روش‌های درمانی سینوزیت قارچی مهاجم

*دکتر مرتضی جوادی I

دکتر شباهنگ محمدی II

چکیده

زمینه و هدف: سینوزیت قارچی مهاجم یک بیماری(عفونت فرصت‌طلب) است که توسط قارچ‌های مختلفی از قبیل آسپرژیلوس و موکوراسه ایجاد می‌شود، ولی موکوراسه شایع‌تر از آسپیرژیلوس می‌باشد. موکورمایکوزیس یک عفونت فرصت طلب و حاد قارچی بوده که عموماً در بیمارانی با بیماری زمینه‌ای دیده می‌شود. دارای اشکال مختلف کلینیکی از جمله درگیری رینوسربرال و درگیری دستگاه عصبی مرکزی (CNS) و بسیار تهاجمی با مرگ و میر بالا است. از آن جا که در مورد درمان بیماران فوق، روش مشخصی وجود ندارد و با توجه به تعداد نسبتاً زیاد این بیماران، هدف از این مطالعه ارایه پروتکل درمانی بود.

روش بررسی: در این مطالعه گذشته‌نگر توصیفی (Case series)، گروه مورد مطالعه شامل بیمارانی بود که به این مرکز ارجاع داده شد و یا خود مستقیماً مراجعه نموده بودند. بیماران سریعاً نمونه‌گیری شده و بعد از تائید پاتولوژی، پروتکل مناسب تحت بررسی انتخاب می‌شد.

یافته‌ها: شایع‌ترین درگیری، درگیری بینی و فضای اربیت(٥٢/٤٪) و سپس به ترتیب درگیری بینی و فضای اربیت به همراه مغز(٣٨/١٪) و درگیری بینی به تنهایی(٩/٥٪) می‌باشند. از ٢١ بیمار، ١٤ نفر مرد(٦٦/٧٪) و ٧ نفر زن(٣٣/٣٪) بودند. ١٩ بیمار، بیماری زمینه‌ای داشتند. دیابت به تنهایی در ١٠ بیمار، دیابت و نارسایی کلیه در ٤ بیمار، ALL در ٢ بیمار، مراحل انتهایی نارسایی کلیه در ١ بیمار، لوپوس در ١ بیمار و CLL نیز در ١ بیمار مشاهده شد. ١٢ بیمار(٥٧/١٪) زنده مانده و ٩ بیمار(٤٢/٩٪) فوت نموده بودند. از بین این بیماران ٢ بیمار که تنها درگیری بینی داشتند هر دو زنده ماندند، از ١١ بیماری که درگیری بینی و سینوس داشتند تنها یک بیمار فوت نمود و تمام بیمارانی که درگیری بینی و سینوس به همراه درگیری مغز داشتند فوت نموده بودند.

نتیجه‌گیری: درمان شامل تشخیص زودرس، درمان بیماری زمینه‌ای و دبریدمان مناسب و درمان دارویی می‌باشد. جراحی در بررسی ما براساس وسعت درگیری بوده و به ٣ گروه تقسیم می‌شود: الف: در بیمارانی که بیماری محدود به بینی و سینوس است. تنها دبریدمان بینی و سینوس انجام می‌گیرد. ب: در بیمارانی که بیماری اربیت را نیز درگیر کرده است، تخلیه اربیت نیز به مراحل جراحی اضافه می‌شود. ج: وقتی درگیری مغزی به موارد بالا اضافه می‌گردد، پروگنوز ضعیف بوده و اقدامات درمانی و جراحی در بقای بیمار تاثیر ندارد.

کلیدواژه‌ها: ١ – موکورمایکوزیس ٢ – رینوسربرال ٣ – سینوزیت قارچی مهاجم ٤ – دیابت

تاریخ دریافت: ٨٣/٧/١٣، تاریخ پذیرش: ٨٤/٢/١٠

I) دانشیار و متخصص گوش و حلق و بینی و حنجره، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.(*مؤلف مسؤول)

II) استادیار و متخصص گوش و حلق و بینی و حنجره، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-14]

مقدمه

قارچ‌ها قادرند در سینوس‌ها طیفی از بیماری‌های مختلف را ایجاد نمایند که از یک نوع ساپروفیت تا سینوزیت قارچی آلرژیک (fungus Ball) و در نهایت سینوزیت مهاجم قارچی متفاوت است. سینوزیت مهارجم قارچی در اکثر موارد توسط قارچ‌های از قبیل آسپرژیلوس و موکوراسه ایجاد می‌شود که شایع‌ترین آنها موکوراسه می‌باشد.[۱]

موکورمایکوزیس یک عفونت حاد و فرصت‌طلب قارچی است که معمولاً توسط اعضای خانواده Mucoraccae ایجاد می‌شود و زیر گروه‌های آن عبارتند از Rhizopus-Mucor-Absidia.[۱،۲] از بین زیرگروه‌های آن، Rhizous Oryzae شایع‌ترین گروهی است که ایجاد موکورمایکوزیس می‌کند.[۳،٤]

عوامل بیماری در طبیعت بر روی مواد آلی در حال فساد، خاک و فضولات و مواد قندی رشد می‌کند و اسپور آن‌ها در هوا پراکنده است، ولی با این وجود معمولاً بیماری‌زا نیستند و تنها در شرایط وجود بیماری زمینه‌ای تولید بیماری می‌کنند.[۵-۸] ارگانیسم بعد از استنشاق، وارد حفره بینی سر و گردن می‌شود و در صورت وجود بیماری زمینه‌ای، ایجاد بیماری می‌کند.[۸] عوامل مساعد کننده ابتلا به بیماری عبارت از ضعف سیستم ایمنی، دیابت قندی کنترل نشده، بدخیمی‌های خونی، سوختگی‌های شدید، بیماری کلیوی، ایدز و ضعف سیستم ایمنی به دنبال پیوند اعضاء، نوتروپنی، مصرف کورتیکواستروئید، کموتراپی، آنمی و سوء تغذیه می‌باشند.[۸]

موکورمایکوزیس اشکال مختلف کلینیکی دارد که درگیری رینوسربرال و درگیری سیستم اعصاب مرکزی شایع‌ترین سندرم کلینیکی آن هستند و توسط متخصصین گوش و حلق و بینی گزارش می‌شود.[۸] شناخت این بیماری از این نظر مهم است که دیر تشخیص دادن آن منجر به فوت بیمار می‌گردد. شروع این بیماری بسیار موذی است و تشخیص آن مشکل می‌باشد. تشخیص براساس علایم کلینیکی، وجود بیماری زمینه‌ای و تشخیص قطعی با بیوپسی می‌باشد و کشت علی‌رغم ماهیت تهاجمی بودن بیماری، ارزشی ندارد و اکثر اوقات منفی خواهد بود.[۸،۱] اقدامات درمانی صحیح در موارد درگیری رینوسربرال شامل جراحی و اصلاح اختلالات متابولیک و درمان طبی می‌باشد. درمان جراحی شامل دبریدمان تمام مناطق درگیر از جمله سینوس‌ها و چشم و درمانی طبی شامل تجویز آمفوتریسین B با دوز ۱mg/kg تا دوز توتال ٤gr است که با توجه به عوارض کلیوی، کارکرد کلیه باید مرتب کنترل شود.[۸] درمان طبی دیگر کتوکنازول می‌باشد. استفاده از آمفوتریسین سبب کاهش عوارض و نفوذ بهتر آن به داخل بافت‌ها می‌شود.[۷] استفاده از دوز کم هپارین از طریق انفوزیون داخل وریدی احتمال فلبیت حاصل از مصرف آمفوتریسین را کاهش می‌دهد.[۸] احتمال بقای بیمار بدون علت زمینه‌ای یا با دیابت ۸۰درصد و برای بیمارانی با علت زمینه‌ای جدی ۵۰درصد است.[۸]

با توجه به این که در کتب مرجع، در مورد وسعت جراحی اتفاق نظر وجود ندارد، در این مطالعه با ایجاد یک سیستم درجه‌بندی، وسعت جراحی را مشخص کرده و نتایج این نحوه برخورد را مورد بررسی قرار دادیم. با همین قصد و با توجه به تعداد کافی بیماران ارجاع داده شده و یا مراجعه کرده به این مرکز، بر آن شدیم با استفاده از تجربیاتمان با یک مطالعه گذشته‌نگر این سیستم درجه‌بندی و روش درمانی را معرفی نماییم. با توجه به شیوع بالاتر سینوزیت قارچی مهاجم با منشاء قارچ موکوراسه، در این مقاله موکورمایکوزیس تحت بررسی قرار گرفته است.

روش بررسی

در این بررسی ۲۱ بیمار بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۳، تحت مطالعه گذشته‌نگر (Case series) قرار گرفتند. روش جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرونده و گرافی‌های آن‌ها بوده است. بیماران مشکوک به سینوزیت قارچی مهاجم که به این مرکز مراجعه نمودند به سرعت و به صورت اورژانس تحت بیوپسی از نواحی دهانه سینوس ماگزیلری و توربینت‌ها قرار گرفته و ظرف کمتر از ۲ ساعت جواب پاتولوژی پیگیری شد. پس از پاسخ پاتولوژی مثبت، در خصوص اقدامات درمانی و در صورت لزوم جراحی، بلافاصله تصمیم گرفته شد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-14]

آمفوتریسین با دوز ۰/۲mg/kg شروع و برای جلوگیری از ایجاد حساسیت، ۵۰ میلی‌گرم پرومتازین و ۸ میلی‌گرم دگزامتازون به صورت انفوزیون وریدی(تا موقعی که خطر راکسیون دارویی وجود داشت) به بیمار داده شد. روزانه با چک Na-K-BUN-Cr، دوز آمفوتریسین مصرفی به ۱/۵mg/kg رسید.

بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، روزانه تحت بی‌حسی موضعی برای آن‌ها، دبریدمان سینوس‌ها و بینی انجام می‌گرفت. بعد از تثبیت وضعیت و اتمام دوره درمانی آمفوتریسین(تارسیدن کل دوز آمفوتریسین به ۲/۵gr)، بیماران مرخص می‌شدند و ماهانه تحت پیگیری قرار می‌گرفتند. از دیگر اقدامات درمانی، درمان بیماری زمینه‌ای می‌باشد که شامل درمان کتواسیدوز در بیماران دیابتیک و تثبیت قند خون در آن‌ها، انجام دیالیز در بیماران کلیوی، تقویت سیستم ایمنی در بیماران ALL یا CLL و یا قطع کورتون در بیمارانی است که کورتون سیستمیک مصرف می‌کنند.

در مورد درمان جراحی، اگر قرار بود تخلیه بینی و سینوس صورت گیرد، نوع جراحی کالدول و ترانس‌آنترال اتموئیدکتومی و آندوسکوپی سینوس بود و در مواری که تخلیه اربیت نیز جزو جراحی بود، تخلیه سینوس‌ها به صورت اتموئیدکتومی خارجی بوده و ضمناً از حفره اربیت نیز برای تخلیه سینوس‌های ماگزیلری استفاده می‌شد.

یافته‌ها

۲۱ بیمار تحت بررسی قرار گرفتند. ۱۴ بیمار(۶۶/۷٪) مذکر و ۷ بیمار(۳۳/۳٪) مونث بودند. میانگین سنی بیماران(۴۶/۴(SD+۱۵/۴) با محدوده سنی بین ۴ تا ۶۸ سال بود. ۱۹ بیمار دارای بیماری زمینه‌ای بودند و تنها ۲ بیمار(۹/۵٪) بیماری زمینه‌ای نداشتند. دیابت در ۱۰ بیمار، دیابت و نارسایی کیلوی در ۴ بیمار، ALL در ۲ بیمار، نارسایی حاد کلیه منجر به دیالیز در ۱ مورد، لوپوس که در مراحل انتهایی بیماری کلیوی قرار داشت در ۱ مورد و لوسمی مزمن لنفوبلاستیک در ۱ مورد دیده شد. در ۲ مورد(۹/۵٪) بینی، در ۱۱ مورد(۵۲/۴٪) بینی و فضای اربیت، در ۸ مورد(۳۸/۱٪) بینی، فضای اربیت و مغز درگیر شده بودند. جدول شماره ۱ توزیع فراوانی درمان‌های مورد استفاده را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی انواع درمان تجویز شده در بیماران

نوع درمان	تعداد	درصد
جراحی به همراه تجویز آنتی‌بیوتیک	۶	۲۸/۵
جراحی به همراه تجویز آنتی‌بیوتیک و خروج چشم	۹	۴۲/۹
تجویز آنتی‌بیوتیک	۴	۱۹/۱
عدم درمان	۲	۹/۵
جمع	۲۱	۱۰۰

۱۲ بیمار(۵۷/۱٪) زنده ماندند و ۹ بیمار(۴۲/۹٪) فوت نمودند. ۲ بیماری که تنها درگیری بینی داشتند، زنده ماندند (جدول شماره ۲). از بیمارانی که درگیری بینی و سینوس داشتند، تنها یک بیمار فوت نمود و تمام بیمارانی که درگیری بینی، سینوس و مغز داشتند، فوت نمودند.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی میزان مرگ و میر برحسب درگیری قسمت‌های مختلف

اعضای درگیر	درصد فوت
بینی	۰
بینی و سینوس	۹/۱
بینی، سینوس و مغز	۱۰۰

بحث

همان طور که مشاهده می‌شود، از میان ۲۱ بیماری که با تشخیص موکورمایکوزیس مراجعه نمودند، تنها ۲ بیمار نقص سیستم ایمنی نداشتند و این خود نشان می‌دهد که اربیتورینوسربرال موکورمایکوزیس بیماری است که در اکثر موارد در زمینه نقص سیستم ایمنی تظاهر پیدا می‌کند. ۱۴ بیمار دیابت داشتند که از این تعداد ۱۰ مورد دیابت تنها و ۴ بیمار نارسایی کلیه به همراه دیابت داشتند. از میان ۴ بیمار فوق تنها ۱ بیمار زنده ماند و از ۱۰ بیماری که تنها دیابت

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-14]

داشتند، ٦ بیمار زنده ماندند که نشان می‌دهد هر چه شدت و وسعت نقص ایمنی وسیع‌تر باشد، احتمال مرگ و میر بیشتر خواهد بود. از ۷ بیمار دیگر، ۲ بیمار که از هیچ نظر نقص ایمنی نداشتند، هر دو زنده ماندند که باز هم تائید کننده این مسئله است که هر چه ضعف سیستم ایمنی کمتر باشد احتمال کنترل بیماری و زنده ماندن بیمار بیشتر خواهد بود. در ٥ بیمار که نقص ایمنی آن‌ها ALL یا CLL و لوپوس بود نیز ۳ بیمار زنده ماندند.

در این تحقیق میزان بقا در بیماران دیابتیک ٦٠درصد، در بیماران دیابتیک به همراه نارسایی کلیوی، ٢٥درصد، در بیماران با سایر علل نقص ایمنی ٦٠درصد و در بیماران بدون ضعف سیستم ایمنی میزان بقا ١٠٠درصد بوده که نشان می‌دهد، هر چه ضعف سیستم ایمنی کمتر باشد میزان بیشتر خواهد بود.

در این تحقیق بیماران به ۳ گروه تقسیم شدند. هر چه بیماری در مراحل اولیه تشخیص داده شود وسعت درگیری محدودتر و میزان بقا نیز بیشتر خواهد بود. به این صورت که اگر بیماری در مرحله سینوزیت یا زمانی که علایم مشابه سرماخوردگی است تشخیص داده شود، میزان بقاء بیشتر می‌شود و اگر در زمان مراجعه بیمار علایم بیشتری مانند پارالیزی عصب ۷ (بی‌حسی نیمه صورت)، درگیری فضای اربیت(درگیری چربی‌های اربیت و یا محدودیت حرکت چشمی) داشته باشد، میزان بقا کاهش خواهد یافت.

در ۸ بیماری که درگیری مغزی داشتند، مرگ و میر ١٠٠درصد بود. این امر نشان می‌دهد که اگر بیمار با درگیری مغزی مراجعه کند، نیاز به انجام جراحی وسیع نمی‌باشد و این گروه همان دسته سوم بیماران در پروتکل پیشنهادی ما می‌باشند که نیاز به اقدام جراحی وسیع ندارد. یعنی درگیری مغزی معادل مرگ است. راه‌های احتمالی درگیری مغز عبارتند از: ١- درگیری مستقیم مغز از طریق صفحه کریپریفرم. ٢- درگیری مغزی از طریق سوراخ اینفرااربیتال و سینوس ماگزیلری ٣- از طریق درگیری لامیناپاپراسه و اربیت و درگیری آپکس اربیت ٤- از طریق عروق اتموئید قدامی و خلفی.

پروتکل درمانی بیماران موکورمایکوزیس به این قرار بود که بیماران را براساس وسعت درگیری بینی و سینوس و اربیت و مغز به سه گروه تقسیم نموده و براساس وسعت درگیری، نوع جراحی را مشخص می‌نمودیم. گروه اول: شامل بیمارانی بود که بیماری محدود به بینی و سینوس بوده و در این بیماران درمان جراحی آندوسکوپیک و یا عمل کالدول لوک کفایت می‌کند. گروه دوم: شامل گروهی است که درگیری اربیت دارند که این گروه خود به دو دسته تقسیم می‌شوند.

دسته اول: درگیری اربیت محدوده به پره سپتال بوده و تنها تورم پلک دیده می‌شود و یا درگیری چربی اربیت دارند، بدون این که محدودیت حرکت اربیت و یا پروپتوزیس ایجاد کرده باشد. در این گروه نیز اقدام جراحی شامل دبریدمان کامل سینوس‌ها از طریق اکسترنال اتموئیدکتومی یا کالدول لوک و دبریدمان نسج نکروتیک موجود در اطراف فاسیای پری اربیتال می‌باشد.

دسته دوم: درگیری واضح عضلات اربیت و محدودیت حرکات چشم به همراه علایمی از درگیری آپکس اربیت، کاهش بینایی و پروپتوزیس است که در این گروه عمل جراحی شامل دبریدمان کامل سینوس‌ها به همراه خارج کردن اربیت می‌باشد.

گروه سوم: که علایم درگیری مغز دارند، بهتر است تنها یک دبریدمان غیرتهاجمی برای آن‌ها انجام شود. درصد بقا در بیماران ما از بقیه مراکز درمانی دنیا کمی پایین‌تر به دست آمد که علت آن مراجعه دیرتر این بیماران و یا ارجاع دیرهنگام بیماران می‌باشد.

در مقاله ارایه شده توسط Bhunsali، میزان بقا در بیماران آن‌ها ٦٨درصد بوده که از میزان بقا بیماران ما که ٥٧درصد می‌باشد کمی بالاتر است. میزان درگیری مغز در بیماران ما ٣٨درصد بود و در مطالعه Bhansali ٢٠درصد گزارش شده است که خود توجیه کننده میزان بقای بالاتر بیماران آن‌ها می‌باشد. ضمن این که کلیه بیماران آن‌ها دیابتیک بودند ولی در آمار ما بیماران دیابتیک ٦٨درصد بیماران را تشکیل می‌دادند.[٩]

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-14]

همان طور که ذکر شد، کلید بقای بالاتر در بیماران موکورمایکوزیس، تشخیص سریع و به موقع آن است تا بیمار در مراحلی که درگیری کمتر ارگانها را داریم، تحت درمان قرار گیرد. این نکته در مقالات دیگر توسط Eicken[۱۰] و Cuevara[۱۱] و Delbrouck[۱۲] مورد تاکید قرار گرفته است. تاکید ما بر درمان دقیق علت زمینه‌ای نیز بوده که در سایر مقالات نیز مطرح شده است.[۹، ۱۱، ۱۲]

البته قابل ذکر است که در بعضی از مقالات بهبودی بیماران موکورمایکوزیس، به وسیله درمان دارویی و دبریدمان وسیع گزارش شده است، اما متاسفانه در بررسی حاضر چنیـــن بهبودی مشاهده نگردید. در کل به نظر می‌رسد که موارد زیر سبـــب کاهـــش بقـــا در بیمـــاری می‌شوند: ۱- بیماران با نقص سیستم ایمنی، ۲- بیماران با درگیری مغزی، ۳- بیماران با درگیری واضح اربیت، ٤- اگر بیمار تنها تحت درمان دارویی قرار گیرد. ٥- بیماران با اشکالات عصبی مانند فلج عصب زوج ٥ و ۷.

نتیجه‌گیری

درگیری رینوسربرال موکورمایکوزیس یک بیمار مهاجم با مرگ و میر بالا می‌باشد. فاکتور مهمی که میزان بقای بیمار را مشخص می‌کند، نوع بیماری زمینه‌ای و میزان درگیری در زمان مراجعه می‌باشد. درمان شامل تشخیص زودرس و بیماری زمینه‌ای، دبریدمان مناسب و درمان دارویی می‌باشد. تخلیه اربیت در همه مواقعی که درگیری اربیت وجود دارد، لازم می‌باشد و در صورت درگیری مغزی پروگنوز ضعیف است. در مواردی که درگیری مغزی است، اقدامات درمانی تغییری در پروگنوز بیماری ایجاد نمی‌کند.

منابع

1- Charles W, Cummings-john M, Fredrickon-Lee A, Hasker-charles G, Krause Mark A, Richandsan-David E, et al. Otolaryngology head & neck surgery. Third edilon. Philadelphia, Mosby; 1998. p: 1189-1200.

2- Borruat JS, Barruat FX, Ducrey N. Rhino-cerebral mucormycosis: clinical presentaion. Klin monatsbl Amgenheikd; 1998. May 212(5): 413-5.

3- Ohara M. Histopathologic diagnosis of fungal diseas. Infection control; 1986. 7: 78-84.

4- Brown OE, Finn R. Mucormycosis of the mandible. J Oral Maxifax Surgy; 1986. 44: 132-6.

5- Galleta SL, Wule AE, Coldderg Hi, Nichols CW, Classer JS. Rhincerberal mucormycosis: management and survival after Carotid acclusion. Ann Neurol; 1990. 28: 103-7.

6- Ochi JW, Harris JP, Feldman Jl, Press CA. Rhinocerberal mucormycosis: Results of aggressive surgical debridment and amphoteriecion B. Laryngoscope; 1998. 98: 1339-42.

7- Butugan O, Sanchez TG, Gancalez F. Rhinocerebral mucormycosis: Prmdisposing factors diagnosis therapy complications and survival. Rev Laryngol Otol Rhinol Bord; 1996. 117(1): 53-5.

8- Finn DG. Mucormycosis of paranasal sinuses. Ear Nose Throat J; 1998. 67: 813-22.

9- Bhansali A, Bhadada S, Sharma A, Suresh V, Gupta AK, Singh P, et al. Dash presentation And outcome of rhino-cerebral mucormycosis in patients with diabetes postgrad Med J; 2004. 80(949): 670-9.

10- Eicken J, Preyer S, Willhelm H, Fatal orbital disorder. Klin Monatsbl augenheilkd; 2004. 221(11): 948-52.

11- Guevara N, Roy D, Dutruc-Rosset C, Santini J, Hofman P, Casttillo I. Mucormycosis early diagnosis and treatment Rev lanyngol oto Rhinol(Bord); 2004. 125(2): 127-31.

12- Delbrouck C, Jacobs F, Fernandez, Auilar S, Devroede B, Chou, Fani G. Hassid carotid artery occlusron due to fulminant rhinocerebral mucormycosis, acta otorhinolaryngol; 2004. 58(2): 135-40.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-14]

Management & Treatment of Invasive Fungal Sinusitis

*M. Javadi, MD[I] Sh. Mohammadi, MD[II]

Abstract

Background & Aim: Invasive fungal sinusitis is an opportunistic infection by aspergilosis and mucoracae, but mucoracae is more common than aspergilosis. Mucormycosis is an acute opportunistic fungal infection mostly seen with an underlying disease. It has different clinical presentations such as rhinocerebral and orbital involvement, which are very aggressive and with high mortality rate. There is no obvious protocol for treatment of invasive fungal sinustis. Due to having lots of these patients it was decided to write a protocol for management and treatment.

Patients & Methods: In this retrospective case series study, 21 patients who directly came or referred to this center were studied. As soon as taking a biopsy and after documentation and confirmation of pathology proper protocol was selected.

Results: The most common site of involvement is nasal and orbit(52.4%) and then involvement of nasal cavity orbit and brain(38.1%) and involvement of nasal cavity alone(9.5%). There were 14 male(66.7%) & 7 female(33.3%). Out of these patients 19 had underlying disease including diabetes(10 cases), diabetes & renal failure(4 cases), ALL(2), end stage renal failure(1 case), SLE with ESRD(1 case) and CML in one case. Twelve patients were alive and 9 patients died. Those with nasal involvement alone were all alive. Of patients with sinonasal involvement only one patient died and those with sinonasal and brain involvement were dead.

Conclusion: Treatment consists of early diagnosis, treatment of the underlying disease, debridement and medical therapy. Surgical protocol based on extension of disease consists of 3 groups: A: Surgical management in patients with sinonasal involvement is complete debridment of nasal and sinus. B: In patients with orbit involvement orbital exenteration is added. C: With involvement of brain, prognosis is poor and surgical and medical therapy can not affect the survival.

Key Words: 1) Mucormycosis 2) Rhinocerebral 3) Invasive Fungal Sinusitis 4) Diabetes

*I) Assistant Professor of ENT. Hazrat Rasoul Hospital. Niayesh St., Sattarkhan Ave. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.(*Corresponding Author)*

II) Assistant Professor of ENT. Hazrat Rasoul Hospital. Niayesh St., Sattarkhan Ave. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-14]