموگرافی کامپیوتری (CT) و توموگرافی کامپیوتری اشعه مخروطی (CBCT) قابل مشاهده باشد (۶). طی دهه اخیر تصویربرداری CBCT به عنوان رادیوگرافی مرجع برای تصویربرداری‌های فک و صورت به کار برده می‌شود و نخستین بار در مطالعه Mozzo و همکاران استفاده از CBCT جهت مشاهده سپتای ماگزیلاری گزارش شد (۷).

تصاویر پانورامیک به عنوان یک روش استاندارد برای ارزیابی‌های ایمپلنت‌های دندانی به کار برده می‌شوند. از آنجایی که در تصویر دو بعدی امکان ارزیابی سپتا از سایر ساختارهای آناتومیک دشوار می‌باشد، به عنوان یک روش تشخیصی قطعی نمی‌تواند به کار برده شود. از این رو دیده شده است که ۱۱/۸٪ تا ۵۲/۶۸٪ موارد در مقایسه با CT تشخیص داده نشوند (۸).

تصویر برداری توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی از یک اشعه با ساختار هرمی یا مخروطی استفاده می‌کند که تابش‌های متعددی طی یک چرخش ایجاد می‌کند. متقابلاً تصویر برداری CT از یک اشعه پره مانند (Fan shaped) استفاده می‌کند که با چرخش حول بیمار تصاویر متعددی را ثبت می‌کند. تصویر برداری CBCT به دلیل دوز کمتر برای نواحی سر و صورت مناسب‌تر می‌باشد (۸).

فهمیدن آناتومی و پاتولوژی ناحیه سینوس جهت کاهش عوارض احتمالی جراحی مانند پرفوراسیون کف سینوس ضروری می‌باشد. ارزیابی دقیق نواحی سینوس ماگزیلاری در دندانپزشکی به عنوان یک ساختار مهم آناتومیک ضروری می‌باشد. به دلیل وجود CBCT در دندانپزشکی، تشخیص واریاسیون‌های آناتومیک بسیار اهمیت دارد (۹).

تاکنون مطالعات متعددی به بررسی شیوع سپتای سینوس ماگزیلاری پرداخته‌اند، اما با در نظر گرفتن عدم وجود مطالعات کافی در مورد جمعیت‌های ایرانی مطالعه حاضر با هدف ارزیابی شیوع سپتای سینوس ماگزیلاری در یک جمعیت ایرانی انجام گردید.

مواد و روش ها

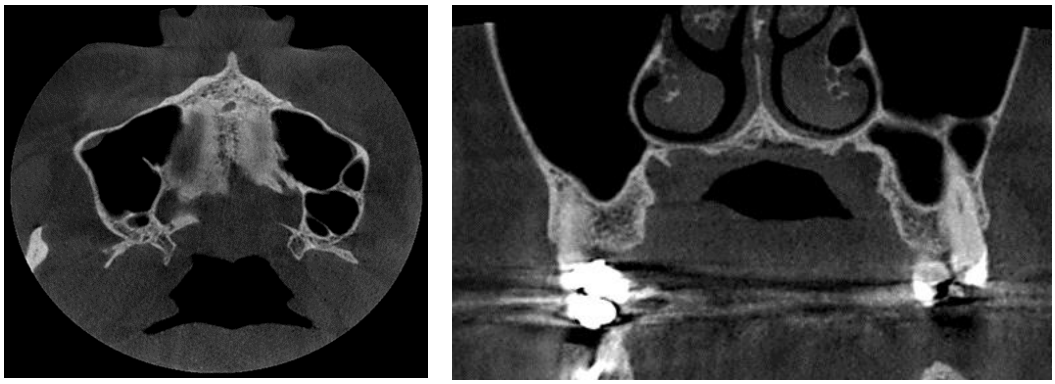
این مطالعه مقطعی پس از تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.DENTISTRY.REC.1399.108، با بررسی ۱۵۰ تصویر CBCT انجام شد. بیماران ۱۸ سال به بالا با داشتن تصاویر با کیفیت بدون آرتیفکت‌های فلزی که تصویر دو سینوس به خوبی مشخص باشد، وارد مطالعه و تصاویر مربوط به بیمارانی که سندرم‌های فک و صورت، بیماری‌های سیستمیک، تروما در ناحیه صورت و جراحی در نواحی سینوس داشتند از مطالعه خارج شدند.

تصاویر توسط دستگاه رادیوگرافی CBCT (Planmeca Promax MID) تهیه و توسط یک دانشجوی سال آخر تحت نظر یک متخصص رادیولوژی فک و صورت در مقاطع ساژیتال، آگزیال و کرونال با نرم‌افزار R 3.3.0 Romexis Viewer software ارزیابی شدند. تمامی ساختارهای استخوانی با ارتفاع بیش از ۲/۵ میلی‌متر از کف حفره سینوس به عنوان سپتوم ماگزیلا در نظر گرفته شدند.

سپتاها از نظر موقعیت قرارگیری به سه دسته قدامی (anterior) (ناحیه پرمولرها از مزیال پرمولر اول تا دیستال پرمولر دوم)، میانی (middle) (ناحیه مولرها از مزیال مولر اول تا دیستال مولر دوم) و خلفی (posterior) (دیستال نسبت به مولر دوم) تقسیم شدند (۵).

بر اساس جهت قرارگیری سپتاها به انتریور پوستریور (Sagittal): موازی با ساژیتال پلن، مدیو لترالی (Transverse): زاویه ۹۰ درجه با پلن ساژیتال (مدیو لترال) و مولتی دایرکشن (Multidirection): سپتا دارای جهات مختلف تقسیم بندی شدند (۱۰) (شکل ۱).

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]



شکل ۱. نمای Multi directional در برش‌های کرونال و اگزیال CBCT

سپتاها بر اساس وضعیت اتصال سپتا به کف سینوس به دو دسته: ۱- اتصال به کف سینوس ۲- عدم اتصال به کف سینوس تقسیم شدند.
تمامی مشاهدات توسط یک دانشجوی دندانپزشکی سال آخر تحت نظارت یک متخصص رادیولوژی فک و صورت انجام شد و در صورت نداشتن توافق نظر، یک متخصص رادیولوژی فک و صورت دیگر تصاویر را بررسی می‌کرد. تمامی بررسی‌های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS 12.0.1 و آزمون‌های آماری مجذور کای و دقیق فیشر انجام شد و $p<۰/۰۵$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

مجموعاً ۳۰۰ سینوس ماگزیلاری (۱۷۸ زن و ۱۲۲ مرد) مورد بررسی قرار گرفت که شیوع کلی سپتاها برابر ۱۱۹ (۳۹/۶۷٪) بود. ۶۴ سپتا (۴۲/۷٪) در سمت راست و ۵۵ سپتا (۳۶/۷٪) در سمت چپ بودند. توزیع سپتاهای سینوس ماگزیلاری در دو سمت راست و چپ از نظر آماری تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند.۶۶ سپتا (۳۷/۱٪) در سینوس زنان و ۵۳ سپتا (۴۳/۴٪) در سینوس مردان مشاهده شد. توزیع سپتاها در سینوس ماگزیلاری زنان و مردان از نظر آماری تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند.

شایع‌ترین ناحیه قرارگیری سینوس ماگزیلا قدامی بود ($p<۰/۰۰۱$). شایع‌ترین جهت قرارگیری سینوس نیز مولتی دایرکشن بود ($p<۰/۰۰۱$) (جدول ۱). شایع‌ترین جهت قرارگیری در مردان و زنان به ترتیب نوع مولتی دایرکشن و عرضی با ۳۷/۸٪ و ۳۸/۹٪ می‌باشد ($p=۰/۰۰۲$) (جدول ۲).

جدول ۱. شیوع و توزیع موقعیت سپتا، جهت قرارگیری و وضعیت اتصال به کف سینوس

	تعداد(درصد)	p-value
موقعیت سپتا		
قدامی	۵۸(۴۸/۷)	<۰/۰۰۱
میانی	۱۵(۱۲/۶۱)	
خلفی	۴۶(۳۸/۶)	
جهت قرارگیری		
ساژیتال	۳۷(۲۸/۵)	<۰/۰۰۱
عرضی	۱۹(۱۴/۶)	
مولتی دایرکشن	۷۴(۵۶/۹)	
اتصال به کف سینوس		
متصل	۶۲(۵۲/۱)	۰/۶۴۷
عدم اتصال	۵۷(۴۷/۹)	

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]

جدول ۲. شیوع و توزیع جنسیتی موقعیت سپتا، نحوه قرار گیری و اتصال به کف سینوس

	زنان تعداد(درصد)	مردان تعداد(درصد)	p-value
موقعیت سپتا			
قدامی	۳۴(۵۱/۵)	۲۴(۴۸/۵)	
میانی	۸(۵۳/۴)	۷(۴۶/۶)	۰/۳۵۴
خلفی	۲۴(۵۲/۱)	۲۲(۴۷/۹)	
جهت قرار گیری			
ساژیتال	۰(۰)	۱۲(۱۰۰)	۰/۰۰۲
عرضی	۷(۳۸/۹)	۱۱(۶۱/۱)	
مولتی دایرکشن	۷(۳۸/۹)	۱۱(۶۱/۱)	
اتصال به کف سینوس			
متصل	۱۶(۴۷/۱)	۱۸(۵۲/۹)	۰/۰۵۳
عدم اتصال	۲۰(۷۱/۴)	۸(۲۸/۶)	

بحث و نتیجه گیری

موقعیت مکانی سپتاها در مطالعه حاضر، به ترتیب ۴۸/۷۴٪، ۱۲/۶۱٪ و ۳۸/۶۶٪ در ناحیه قدامی، میانی و ناحیه خلفی بود. بر اساس نتایج مطالعات مختلف در جمعیت‌های گوناگون عموماً بیشترین شیوع سپتا در ناحیه میانی و در حدود ۴۹ تا ۶۶٪ می‌باشد (۱۲و۱۱و۵و۴). نتایج مطالعه حاضر با نتیجه مطالعه Gosau و همکاران (۱۳) و Shahidi و همکاران (۹) تطابق دارد که شیوع سپتا را در ناحیه قدامی برابر ۴۲/۹٪ و ۵۸/۹٪ گزارش کردند. تفاوت در نتایج مطالعات از حیث موقعیت و محل سپتا، می‌تواند بیانگر واریاسیون‌های آناتومیک سینوس باشد.

فراوانی سپتا در مطالعه حاضر ۳۹/۶۷٪ بود. Velásquez-Plata و همکاران (۱۴)، شیوع سپتا را در ۳۵۲ سینوس ۲۴٪ گزارش نموده‌اند. مطالعه Malec و همکاران (۴) شیوع سپتا را در تصاویر CBCT ۴۹٪ گزارش نمودند. در مطالعه انجام شده در جمعیت ایرانی که توسط Mehdizadeh و همکاران انجام شد فراوانی سپتا در سینوس ماگزیلا ۴۴٪ گزارش شد که نزدیک به فراوانی گزارش شده در مطالعه ما (۳۹/۶۷٪) می‌باشد (۱۵). شیوع سپتا در مطالعه حاضر با یافته‌های حاصل در بعضی مطالعات خارج ایران، همخوانی داشت (۱۶-۱۴). ولی van Zyl و همکاران فراوانی سپتا را ۶۹٪ را گزارش کرده‌اند (۱۲). مطالعات دیگر حاکی از فراوانی بسیار کمتر سپتا به میزان ۱۸/۳٪، ۱۶٪ و ۹٪ می‌باشد (۱۹-۱۷). این تفاوت در شیوع را می‌توان در رابطه با روش‌های مختلف مشاهده و بررسی، سیستم‌های متفاوت CBCT و تفاوت نژادی توضیح داد. گرچه ارزیابی تاثیر نژاد در شیوع سپتا نیاز به مطالعات گسترده‌تری دارد (۱۵).

مطالعات محدودی سپتاهای سینوس را از لحاظ جهت بررسی کرده‌اند. در مطالعه Orhan و همکاران (۲۰) زاویه سپتاها بر اساس زاویه با سوچور میدپالاتال سنجیده شد که متفاوت از روش مورد استفاده در مطالعه ما بوده است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر ۳۷ مورد سپتای سینوس ماگزیلاری (۲۸/۴۶٪) در جهت انتریور پوستریور (Sagittal)، ۷۴ مورد سپتا (۵۶/۹۲٪) در جهت مدیو لترالی (Transverse) و ۱۹ مورد سپتا (۱۴/۶۲٪) در جهت مولتی دایرکشن (Multidirection) بودند که در توزیع سپتاها بر اساس جهت قرارگیری تفاوت معنی‌داری به دست آمد. در مطالعه ما بیشترین شیوع سپتا در جهت مدیولترالی بود (۵۶/۹۲٪) که مشابه نتایج مطالعه Malec و همکاران (۴) با شیوع ۵۹٪ Irinakis و همکاران در کانادا (۲۱) با شیوع ۷۱/۱٪ و Koymen و همکاران (۲۲) با شیوع ۴۶/۴٪ می‌باشد. نتایج مطالعه Talo Yildirim و همکاران (۲۳) با شیوع سپتای مدیولترال ۲۶/۷٪ و Shahidi و همکاران (۹) با شیوع ۳۵/۵٪ سپتاها در جهت مزیولترال مطابقت دارد که نسبت به مطالعه ما کمتر می‌باشد. متفاوت بودن جهت سپتاها و تشخیص جهت آن‌ها در تصاویر CBCT ممکن است در روند جراحی سینوس و در موفقیت جراحی تاثیرگذار باشد (۲۲).

در مطالعه حاضر، فراوانی سپتا در سمت راست و سمت چپ به ترتیب ۴۲/۷٪ و ۳۶/۷٪ بود که با مطالعات Velásquez-Plata و همکاران (۱۴) و Lee و همکاران (۱۱)، Shen و همکاران (۲۴) و مطالعه Faramarzie و همکاران (۵) همخوانی دارد. به طور کلی در اکثر مطالعات انجام شده تفاوت آماری معنی‌داری از لحاظ شیوع بین سینوس‌های راست و چپ وجود ندارد. ولی در مطالعات اندکی از جمله در مطالعه Orhan و همکاران (۲۰) شیوع سپتا در سمت چپ (۵۵٪) و در مطالعه Koymen و همکاران (۲۲) در سمت راست (۵۵/۳٪) بیشتر گزارش شده است.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]

بر اساس مطالعه حاضر، شیوع سپتا در مردان ۴۳/۴٪ و در زنان۳۷/۱٪ به دست آمد. مطالعات Orhan و همکاران (۲۰)، Kim و همکاران (۲۵)، van Zyl و همکاران (۱۲)، Shen و همکاران (۲۴) و Koymen و همکاران (۲۲) مبنی بر شیوع ۵۰٪، ۳۲٪، ۴۴٪، ۳۴/۸٪، ۵۵/۲٪ سپتا در مردان، نسبتاً با نتایج ما مطابقت دارند. مطالعه Shibli و همکاران (۲۶) مبنی بر شیوع ۳۹٪ سپتا در زنان نسبت به مردان (۳۵٪) بیانگر حضور بیشتر سپتا در زنان می‌باشد که متناقض با مطالعه حاضر است.

محدود بودن جمعیت مورد مطالعه و عدم دسترسی به علائم کلینیکی بیماران در رابطه با سینوس ماگزیلاری به علت گذشته نگر بودن مطالعه از محدودیت‌های این مطالعه می‌باشد.

در این مطالعه ۳۰۰ سینوس ماگزیلاری از نظر ویژیگی‌های آناتومیک و فراوانی سپتا مورد بررسی قرار گرفت که در مجموع ۱۱۹ مورد (۳۹/۶۷٪) سپتا مشاهده گردید. بدون در نظر گرفتن آتروفیک و یا غیر آتروفیک ریج ماگزیلا در نواحی دندانی و بی‌دندانی، حضور سپتای سینوس با فراوانی، محل، جهت و تنوع اتصال دیواره‌ای متفاوت مشاهده گردید که جزء واریاسیون‌های آناتومیک هر فرد می‌باشد. حضور سپتا در نواحی قدامی و با دندانی تفاوت معنی‌داری را در جمعیت مورد مطالعه نشان داد. بر اساس داده‌های این مطالعه و احتمال حضور سپتا در تمامی نواحی ماگزیلا، با جهت‌های متفاوت و اتصالات دیواره‌ای مختلف، لزوم ارزیابی آناتومیکی سینوس قبل از جراحی از طریق روش تصویربرداری CBCT که کاربردی‌ترین تکنیک تصویربرداری می‌باشد، لازم و ضروری است. بررسی دقیق سینوس از طریق ابزارهای رادیوگرافی از جمله CBCT، قبل از هر گونه مداخله جراحی و به ویژه درمان‌های ایمپلنت توصیه می‌گردد.

تضاد منافع: تمامی نویسندگان تایید می‌کنند که هیچ گونه منافع مشترکی ندارند.

ملاحظات اخلاقی: تمامی قسمت‌های این مطالعه هم راستا با معیارهای اخلاقی هلیسنکی انجام شده است.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد به جهت حمایت از تحقیق قدردانی می‌گردد.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]

References

1.Hungerbühler A, Rostetter C, Lübbers HT, Rücker M, Stadlinger B. Anatomical characteristics of maxillary sinus septa visualized by cone beam computed tomography. Int J Oral Maxillofac Surg. 2019;48(3):382-7.

2.Leite GM, Lana JP, de Carvalho Machado V, Manzi FR, Souza PE, Horta MC. Anatomic variations and lesions of the mandibular canal detected by cone beam computed tomography. Surg Radiol Anat. 2014;36(8):795-804.

3.Toprak ME, Ataç MS. Maxillary sinus septa and anatomical correlation with the dentition type of sinus region: a cone beam computed tomographic study. Br J Oral Maxillofac Surg. 2021;59(4):419-24.

4.Malec M, Smektala T, Tutak M, Trybek G, Sporniak-Tutak K. Maxillary Sinus Septa Prevalence and Morphology-Computed Tomography Based Analysis. Int J Morphol. 2015;33(1):144-8.

5.Faramarzie M, Babaloo AR, Ghertasi Oskouei S. Prevalence, Height, and Location of Antral Septa in Iranian Patients Undergoing Maxillary Sinus Lift. J Periodontol Implant Dent. 2009;1(1):43-7.

6.Henriques I, Caramês J, Francisco H, Caramês G, Hernández-Alfaro F, Marques D. Prevalence of maxillary sinus septa: systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg. 2022;51(6):823-31.

7.Mozzo P, Procacci C, Tacconi A, Martini PT, Andreis IA. A new volumetric CT machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results. Eur Radiol. 1998;8(9):1558-64.

8.Hegde S, Ajila V, Kamath JS, Babu S, Pillai DS, Nair SM. Importance of cone-beam computed tomography in dentistry: An update. SRM J Res Dent Sci. 2018;9:186-90.

9.Shahidi S, Zamiri B, Momeni Danaei S, Salehi S, Hamedani S. Evaluation of Anatomic Variations in Maxillary Sinus with the Aid of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in a Population in South of Iran. J Dent (Shiraz). 2016;17(1):7-15.

10.Qian L, Tian XM, Zeng L, Gong Y, Wei B. Analysis of the Morphology of Maxillary Sinus Septa on Reconstructed Cone-Beam Computed Tomography Images. J Oral Maxillofac Surg. 2016;74(4):729-37.

11.Lee WJ, Lee SJ, Kim HS. Analysis of location and prevalence of maxillary sinus septa. J Periodontal Implant Sci. 2010;40(2):56-60.

12.van Zyl AW, van Heerden WF. A retrospective analysis of maxillary sinus septa on reformatted computerised tomography scans. Clin Oral Implants Res. 2009;20(12):1398-401.

13.Gosau M, Rink D, Driemel O, Draenert FG. Maxillary sinus anatomy: a cadaveric study with clinical implications. Anat Rec (Hoboken). 2009;292(3):352-4.

14.Velásquez-Plata D, Hovey LR, Peach CC, Alder ME. Maxillary sinus septa: a 3-dimensional computerized tomographic scan analysis. Int J Oral Maxillofac Implants. 2002;17(6):854-60.

15.Mehdizadeh M, Torabinia A, Kasaei S, Farhad F. Evaluation of the prevalence of accidental findings in maxillary sinus in the CBCT archives of Isfahan Faculty of Dentistry. J Isfahan Dent School. 2015;11(3):223-9. [In Persian]

16.Underwood AS. An Inquiry into the Anatomy and Pathology of the Maxillary Sinus. J Anat Physiol. 1910;44(Pt 4):354-69.

17.Sharma D, Sharma N, Sharma V. Sinonasal cancers: diagnosis and management. In: Wang TC, editor. Challenging Issues on Paranasal Sinuses. IntechOpen; 2019. p. 45-80.

18.Ulm CW, Solar P, Krennmair G, Matejka M, Watzek G. Incidence and suggested surgical management of septa in sinus-lift procedures. Int J Oral Maxillofac Implants. 1995;10(4):462-5.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]

19.Yang HM, Bae HE, Won SY, Hu KS, Song WC, Paik DJ, et al. The buccofacial wall of maxillary sinus: an anatomical consideration for sinus augmentation. Clin Implant Dent Relat Res. 2009;11(Suppl 1):e2-6.

20.Orhan K, Kusakci Seker B, Aksoy S, Bayindir H, Berberoğlu A, Seker E. Cone beam CT evaluation of maxillary sinus septa prevalence, height, location and morphology in children and an adult population. Med Princ Pract. 2013;22(1):47-53.

21.Irinakis T, Dabuleanu V, Aldahlawi S. Complications During Maxillary Sinus Augmentation Associated with Interfering Septa: A New Classification of Septa. Open Dent J. 2017;11:140-50.

22.Koymen R, Gocmen-Mas N, Karacayli U, Ortakoglu K, Ozen T, Yazici AC. Anatomic evaluation of maxillary sinus septa: surgery and radiology. Clin Anat. 2009;22(5):563-70.

23.Talo Yildirim T, Güncü GN, Colak M, Nares S, Tözüm TF. Evaluation of maxillary sinus septa: a retrospective clinical study with cone beam computerized tomography (CBCT). Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2017;21(23):5306-14.

24.Shen EC, Fu E, Chiu TJ, Chang V, Chiang CY, Tu HP. Prevalence and location of maxillary sinus septa in the Taiwanese population and relationship to the absence of molars. Clin Oral Implants Res. 2012;23(6):741-5.

25.Kim MJ, Jung UW, Kim CS, Kim KD, Choi SH, Kim CK, et al. Maxillary sinus septa: prevalence, height, location, and morphology. A reformatted computed tomography scan analysis. J Periodontol. 2006;77(5):903-8.

26.Shibli JA, Faveri M, Ferrari DS, Melo L, Garcia RV, d'Avila S, et al. Prevalence of maxillary sinus septa in 1024 subjects with edentulous upper jaws: a retrospective study. J Oral Implantol. 2007;33(5):293-6.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.27]