

بررسی شیوع گونه‌های ساختمانی سینوس‌های صورت در سی تی اسکن بیماران مراجعه کننده به مرکز تصویربرداری پزشکی بینا در ساری (بهمن ۸۱ لغایت تیر ۸۲)

روح الله عبدی (M.D.) * هادی مجیدی (M.D.) ** عبدالمجید کثیری (M.D.) ***
سیدعبدالله مدنی (M.D.) *** مریم برزین (M.D.) **

چکیده

سابقه و هدف: گونه‌های مختلف ساختمان حفره بینی و سینوس‌های اطراف آن نه تنها سبب اختلال در تهویه و تخلیه سینوس‌ها شده و زمینه را برای ایجاد سینوزیت‌های مزمن و راجعه فراهم می‌کند بلکه سبب بروز برخی عوارض ناخواسته در حین جراحی آندوسکوپیک سینوس‌های اطراف بینی می‌شود. هدف از این تحقیق، بررسی شیوع این گونه‌ها در بیماران مراجعه کننده به مرکز تصویربرداری پزشکی بینای ساری از بهمن ۸۱ لغایت تیر ۸۲ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: تحقیق از نوع بررسی موارد بوده و از سینوس‌های اطراف بینی ۳۰۰ بیماری که به علت علائم بالینی مربوط به سینوزیت مراجعه کرده بودند، مقاطع سی تی اسکن ۲ میلی‌متری تهیه شد. بیماران با سابقه جراحی بر روی حفره بینی و سینوس‌های اطراف بینی از مطالعه خارج شدند. تمام کلیشه‌های سی تی اسکن توسط دو متخصص پرتونگاری تفسیر و اطلاعات مربوط به هر بیمار وارد پرسش نامه گردید و شیوع گونه‌های مختلف سینوس‌های صورت ارزیابی شد.

یافته‌ها: از ۳۰۰ بیمار مورد بررسی، ۶۱ درصد مرد و ۳۹ درصد زن و عمدتاً در دهه سوم و چهارم عمر بوده‌اند. نتایج به دست آمده، موارد زیر را نشان داد: تورم مخاطی ۷۰ درصد، کمپلکس استئوماتال بسته ۴۵/۶ درصد، پان‌سینوزیت ۱۷/۳ درصد، پر از هوا شدن uncinat process ۲/۶ درصد، کونکابولوزا ۳۵ درصد، huller cell ۱۱/۳ درصد، تورفنگی supra orbital ۵/۶ درصد، Sphenomaxillary Plate ۴/۳ درصد، سلول اونودی ۴/۳ درصد و تقارن Olfactory fossa ۵۶ درصد.

استنتاج: یکی از علل شیوع سینوزیت در کشور ما، گونه‌های مختلف ساختمان آن می‌باشد که برای جلوگیری بهتر است قبل از جراحی، ساختمان دقیق سینوس‌ها را با سی تی اسکن بررسی نمود.

واژه‌های کلیدی: واریاسیون، آناتومی، سینوس، پاراناژال

مقدمه

بیماری التهابی سینوس‌های اطراف بینی، مشکل شایع و جدی بهداشتی در جوامع می‌باشد (۱). پیشرفت‌های اخیر در درک فعالیت مژک‌های مخاطی و پاتوفیزیولوژی حفره بینی و سینوس‌های اطراف آن منجر به انقلابی در درمان جراحی سینوزیت‌های مزمن و راجعه شده است (۲).

* این تحقیق طی شماره ۴۹-۸۱ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

* متخصص رادیولوژی، عضو هیئت علمی (دانشیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران ☒ ساری: بلوار امیرمازندرانی- مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)

** متخصص رادیولوژی، عضو هیئت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران *** متخصص گوش و حلق و بینی، عضو هیئت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران

☞ تاریخ دریافت: ۸۲/۱۰/۱۴ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۳/۱/۱۵ تاریخ تصویب: ۸۳/۳/۱۳

تکنیک FESS بوده عمدتاً براساس تشریح جسد بوده و در بین اطفال انجام گرفته (۵) و آمار دقیق در بین بزرگسالان وجود ندارد. هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع گونه‌های ساختمانی سینوس‌های صورت در بین افراد دارای علائم بالینی التهاب سینوس و بینی مراجعه کننده به مرکز سی تی اسکن بینی ساری از بهمن ۸۱ تا تیر ۸۲ بوده است.

مواد و روش‌ها

تحقیق از نوع بررسی موارد می‌باشد. برای ۳۰۰ بیماری که به علت علائم مربوط به التهاب سینوس و بینی نظیر سردرد، ترشح از بینی، گرفتگی بینی و... مراجعه کرده بودند، سی تی اسکن سینوس‌های صورت با دستگاه زیمنس HIQ انجام شد و تصاویر در مقاطع تاجی (Cronal) با فاصله ۵ میلی متر و ضخامت ۲ میلی‌متر تهیه شد. شروع مقاطع از جدار قدامی سینوس پیشانی و خاتمه آن تا جدار خلفی سینوس پروانه‌ای (اسفنوئید) بود. بیماران با سابقه جراحی بر روی حفره بینی و سینوس‌های اطراف آن از مطالعه خارج شدند. تمام کلیشه‌های سی تی اسکن توسط دو متخصص پرتونگاری تفسیر و اطلاعات مربوط به هر بیمار وارد پرسشنامه شد و شیوع گونه‌های مهم سینوس‌های صورت ارزیابی گردید.

یافته‌ها

از ۳۰۰ بیماری که مورد بررسی قرار گرفتند ۶۱ درصد مرد و ۳۹ درصد زن و در دامنه سنی ۶ تا ۸۰ سال، عمدتاً در دهه سوم و چهارم عمر و با میانگین سنی ۳۱/۳ سال بودند.

تورم مخاطی حفره بینی و سینوس‌های اطراف آن در ۷۰ درصد موارد مشاهده شد. در ۴۵/۶ درصد

وجود گونه‌های مختلف ساختمانی زیاد در حفره بینی و سینوس‌های مجاور آن به خصوص در مه آی میانی، شکاف‌های تنگ را باریک‌تر کرده و باعث تماس مخاط‌های مجاور می‌شود. این امر سبب اختلال در تهویه و یا تخلیه سینوس‌ها شده و در نتیجه زمینه را برای شیوع بیش‌تر سینوزیت فراهم می‌کند (۲).

طی دهه اخیر استفاده گسترده از تکنیک‌های با دید مستقیم و حفظ عملکرد FESS^۱ درمان جراحی بیماری سینوس‌های اطراف بینی را متحول کرده است. هدف اصلی این تکنیک، پاک‌سازی جراحی سینوس‌های اطراف بینی با دید مستقیم و حفظ عملکرد فیزیولوژیک سینوس‌ها و حفره بینی می‌باشد (۳).

FESS تکنیک بی‌خطری است اما به علت ارتباط نزدیک سینوس‌های اطراف بینی با بعضی ساختمان‌های مهم نظیر اوربیت‌ها، قاعده حفره قدامی جمجمه و شرایین کاروتید ممکن است عوارض بزرگی به خصوص در کودکان در حین انجام آن به وجود آید (۴، ۵، ۶). از جمله عوارض احتمالی در حین FESS پارگی لامیناپایپراسه، فتق محتویات اوربیت، آسیب عصب بینایی و ایجاد تورم، پارگی شریان اتموئیدال قدامی، آسیب سخت شامه و ایجاد عوارض جدی داخل جمجمه‌ای می‌باشد (۱). جراح باید بداند که بعضی گونه‌های ساختمانی در حفره بینی و سینوس‌های صورت، زمینه را برای ایجاد عوارض در حین FESS فراهم می‌کند لذا آگاهی کامل از ساختمان این ناحیه و به خصوص گونه‌های شایع می‌تواند از ایجاد عوارض جلوگیری کند (۴، ۶، ۷، ۸).

این امر می‌تواند با انجام سی تی اسکن از ناحیه صورت قبل از عمل میسر شود (۹، ۱۰). مشکل عمده، ندانستن شیوع گونه‌های ساختمانی مختلف در بین افراد جامعه است. زیرا که بررسی‌هایی که قبل از پیدایش

ساختمانی مختلف و نقش آن‌ها در سبب‌شناسی سینوزیت اطفال و بزرگسالان در مطالعات قبلی بررسی شده است (۴).

گونه‌های مختلف که در این تحقیق شیوع آن‌ها مشخص شده است، عبارتند از:

۱- کونکابولوزا^۱

وجود حفره هوا داخل بخش آزاد و آویزان شاخک میانی بینی، کونکابولوزا نامیده می‌شود. این حفره می‌تواند خیلی کوچک و یا بزرگ باشد (۲). شیوع آن در این بررسی ۳۵ درصد (۱۰۵ مورد) و در تحقیقات قبلی ۱۷، ۲۱، ۲۸ و ۳۰ درصد گزارش شده است. کونکابولوزا می‌تواند باعث ایجاد تماس مخاطی در کمپلکس استئوماتال، انسداد مه‌آی میانی و در نتیجه اتموئیدیت و سینوزیت فک فوقانی راجعه و حتی تشکیل موکوسل شود. (۱۰، ۱۱ تا ۱۶).

۲- سلول Huller^۲

Infra- Orbital ethmoid cell در بین سینوس فک فوقانی و کاسه چشم قرار می‌گیرد. معمولاً به شکل منفرد و گاهی اوقات شامل چند سلول است. در واقع یک زائده استخوانی پرها بوده که می‌تواند از شاخک میانی و یا از بخش داخلی کف کاسه چشم برخاسته شود (۲) در این بررسی این حالت در ۳۴ مورد (۱۱/۳ درصد) مشاهده شد اما شیوع آن در بررسی‌های قبلی از ۴ تا ۱۱ درصد بوده است. گسترش وسیع هوا در این سلول می‌تواند کانال خروجی سینوس فک فوقانی را ببندد و از طرفی منجر به اتموئیدیت شود و همچنین زمینه آسیب‌پذیری چشم در حین endoscopic ethmoidectomy را فراهم می‌کند (۲).

کمپلکس استئوماتال بسته وجود داشت که ۵/۳ درصد در طرف راست و ۱۰ درصد در طرف چپ قرار داشت. بان سینوزیت در ۱۷/۳ درصد موارد مشهود بود. نتایج گونه‌های متفاوت سینوس‌های صورت در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱: شیوع انواع گونه‌های ساختمانی سینوس‌های صورت در سی تی اسکن بیماران مراجعه کننده به مرکز تصویر برداری بینی ساری بهمن ۸۱ لغایت تیر ۸۲

موارد	فراوانی (درصد)
کونکابولوزا	۱۰۵ (۳۵)
سلول هالر	۳۴ (۱۳/۳)
پول اتموئیدال	۶ (۲)
سلول انودی	۱۳ (۴/۳)
فقدان توربینیت	۱ (۳)
توربینیت پارادوکسیال	۲ (۶)
پنوما تیزاسیون uncinate process	۸ (۲/۶)
خار uncinate process	۲ (۰/۶)
فقدان uncinate process	۴ (۱/۳)
انحراف داخلی uncinate process	۴ (۱/۳)
انحراف خارجی uncinate process	۳ (۱)
طول زیاد uncinate process	۲۹ (۹/۶)
تورفتگی Supra orbital	۱۷ (۵/۶)
Spheno maxillary plate	۳۱ (۱۰/۳)
پر هوا شدن زائده کلینوئید قدامی	۴۹ (۱۶/۳)
پر هوا شدن سپتوم بینی کرناتال	۵ (۱/۶)
پر هوا شدن pterigoid plate	۲ (۰/۶)
عمق فضای بویایی درجه I	۲۷۶ (۹۲)
عمق فضای بویایی درجه II	۲۱ (۷)
عمق فضای بویایی درجه III	۳ (۱)
فضایی بویایی دو طرفه قرینه	۱۶۸ (۵۶)
فضای بویایی عمیق تر در طرف راست	۶۴ (۲۱/۳)
فضای بویایی عمیق تر در طرف چپ	۶۸ (۲۲/۶)

بحث

در حال حاضر سی تی اسکن سینوس‌های اطراف بینی، بهترین روش قابل دسترس جهت ارزیابی وجود و وسعت اختلالات سینوس می‌باشد. وجود گونه‌های

1- Concha bullosa
2- Infra orbital ethmoidal cell

در صورت گسترش سلول هوایی استموئید خلفی به طرف زائده کلینوئید قدامی می‌تواند آن‌را از هوا پر کند که در این صورت عصب بینایی کاملاً محصور می‌شود (۲). در این بررسی، پرها شدن زائده کلینوئید قدامی در ۱۶/۳ درصد مشاهده شد اما میزان آن در بررسی‌های قبلی ۱۳/۳ درصد بود. اهمیت آن در این است که گسترش هوا در قاعده جمجمه می‌تواند شکل آن را تغییر دهد (۶).

۷- اختلاف سطح بین Cribriform plate و سقف استموئید استخوان استموئید شامل یک جفت سینوس استموئید می‌باشد که از طرف بالا در خط وسط به Cribriform plate می‌چسبند. استخوان Cribriform plate به شکل عرضی قرار می‌گیرد و در خط وسط یک زائده عمودی به نام کریستاگالی و در طرفین، دو زائده عمودی کوچک‌تر به نام Lateral lamella دارد. سینوس‌های استموئید از طرف داخل به توربینت‌های فوقانی و میانی و از طرف خارج به لامینا پایراسه محدود می‌شود. گسترش سینوس‌های استموئید در بین Lateral lamella و لامینا پایراسه به سمت بالا را Fovea Ethmoidale می‌نامند که بخشی از کف حفره قدامی جمجمه را تشکیل می‌دهد (۱۸).

Cribriform plate معمولاً در سطحی پایین‌تر از سقف استموئید قرار می‌گیرد و این اختلاف سطح، فضای بویایی را تشکیل می‌دهد که بولب بویایی را در آن قرار می‌گیرد (۲). Keros فضای بویایی را برحسب عمق به سه نوع تقسیم کرده است: در نوع I فضای بویایی تقریباً صاف است و ارتفاع لاملای خارجی کم است و در نوع II عمق فضای بویایی و ارتفاع لاملای خارجی خیلی زیاد است و نوع II در حد وسط آن دو قرار دارد (۲،۱). در بررسی‌های قبلی، نوع I شایع‌ترین حالت را تشکیل می‌دهد و در اکثر موارد بین دو طرف، تقارن وجود دارد (۲). در این مطالعه نوع I، II و III به ترتیب در ۷، ۹۲ و ۱

۳- تورفتگی Supra orbital

در واقع سلول‌هایی از استموئید می‌باشند که از پشت جدار خلفی سینوس پیشانی به سقف کاسه چشم تهاجم می‌یابند. در این مطالعه این حالت در ۱۷ مورد (۵/۶ درصد) مشاهده شد. شیوع آن در مطالعات قبلی ۶ و ۲۱ درصد گزارش شده است. وجود این تورفتگی در هنگام جراحی بر روی کاسه چشم از راه حفره قدامی جمجمه، (در صورت وجود اختلالات التهابی در بینی) گندزدایی محدوده عمل را به مخاطره می‌اندازد (۲).

۴- Sphenomaxillary plate

در حالت طبیعی یک دیواره استخوانی مثلثی شکل بین استموئید و فک فوقانی قرار دارد. با گسترش وسیع هوا، سینوس اسفنوئید، در مجاور سینوس فک فوقانی قرار می‌گیرد و جداره جدا کننده آن دو، Sphenomaxillary plate نامیده می‌شود (۲). در بررسی حاضر این حالت در ۳۱ مورد (۱۰/۳ درصد) مشاهده شد اما در بررسی‌های قبلی ۱۳ تا ۱۸ درصد گزارش شده است (۲). اهمیت آن در این است که در حین Transantral ethmoidectomy، سینوس اسفنوئید با سلول‌های استموئید خلفی اشتباه می‌شود.

۵- Sphenæ ethmoid cells (Onodis cell)

گاهی اوقات سلول‌های هوایی استموئید خلفی، کپسول خلفی استموئید را مورد تهاجم قرار داده و در مجاور کانال عصب بینایی قرار می‌گیرند که در این صورت Sphenæ ethmoid cells (Onodis cell) نامیده می‌شود (۲، ۴). در این بررسی این حالت در ۱۳ مورد (۴/۳ درصد) مشاهده شد و در بررسی‌های قبلی ۵ و ۱۲ درصد گزارش شده است. اهمیت آن در احتمال آسیب رساندن به عصب بینایی در حین جراحی است (۲، ۴).

۶- پر هوا شدن زائده کلینوئید قدامی

تخلیه آن پربرجا است و در حین عمل، نیاز به بزرگ کردن آن نیست (۱۸).

شیوع گونه‌های مختلف در این بررسی با تحقیقات قبلی مشابه می‌باشد. مهم‌ترین محدودیت این تحقیق عدم انجام اسکن اگزیتال از سینوس‌های صورت بود. زیرا عمده درخواست‌های سی تی اسکن سینوس‌های صورت از طرف متخصصین گوش و حلق و بینی به صورت تاجی بوده است. ویژگی مهم و با ارزش این تحقیق، بررسی جامع انواع گونه‌های ساختمانی سینوس‌های صورت می‌باشد در حالی که در تحقیقات قبلی عمدتاً در موارد محدودی از گونه‌ها بررسی صورت گرفته است.

نتایج نشان داد که گونه‌های مختلف سینوس‌های اطراف بینی در جامعه ما وجود داشته و بعضی از آن‌ها می‌توانند استعداد ابتلا به سینوزیت را در جامعه افزایش دهند. (نظیر پرهوا شدن Uncinate process) محققین نگران بعضی موارد دیگر نظیر کونکابولوزا و یا olfactory fossa عمیق در جامعه می‌باشند زیرا وجود آنها می‌تواند زمینه را برای ایجاد بعضی عوارض ناخواسته در حین جراحی اندوسکوپیک فراهم کند. توصیه می‌گردد در موارد تشخیص سینوزیت و علل تشریحی مستعد کننده آن و جهت جلوگیری از عوارض جراحی، اطراف بینی با استفاده از سی تی اسکن بررسی شود.

درصد موارد مشاهده شد. تقارن بین دو طرف در ۲۲/۶ درصد موارد وجود داشت. هر چه عمق فضایی بویایی بیش‌تر باشد، احتمال سوراخ شدن لاملای خارجی در حین جراحی نیز بیش‌تر می‌شود (۴،۲).

۸- گونه‌های Uncinate process

شایع‌ترین نوع آن، پر هوا شدن Uncinate process می‌باشد که در تخلیه سینوس فک فوقانی را با مشکل مواجه می‌کند که در این بررسی در ۲/۶ درصد موارد مشاهده شد. گونه‌های دیگر شامل خار، انحراف داخلی، انحراف خارجی، طول زیاد و فقدان Uncinate process می‌باشد. اهمیت این گونه‌ها در این است که تماس مخاطی در کمپلکس استومناتال را زیادتر کرده و زمینه را برای سینوزیت مزمن فک فوقانی فراهم می‌کند (۱۱).

۹- گونه‌های توربینیت که شامل توربینیت پارادوکسیکال و فقدان آن است. در توربینیت پارادوکسیکال انحناى توربینیت به طرف خارج است. توربینیت پارادوکسیکال در این بررسی در دو مورد (۰/۶ درصد) و فقدان آن در یک مورد (۰/۳ درصد) مشاهده شد. اهمیت گونه‌های ناحیه بینی- پیشانی در این است که در صورت عدم وجود این گونه‌ها نظیر Uncinate process طویل یا توربینیت پارادوکس اوسیتوم، سینوس پیشانی به اندازه کافی پهن است و

- فهرست منابع
1. Elias R.Melhem,Patrick J.Oliverio,markL. Benson, Donald A. Leopold and. James Zinreich AJNR. Optimal CT Evaluation for Functional sinus surgery. *AMJ Neuroradiol.* 1998 January; 17: 181- 188.
 2. Halil arslan, Atif Aydilioglu, Mehmet bozkurt, Erol Egl: Anatomic variations of the paranasal sinuses: CT examination for endoscopic sinus surgery.*Auris nasus. Larynx.* 1999; 26: 39-48.
 3. T.M.Jones,J.M.D.Almahdi,R.K.Bhalla,H. lewis Jones, A.C. Swift. The radiological anatomy of the anterior skull base *Clin Otolaryng.* 2002; 27: 101-105.
 4. Sema Basak, Alev akdilli, Can Z. Karaman, Tanfer Kunt. Assesment of some important anatomical variations and dangerous areas of the paranasal sinuses by computed tomography in children *International Journal of pediatric otorhinolaryngology* 2000; 55: 81-89.
 5. M.M Tatli, I. San, M Karaoglanoglu. Paranasal sinus cemputed tomography findings of children with chronic cough. *International Journal of pediatric in otorhinolaryngology* 2001; 60: 213- 217.
 6. A. Sirike Y.A. bayaz T, M. Bayram, S. Mumbuc, k. Gungor M. kanlikama. Variations of sphenoid and related structures. *Eur. Raiol.* 2000; 10: 844.
 7. Chryl S. Cotter, Scott Stringer, Kevin R. Rust, Anthony Mancuso. The role of cemputed tomography scans in evaluating sinus disease in pediatric patients. *International Journal of pediatric otorhinolaryngology.* 1999; 50: 63-68.
 8. C.A. East and J.A.D Annis. Preoperative CT scanning for endoscopic sinus surgery: a rational approach. *Clinical Otolaryngology.* 1992; 17: 60-66.
 9. Mika Lidov, Peter M. Som. Inflammatory Disease Involving a Concha Bullosa (Enlarged Pneumatized Middle Nasal Turbinate): Mr and CT Appearance. *AJNR* 1990; 11: 999-1001.
 10. William E. Bolger, Clifford A. Butzin and David S. Parsons. Paranasal Sinus Bony Anatomic Variations Mucosal Abnormaloties: CT Analysis for Endoscopic Sinus Surgery. *Laryngoscope* 1991; 101: 56-64.
 11. Emanuele Scribano, Giorgic Ascenti, Giuseppe Lotia, Felic Cascio, Michele Gaeta. The role of osteomeatal unit anatomic variations in inflammatory disease of the maxillary sinuses.*European Journal of radiology.* 1997; 24: 172-174.
 12. S. James Zinreich, Douglas E. Metox, David M. Diffley and Arther E. Rosenbaum. Concha Bullosa: CT Evaluation. *Journal of Computer assisted Tommography* 1988; 12(5): 778-784.
 13. T. Clark, Richard W. Babin, and Jorge Salazar. The Incidence of concha Bullosa and its Relationship to Chronic Sinonasal Disease Steve. *American Journal of Rhinology.* 1998; 3(1): 11-12.

14. G.A.S.Lloid. CT of the Paranasal sinuses: study of a control series in relation to endoscopic sinus surgery. *The Journal of Laryngology and Otology* 1990; 104: 477-481.
15. Karen H. Calhoun, Gerard A. Waggenpack, C. Blake Simpson, James a. Hokanson, Byron J. Bailey. CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic population. *Otolaryngology Head neck Surgery*. 1991; 104: 480-483.
16. H. Halis Unlu, Serder Akyar, Refik Caylan and Yildirim Nalca. Concha Bullosa. *Journal of Otolaryngology* 1994; 23: 33- 27.
17. Richard A. Lebowitz, M, Alyssa Terk, BA, Joseph B. Jacobs, MD, Roy A. Holliday, MD. Asymmetry of the Ethmoid Roof: Analysis Using Coronal Computed Tomography. *Laryngoscope*. 2001; 111: 2122-2124.
18. Roe landsberg, Micheal Friedman. A Computer-Assisted Anatomical Study of the Nasfrontal Region. *Laryngoscope* 2001; 111: 2125-2130.