

بررسی گوناگونی ساختاری دیواره ی جانبی بینی در جراحی کارکردی اندوسکوپی سینوس

چکیده

مقدمه: انجام جراحی اندوسکوپی سینوس به دانش کافی از کالبد شناسی این ناحیه نیاز دارد. آشنایی جراح با گوناگونی ساختاری دیواره ی جانبی بینی می تواند به انجام درست جراحی اندوسکوپی سینوس کمک کند. هدف از این پژوهش، بررسی گوناگونی های ساختاری دیواره ی جانبی بینی در بیمارانی بود، که به دلیلی اندوسکوپی بینی شده اند. **روش کار:** این پژوهش گذشته نگر، با بررسی درباره ی بیماران و بازنگری نوارهای ویدیویی ضبط شده از ۱۰۰ بیمار مبتلا به سینوزیت مزمن یا دیگر بیماری های بینی و سینوس انجام شد که، عمل جراحی اندوسکوپی سینوس بر روی آنها انجام پذیرفته بود. در آغاز هر عمل، نخست هر دو حفره ی بینی با تلسکوپ چهار میلی متری صفر درجه و ۳۰ درجه، بررسی و سپس، ساختار های دیواره ی جانبی بینی بررسی و تصویرها بر روی نوار ویدیویی ضبط می شد. این تصویرها به وسیله ی نویسندگان بررسی دوباره شدند. ارتباط این گوناگونی ساختاری با سینوزیت مزمن نیز، بررسی گردید.

یافته ها: در ۱۰۰ بیمار مورد بررسی، ۱۷۰ حفره ی بینی، معاینه و اندوسکوپی شد. شاخک میانی، در ۱۳۵ حفره ی بینی مشاهده شده در ۷۰ درصد موارد، شکل شایع را داشت و در ۱۰/۵ درصد موارد، کونکابولوزا مشاهده گردید. در ۱۲۰ حفره ی بینی مشاهده شده نیز، بولاتموئیداليس گوناگونی های زیر را داشت: شصت درصد، شکل شایع، ۲۲ درصد، سوسیسی شکل و ۱۸ درصد، به حالت تخت. در دهانه ی فرعی سینوس ماگزایلا و دهانه ی سینوس اسفنوئید هم، گوناگونی هایی دیده شد. **نتیجه:** در این بررسی در ارایه ی یافته های آماری از گوناگونی ساختاری سینوس ها و حفره ی بینی در افراد زنده، کوشش شده، که

دکتر بیژن خادمی*،

دکتر بهروز گندمی**،

دکتر شاپور صفری***،

*دانشیار گوش و حلق و بینی،

**استادیار گوش و حلق و بینی،

***متخصص گوش

و حلق و بینی،

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

نویسنده مسوول:

دکتر بیژن خادمی،

شیراز، بیمارستان خلیلی،

دفتر بخش گوش و حلق و بینی

تلفن: ۰۷۱۱-۶۲۷۹۳۷۲

E-mail:

khademib@yahoo.com

آشنایی با این ساختار، در افتراق گوناگونی طبیعی از وضعیت های آسیب شناختی برای انجام یک عمل جراحی بی عارضه و مؤثر سینوس، دارای اهمیت است.

کلید واژه ها: گوناگونی ساختاری حفره ی بینی، دیواره ی جانبی بینی، جراحی اندوسکوپي کارکردی سینوس

مقدمه

یک چشمی و محدود میدان عمل جراحی و نزدیکی ساختار های حیاتی، مانند کاسه ی چشم و کف جمجمه، دانش کافی از گوناگونی ساختاری بینی و سینوس برای انجام یک جراحی کم خطر، ضروری است. در این پژوهش، با استفاده از اندوسکوپي بینی، در بیمارانی که عمل جراحی بر روی آنها انجام شده بود، این گوناگونی ساختاری دیواره ی جانبی بینی بررسی شده است.

مواد و روش

این بررسی، بر روی ۱۰۰ بیمار مبتلا به سینوزیت مزمن و یا دیگر بیماری های بینی و سینوس اجرا گردید، که از اردیبهشت ماه ۱۳۸۰ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۲، عمل جراحی کارکردی اندوسکوپي سینوس بر روی آنها انجام شده. اعمال جراحی، همگی به وسیله ی نویسنده ی نخست این مقاله انجام شده است. با بیهوشی عمومی، در آغاز، با اندوسکوپ رژیذ چهار میلی متری صفر و ۳۰ درجه، حفره ی بینی تا نازوفارنکس بررسی شده و سپس، به آرامی تلسکوپ به بالا هدایت گردیده و وضعیت شاخک میانی و دهانه ی سینوس اسفنویید بررسی شد. سپس، دیواره ی جانبی بینی، به هنگام و پس از عمل بررسی شده و از یافته های مورد نظر، تصویر برداری

امروز، انجام جراحی کارکردی سینوس به وسیله ی اندوسکوپي در درمان بیماران مبتلا به سینوزیت مزمن و سینوزیت های تکرار شونده، روشی رایج بوده و در مقایسه با روش های سنتی جراحی سینوس و بینی، میزان توانایی جراح را، در دیدن نشانه های ساختاری و شاخص های کالبد شناختی سینوسی- بینی، به گونه ای چشمگیر افزایش داده است [۱]. گسترش و تکامل جراحی اندوسکوپي سینوس از راه بینی، از سال ۱۹۰۱، زمانی آغاز شد، که Hirshman ابتدا از سیستم اسکوپ برای دیدن مئاتوس میانی استفاده کرد. سپس افراد دیگری مانند Messerklinger و Baver، Wodak این فن آوری را در درمان بیماری های سینوس گسترش دادند [۲]. به هنگام انجام جراحی اندوسکوپي کارکردی سینوس، اندوسکوپ رژیذ، یک نمای آشکار و شفاف از دیواره ی جانبی بینی می دهد. شاخص های ساختاری دیواره ی جانبی بینی، در تشخیص ساختار های مجاور (کاسه ی چشم، حفره ی جلویی مغز، استخوان زین ترکی و سرخرگ کاروتید درونی) و پرهیز از آسیب به آنها، به جراح کمک می کند [۲]. با توجه به وجود دید

بررسی گوناگونی ساختاری دیواره ی جانبی بینی با اندوسکوپی سینوس

پیشینه ی عمل برداشتن پولپ قبلی، در ۱۷ مورد و پیشینه ی عمل کالدول در سه بیمار وجود داشت. همه ی بیماران در دامنه ی سنی ۱۶ تا ۶۴ سال جا داشتند و میانگین سنی بیماران، ۳۵ سال بود و از نظر توزیع جنسی، ۵۵ درصد بیماران، زن و ۴۵ درصد آنان، مرد بودند. از ۱۰۰ بیمار مورد بررسی، ۲۶ بیمار به پولپ بینی دچار بودند (البته، بیماران مبتلا به پولپ منتشر بینی، که امکان بررسی حفره ی بینی در آنان وجود نداشت، از بررسی حذف شدند). پانزده بیمار با شکایت از سردرد و ۴۳ بیمار با شکایت از ترشحات چرکی از بینی و یا ترشحات پشت حلق مراجعه کرده بودند. شانزده مورد نیز، به تومورهای بینی-سینوسی دچار بودند، که در این بیماران، دیواره ی جانبی بینی در سمت سالم بررسی شده و در آمار گنجانده شد. شاخک میانی، در ۱۳۵ مورد از ۱۷۰ حفره ی بینی بررسی شده، مطالعه شد و در ۳۵ مورد دیگر، شاخک میانی به وسیله ی پولپ و یا خار سپتوم (Spur) مخفی بوده و تشخیص روشن شاخک میانی ممکن نبود. گوناگونی ساختاری شاخک میانی، در جدول ۱ آمده است. زائده ی آنسینت، در ۱۰۵ مورد از ۱۷۰ حفره بینی بررسی شده، مشخص گردید، که در ۸۶ مورد (۸۲ درصد) شکل شایع و در ۱۹ مورد (۱۸ درصد)، چرخش به درون داشته است. از ۱۷۰ حفره ی بینی بررسی شده، در ۱۲۰ مورد، بولا اتمویداليس مورد بررسی قرار گرفت، که شکل های گوناگون آن، در

انجام گردید. برای بررسی مئاتوس میانی، از تلسکوپ ۳۰ درجه نیز، استفاده شد. در مواردی که، حفره ی بینی تنگ بوده و امکان استفاده از تلسکوپ چهار میلی متری نبود، بیمار از بررسی حذف می شد. در صورت وجود انحراف تیغه ی بینی نیز، در آغاز، عمل سپتوپلاستی انجام و سپس، اندوسکوپی اجرا می شد. بیمارانی که، پیشینه ی جراحی بینی و سینوس داشته و دیواره ی جانبی بینی جراحی شده بود نیز، از بررسی حذف شدند. برای همه ی بیماران، پیش از عمل جراحی، برگه هایی ویژه، شامل اطلاعات مربوط به سن، جنس، پیشینه ی بیماری، پیشینه ی جراحی سینوس و یافته های سی تی اسکن تکمیل شده و پس از عمل، فیلم های ضبط شده به وسیله ی نویسندگان بررسی و بر پایه ی شکل ظاهری گوناگونی ساختاری شاخک میانی، زائده ی uncinata، بولا اتمویداليس، دهانه ی سینوس ماگزیلا و دهانه ی سینوس اسفنوئید بررسی گردید.

یافته ها

در این ۱۰۰ بیمار، پیش از این که هرگونه اقدامی برای جراحی انجام گیرد، در حدود ۱۷۰ حفره ی بینی معاینه ی اندوسکوپی شد. در ۷۰ نفر عمل جراحی دو سویه و در ۳۰ نفر، که تنها علایم یک سویه داشتند، اندوسکوپی یک سویه انجام شد. پیشینه ی عمل سپتوپلاستی قبلی، در ۱۲ مورد،

جدول ۱: گوناگونی شاخک میانی در ۱۳۵ حفره بینی

مشاهده شده

شکل	شمار	درصد
شایع*	۹۴	۷۰
کونکا بولوزا	۱۴	۱۰
شکاف ساژیتال	۶	۴/۵
جا به جایی به بیرون	۷	۵
خمیدگی به بیرون	۶	۴/۵
خمیدگی به درون	۴	۳
جا به جایی به درون	۴	۳
شکاف عرضی	۰	۰

*حالتی است که توربینت میانی هیچگونه هوادار شدن،

شکاف، خمیدگی یا جا به جایی نداشته باشد.

جدول ۲ آمده است. دهانه ی فرعی سینوس ماگزایلا، در ۱۸ مورد از ۱۷۰ حفره ی بینی بررسی شده، مشاهده گردید، که در ۱۲ مورد (۶۷ درصد)، شکل گرد و در شش مورد (۳۳ درصد)، شکل بیضی داشت. در ۳۴ مورد از ۱۷۰ حفره ی بینی بررسی شده، دهانه ی سینوس اسفنوئید قابل تشخیص و بررسی بود، که یافته ها، در جدول ۳ آمده است.

بحث

در این پژوهش، شکل های گوناگون شاخک میانی، زایده ی آنسینت، بولا اتمویدالیس، دهانه ی فرعی سینوس ماگزایلا و دهانه ی سینوس اسفنوئید در دیواره ی جانبی بینی، با بازبینی

اندوسکوپی انجام شده در بیماران، بررسی شد. در پژوهش کنونی، در ۱۰/۵ درصد موارد بررسی شده، شاخک میانی حالت کونکا بولوزا داشته، که از این شمار، ۳۰ درصد موارد، در سمت چپ و ۴۵ درصد موارد، در سمت راست و در ۲۵ درصد، دو سویه بودند. گزارش هایی دقیق در باره ی فراوانی کونکا بولوزا در دسترس نیست. در یک بررسی بر روی جسد به وسیله ی Turner و همکاران، فراوانی کونکا بولوزا در حدود ۸ تا ۲۰ درصد بیان شده است [۳]. در بررسی های پرتوشناختی، میزان هوادار شدن شاخک میانی از حدود ۱۰ درصد تا ۵۳ درصد در پژوهش های گوناگون آورده شده است [۴]. جا به جایی به درون توربینت میانی (قرار گرفتن بخش عمودی بازال لاملا به سمت تیغه ی میانی بینی و دور از دیواره ی جانبی بینی، که معمولاً ناشی از فشار یک آسیب، مانند پولیپ یا زایده ی آنسینت برجسته است)، در چهار مورد (۳ درصد) بیماران دیده شد. جا به جایی به بیرون (قرار گرفتن بخش عمودی بازال لاملا دور از تیغه ی میانی بینی، که اغلب

جدول ۲: گوناگونی بولا اتمویدالیس در ۱۲۰ حفره ی

بینی مشاهده شده

شکل	شمار	درصد
شایع (بالون)	۷۲	۶۰
سوسیسی (Sausage)	۲۷	۲۲
تخت (Flat)	۲۱	۱۸

چندان به بیماری های سینوس ندارد زیرا سمت تقعر شاخک میانی به سوی دیواره ی جانبی بینی بوده و باعث انسداد استئوماتال کمپلکس نمی شود. شکاف ساژیتال (Sagittal Cleft)، در ۴/۵ درصد موارد مشاهده شد. این یافته، عبارت است از وجود یک شکاف در سطح پایینی شاخک میانی، که ارتباطی با بیماری های سینوس ندارد. این یافته، در بررسی Joe [۱]، در شش درصد موارد دیده شد و در پنج درصد، شکاف عرضی گزارش شده است. در این بررسی، در ۸۶ مورد (۸۲ درصد)، از ۱۰۵ مورد زایده ی آنسینت حالت شایع (ظاهر هلالی شکل یا Crescent) داشته و در ۱۹ مورد (۱۸ درصد)، چرخش به درون مشاهده شد. در بررسی دیگر [۱]، در ۸۵ درصد موارد، زایده ی آنسینت شکل شایع و در ۱۵ درصد موارد، حالت چرخش به درون داشته است. نمای زیر زایده ی آنسینت، ممکن است ناشی از فشار یک بولا اتمویدالیس بزرگ باشد. چرخش به درون (Medial Rotation) زایده ی آنسینت در محور عمودی رخ داده و لبه ی جلویی زایده را به شاخک میانی نزدیک تر کرده و نمایی همانند Double Middle Turbinate را ایجاد می کند [۷]. چرخش به درون زایده ی آنسینت، ممکن است سبب انسداد استئوماتال کمپلکس شود. بولا اتمویدالیس، اغلب بزرگ ترین و ثابت ترین سلول هوایی اتموید جلویی است و با توجه به میزان هوادار شدن بازال لاملا، ممکن است

جدول ۳: کوناگونی شکل دهانه ی سینوس اسفنوئید در ۳۴ حفره ی بینی مشاهده شده

شکل	شمار	درصد
بیضی	۱۷	۵۰
شکاف دار (Slit)	۱۲	۳۵
گرد	۵	۱۵

در مواردی، مانند وجود انحراف تیغه ی بینی و خار سپتوم دیده می شود و می تواند سبب بسته شدن استئوماتال کمپلکس شود [۱]، در هفت مورد (پنج درصد) بیماران دیده شد. خمیدگی به درون (Medial Bending) یا توربینت میانی پارادوکسیکال (حالتی که تقعر شاخک میانی به سمت تیغه ی میانی بینی و تحدب آن به سمت مئاتوس میانی است)، در ۳ درصد بیماران مشاهده شد. در بررسی های پرتوشناختی با سی تی اسکن، این یافته در ۶/۱ تا ۲۶/۱ درصد موارد گزارش شده است [۵]. چندین نوع کوناگونی (Variation) را در ایجاد انسداد مئاتوس میانی مؤثر می دانند، اما در بررسی ای که به وسیله ی Calhoua و همکاران انجام شد، این یافته، در ۱۲ درصد افراد با علایم بیماری های سینوس و در ۱۲/۲ درصد افراد طبیعی، در سی تی اسکن مشاهده شده است [۶]. خمیدگی به بیرون توربینت میانی در این بررسی، در ۴/۵ درصد موارد، دیده شد. این مورد در پژوهش همانند، سه درصد گزارش شده است [۱]. این یافته ارتباطی

افراد با سینوزیت مزمن بیشتر از افراد بی علامت نیست. به نظر می رسد که، انحراف شدید تیغه ی میانی بینی و قرار گرفتن زائیده ی آنسینت در صفحه ی کروئال، زمینه را برای ابتلا به سینوزیت مزمن بیشتر می کند [۸].

دهانه ی فرعی سینوس ماگزایلا (Accessory Ostium) در صورت وجود، به طور معمول در جلو یا عقب فونتانل دیواره ی جانبی بینی جا دارد [۹، ۱۰]. بر خلاف دهانه ی طبیعی سینوس ماگزایلا، که در حالت طبیعی در انفانیدیولوم مخفی است، دهانه های فرعی، در صورت وجود داشتن، به آسانی در بخش غشایی دیواره ی جانبی قابل دیدن هستند. در این بررسی، در ۱۲ مورد از ۱۸ مورد (۶۷ درصد)، دهانه ی فرعی مشاهده شده، شکل گرد و در ۳۳ درصد، حالت بیضی داشته است. دهانه ی سینوس اسفنوئید، معمولاً در اسفنواتموییدال رسس، در سمت درون شاخک بالایی جا داشته و شکل های گوناگون بیضی، گرد یا شکاف دار دارد [۹]. در این بررسی، در ۱۷ مورد از ۳۴ مورد، دهانه ی سینوس اسفنوئید مشاهده شد، که در ۵۰ درصد، شکل بیضی، در ۳۵ درصد، شکل شکاف دار (Slit-like) و در ۱۵ درصد، گرد بود. در بررسی همانند، این گوناگونی به صورت ۴۲ درصد، بیضی، ۳۲ درصد، شکاف دار و در ۲۶ درصد، گرد گزارش شده است [۱]. با توجه به جای قرار گرفتن دهانه ی سینوس اسفنوئید، بررسی و پیدا کردن آن در بیشتر موارد،

گوناگونی های فراوانی در شکل آن دیده شود. در این بررسی، در ۶۰ درصد موارد (۷۲ مورد از ۱۲۰ حفره ی بینی بررسی شده)، بولا اتموئیدالیس شکل معمول داشته، که عبارت است از حالت یک حباب گرد یا دیسک مانند و در مواردی که، هوادار شدن زیاد داشته، حالت یک بالون یا کره داشته است. هوادار شدن زیاد بولا اتموئیدالیس، می تواند سبب انسداد استئوماتال کمپلکس شود. شکل معمول زائیده ی آنسینت در بررسی Joe، در ۴۵ درصد موارد دیده شده است. در بررسی کنونی، در ۲۲ درصد موارد، بولا اتموئیدالیس درازتر از حالت عادی بوده و نمای سوسیسی شکل داشته، که در بررسی Joe [۱]، در ۳۴ درصد موارد، این یافته گزارش شده است. علت این حالت عبارت است از، هوادار شدن در سمت بالا به پایین به جای این که، در سمت جلو به عقب باشد. این حالت، با توجه به این که، هوادار شدن در سمت بالا به پایین رخ می دهد، کمتر می تواند بر روی استئوماتال کمپلکس فشار وارد کند. در ۱۸ درصد موارد نیز، بولا اتموئیدالیس حالت تخت داشته، که ناشی از هوادار شدن کم است. این شکل بولا اتموئیدالیس به سختی از بقیه ی دیواره ی جانبی بینی قابل تشخیص بوده و انسداد استئوماتال کمپلکس ایجاد نمی کند [۱]. درباره ی نقش هوادار شدن زائیده ی آنسینت، کونکا بولوزا و توربینت میانی پارادوکسیکال در ایجاد سینوزیت مزمن اختلاف دیدگاه است. زیرا، شیوع آن در

آشنایی با گوناگونی های ساختاری دیواره ی جانبی بینی، پیش زمینه ی لازم برای انجام یک جراحی مؤثر و کم خطر برای بیماری های بینی-سینوسی است. آشنایی جراح با این گوناگونی ساختاری، سبب کاهش احتمال آسیب به ساختار های حیاتی، مانند ساختمان های کف جمجمه و چشم می شود.

دشوار است، به ویژه، در مواردی که فرایندهای آسیب شناختی، چون جا به جایی به درون توربینت میانی، انحراف پشتی تیغه ی بینی، انسداد ناشی از پولیپ و یا وجود یک شکاف بالایی بزرگ، وجود داشته باشند. البته، دیدن شکل های گوناگون دهانه ی سینوس اسفنویید، هیچگونه ارتباطی با حالت های آسیب شناختی خاص ندارد [۱].

Evaluation of Anatomic Variations of Lateral Nasal Wall in Functional Endoscopic Sinus Surgery

Background: Sinus endoscopic surgery requires sufficient anatomical knowledge of the area. The objective of this study was to determine the variations of anatomic landmarks in patients undergoing functional endoscopic sinus surgery. **Patients and Methods:** This retrospective study was based on reviewing the recorded video tapes obtained during operation of 100 patients with chronic sinusitis or other sinonasal diseases who underwent endoscopic sinus surgery. At the beginning of each operation, both nasal cavities were reviewed by 0 and 30 degrees, 4 millimeter telescope. Anatomic structures of the lateral nasal wall was viewed and findings were recorded on VHS videotapes. These videotapes were re-evaluated later. **Results:** The following data were obtained by reviewing these anatomic variations in 170 nasal cavities in 100 patients: Middle turbinate: typical (70%), concha bullosa (10%), sagittal cleft (4.5%), lateral displacement (5%), lateral bending (4.5%), medial bending (3%), medial displacement (3%) and transverse cleft (0%). Uncinate process: typical (82%) and medially rotated (18%). Bulla ethmoidalis: balloon shaped (typical) (60%), sausage shape (22%) and flat (18%). Accessory ostium:

*B. Khademi, M.D. *,
B. Gandomi, M.D. **,
Sh. Safari, M.D. ***,
*Associate Professor of
Otolaryngology,
**Assistant Professor of
Otolaryngology,
*** Otolaryngologist,
Shiraz University of
Medical Sciences,
Shiraz, Iran*

Correspondence:
*B. Khademi
Department of
Otolaryngology,
Khalili Hospital,
Shiraz, Iran
Tel: +98-711-6279372
E-mail:
khademib@yahoo.com*

round (67%) and oval (33%). Sphenoid sinus ostium: oval (50%), slit (35%) and round (15%). **Conclusion:** This study attempted to determine the anatomic variations of the lateral nasal wall. Knowledge of these variations is important for differentiating pathologic conditions from normal anatomic variations and offers a safer and more effective endoscopic sinus surgery with less complications.

Keywords: Nasal cavity anatomic variation, Lateral nasal wall, Functional endoscopic sinus surgery

منابع

- [1] Joe JK, Ho SY, Yanagisawa E: Documentation of variations in sinonasal anatomy by intraoperative nasal endoscopy. *Laryngoscope* 2000;110:229-35.
- [2] Calhoun KH, Rotzler WH, Stiernberg CM: Surgical anatomy of the lateral nasal wall. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;102(2):156-60.
- [3] Davis WE, Templer J, Parsons DS: Anatomy of the paranasal sinuses. *Otolaryngol Clin North Am* 1996;29:57-74.
- [4] Lusk RP, Mcalister B, Forley A: Anatomic variations in pediatric chronic sinusitis: A CT study. *Otolaryngol Clin North Am* 1996;29:75-91.
- [5] Milczrk HA, Dally RW, Wessbacker FW, et al.: Nasal and paranasal sinus anomalies in children with chronic sinusitis. *Laryngoscope* 1993;103:247-52.
- [6] Calhoua KH, WaggenSpeck GA, Simpson B, et al.: CT evaluation of paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104:480-3.
- [7] Stammberger H, Kennedy DW: Paranasal sinus anatomic terminology and nomenclature. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 1995;167:107-15.
- [8] Clark ST, Babia RW: The incidence of concha bullosa and its relationship to chronic sinonasal disease. *Am J Rhinology* 1989;3:11-2.
- [9] Stammberger H, Hawke M: *Essentials of functional endoscopic sinus surgery*. 1st ed. New York: Mosby-year book, 1993.
- [10] Stammberger HR: *Functional endoscopic sinus surgery: The Messerklinger technique*. Philadelphia: USA; BC Decker, 1991.