Archive of SID

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 عبدي(M.D.)* هادي مجيدي(M.D.) ** عبدالمجيد كثيري(M.D.)***
سيدعبدالله مدني(M.D.)*** مريم برزين(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.

یافته ها: از۳۰۰ بیمارموردبررسی،۶۱ درصد مرد و۳۹ درصد زن وعمدتاً در دهه‌سوم وچهارم عمربوده‌اند نتایج‌به‌دست آمده، موارد زیر را نشان داد: تورم مخاطی۷۰ درصد،کمپلکس استئومئاتال بسته۴۵/۶ درصد، پان‌سینوزیت۱۷/۳درصد، پر ازهوا شدن uncinate process ۲/۶ درصد، کونکابولوزا ۳۵ درصد، huller cell ۱۱/۳ درصد، تورفتگی Supra orbital ۵/۶ درصد، Sphenomaxillary Plate ۰/۳درصد، 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.

واژه هاي كليدي: واریاسیون، آناتومی، سینوس، پارانازال

مقدمه

بیماری التهابی سینوس‌های اطراف بینی، مشکل شایع و جدی بهداشتی در جوامع می‌باشد(۱). پیشرفت‌های اخیر در درک فعالیت مژک‌های مخاطی و پاتوفیزیولوژی حفره‌بینی 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 پزسکی مازندران ✉ ساری : بلوار امیرمازندرانی- مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)
** متخصص رادیولوژی، عضو هیئت علمی(استادیار) دانشگاه علوم پزسکی مازندران *** متخصص گوش وحلق‌وبینی، عضوهیئت علمی(استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران

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

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

Archive of SID

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،[1] 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 عوارض‌بزرگی به خصوص در کودکان در حین انجام آن به وجود آید(۶،۵،۴). از جمله عوارض احتمالی در حین FESS پارگی لامیناپاپیراسه، 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 درحفره‌بینی 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(۸،۷،۶،۴).

این امر می‌تواند با انجام سی تی اسکن از ناحیه صورت قبل از عمل میسر شود(۱۰،۹). مشکل عمده، ندانستن شیوع گونه‌های ساختمانی مختلف در بین افراد جامعه است. زیرا که بررسی‌هایی که قبل از پیدایش 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 بینای ساری از بهمن ۸۱ تا تیر ۸۲ بوده است.

مواد و روش ها

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.

یافته ها

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

1- Function endoscopic sinus surgery(FESS)

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

Archive of SID

کمپلکس استئومئاتال بسته وجود داشت که ۵/۳ درصد در طرف راست و ۱۰ درصد در طرف چپ قرار داشت. پان سینوزیت در ۱۷/۳ درصد موارد مشهود بود. نتایج گونه‌های متفاوت سینوس‌های صورت درجدول شماره۱ نشان داده شده است.

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

موارد	فراوانی(درصد)
کونکابولوزا	۱۰۵(۳۵)
سلول هالر	۳۴(۱۳/۳)
بول اتموئیدال	۶(۲)
سلول انودی	۱۳(۴/۳)
فقدان توربینیت	۱(۳)
توربینیت پارادوکسیال	۲(۶)
پنوما تیزاسیون uncinte process	۸ (۲/۶)
خار uncinate process	۲ (۰/۶)
فقدان uncinate process	۴ (۱/۳)
انحراف داخلی uncinate process	۴ (۱/۳)
انحراف خارجیuncinate 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 دوطرفه 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 ساختمانی مختلف ونقش آن‌ها در سبب‌شناسی سینوزیت اطفال و بزرگسالان در مطالعات قبلی بررسی شده است(٤).

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

۱- کونکابولوزا[1]

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 ۲۸،۲۱،۱۷ و ۳۰ درصد گزارش شده است. کونکابولوزا می‌تواند باعث ایجاد تماس مخاطی در کمپلکس استئومئاتال، انسداد مه آی میانی و در نتیجه اتموئیدیت و سینوزیت فک فوقانی راجعه و حتی تشکیل موکوسل شود.(۱۰،۱۱ تا ۱۶).

۲- سلول Huller[2]

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 پرهوا 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 (۱۱/۳درصد) 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 واز طرفی منجر به اتموئیدیت شود و همچنین زمینه آسیب پذیری چشم در حین endoscopic ethmoidectomy را فراهم می‌کند(۲).

1- Concha bullosa
2- Infra orbital ethmoial cell

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

Archive of SID

۳- تورفتگی Supra orbital

در واقع سلول‌هایی از اتموئید 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 اتموئید 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) مشاهدهشد 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- Sphenθ ethmoid cells(Onodis cell)

گاهی اوقات سلول‌های هوایی اتموئیدال خلفی، کپسول خلفی اتموئید را مورد تهاجم قرار داده و درمجاور کانال عصب بینایی قرار می‌گیرند که در این صورت Sphenθ ethmoid cells(Onodis cell) نامیده می‌شود(۲،٤). 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،٤).

۶- پر هوا شدن زائده کلینوئید قدامی

در صورت گسترش سلول هوایی استموئید خلفی به طرف زائده کلینوئید قدامی می‌تواند آن‌را از هوا پر کند که دراین صورت عصب بینایی کاملاً محصورمی‌شود(۲).

در این بررسی، پرهوا 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(٦).

۷- اختلاف سطح بین Cribriform plate وسقف اتموئید

استخوان اتموئید شامل یک جفت سینوس اتموئید می‌باشد که از طرف بالا در خط وسط به Cribriform plate می‌چسبد. استخوان Cribiform 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 اتموئید از طرف داخل به توربینت‌های فوقانی و میانی و از طرف خارج به لامینا پاپیراسه محدود می‌شود. گسترش سینوس‌های اتموئید در بین Lateral lamella و لامینا پاپیراسه 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 اتموئید 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 درحد 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

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

Archive of SID

درصد موارد مشاهده شد. تقارن بین دو طرف در ۲۲/۶ درصد موارد وجود داشت. هر چه عمق فضایی بویایی بیش‌تر باشد، احتمال سوراخ‌شدن لاملای خارجی در حین جراحی نیز بیش‌تر می‌شود(٤،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 Uncinat process می‌باشد. اهمیت این گونه‌ها در این است که تماس مخاطی در کمپلکس استومئاتال را زیادتر کرده و زمینه را برای سینوزیت مزمن فک فوقانی فراهم می‌کند(۱۱).

۹- گونه‌های توربینیت که شامل توربینینت پارادوکسیکال و فقدان آن است. در توربینیت پارادوکسیکال انحنای 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 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 اگزیال 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 درجامعه‌می‌باشند زیرا وجودآنها 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 ازعوارض جراحی، اطراف بینی با استفاده از سی تی اسکن بررسی شود.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir

Archive of SID

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 shull 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 otorhinolarynogology*** 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 otorhinolaryngalogy***. 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.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir

Archive of SID

14. G.A.S.Lloid.CT of the Paranasal sinuses: study of a control series inrelation to endoscopic sinus surgery. ***The Journal of Laryngology and Otology*** 1990; 104: 477-481.
15. Karen H.Calhoun,Gerard A.Waggenspack, C. Blake Simpson, James a. Hokanson, Byron J. Bailey. CT evaluation of the paranasal sinuses in symotimatic population. ***Otolaryngology Head neck Surgery.*** 1991; 104: 480-483.
16. H. Halis Unlu, Serder Akyar, Refik Caylan and Yildirim Nalca. Concha Bullosa. ***Journal of Otolayngology*** 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. ***laryng oscope***. 2001; 111: 2122-2124.
18. Roee landsberg, Micheal Friedman. A Computer-Assisted Anatomical Study of the Nasfrontal Region. ***Laryngoscope*** 2001; 111: 2125-2130.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir