

دارای رتبه علمی - پژوهشی
از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

شیوع عفونت های قارچی ناخن در بیماران دیابتی تیپ ۲

چکیده

زمینه و هدف: اونیکومایکوزیس عفونت قارچی صفحه ناخن است که باعث ایجاد زخم پای دیابتی و تشدید عفونت ناخن می شود. این مطالعه با هدف بررسی شیوع عفونت های قارچی ناخن در بیماران دیابتی تیپ ۲ انجام گرفت.

روش بررسی: مطالعه مقطعی با رویکرد توصیفی-تحلیلی است. تعداد ۳۰۰ نفر دیابتی مراجعه کننده به کلینیک غدد بیمارستان ۵ آذر به طور تصادفی انتخاب شدند که از نظر بیماری عروق محیطی و ضایعات پوستی، زخم پای دیابتی و نوروپاتی محیطی معاینه شدند. آزمایش های HbA_{1c} ، FBS و اسمیر مستقیم و کشت قارچ انجام شد.

یافته ها: عفونت قارچی ناخن در ۱۹ نفر (۶/۳٪) مشاهده گردید که میانگین سنی $53/65 \pm$ سال بود. کمترین و بیشترین سن ۲۸ و ۸۴ سال بود. نسبت خطر عفونت قارچی ناخن در مردان نسبت به زنان ۱/۰۸ بود که از نظر آماری معنادار نبود. تفاوت معنی دار آماری در قومیت، سن، FBS ، HbA_{1c} ، BMI دیده نشد. محل درگیری ناخن در ۱۶ مورد (۲۹/۶٪) در پا و در سه مورد در پا و دست بود که از نظر آماری معنادار بود ($P=0/000$).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان دهنده شیوع پایین تری از عفونت قارچی در جمعیت مورد مطالعه نسبت به سایر مطالعات بود. ارتباطی بین اطلاعات دموگرافیک و شیوع عفونت های قارچی دیده نشد که نیاز به مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتر است.

واژه های کلیدی: شیوع، عفونت های قارچی، دیابت

شراجه هزراخوانی

استادیار، فوق تخصص غدد و متابولیسم، مرکز تحقیقات بیوشیمی و اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

فرهاد نیک نژاد

استادیار قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، مرکز تحقیقات علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

نجمه شاهینی

دستیار تخصصی روانپزشکی، مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری، بیمارستان ابن سینا، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

نویسنده مسئول: نجمه شاهینی

پست الکترونیک: najmeh_shahini@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۱۲۷۰۰۵۳۰

آدرس: کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

دریافت: ۹۲/۴/۱۸

ویرایش پایانی: ۹۲/۱۰/۹

پذیرش: ۹۲/۱۰/۱۵

آدرس مقاله:

هزارخوانی ش، نیک نژاد ف، شاهینی ن " شیوع عفونت های قارچی ناخن در بیماران دیابتی تیپ ۲ " مجله علوم آزمایشگاهی، پاییز

۱۳۹۳، دوره هشتم (شماره ۳): ۶۸-۷۳

عفونت های قارچی ناخن (اونیکومایکوزیس) یک مشکل جهانی و ۲۲ تا ۱۵ درصد تمام تغییرات ناخنی به علت اونیکومایکوزیس است. تخمین زده می شود ۲ تا ۵ درصد جمعیت بزرگسالان در اروپا مبتلا به اونیکومایکوزیس تخمین زده می شود. اونیکومایکوزیس همچنین در خاورمیانه، هند، خاور دور نیز شایع است. بروز عفونت و نوع قارچ های ایجاد کننده اونیکومایکوزیس با سن، جنس، شغل، وضعیت بهداشت و عوامل محیطی و آب و هوایی ارتباط دارد (۱). اونیکومایکوزیس به عفونت قارچی صفحه ناخن در انگشتان دست یا پا اطلاق می شود که ناشی از گونه های مختلفی از قارچ ها می باشد. این عفونت ها تمایل به مزمن شدن داشته و پس از آن بی علامت می شوند. شیوع این عفونت با افزایش سن افزایش می یابد. ۱۵ تا ۲۰ درصد افراد ۴۰ تا ۶۰ ساله را مبتلا می کند (۱). در جمعیت عمومی، شیوع بین ۲ تا ۱۱ درصد متغیر است. عوامل خطر همراه با ایجاد و گسترش این عفونت شامل: افزایش سن، سرکوب ایمنی، وجود دیابت شیرین، سابقه فامیلی، بیماری عروق محیطی، و اختلالات مربوط به پوست، تعریق زیاد، پسوریازیس، اونیکوگریپوزیس و ترومای ناخن می باشند (۲). در بیماران دیابتی عفونت های قارچی ناخن و پا باعث از بین رفتن سد دفاعی پوست شده و به عفونت های باکتریایی اجازه نفوذ به نسوج زیرین و ایجاد زخم پای دیابتی و تشدید عفونت ناخن را می دهند (۳). در این بیماران شیوع گزارش شده بین ۱/۲ تا ۲۶ درصد می باشد. در یک مطالعه چند مرکزی میزان خطر نسبی در افراد دیابتی که انگشت شست پایشان دچار عفونت قارچی شده بود ۲/۷۷ برابر بیشتر از افراد غیر دیابتی بود (۲). از سوی دیگر اختلال نوروپاتی اتونوم که به طور شایع در بیماران دیابتی دیده می شود می تواند با افزایش ضخامت ناخن همراه باشد و ظاهری شبیه به عفونت قارچی به ناخن بدهد، که در بسیاری از موارد از لحاظ بالینی افتراق این دو غیر ممکن می شود (۳-۵). به طور کلی بیماران دیابتی از لحاظ استعداد ابتلا به عفونت های پوستی مستعد تر از سایر افراد هستند. از نظر برخی نویسندگان عفونت های قارچی در بیماران دیابتی شایع تر از جمعیت افراد غیر دیابتی است

(۳-۵). این مشکل در بیمارانی که اختلال حسی دارند شایع تر است. این اختلال می تواند بسیار خطرناک باشد زیرا ناخن بسیار ضخیم و تغییر شکل داده، می تواند باعث آسیب نسوج و پوست اطراف شده و مولد ایجاد زخم در بستر ناخن و انگشتان مجاور باشد و حتی می تواند باعث ایجاد گانگرن انگشت گردد (۳). در دهه گذشته مطالعات متعددی شیوع عفونت های قارچی را در این بیماران مورد بررسی قرار داده اند. در مجموع ناخن هایی که از نظر بالینی ناهنجار هستند و در شواهد قارچ شناسی مدرکی دال بر بیماری قارچی نشان می دهند در حدود یک سوم دیابتی ها دیده می شود. بالاترین شیوع در مردان دیابتی نوع ۲ دیده شده است. خطر نسبی کلی در بیماران دیابتی برای داشتن عفونت های قارچی تا ۲/۷۷ برابر افراد غیر دیابتی همسان سازی شده از نظر سن و جنس گزارش شده است (۶). آنتی بیوتیکی، رتینوپاتی، نوروپاتی و افزایش سن جزو عوامل مستعد کننده به عفونت قارچی در بیماران دیابتی در نظر گرفته می شوند. اختلال در حس پاها می تواند باعث مخفی شدن تروماهای خفیف ناشی از تماس ناخن با پوست شود. این عوامل در کنار یکدیگر و به همراه رشد ضعیف ناخن، موجب تشدید احتمال عفونت های میکروبی و شدت یافتن پای دیابتی می گردد. بنابراین عفونت ها به عنوان یک عامل خطر در بیماران دیابتی در نظر گرفته می گردند (۶). عفونت های قارچی ناخن دارای الگوی های متعددی مانند عفونت های قارچی زیر ناخنی انتهایی، عفونت های قارچی سطحی سفید رنگ، عفونت های قارچی زیر ناخنی ابتدایی و عفونت های قارچی کاندیدایی می باشند (۱). با توجه به شیوع رو به افزایش بیماری دیابت نوع ۲ و اهمیت بهداشت ناخن و پوست در بیماران فوق که در بالا به آن اشاره شد و با توجه به اینکه تاکنون مطالعه ای در زمینه شیوع عفونت قارچی ناخن در بیماران دیابتی در جامعه ما (که بیش از نیمی از بیماران به نوعی در فعالیت های کشاورزی مشغول اند که خود احتمال عفونت های قارچی را افزایش می دهد) انجام نشده برآن شدیم تا در یک مطالعه مقطعی با رویکرد توصیفی-تحلیلی به بررسی شیوع

عفونت های قارچی ناخن در بیماران دیابتی نوع ۲ با تظاهرات درگیری ناخن پردازیم.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی با رویکرد توصیفی-تحلیلی بود. از بین بیماران دیابتی مراجعه کننده به کلینیک غدد بیمارستان ۵ آذر و مطب های خصوصی در سالهای ۸۹-۹۰ تعداد ۳۰۰ نفر به طور تصادفی انتخاب شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل مصرف آنتی بیوتیک و داروهای ضد قارچی موضعی و سیستمیک طی ۲ هفته اخیر بود. بیماران واجد شرایط از لحاظ درگیری ناخن های دست و پا معاینه شدند. بیمارانی که درگیری ناخن به صورت دیسترونی ناخن به شکل onycholysis, paronychia یا pachyonychia داشتند جهت وجود ضایعات پوستی بیماری عروق محیطی زخم پای دیابتی و نوروپاتی محیطی معاینه شده و شرح حال لازم گرفته شد. برای هر بیمار پرسشنامه ای که حاوی اطلاعات سن، جنس، شغل، طول مدت دیابت، وجود عوارض دیابت، نوع بالینی اونیکومایکوزیس، زمان شروع تظاهرات ناخن، وجود ضایعات پوستی همراه به نفع عفونت قارچی، سابقه قبلی درمان ضد قارچ و محل سکونت بود، تکمیل گردید. برای بیماران آزمایش های FBS، HbA_{1c} انجام شد و جهت مطالعه قارچ شناسی به آزمایشگاه معرفی شدند. FBS به روش آنزیماتیک و رنگ سنجی، HbA_{1c} به روش شیمیایی انجام شد در آزمایشگاه پس از ضد عفونی محل نمونه برداری جهت کاهش فلور باکتریایی و کلونیزاسیون موقت قارچ ها، نمونه های ناخن از محل ضایعه به روش scraping تهیه شده و در داخل پلیت استریل جمع آوری شد. قسمتی از پوسته ها جهت آزمایش مستقیم با پتاس ۱۰ تا ۲۰ درصد شفاف شده و پس از گذشت زمان یک ساعت بررسی میکروسکوپی انجام شد و در صورت منفی بودن لام ها مجدداً پس از یک ساعت دیگر مورد بررسی قرار می گرفت. قسمتی از نمونه پوسته تهیه شده در محیط های سابوردکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل و سیکلوهگزامید و فاقد سیکلوهگزامید کشت داده شد و پس از ۱۴ روز گرمخانه گذاری در دمای ۲۰-۲۵ درجه سانتی گراد مورد بررسی قرار گرفت. شناسایی درماتوفیت ها و قارچ های

سپروفیت با توجه به مشاهدات میکروسکوپی و خصوصیات ماکروسکوپی کلنی و در نهایت با کشت روی لام انجام گرفت. برای شناسایی کاندیدا از کلنی های مخمری بر روی محیط کاندیدا کروم آگار کشت داده شد و موارد مشکوک به کاندیدا آلیکنس با تست های تولید لوله زایا و کشت بر روی محیط کورن میل آگار نیز تأیید گردید. بیمارانی که نیازمند درمان بودند جهت درمان به همکاران متخصص پوست ارجاع شدند. داده ها به صورت مقادیر درصد و میزان توصیف شده و برای تحلیل داده ها از آزمون کای-دو و محاسبه R.R یا O.R و فاصله اطمینان استفاده شد. سطح معنی دار برای کلیه آزمون ها ۰/۰۵ بود. قبل از شروع مطالعه کلیه مراحل برای بیماران توضیح داده شد و از بیماران رضایت نامه کتبی گرفته شد. ورود بیماران به مطالعه مشروط به رضایت شخصی بیماران بود.

یافته ها

از ۳۰۰ نفر بیمار دیابتی مورد بررسی در این مطالعه ۱۹ نفر (۶/۳٪) دارای عفونت قارچی ناخن بودند. میانگین (انحراف معیار) سنی این افراد ۵۳/۶۵ (۱/۰۴) بود، کم سن ترین فرد ۲۸ سال و مسن ترین ۸۴ ساله بود. نسبت خطر عفونت قارچی ناخن در مردان نسبت به زنان ۱/۰۸ بود (CI 95%=0.398-2.944) که این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. بین شیوع عفونت های قارچی و متغیرهای شاخص توده بدنی، محل سکونت، شغل، نوع اسمیر تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد. همچنین بین دو گروه دارای عفونت و گروه بدون عفونت از نظر متغیرهایی مانند سن، شاخص توده بدنی، میزان قند ناشتا، تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد. بررسی فراوانی عفونت قارچی ناخن در بیماران دیابتی به تفکیک اندام تحتانی و میزان نوروپاتی و وجود یا عدم وجود ضایعات پوستی تفاوت آماری معناداری را نشان نداد. محل درگیری ناخن در ۱۶ مورد (۲۹/۶٪) در پا و در سه مورد هم در ناخن پا و هم در ناخن دست بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار بود (P=۰/۰۰۰) (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی عفونت قارچی ناخن در بیماران دیابتی به تفکیک نوع درگیری ناخن

نوع درگیری ناخن	مثبت		منفی		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
طبیعی	۰	۰	۲۴۰	۱۰۰	۲۴۰	۱۰۰
انتهایی	۳	۴۲/۹	۴	۵۷/۱	۷	۱۰۰
ابتدایی	۲	۲۸/۶	۵	۷۱/۴	۷	۱۰۰
هیپرکراتوز	۷	۲۸	۱۸	۷۲	۲۵	۱۰۰
تغییر رنگ ناخن	۱	۵۰	۱	۵۰	۲	۱۰۰
پارونیشیا	۰	۰	۱	۱۰۰	۱	۱۰۰
درگیری انتهایی و تغییر رنگ	۲	۵۰	۲	۵۰	۴	۱۰۰
هیپرکراتوز و تغییر رنگ	۲	۲۸/۶	۵	۷۱/۴	۷	۱۰۰
هیپرکراتوز و درگیری انتهایی	۲	۶۶/۷	۱	۳۳/۳	۳	۱۰۰

جدول ۲- توزیع فراوانی نوع ارگانیسم کشت داده شده در عفونت قارچی ناخن در بیماران دیابتی

نتایج حاصل از کشت	تعداد	درصد
<i>Dermatophytes spp</i>	۹	۱۵
<i>Candida tropicalis</i>	۳	۵
<i>Candida glabrata</i>	۲	۳/۳
<i>Aspergillus spp</i>	۲	۳/۳
<i>Candida albicans</i>	۱	۱/۶
<i>Candida krusei</i>	۱	۱/۶
<i>Candida spp</i>	۱	۱/۶
منفی	۴۱	۶۸/۶
کل	۶۰	۱۰۰

بحث

سن بیمار با ابتلا به عفونت یافت شد (۷). که این نتیجه هم با مطالعه ما از نظر شیوع بیشتر از جنس مرد مشابه و از نظر ارتباط با سن بیمار متفاوت است. در مطالعه Eckhard و همکاران، شیوع عفونت قارچی ناخن در بیماران دیابت نوع ۱، ۳۵/۵ درصد و در دیابت نوع ۲، ۵۳/۱ درصد بود. در بیماران دیابت نوع ۲ ارتباط معنی داری بین افزایش میزان HbA_{1c} با افزایش شیوع عفونت قارچی ناخن دیده شد که در مطالعه ما این ارتباط وجود نداشت. به علاوه ارتباط عفونت قارچی با سن و جنس و طول مدت دیابت نیز معنی دار بود که باز هم با نتایج مطالعه ما متفاوت بود (۸). در مطالعه Macura و همکاران در هلند، عفونت شدید ناخن پا در ۳۴/۶ درصد افراد دیابتی تیپ ۱، ۲۰ درصد تیپ ۲ و ۲۲/۷ درصد افراد کنترل دیده شد (۹). در مطالعه Gupta و همکاران، نمای غیر طبیعی ناخن در ۴۶ درصد بیماران دیده شد. در ۱۴۴ نفر آنها (۲۶٪) اونیکومیکوزیس طی بررسی آزمایشگاهی اثبات شد. بین اونیکومیکوزیس و

نتایج این مطالعه نشان دهنده شیوع پایین تری از عفونت قارچی در جمعیت مورد مطالعه نسبت به سایر مطالعات بود. از جمله در مطالعه Manzano-Gayosso و همکاران در مکزیک در ۹۳ بیمار دیابتی (۳۷/۲٪)، دیستروفی ناخن دیده شد که در ۷۵/۳ درصد (۷۰ نفر) از آنها عامل قارچی شناسایی گردید (۴). در مطالعه Chang و همکاران برای بررسی شیوع اونیکومیکوز در بین ۱۲۴۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ و تظاهرات بالینی درگیری ناخن، شیوع اونیکومیکوز ۳۷/۶ درصد به دست آمد. شیوع اونیکومیکوز در این مطالعه مشابه مطالعه حاضر، در مردان بیشتر از زنان بود (۵). در مطالعه Mayser و همکاران در آلمان روی ۹۵ بیمار مبتلا به DM1، ۸۲/۱ درصد از بیماران از لحاظ بالینی در معاینه شواهدی به نفع عفونت قارچی پا داشتند که از این تعداد ۶۶ نفر دارای عفونت قارچی پا تایید شده در بررسی قارچ شناسی بودند. این نتایج شیوع بسیار بالاتری را نسبت به مطالعه ما نشان داد. از طرفی ارتباط معناداری بین جنس (مرد) و

معناداری بین استعداد ابتلا به *کاندیدا آلبیکانس* و *ترایکوفایتون* متناگروفتیس با سن بیمار، کنترل دیابت و HbA_{1c} و طول مدت دیابت یافت نشد (۹). در مطالعه Gupta و همکاران، شایع ترین عامل آن درماتوفیت بود (۱۰). مطالعه Saunte و همکاران روی ۲۷۱ بیمار دیابتی تیپ ۱ و ۲ در دانمارک نشان داد که شیوع عفونت قارچی ناخن پا (کشت مثبت یا میکروسکوپی) ۲۲ درصد (۵۹ نفر) بوده که ۵۵ نفر (۹۳٪) درماتوفیت و ۴ نفر مخمر (۷٪) بودند (۱۱). در مطالعه Manzano-Gayosso و همکاران در مکزیک، ارتباط بین زمان تشخیص دیابت تیپ ۲ و اونیکومایکوزیس از نظر آماری معنادار بود. ارتباط بین سن و شدت تغییرات ناخن با اونیکومایکوزیس نیز معنی دار بود. نوع زیر ناخنی انتهایی و جانبی و دیستروفی کامل شایع ترین انواع بودند. ۵۸ مورد قارچ شناسایی شدند که ۴۸/۶ درصد درماتوفیت ها بوده و *ترایکوفیتون روبروم* شایع ترین گونه (۳۷/۱٪) بود (۴). نوع ارگانیزم به دست آمده از کشت ناخن در مطالعات مختلف بسیار متفاوت گزارش شده است. برخی متغیرهای مورد بررسی در مطالعه حاضر در سایر مطالعات مورد بررسی قرار نگرفته بود. از جمله اینکه شاخص توده بدنی بیماران تاثیری روی عفونت قارچی ناخن نشان نداد. شیوع عفونت قارچی ناخن با توجه به اسمیرهای انجام شده نیز در شهر و روستا تفاوت معناداری نشان نداد. از نظر تفاوت شیوع عفونت در شغل های مختلف نیز تفاوت معنادار آماری مشاهده نشد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه نشان دهنده شیوع پائین تری از عفونت قارچی در جمعیت مورد مطالعه نسبت به سایر مطالعات بود. که ممکن است به دلیل تشخیص سریع بیماری در جمعیت مورد مطالعه و مراقبت های بهداشتی مناسب باشد. ارتباطی بین اطلاعات دموگرافیک و شیوع عفونت های قارچی دیده نشد که این نیاز به مطالعات بیشتر با حجم نمونه بیشتر است.

تشکر و قدردانی

بودجه انجام این تحقیق در قالب طرح تحقیقاتی مصوب از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان

افزایش سن بیماران ارتباط آماری معناداری وجود داشت. همینطور بین افزایش شیوع اونیکومایکوزیس با جنس مرد ارتباط آماری معناداری وجود داشت. در مردان احتمال ابتلاء به اونیکومایکوزیس ۲/۹۹ بار بیشتر از زنان بود (۱۰). این بالاتر بودن شیوع در جنس مرد در اکثر مطالعات گزارش شده است و می تواند ناشی از عدم توجه بیشتر مردان نسبت به بهداشت پاها و نیز طولانی تر بودن مدتی باشد که از کفش استفاده کرده و در بیرون از منزل به سر می برند. تفاوت بین دو گروه دارای عفونت و گروه بدون عفونت از نظر متغیرهایی مانند سن، شاخص توده بدنی، میزان قند ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله، هموگلوبین و کراتینین از نظر آماری معنادار نبود. در مطالعه Chang و همکاران وجود سندرم متابولیک، چاقی، سطوح بالای تری گلیسیرید، افزایش HbA_{1c} با شیوع بالاتری از اونیکومایکوزیس همراه بودند (۵). در مطالعه Saunte و همکاران بین اونیکومایکوز، افزایش سن و شدت تغییرات ناخنی ارتباط آماری معناداری مشاهده شد. با این حال ارتباط معنی داری بین جنس، نوع دیابت، بیماری شریانی اندام تحتانی، نوروپاتی، آمپوتاسیون انگشتان پا و ادم با عفونت قارچی دیده نشد (۱۱). محل درگیری ناخن در ۱۶ مورد (۲۹/۶٪) در پا و در سه مورد هم در ناخن پا و هم در ناخن دست بوده است که تفاوت از نظر آماری معنادار بود. ($P\text{-value}=0/000$) در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی ارگانیزم کشت داده شده مربوط به درماتوفیت بوده است که این با مطالعه مشیر و همکاران مشابه بود (۱۲) اما با مطالعه اصل و همکاران مغایرت دارد که در آن مطالعه *کاندیدا آلبیکانس*، *تریکوفیتون متناگروفتیس* و *اسکوپولاریوپسیس* شایع ترین عوامل اونیکومایکوز بودند (۱۳). وجود ضایعات پوستی دیابت با عفونت قارچی ناخن ارتباط معناداری نشان نداد ($P=0/889$ value=). درماتوفیت شایع ترین ارگانیزمی بود که در کشت به دست آمد. در مطالعه Mayser و همکاران در ۶۹ درصد موارد قارچ جدا شده، *ترایکوفیتون روبروم* بود (۷). در مطالعه Macura و همکاران در هلند گونه *ترایکوفایتون متناگروفتیس* در بین بیماران دیابتی بیشتر از بقیه موارد بود (۳۰/۸ درصد در بیماران DM1 و ۴۸ درصد در بیماران DM2) و ارتباط آماری

و آزمایشگاه کاوش که ما را در انجام طرح یاری کردند تشکر و قدر دانی می کنیم.

(مرکز تحقیقات بیوشیمی و متابولیک) تامین شده است بدینوسیله از تمامی همکاران آن معاونت و همچنین بیماران و همکاران محترم کلینیک غدد بیمارستان ۵ آذر

References

1. Basiri Jahromi SH, Khaksar AA. *Surveillance of Dermatophytosis and the Causative Agents among Children Referred to Pasteur Institute of Iran from 2005 to 2006*. Journal of The Shaheed Beheshti University of Medical Sciences And Health Services. 2009; 32(4): 321-326. [Persian]
2. Kuvandik G, Çetin M, Genctoy G, Horoz M, Duru M, Akcali C, et al. *The prevalence, epidemiology and risk factors for onychomycosis in hemodialysis patients*. BMC Infect Dis. 2007; 7: 102.
3. Skorepová M. *Mycoses and diabetes*. Vnitř Lek. 2006; 52(5): 470-3.
4. Manzano-Gayosso P, Hernández-Hernández F, Méndez-Tovar LJ, Palacios-Morales Y, Córdova-Martínez E, Bazán-Mora E, et al. *Onychomycosis incidence in type 2 diabetes mellitus patients*. Mycopathologia. 2008; 166(1): 41-5.
5. Chang SJ, Hsu SC, Tien KJ, Hsiao JY, Lin SR, Chen HC, et al. *Metabolic syndrome associated with toenail onychomycosis in Taiwanese with diabetes mellitus*. Int J Dermatol. 2008; 47(5): 467-72.
6. Piérard GE, Piérard-Franchimont C. *The nail under fungal siege in patients with type II diabetes mellitus*. Mycoses. 2005; 48(5): 339-42.
7. Mayser P, Hensel J, Thoma W, Podobinska M, Geiger M, Ulbricht H, et al. *Prevalence of fungal foot infections in patients with diabetes mellitus type 1 - underestimation of moccasin-type tinea*. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2004; 112(5): 264-8.
8. Eckhard M, Lengler A, Liersch J, Bretzel RG, Mayser P. *Fungal foot infections in patients with diabetes mellitus--results of two independent investigations*. Mycoses. 2007; 50(Suppl 2): 14-9.
9. Macura AB, Gasińska T, Pawlik B, Obłozka A. *Nail susceptibility to fungal infection in patients with type 1 and 2 diabetes under long term poor glycaemia control*. Przegl Lek. 2007; 64(6): 406-9.
10. Gupta AK, Konnikov N, MacDonald P, Rich P, Rodger NW, Edmonds MW, et al. *Prevalence and epidemiology of toenail onychomycosis in diabetic subjects: a multicenter survey*. Br J Dermatol. 1998; 139(4): 665-7.
11. Saunte DM, Holgersen JB, Haedersdal M, Strauss G, Bitsch M, Svendsen OL, et al. *Prevalence of toe nail onychomycosis in diabetic patients*. Acta Derm Venereol. 2006; 86(5): 425-8.
12. Moshir M, Tabatabai A, Poureslami m, Shamshiri AR. *Prevalance Rate of Different Types of Yeast Infection in Patients Visiting the Dermatology Clinic of Hazrat Rasul-E Akram Hospital*. JIUMS. 2001; 8(Extra26): 466-472. [Persian]
13. Aslrahnamai Akbari N, Adibpour M, Salehpour A, Kazemi AA. *Prevalence Of Onychomycosis In Examined Patient In The Medical Mycology Lab Of Tabriz University Of Medical Sciences(1999-2000)*. Medical Journal Of Tabriz University Of Medical Sciences. 2005; 27(2); 13-16. [Persian]

Prevalence of Onychomycosis in Type 2 Diabetes Mellitus

Hezarkhani, SH. (MD)

Assistant Professor, Endocrinologist,
Metabolic Disorders Research Centre,
Golestan University of Medical
Sciences, Gorgan, Iran

Nik Nejad, F. (PhD)

Assistant Professor of Medical
Mycology, Laboratory Sciences
Research Center, School of Para
Medicine, Golestan University of
Medical Sciences, Gorgan, Iran

Shahini, N. (MD)

Resident of Psychiatry, Psychiatry and
Behavioral Sciences Research Center,
Ibn-e-Sina Hospital, Student Research
Committee, Faculty of Medicine,
Mashhad University of Medical
Sciences, Mashhad, Iran

Corresponding Author: Shahini,
N.

Email:

najmeh_shahini@yahoo.com

Received: 9 Jul 2013

Revised: 30 Dec 2013

Accepted: 5 Jan 2014

Abstract

Background and Objective: Onychomycosis is a fungal nail infection causing ulcers, diabetic foot and enhance nail infection. This study was designed to evaluate the prevalence of onychomycosis in type II diabetes.

Material and methods: This descriptive-analytic study was conducted on 300 diabetic patients selected randomly among those referred to Panje Azar endocrinology clinic. They were examined for peripheral vascular disease, Skin lesions, diabetic foot and Peripheral neuropathy. The Laboratory tests such as FBS, HbA1c, Direct smear and fungal culture were used.

Results: The patients with onychomycosis were 19 (6.3%) their mean age was 53.65 ± 1.04 ; the youngest was 28 and the oldest 84. The male to female infection ratio was of 1.08 that was not statistically significant. There was no significant difference in regards to ethnicity, age, BMI, FBS, HbA1C. The location of the infection was 16 on feet (29.6%), and three on both hands and feet ($P = 0.000$)

Conclusion: The prevalence of fungal infection was less frequent than that of other studies. Given that there was no significant relationship between different demographic data and its prevalence, further studies with larger sample size are needed.

Keywords: Prevalence, Fungal Infections, Diabetes