

توزیع فراوانی الگوهای مختلف ترکیبی سینوس پیشانی و تیغه بینی در زنان و مردان مراجعه کننده به یک مرکز بهداشتی-درمانی در شهر اصفهان

دکتر آرش قدوسی^۱، دکتر روشنک غفاری^۲، دکتر نیما رحیمزاده^۳، دکتر آزاده رحمتی*

چکیده

مقدمه: سینوس فرونتال و تیغه بینی دارای اشکال متفاوتی در میان افراد است به طوری که در دو قلوهای یک تخمکی هم سینوس های فرونتال متفاوتند. لذا هدف از این مطالعه تعیین توزیع فراوانی الگوهای مختلف ترکیبی سینوس فرونتال و تیغه بینی در میان زنان و مردان مراجعه کننده به یک مرکز بهداشتی-درمانی در شهر اصفهان بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تصاویر واترز ۱۹۸ شخص در رده سنی ۲۰ الی ۳۰ سال جمع آوری شد. سپس وضعیت سینوس فرونتال از نظر حضور یا فقدان سینوس، قرینگی یا ناقربینی، نوع سپتوم و شکل حدود خارجی لبه فوقانی و وضعیت تیغه بینی بررسی و ثبت شد. اطلاعات بدست آمده از طریق آزمون کای-اسکوئر آنالیز شدند ($\alpha=0/05$).

یافته ها: در کلیه افراد مورد مطالعه حضور سینوس به صورت دوطرفه مشاهده شد. همچنین بین جنس با حضور سپتوم بین سینوسی ($p\text{ value}=0/53$)، قرینگی سینوس ($p\text{ value}=0/35$)، وضعیت تیغه بینی ($p\text{ value}=0/89$) رابطه‌ی معنی داری وجود نداشت. بین جنس و حضور دالبر در حدود خارجی لبه فوقانی سینوس راست و چپ ارتباط معنی داری مشاهده شد ($p\text{ value}<0/05$) به طوری که این شاخص در مردان بیشتر از زنان دیده شد.

نتیجه گیری: با توجه به محدودیت های مطالعه حاضر، الگوهای مختلف ترکیبی سینوس فرونتال و تیغه بینی در تصاویر رادیوگرافی، جهت تشخیص و افتراق دو جنس، قابل استفاده نمی باشد.

کلید واژه ها: دندانپزشکی قانونی؛ سینوس پیشانی؛ تیغه بینی

* دستیار تخصصی، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول)
rahmati.azadeh@ymail.com

۱. استادیار، گروه پزشکی قانونی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۲. استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۳. دندانپزشک، اصفهان، ایران

۴. دستیار تخصصی، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۱۱/۳۰ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۳/۹/۱ اصلاح شده و در تاریخ ۹۳/۹/۱۸ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان
۱۳۹۴؛ ۱۱(۱): ۳۳-۴۰

مقدمه

سینوس‌های فرونتال بخشی از سینوس‌های پارا نازال هستند و در استخوان فرونتال بالای هر چشم واقع شده‌اند و نقش مهمی در نمای خارجی گلابلا و پیشانی دارند [۱].

تکامل سینوس‌های فرونتال معمولاً تا ۵ یا ۶ سالگی آغاز نمی‌شود. سینوس‌های فرونتال می‌توانند مستقیماً از فوساهای نازال و یا از سلول‌های هوایی اتموئید قدامی تکامل یابند. در حدود ۴ درصد از جمعیت، سینوس‌های فرونتال تکامل نمی‌یابند. همانند سایر سینوس‌های پارا نازال، حفره‌های مربوط به سینوس‌های فرونتال راست و چپ به طور جداگانه گسترش می‌یابند. با ادامه روند توسعه این حفرات در مید لاین به هم می‌رسند در حالی که در بیشتر موارد یک سپتوم استخوانی نازک این دو را از هم جدا می‌سازد. در بزرگسالان، سینوس‌های فرونتال معمولاً به صورت دو حفره نامتقارن دیده می‌شوند که در بالای ریح‌های سوپرا اوربیتال و نازیون قرار گرفته‌اند [۲].

سینوس فرونتال مثلی است و حفره هرمی شکل آن که رأس آن بخش فوقانی و کف آن بخش تحتانی می‌باشد، بین صفحات قدامی و خلفی بخش صعودی استخوان فرونتال قرار دارد [۳].

سینوس فرونتال از لحاظ آناتومی دارای نمای اختصاصی بوده که علاوه بر تفاوت در میان زنان و مردان و تنوع در سایز دارای تفاوت‌های فردی قابل ملاحظه‌ای هم می‌باشد [۴]. لازم به ذکر است که سینوس فرونتال حتی در میان دو قلوهای تک تخمی هم دارای اشکال مختلف می‌باشد [۱]. مشخصاً الگوهای سینوس فرونتال بسته به موقعیت سر در معاینات رادیوگرافی متفاوت هستند. سپتوم بینی نیز دارای تنوع فردی است ولی با این وجود اطلاعات جمعیتی اندکی در دسترس می‌باشد [۴].

در مطالعه Goyal و همکاران که جهت بررسی نقش سینوس فرونتال به عنوان فاکتور تعیین کننده جنس بر روی ۱۰۰ اسکلت انسانی (۵۰ مرد ۵۰ زن) انجام شد، هیچ تفاوت معناداری مشاهده نشد [۵]، همچنین در مطالعه‌ی Saxena و David الگوهای ترکیبی سپتوم بینی و سینوس فرونتال در تعیین هویت مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه روی ۵۰ نفر (۲۵ مرد ۲۵ زن) با استفاده از رادیوگرافی سفالومتری انجام شد. نتیجه نشان داد که استفاده از این الگوی ترکیبی می‌تواند یک

روش کمکی در تعیین هویت باشد [۶]. مطالعه Besana و Rogers نشان داد که بررسی جداگانه خصوصیات سینوس جهت تشخیص هویت مناسب نمی‌باشد اما تطابق رادیوگرافی قبل و بعد می‌تواند جهت تشخیص استفاده شود [۷].

با توجه به اینکه سینوس فرونتال و تیغه‌ی بینی تنوعات شکلی زیادی در افراد و نژادهای مختلف و حتی در میان دوقلوهای تک تخمی دارند و از آنجا که مطالعات اندکی در مورد استفاده ترکیبی سینوس فرونتال و تیغه بینی در تعیین جنسیت انجام شده است، لذا هدف از این مطالعه حاضر تعیین توزیع فراوانی الگوهای مختلف ترکیبی سینوس فرونتال و تیغه بینی در میان زنان و مردان بود تا شاید بتوان از آن در آینده در تعیین هویت نیز استفاده کرد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی - تحلیلی مقطعی، تصاویر رادیوگرافی واترز ۱۹۸ بیمار (۱۱۱ مرد ۸۷ زن) که به دلایل مشکلات تنفسی، آلژیک و یا سینوزیت به بخش رادیولوژی بیمارستان الزهرای اصفهان در طی سال‌های ۹۰-۸۹ مراجعه کرده بودند و دیواره‌های سینوس‌ها در رادیوگرافی نرمال بودند، مورد بررسی قرار گرفت. از آنجایی که رشد سینوس فرونتال تا سن ۲۰ سالگی کامل می‌شود و ابعاد آن با ثبات باقی می‌ماند و با افزایش سن بزرگ شدگی بیشتر به دلیل تحلیل استخوان اتفاق می‌افتد [۱] لذا افراد با محدوده سنی ۴۰-۲۰ انتخاب شدند.

تصاویر واترز که با دستگاه تهیه شده بود بر روی نگاتوسکوپ زیر نظر متخصص رادیولوژی پزشکی مورد بررسی قرار گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود: افراد مورد بررسی باید بالای ۲۰ سال سن داشته باشند. افراد مبتلا به التهاب سینوس فرونتال یا تروما و هرگونه بیماری مربوط به سینوس فرونتال یا تیغه بینی نباشند. همچنین مبتلا به دفورمیتی واضح صورت نبوده و سابقه جراحی بینی و سینوس فرونتال نداشته باشند. رادیو گرافی‌ها با رعایت اصول صحیح جایگذاری بیمار و عدم انحراف سر به راست و چپ وجود نداشت.

سپتوم ناقص: هر گونه زائده‌ی استخوانی را که به داخل سینوس کشیده شده بود ولی از لبه فوقانی سینوس به لبه تحتانی آن نمی‌رسید، به عنوان سپتوم ناقص در نظر گرفته شد. دالبر: هر گونه حالت کنگره‌ای و دالبری شکل حدود خارجی لبه فوقانی سینوس به عنوان دالبر در نظر گرفته شد. وضعیت تیغه بینی: به پنج حالت انحراف به راست، انحراف به چپ، مستقیم، سیگموئید، سیگموئید معکوس و انواع نادر تقسیم شد (شکل ۱ و ۲).

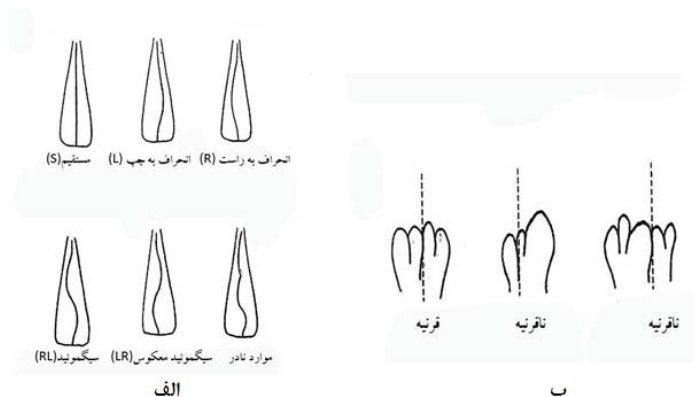
هرگونه هواگیری (پنوماتیزیشن) قابل رؤیت به عنوان حضور سینوس پذیرفته شد. هرگونه تغییر در خط وسط سینوس را به عنوان سپتوم بین سینوسی در نظر گرفته شد. برای هر بیمار و هر خصوصیت کدی در نظر گرفته شد و سپس اطلاعات در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) وارد شد و از آزمون آماری کای اسکوتر استفاده شد ($\alpha = 0.05$).

جهت کاهش خطای فردی برای برخی از متغیرها تعاریف مشخص و یکسانی آورده شد. سپس وضعیت سینوس فرونتال از نظر حضور یا فقدان، قرینگی و ناقرینگی، وضعیت سپتوم و شکل حدود خارجی لبه‌ی فوقانی سینوس و وضعیت تیغه بینی بر روی نگاتوسکوپ بررسی شد و سپس داده‌ها کدبندی شدند. یکسان سازی و تعریف برخی از متغیرها بر اساس مطالعه Taniguchi و همکاران [۴] انجام شد.

قرینگی و ناقرینگی: هرگاه سپتوم بین سینوسی تقریباً در مرکز دو سینوس بود (کمتر از ۲۰ درصد به چپ یا راست منحرف بود) و عرض دو سینوس تقریباً برابر، آن دو سینوس قرینه در نظر گرفته شد.

- سپتوم بین سینوسی:

هر گونه تیغه استخوانی را که در مرکز سینوس قرار داشت به عنوان سپتوم بین سینوسی در نظر گرفتیم. زمانی که سپتوم بین سینوسی به صورت مایل بود و دو سپتوم بین سینوسی وجود داشت، سپتومی که مرکزی‌تر و ضخیم‌تر بود، به عنوان سپتوم اصلی در نظر گرفته شد.



شکل ۱: طبقه‌بندی الگوی تیغه بینی (الف) و سینوس فرونتال (ب)



شکل ۲: تصویر رادیوگرافی تهیه شده از سینوس فرونتال

یافته‌ها

همانطور که اشاره شد در این مطالعه تصاویر واترز سینوس‌های فرونتال و تیغه بینی بین ۱۹۸ نفر در رده سنی (۲۰-۴۰ سال) جمع‌آوری شد. در جدول ۱ توزیع فراوانی وضعیت سینوسی از لحاظ قرینگی به تفکیک جنس آورده شده و آزمون کای - اسکوئر نشان می‌دهد که توزیع فراوانی وضعیت سینوس

از لحاظ قرینگی در مردان و زنان تفاوت معنی‌داری ندارد ($p \text{ value} = ۰/۳۵$) (جدول ۱).

همچنین در این مطالعه آزمون کای اسکوئر نشان داد که توزیع فراوانی نوع سپتوم بین سینوسی در سینوس فرونتال در مردان و زنان تفاوت معنی‌داری نداشت ($p \text{ value} = ۰/۳۶$) (جدول ۲).

جدول ۱: توزیع فراوانی وضعیت سینوس از لحاظ قرینگی به تفکیک جنس

وضعیت سینوس از لحاظ قرینگی		مذکر		مونث		کل	
	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)
قرینه	۴۶/۸	۵۲	۴۰/۲	۳۵	۴۳/۹	۸۷	
نا قرینه	۵۳/۲	۵۹	۵۹/۸	۵۲	۵۶/۱	۱۱۱	
جمع	۱۰۰	۱۱۱	۱۰۰	۸۷	۱۰۰	۱۹۸	

جدول ۲: توزیع فراوانی نوع سپتوم بین سینوسی در سینوس فرونتال به تفکیک جنس

وضعیت سپتوم بین سینوسی		مذکر		مونث		کل	
	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)
فاقد سپتوم	۳۶	۴۰	۴۶	۴۰	۴۰/۴	۸۰	
سپتوم ناقص	۴۹/۵	۵۵	۴۱/۴	۳۶	۴۶	۹۱	
سپتوم کامل	۱۴/۴	۱۶	۱۲/۶	۱۱	۱۳/۶	۲۷	
جمع	۱۰۰	۱۱۱	۱۰۰	۸۷	۱۰۰	۱۹۸	

در مورد توزیع فراوانی وضعیت قرارگیری سپتوم بین سینوسی در مردان و زنان آزمون کای اسکوئر تفاوت معنی‌داری را نشان نداد ($p \text{ value} = ۰/۵۳$) (جدول ۳).

در جدول ۴ توزیع فراوانی شکل حدود خارجی لبه فوقانی سینوس‌های فرونتال آورده شده است.

آزمون کای - اسکوئر نشان داد که توزیع فراوانی دالبری

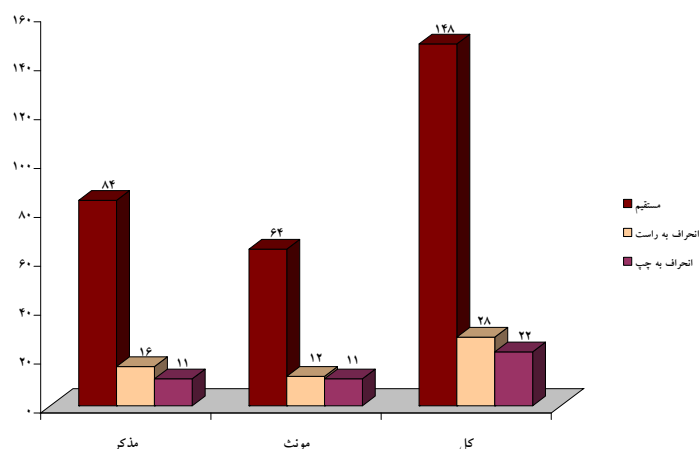
بودن حدود خارجی سینوس راست ($p \text{ value} = ۰/۳۵$) و سینوس چپ ($p \text{ value} = ۰/۰۵$) در مردان بیشتر از زنان بود. در نمودار ۱ توزیع فراوانی وضعیت تیغه بینی به تفکیک جنس آورده شده است آزمون کای اسکوئر نشان داد که توزیع فراوانی وضعیت تیغه بینی در مورد زنان و مردان با هم تفاوت معنی‌داری نداشت ($p \text{ value} = ۰/۳۵$).

جدول ۳: توزیع فراوانی وضعیت قرارگیری سپتوم بین سینوسی به تفکیک جنس

وضعیت سپتوم بین سینوسی		مذکر		مونث		کل	
	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)
فاقد سپتوم	۳۶	۴۰	۴۶	۴۰	۴۰/۴	۸۰	
سپتوم در سینوس راست	۱۲/۶	۱۴	۹/۲	۸	۱۱/۱	۲۲	
سپتوم در سینوس چپ	۱۱/۷	۱۳	۹/۲	۸	۱۰/۶	۲۱	
سپتوم در هر دو سینوس	۳۹/۶	۴۴	۳۵/۶	۳۱	۳۷/۹	۷۵	
جمع	۱۰۰	۱۱۱	۱۰۰	۸۷	۱۰۰	۱۹۸	

جدول ۴: توزیع فراوانی شکل حدود خارجی لبه فوقانی سینوس راست و چپ

کل	مونث	مذکر	شکل حدود خارجی لبه فوقانی
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۱۴۷-(۷۴/۲٪)	۶۰-(۶۹٪)	۸۷-(۷۸/۴٪)	راست
۱۵۷-(۷۹/۳٪)	۶۴-(۷۳/۶٪)	۹۳-(۸۳/۸٪)	چپ
۵۱-(۲۵/۸٪)	۲۷-(۳۱٪)	۲۴-(۲۱/۶٪)	راست
۴۱-(۲۰/۷٪)	۲۳-(۲۶/۴٪)	۱۸-(۱۶/۲٪)	چپ
۱۹۸-(۱۰۰٪)	۸۷-(۱۰۰٪)	۱۱۱-(۱۰۰٪)	راست
۱۹۸-(۱۰۰٪)	۸۷-(۱۰۰٪)	۱۱۱-(۱۰۰٪)	چپ



نمودار ۱: توزیع فراوانی وضعیت تیغه بینی به تفکیک جنس

سال مورد بررسی قرار گرفت. ۵۶/۱٪ از شرکت کنندگان در این تحقیق را آقایان و ۴۳/۹٪ آن‌ها را خانم‌ها تشکیل دادند. در کلیه افراد مورد مطالعه سینوس فرونتال به صورت دو طرفه رؤیت شد. Tatlisumak و همکاران غیبت دوطرفه و یک‌طرفه سینوس را در رادیوگرافی به ترتیب حدود صفر٪ و ۴٪ از کل موارد گزارش شد [۳]. در مطالعه مدینه‌ای در سال ۱۳۸۹ با استفاده از سیتی اسکن به ترتیب ۳ و ۱٪ گزارش شد [۱۳]. پزشکی‌راد و همکاران به بررسی میزان فراوانی آپلازی سینوس فرونتال در بین جمعیت افراد بالغ در شمال شرق ایران پرداختند این مطالعه بر روی ۵۸۸ نمونه انجام شد. شیوع آپلازی یک‌طرفه و دو طرفه سینوس فرونتال در این جمعیت به ترتیب ۶٪ و ۴٪ بود [۱۴].

در مطالعه حاضر، آپلازی سینوس دیده نشد که تفاوت میان نتایج مطالعات مختلف می‌تواند ناشی از این باشد که حضور سینوس تحت تاثیر عوامل محیطی، نژادی، نوع رادیوگرافی و نمای مورد بررسی، قرار می‌گیرد.

بحث

تعیین دقیق جنسیت از روی بقایای اسکلت انسانی بویژه مجموعه خصوصاً برای کسانی که هویت آنها گم شده است بسیار مفید می‌باشد. در این میان سینوس فرونتال می‌تواند نقش بسیار کمک کننده‌ای در تعیین جنسیت داشته باشد همچنین نشان داده شده است که به کار بردن الگوی ترکیبی سینوس فرونتال و سیتوم بینی می‌تواند در کنار سایر روش‌های تعیین جنسیت نقش کمکی داشته باشد [۶].

اگرچه ارزش استفاده از سینوس‌های فرونتال در تشخیص هویت و جنسیت مورد قبول عموم است ولی در عمل استفاده از آن محدود می‌باشد [۸-۱۱] و این در حالی است که هیچ اختلاف نظری بین محققین راجع به سوپر ایمپوز کردن کلیشه‌های قبل و بعد از مرگ سینوس که در موقعیت یکسان گرفته شده‌اند، وجود ندارد [۱، ۱۲]. در مطالعه حاضر تصاویر واترز سینوس‌های فرونتال و تیغه بینی ۱۹۸ نفر در رده سنی ۲۰-۴۰ سال با میانگین سنی ۳۰

اطلاعات از سینوس فرونتال و تیغه بینی یک فرد برای تشخیص جنسیت، بعید است.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر پیدا کردن تصاویر واترزی بود که در آن‌ها دیواره‌های سینوس نرمال و فاقد ضایعه التهابی باشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی سینوس فرونتال با استفاده از رادیوگرافی‌ها و روش‌های پیشرفته‌تر از جمله سی تی اسکن در نماهای مختلف بررسی شود و با افزودن اندازه‌گیری کمی از حجمه میزان دقت روش کار، افزایش داده شود.

افزودن شاخص‌های سپتوم بینی به دلیل متنوع بودن و بررسی الگوی ترکیبی سینوس فرونتال و تیغه بینی جهت تشخیص هویت در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری

باتوجه به محدودیت‌های مطالعه حاضر، نتایج نشان داد که خصوصیات سینوس فرونتال و تیغه بینی در رادیوگرافی واترزی بین دو جنس مونث و مذکر تفاوت نداشته و تنها تفاوت مشاهده شده در دالبری بودن حدود خارجی لبه فوقانی سینوس است که در مردان بیشتر از زنان می‌باشد، بنابراین بررسی گروهی این خصوصیت جهت تشخیص جنسیت بدون استفاده است و در صورت انجام بررسی‌های بیشتر و نماهای مختلف سی تی اسکن شاید بتوان از آن جهت تشخیص و افتراق دو جنس استفاده نمود.

در مطالعه حاضر ۴۶/۸٪ آقایان و ۴۰/۳٪ خانم‌ها دارای سینوس فرونتال قرینه بودند که با مطالعه Yoshino و همکاران که با استفاده از رادیوگرافی آنتریور پوسترئور و بر روی اجساد انجام شد متفاوت است. Yoshino قرینگی سینوس را در ۲۳/۸ درصد مردان و ۲۱/۴٪ زنان گزارش کرد [۱]. در مطالعه حاضر ۴۰/۳٪ افراد سینوس قرینه و ۵۹/۸٪ به صورت غیر قرینه مشاهده شد. در مطالعه مدینه‌ای که با استفاده از سی تی اسکن انجام شد ۱۸ درصد افراد سینوس قرینه و ۷۸٪ سینوس ناقص داشتند [۱۳]. اما در مطالعه مدینه‌ای شاخص معینی برای تعیین مرز قرینگی و نا قرینگی گزارش نشده است. در مطالعه حاضر ۷۴/۸٪ سپتوم بینی مستقیم، ۱۱/۱٪ دارای انحراف به چپ و ۱۴/۱٪ دارای انحراف به راست بودند. در مطالعه Taniguchi و همکاران در سال ۲۰۰۲ که بر روی ۳۵۱ مورد شامل ۱۶۳ مورد کلینیکی و ۱۸۸ مورد اتوپسی بود، ۱۳/۴ درصد سپتوم مستقیم، ۳۷/۶٪ دارای انحراف به چپ و ۶٪ دارای انحراف به راست بودند [۴]. علت این اختلاف می‌تواند بیشتر به دلیل تفاوت نژادی و جغرافیایی باشد.

در مطالعه Yoshino و همکاران که با رادیوگرافی آنتریور پوسترئور انجام شد، مشابه مطالعه حاضر بین جنس، وضعیت قرینگی سینوس‌ها، وضعیت سپتوم بین سینوسی و تیغه بینی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد ($p \text{ value} \geq 0.05$) [۱] و در مطالعه حاضر فقط توزیع فراوانی دالبری بودن حدود خارجی لبه فوقانی سینوس‌ها در مردان به طور معناداری بیشتر از زنان بود. بنابراین با وجود تلاش‌های بسیار و مطالعاتی که ذکر شد جمع‌آوری و ذخیره

References

1. Yoshino M, Miyasaka S, Sato H, Seta S. Classification system of frontal sinus patterns by radiography. Its application to identification of unknown skeletal remains. *Forensic Sci Int* 1987; 34(4):289-99.
2. White SC, Pharaoh MJ. *Oral Radiology: principles and interpretations*. 6th Ed. St. Louis: Mosby; 2009.
3. Tatlisumak E1, Yilmaz Ovali G, Aslan A, Asirdizer M, Zeyfeoglu Y, Tarhan S. Identification of unknown bodies by using CT images of frontal sinus. *Forensic Sci Int* 2007; 166 (1):42-8.
4. Taniguchi M, Sakoda S, Kano T, Zhu BL, Kamikodai Y, Fujita MQ, et al. Possible use of nasal septum and Frontal sinus patterns to radiographic identification of unknown human remains. *Osaka City Med J* 2003; 49(1): 31-8.
5. Goyal M, Acharya AB, Sattur AP, Naikmasur VG. Are frontal sinuses useful indicators of sex? *J Forensic Leg Med* 2013; 20(2):91-4.
6. David MP, Saxena R. Use of frontal sinus and nasal septum pattern as an aid in Personal indication: A digital radiographic pilot study. *J Forensic Dent Sci* 2010; 2(2):77-80.
7. Besana JL, Rogers TL. Personal identification using the frontal sinus. *J Forensic Sci* 2010; 55(3):584-9.
8. Kirk NJ, Wood RE, Goldstein M. Skeletal identification using the frontal sinus region: a retrospective study of 39 cases. *J Forensic Sci* 2002; 47(2):318-23.
9. Nambiar P, Naidu MD, Subramaniam K. Anatomical Variability of the frontal sinuses and their application in forensic identification. *Clin Anat* 1999; 12(1):16-9.

10. Atkins L, Potsaid MS. Roentgenographic identification of human remains. JAMA 1978; 240(21): 2307-8.
11. Marlin DC, Clark MA, Standish SM. Identification of human remains by comparison of frontal sinus radiographs: a series of four cases. J Forensic Sci 1991; 36(6):1765-72.
12. Riberio FA. Standardized measurements of the radiographic films of the frontal sinuses: we aid to identifying unknown persons. Ear Nose Throat J 2000; 79(1):26-8, 30, 32-3.
13. Madinehei M. Evaluation of Frontal Sinus Indexes By CT for Identification in Esfahanian Population Samples. [Thesis]. Isfahan, Iran: School of Dentistry, Khorasgan Branch, Islamic Azad University; 2010. [In Persian]
14. Pezeshki Rad M, Dawoodi Y, Bakhshae M, Nabavi SS. The prevalence of frontal sinus aplasia in Mashhad, Northeast of Iran. The Iranian Journal of Otorhinolaryngology 2009; 21(55): 29-32. [In Persian]

Prevalence of different combined patterns of frontal sinus and nasal septum in men and women referring to a treatment center in Isfahan

Arash Ghodosi¹, Roshanak Ghafari², Nima Rahimzadeh³, Azadeh Rahmati*

Abstract

Introduction: Frontal sinus and nasal septum have different forms in different people. Frontal sinuses are different in shape even in monozygotic twins. The aim of this study was to determine the prevalence of different combined patterns of frontal sinus and nasal septum in men and women referring to a treatment center in Isfahan.

Materials and methods: In this descriptive/analytical study Water's views of 198 subjects aged 20–40 were collected. The particulars of frontal sinuses in relation to the presence or absence of the sinus proper, symmetry or asymmetry, the form of the septum and the superior border outline of the sinus and the form of the nasal septum were evaluated and recorded. Data were analyzed with chi-squared test ($\alpha = 0.05$).

Results: Bilateral presence of frontal sinus was observed in 100% of the subjects. There were no relations between sex and the presence of a septum within the frontal sinus (p value = 0.53), sinus symmetry (p value = 0.35), and form of the nasal septum (p value = 0.89). There was a significant relation between sex and the presence of a scalloped superior border outline of frontal sinuses (p value < 0.05), with more scalloped borders in men compared to women.

Conclusion: Under the limitations of the present study, it was concluded that the combined patterns of frontal sinuses and nasal septa on radiographs cannot be used to distinguish males from females.

Key words: Forensic dentistry, Frontal sinus, Nasal septum.

Address: Postgraduate Student, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Khorasgan-Isfahan branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Received: 19 Feb, 2014

Accepted: 9 Dec, 2014

Email: rahmati.azadeh@ymail.com

Citation: Ghodosi A, Ghafari R, Rahimzadeh N, Rahmati A. **Prevalence of different combined patterns of frontal sinus and nasal septum in men and women referring to a treatment center in Isfahan.** J Isfahan Dent Sch 2015; 11(1): 33-40.