

بررسی تنوع آناتومیکی دیواره استخوانی سینوسهای پارانازال با استفاده از سی تی اسکن: گزارش ۲۷۹ مورد بیمار سال ۱۳۸۳-۱۳۷۸

سهیلا نیک اخلاق^{*}، نادر صاکی^{*}، مرتضی طهماسبی^{**}، حسین جوهری^{***}

چکیده

هدف: امروزه بدلیل استفاده گسترده متخصصین گوش و حلق و بینی از روشهای جراحی آندوسکوپیک بینی و سینوس، تنوعات آناتومیکی و آناتومی حفره بینی و سینوسهای اطراف بینی اهمیت بیشتری پیدا کرده است. تعدادی از تنوعات آناتومیکی شبیه هالرسل . کونکا بولوزا. سلولهای آگرانازی بزرگ . زائده آنسینیت هوا دار شده ممکن است عامل مستعد کننده برای سینوزیت مزمن یا پولیپوز بینی باشد. سی تی اسکن. بعنوان یک اقدام ارزیابی کننده قبل از عمل جراحی آندوسکوپیک عملکردی سینوسی مهم است. سی تی اسکن کرونال میتواند بطور واضح جزئیات تغییرات مخاطی سینوسهای اطراف بینی و تنوعات آناتومیکی استخوانی را نشان دهد. در این مطالعه ما تنوعات آناتومیکی سینوسهای اطراف بینی و حفره بینی را با استفاده از توموگرافی کامپیوتری بررسی کرده ایم.

روش بررسی: در این مطالعه ما تنوعات آناتومیکی در تصاویر توموگرافی کامپیوتری بیمارانی که جهت عمل جراحی آندوسکوپیک سینوسها انتخاب گردیدند بررسی کردیم . ۲۰۴ فرد با بیماری سینوس (گروه سینوسی): سینوزیت مزمن. پولیپوزسینونازال و ۷۵ بیمار از گروه غیر سینوسی: تومورهای هیپوفیز . عفونت راجعه کیسه اشکی و بیماری چشمی و علت های دیگر که تحت سی تی اسکن قرار گرفته بودند را بررسی کردیم.

یافته ها: این مطالعه شامل ۲۷۹ بیمار (۱۶۳ مرد و ۱۱۶ زن) میباشد . تنوعات آناتومیکی بدین صورت مشخص شده اند : ۵۷/۷ درصد (انحراف تیغه بینی) . ۴۸/۲ درصد (سلول آگرانازی) . ۲۸/۰ درصد (کونکابولوزا) . ۱۳/۵ درصد (سلول بولای بزرگ) /۹ درصد (سلول هالر). زائده آنسینیت با خم به داخل ۱۲/۱ درصد و یا خم به خارج ۵/۲ درصد. **نتیجه گیری:** تنوعات آناتومیکی یک نقش مهمی در اتیوپاتوزنیزیس بیماریهای سینوسی و ایجاد عوارض در حین عمل جراحی دارد.

کلید واژه گان: تنوعات آناتومیکی . سینوسهای اطراف بینی. سی تی اسکن. آندوسکوپی

مقدمه

می باشد. بدنبال اقدامات وی ، پروفیسور اشتامبرگر و کندی تکنیک فوق را ترویج داده و نظریه انسداد کمپلکس استئوماتال را بعنوان فاکتور مستعد کننده سینوزیت مطرح نمودند و معتقدند که فاکتورهای نظیر التهاب، تنوع

جراحی آندوسکوپیک بینی و سینوسها به روش کلاسیک فعلی در سال ۱۹۶۰ میلادی توسط پروفیسور Messerklinger پایه گذاری شد.(۱) اساس تکنیک بر پایه برقراری طبیعی جریان موکوسیلیاری سینوسها

*استادیار، گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

**استادیار، گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

***دستیار، گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

۱- نویسنده مسؤل

نمی‌دهند و در معاینه علائمی دال بر سینوزیت ندارند. موارد مورد مطالعه از نظر وضعیت آناتومیکی دیواره استخوانی بینی و سینوسها که شامل: انحراف تیغه بینی، سلول Aggernasi، سلول هالر، سلول بولا، اتموئیدالیس بزرگ، تورینت میانی بزرگ، پارادوکس، هوادار، زائده آنسینیت با خم به داخل یا خارج ارزیابی شده‌اند. این بررسی شامل اندوسکوپی تجسسی قبل از عمل، یافته‌های CT اسکن و یافته‌های ضمن عمل بوده است وضعیت آناتومیکی داخل بینی ابتدا با کمک آندوسکوپی تشخیصی بصورت موضعی بعد از بی حسی بررسی شده و در ضمن عمل جراحی آندوسکوپی کاملاً مشخص و تأیید شده است.

جهت مقایسه یافته‌های آناتومیکی در دو گروه بیماران سینوسی و غیر سینوسی از آزمون مقایسه نسبت‌ها استفاده شده و اندازه $p.value < 0.05$ نشانده اختلاف معنی دار بین دو گروه در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج حاصل از بررسی سی تی اسکن ۲۷۹ بیمار مورد مطالعه، که ۲۰۴ بیمار با تشخیص سینوزیت و ۷۵ بیمار با سی تی اسکن طبیعی مراجعه کرده بودند به شرح زیر است: دامنه سن بیماران ۶۸-۱۰ سال و از نظر جنسی ۱۶۳ بیمار مرد و ۱۱۶ مورد زن بوده‌اند. از تعداد ۲۷۹ سی تی اسکن: ۵۷/۷ درصد انحراف تیغه بینی، ۴۸/۲ درصد Aggernasi، ۲۸ درصد کونکابولوزا، ۱۷/۴ درصد تورینت میانی بزرگ، ۱۳/۹ درصد تورینت پارادوکس، ۵/۲ درصد زائده آنسینیت با انحنای خارجی و ۱۲/۱ درصد با انحنای داخلی و ۱۳/۵ درصد بولا، اتموئیدالیس بزرگ و ۰/۹ درصد سلول هالر مشاهده شد. مقایسه آماری بین دو گروه مبتلا به سینوزیت و غیر مبتلا در نمودار ۱ و نتایج در نمودار ۲ نشان داده شده است. بررسی نتایج فوق نشان می‌دهد که ممکن است در یک بیمار چند تنوع آناتومیکی را با هم مشاهده نمود. تنوع آناتومیکی دیواره استخوانی

آناتومیکی دیواره جانبی می‌توانند سبب این انسداد گردیده و شناسایی و حذف آنها در سیر بیماری مؤثر است. (۲)

آقای Zinreich و همکارانش سی تی اسکن را بعنوان راهنمای دقیق جهت بررسی آناتومیکی دیواره استخوانی بینی و سینوسها معرفی کرده (۳) و امروزه مورد قبول همگی متخصصین دست اندرکار جراحی آندوسکوپی می‌باشد. سی تی اسکن با مقاطع کرونال و اگزیکال روش ایده‌آل تشخیصی و پاراکلینیکی در جراحی آندوسکوپی سینوسها می‌باشد. (۴) با توجه به اهمیت انجام سی تی اسکن در ارزیابی‌های قبل از عمل جراحی آندوسکوپی بینی و سینوسها و وجود تنوع آناتومیکی در دیواره جانبی بینی و مشاهده سینوزیت‌های راجعه در تعدادی از بیماران مطالعه ۲۷۹ CT اسکن در مرکز گوش حلق بینی و رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اهواز به منظور بررسی تنوع آناتومیکی انجام شده است این مطالعه بمدت شش سال از سال ۱۳۸۳-۱۳۷۸ انجام شده است.

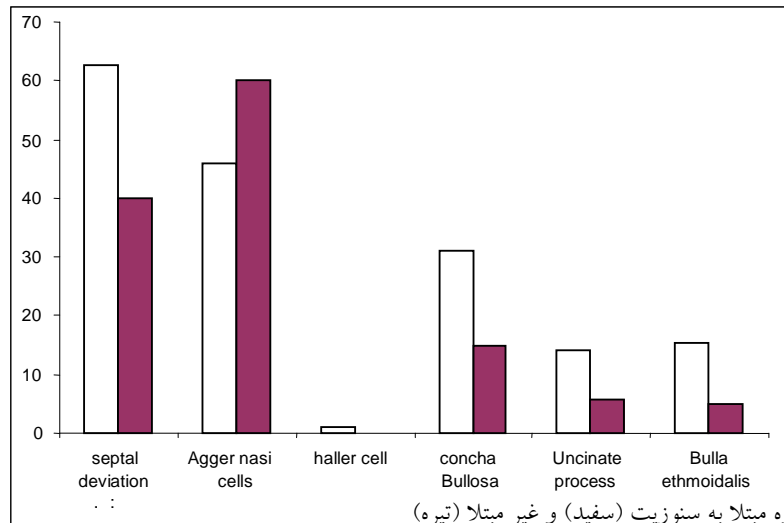
روش بررسی

بررسی بر روی ۲۷۹ بیمار که در بین سالهای ۱۳۸۳-۱۳۷۸ تحت عمل جراحی آندوسکوپی سینوس قرار گرفته بودند انجام شده، سی تی اسکن بیماران در مقاطع کرونال و بدون تزریق انجام شده است، مواردی که به دلیل تروما و یا تومور تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند و احتمال تغییر یافته‌های آناتومیکی بدلیل بیماری زمینه‌ای مطرح بود، از این مطالعه حذف گردید.

از ۲۷۹ بیمار، ۲۰۴ بیمار بر اساس شرح حال و یافته‌های سی تی اسکن با تشخیص سینوزیت جراحی آندوسکوپی سینوس شده‌اند، ۷۵ بیمار باقیمانده تحت عمل جراحی DCR با آندوسکوپی و یا روش ترانس سیتال، ترانس اسفنوئیدال هیپوفیزکتومی با بر خورداری از تکنیک آندوسکوپی جهت تومورهای هیپوفیز تحت عمل قرار گرفته‌اند. این بیماران شرح حال قبلی از سینوزیت

بینی و سینوس در گروه مبتلایان به سینوزیت شیوع

بالاتری را نسبت به افراد سالم نشان می دهد.



نمودار ۱: مقایسه آماری بین دو گروه مبتلا به سینوزیت (سفید) و غیر مبتلا (تیره)

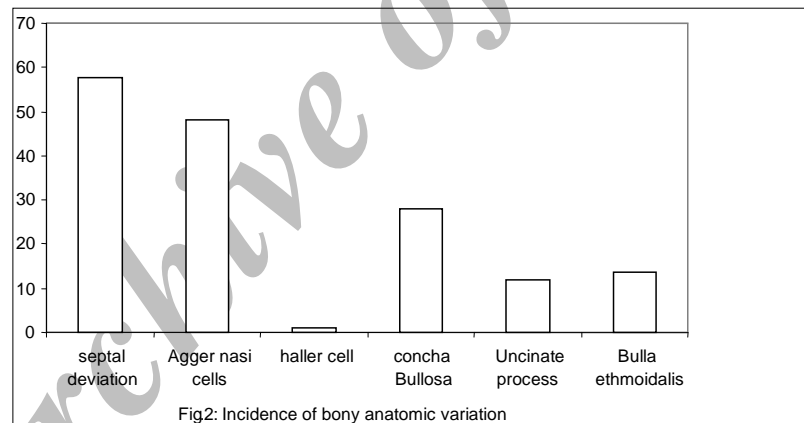


Fig2: Incidence of bony anatomic variation

بحث

سینوزیت و علل زمینه ای ایجاد کننده آن سالهاست که مورد بحث پزشکان گوش و حلق و بینی بوده و علیرغم اینکه پیشرفتهای زیادی در این زمینه بدست آمده کماکان ابهاماتی در بروز و یا عود بیماری وجود دارد. از فاکتورهای مستعد کننده سینوزیت که سالهای اخیر توجه خاصی بالانحص با پیشرفت روشهای جراحی آندوسکوپی روی آن شده است، اختلافات آناتومیکی دیواره جانبی بینی و سینوسها است که پروفیسور اشتامبرگر و کندی

تحقیقات زیادی روی این زمینه نموده اند و در بررسی ما نیز مورد توجه قرار گرفته است. (۴)
 انحراف تیغه بینی: انحراف تیغه بینی نه تنها می تواند سبب انسداد راه هوایی شود، بلکه سبب انسداد دیواره جانبی بینی و متعاقباً منفذ سینوسها گردد. این وضعیت بخصوص در شرایطی که انحراف تیغه بینی روی شاخک میانی بینی فشار آورد و سبب تنگ شدن مثای میانی گردد واضح تر است. اسپورها و انحراف تیغه بینی

در مواردی که با توربینت های بینی در تماسند می توانند سبب سرددهای شدید نیز گردند. (۳)

علیرغم مسائل مطرح شده باید توجه داشت که تعداد زیادی از افراد هستند که انحراف شدید بینی داشته اند ولی شکایتی از نظر علائم سینوسی و یا انسداد بینی ندارند. در مطالعات انجام شده از نظر انسیدانس انحراف تیغه بینی آمار بیش از ۸۰-۵۰ درصد گزارش شده است (۵) که در جمعیت مورد مطالعه ما ۵۷/۷ درصد مبتلا به انحراف بینی بوده که در گروه بیماران سینوسی مورد مطالعه ۶۲/۶ درصد و در بیماران با سی تی اسکن طبیعی ۴۰ درصد بوده (P value= ۰/۷۶) و بالاترین تنوع آناتومیکی را در گروه مورد مطالعه ما داشته است. (تصویر شماره ۱)

Agger nasi cells: Agger nasi cells (A.n.)

دومین شیوع تنوع آناتومیکی را در گروه مورد مطالعه ما با ۴۸/۲ درصد داشته که در گروه با مشکلات سینوزیت ۴۶ درصد و در افراد غیر مبتلا به بیماری سینوسی ۶۰ درصد بوده است (P value= ۰/۵) (تصویر شماره ۲)

سلولهای **A.n.** از سلولهای اتموئید قدامی بوده که در قدام فرونتال رسس قرار گرفته اند و در آندوسکوپ به صورت یک برآمدگی در جلوی اتصال قدامی توربینت میانی و در سی تی اسکن کرونال سلولهایی که بلافاصله زیر سطح سینوس فرونتال و فرونتال رسس و قدام به توربینت میانی متصل هستند، خود را نشان می دهند (۶).

این سلولها ممکن است هیچ عارضه ای را سبب نشوند ولی هنگامیکه بزرگ شوند و به سمت خلف گسترش یابند فرونتال رسس را تنگ و سبب شکایات بیماریهای سینوس فرونتال شوند و یا بدلیل مجاورت با کیسه اشکی التهاب این سلولها به کیسه اشکی رسیده و سبب علائم اشکریزش و التهاب کیسه اشکی شوند (۷).

شایان ذکر است که آمار وجود سلولهای **A.n.** در مطالعات متفاوت از ۱۰۰ درصد (در مطالعه کندی و Zinreich)، ۹۸/۵ درصد و ۲۳/۶ Lloyd

درصد متغییر بوده است (۸) که این اختلاف آماری بدلیل این بوده که در تعدادی از مطالعات تنها سلولهای **A.n.** بزرگ مورد توجه قرار گرفته ولی در مطالعه ما بر اساس تعریف Zinreich از **A.n.** سلول هوایی زیر سینوس فرونتال که از بالا به فرونتال رسس و از خارج مجاور حفره اشکی و از قدام مجاور استخوان بینی است. وجود **A.n.** محاسبه شده است.

سلول **Haller**: سلول هالر سلولی از سلولهای اتموئید قدامی است که به داخل و کف حفره چشم تکامل پیدا کرده است و مجاور منفذ طبیعی سینوس فکی است، هنگامیکه بزرگ باشد می تواند منفذ طبیعی را تنگ نماید و سبب سینوزیت فکی شود. باید توجه داشت که وجود آن الزاماً پاتولوژیک نیست (۹)

در مطالعه انجام شده انسیدانس سلول هالر ۰/۹ درصد که در گروه مبتلا به بیماری سینوسی ادرصد و گروه غیر مبتلا صفر درصد بوده است (P value= ۰/۰۳) (تصویر شماره ۳). این آمار در مقایسه مطالعات انجام شده در نقاط دیگر تفاوت قابل توجهی داشته، بطوریکه آمار بین ۳۹-۱۰ درصد را گزارش داده اند (۱۰)

تنوع آناتومیکی در توربینت میانی: توربینت میانی قسمتی از استخوان اتموئید است که اتصال قدامی فوقانی آن به کرست اتموئید استخوان فکی و اتصال خلفی آن تا سطح داخلی صفحه عمودی استخوان کام امتداد می یابد (۱۱)

خط اتصال توربینت میانی شبیه ۷ معکوس است که بازوی قدامی آن کوتاه و تقریباً عمودی و بازوی خلفی آن بلندتر و شیبی به سمت پائین دارد و تحذب آن به سمت داخل است. مواقعی که توربینت میانی هوادار شده ممکن است یک یا چند سلول هوایی داشته باشد که اصطلاحاً این وضعیت را کونکابولوزا گویند (۱۲)

کونکابولوزا الزاماً یک یافته پاتولوژیک نیست ولی اگر همراه با سایر تنوعات آناتومیکی نظیر خم زیاد زائده آنسینیت به سمت داخل باشد و یا همراه با بولا اتموئیدالیس بزرگ باشد می تواند بطور قابل توجهی مئای میانی را تنگ کند و سبب حملات راجعه سینوزیت

شود. عمدتاً کونکابولوزا دو طرفه است ولی درجه هوادار شدن توربینت ها ممکن است در دو طرف متغییر باشد. آقای Zucker kandl انسیدانس کونکابولوزا را ۲۰-۹ درصد گزارش داده و در بررسی که در ژاپن شده این آمار را در بیماران سینوسی ۲۹ درصد و آقای Bolger ۵۳/۶ درصد گزارش داده است. (۱۳)

در مطالعه ما انسیدانس کونکابولوزا ۲۸ درصد بوده که در گروه بیماران سینوسی ۳۱ درصد و در گروه غیر سینوسی ۱۵ درصد بوده است ($P \text{ value} = ۰/۰۴$) (تصویر شماره ۴). تنوع آناتومیکی دیگر در توربینت میانی، توربینت پارادوکس می باشد که انحناى توربینت میانی بجای اینکه به سمت داخل باشد به سمت خارج بوده و این انحناء خود به تنهایی یا همراه با سایر تنوعات آناتومیکی می تواند مٹا توس میانی را تنگ و زمینه ای را برای سینوزیت فراهم آورد. (۱۱)

در مطالعه ما ۱۳/۹ درصد موارد مطالعه پارادوکسیکال توربینت مشاهده شد که در گروه سینوسی ۱۵/۹ درصد و در گروه غیر مبتلا به بیماری سینوسی ۵ درصد بوده است. سومین تنوع آناتومیکی در توربینت میانی، توربینت بزرگ است که سرتوربینت می تواند به شکل L و یا T باشد و نمای سه گوش پیدا کند و U.P. را که بطور معمول تقریباً در فاصله چند میلی متری از اتصال قدامی توربینت میانی است را بپوشاند و با فاصله یک سانتی متری از U.P. اتصال قدامی توربینت میانی قرار بگیرد. Lioyd انسیدانس ۱۳ درصد و در بررسی Akia tonai در ژاپن در گروه مبتلا به بیماریهای سینوس ۲۹/۸ درصد و ۱۱/۱ درصد در گروه غیر مبتلا به بیماری سینوس گزارش شده است. (۱۴). در بررسی ما ۱۷/۴ انسیدانس تنوع مطرح شده بود که در گروه سینوسی ۱۹ درصد و گروه غیر سینوسی ۱۰ درصد بوده است.

U.P. یک استخوان نازک برگی شکل است که به صورت انحناى داسی شکل از توربینت تحتانی تا حد قاعده جمجمه یا اتصال فوقانی توربینت میانی کشیده شده است و شکاف موجود در بین سطح خلفی آن و بولا اتموئیداليس که به عنوان هیاتوس سمی لوناریس مطرح است مسیر ورودی به انفاندیبولوم است انحناى بیش از اندازه U.P. به سمت داخل و یا خارج می تواند سبب تنگی مٹا و یا انفاندیبولوم گردد و فرد را مستعد سینوزیت نماید. (۱۵) تنوعات آناتومیکی U.P. در سی تی اسکن کروئال بخوبی قابل مشاهده و تشخیص است. در مطالعه انجام شده ۱۲/۱ درصد انسیدانس انحناى U.P. به سمت داخل که در گروه سینوسی ۱۴/۲ درصد و در گروه غیر سینوسی ۵/۸ درصد بوده ($P \text{ value} = ۰/۲۵$)، انسیدانس انحناى U.P. به سمت خارج ۵/۲ درصد که در گروه مبتلا به بیماری سینوسی و غیر سینوسی ۲/۵ درصد بوده است. (۱۶) ($P \text{ value} = ۰/۲۶$)

بولا اتموئیداليس بزرگ: بولا اتموئیداليس ثابت ترین و بزرگترین سلول هوایی اتموئید قدامی است که در سطح داخلی صفحه کاغذی قرار دارد و تا سقف اتموئید از بالا و در طرف داخل تا توربینت میانی مجاورت دارد. (۱۷) بولا ممکن است اصلاً پنوماتیزه نشود و یا بطور وسیع پنوماتیزه شده بطوریکه هیاتوس سمی لوناریس را بسته و سبب سینوزیت شود. (۱۰) خود بولا بزرگ بدون اینکه التهاب داشته باشد می تواند سبب ترشح پشت حلق، سردرد و احساس گرفتگی بینی شود. (۱۱) در مطالعه ما شیوع بولای بزرگ ۱۳/۵ درصد بوده که در گروه سینوسی ۱۵/۳ درصد و غیر سینوسی ۵ درصد ($P \text{ value} = ۰/۴$) بوده است.



شکل ۱: انحراف تیغه بینی



شکل ۲: سلول آگر نازی



شکل ۳: سلول هالر



شکل ۴: کونکا بولوزا

نتیجه گیری

اهمیت در بررسی ما اختلاف قابل توجه بین انسیدانس این تنوعات در گروه مبتلا به بیماری سینوسی نسبت به گروه غیر سینوسی می باشد که خود، تئوری نقش تنوعات آناتومیکی دیواره استخوانی بینی در ایجاد سینوزیت را تقویت می کند.

سی تی اسکن یکی از اقدامات پاراکلینیکی با ارزش در جراحی آندوسکوپی بینی و سینوسها می باشد که اطلاعات مهمی از جمله وضعیت استخوانی دیواره جانبی بینی را نشان می دهد. در بررسی انجام شده و مقایسه آماری با مطالعات انجام شده در مراکز دیگر در اکثر موارد انسیدانس تنوع آناتومیکی سینوسها مشابه بوده ولی نکته با

منابع

- 1-Ear Waker J. Anatomic variants in sinonasal CT. Radiographic 1998; 13:381-415.
- 2-Stamberger H. Functional Endoscopic sinus surgery: the messerklinger Technique . Philadelphia: BC Decker; 1999.
- 3-Zinreich SJ, Kennedy DW, Rosenbaum AE, et al. Paranasal sinuses: CT Imaging requirement of Endoscopic surgery. Radiology 1999 ; 163:769-75 .
- 4-Stammerger H. Endoscopic endonasal surgery concepts in treatment of recurring rhino sinusitis. part 1. Anatomic & pathophysiologic considerations. Otolaryngol Head & neck surgery 2001 ; 94 (2) : 143-46 .
- 5-Bolger WE , Butzin CA, Parsons DS. Paranasal sinus bony anatomic variation & mucosal abnormalities : CT analysis for Endoscopic sinus surgery. laryngoscope 2002; 101 :56-64 .
- 6-Tosunf. Gerek mozkaptany; Nasal surgery for contact point headaches. Headache 2003 ; 40(3): 237-40.
- 7-Kennedy DW, Zinreich SJ, Kuhn F, et al . Endoscopic middle meatal antrostomy: theory, technique, & patency. Laryngoscope 2000 ; suppl 43:1-9 .
- 8-Kennedy DW, Zinreich SJ, Rosenbaum AE, Johns Me, Functional endoscopic sinus surgery . Arch otolaryngol 2002 ; 111 : 576-82 .
- 9-Kennedy DW, Zinreich SJ. Functional Endoscopic approach to inflammatory sinus disease: current perspectives & Technique modifications. Am J Rhinol 1998; 2: 89-96
- 10-Kopp W, Stammberger H, Fötter R. Special radiologic Image of paranasal sinuses. Eur J Radiol 1998 ; 8:153-6 .
- 11-Kainz J, Stammberger H. The roof of the anterior ethmoid: a place of least resistance in the skull base. Am J Rhinol 2001 ;4:191-4.
- 12-Catalano PJ, Setcliffe RC, III: Minimally invasive sinus surgery. Operative technique. Otolaryngol Head Neck Surgery 2001; 12: 85-90.
- 13-Catalano PJ, Roffman E. Outcome of patients with chronic sinusitis after minimally invasive sinus technique. Am J Rhinol 2003;17: 17-22.
- 14-Spaeth J, Krugelstein U, Shlondorff G. The paranasal sinuses in CT- imaging: development from birth to age 25. Int J Pediatric Otolaryngol 2005; 39:25-40.
- 15-Arslan H, Aydinlioglu A, Bozkurt M. Anatomic variations of the paranasal sinuses.; CT examination for endoscopic sinus surgery. Auris Nasus Larynx 1999; 26:39-48.
- 16-Hudgins PA. Complications of endoscopic sinus surgery: The role of the radiologist in prevention. Radiol Clinic North Am 1993; 31:21-32.
- 17-Teatini G, Simonetti G, Salvolini U. Computed tomography of the ethmoid labyrinth and adjacent structures. Ann Otol Rhinol Laryngol 1999 ; 96:239-250.