

## عوامل خطر موثر بر وضعیت پوست پا در بیماران دیابتی

پژوهشگران: پگاه پیران<sup>۱</sup>، فرحناز جوکار<sup>۲\*</sup>، ساقی موسوی<sup>۳</sup>، زهرا عطرکار روشن<sup>۴</sup>،  
سید مجتبی مهرداد<sup>۵</sup>

(۱) گروه پرستاری (داخلی- جراحی)، مربی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران  
(۲) گروه پرستاری (داخلی- جراحی)، مربی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
(۳) گروه پرستاری (داخلی- جراحی)، مربی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
(۴) آمار حیاتی، دانشیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
(۵) فوق تخصص غدد، استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۲/۱۳

### چکیده

مقدمه: زخم پا از شایعترین، جدی‌ترین و پرهزینه‌ترین عوارض دیابت است و شناسایی عوامل خطر موثر بر آن می‌تواند از ایجاد عوارض جبران‌ناپذیر جلوگیری نماید.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین وضعیت پوست پا و عوامل خطر مؤثر بر آن در بیماران دیابتی با و بدون وجود زخم پا انجام شد. روش کار: در این مطالعه توصیفی - مقطعی ۳۵۵ بیمار دیابتی مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی رازی رشت در سال ۱۳۹۲ بطور تصادفی و بر اساس پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۴ قسمت مشخصات فردی، مشخصات بیماری، وضعیت پوست پا و پای دیابتی، توسط یک پرستار آموزش دیده بررسی شدند. سابقه وجود بیماری، بر اساس فرم بیماری‌های همراه چارلسون (Charlson) و زخم پا بر اساس سیستم نمره دهی وگنر (Wagner) بررسی شد. بیماران در دو گروه دارای زخم و بدون زخم یا تقسیم‌بندی و هریک از متغیرها با این دو گروه مقایسه شدند. جهت تجزیه و تحلیل متغیرها از آزمون مجذور کای و مدل رگرسیون لجستیک استفاده گردید و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد. نتایج: بر اساس یافته‌های پژوهش، ۱۶/۱ درصد واحدها دارای زخم پا بودند. پوست خشک و بدون تعریق، رنگ پریدگی، فیشر، ادم و اختلال در رشد ناخن‌های پا در گروه دارای زخم به ترتیب (۸۹/۴۷٪-۴۲/۱۱٪-۲۶/۳۱٪-۲۱/۰۵٪-۶۴/۹۱٪) و در گروه بدون زخم به ترتیب (۷۳/۴۸٪-۳۵/۹۱٪-۱۱/۷۴٪-۱۲/۰۸٪-۴۸/۶۵٪) بود. بین زخم پا و خشکی پوست (P=۰/۰۱)، فیشر (P=۰/۰۰۴) و اختلال در رشد ناخن‌های پا (P=۰/۰۰۲) ارتباط معنادار وجود داشت. احتمال ایجاد زخم پا در افراد دارای پوست خشک ۳/۰۷ برابر، در افراد دارای فیشر ۲/۶۸ برابر و در افراد دارای اختلال در رشد ناخن‌های پا ۱/۹۵ برابر بیشتر بود.

نتیجه‌گیری: از آنجاییکه مشکلات پوستی در بروز زخم پا تاثیرگذار هستند، پرستاران می‌توانند با شناسایی این عوامل خطر نقش موثری در پیشگیری و درمان به موقع زخم پا داشته باشند.

کلید واژه ها: پای دیابتی- زخم پا- دیابت شیرین

### مقدمه

عوارض مزمن و قابل پیشگیری این بیماری به شمار می‌آید (۵)؛ اما بر اساس نتایج یک مطالعه، ۷۰ درصد زخم‌های پا در بیماران دیابتی ممکن است ظرف مدت پنج سال مجدداً عود نمایند (۶). بعلاوه طولانی شدن زمان بستری این بیماران، هزینه‌های آمپوتاسیون نسبت به هزینه‌های پیشگیری یا مراقبت از زخم‌های پای دیابتی، بیشتر است (۷). وجود زخم فعال، سابقه وجود زخم قبلی، وجود مشکلات نوروپاتی، کالوس، ادم، تاول، فیشر و

زخم پا از شایعترین، جدی‌ترین و پرهزینه‌ترین عوارض دیابت است که خطر مرگ را در بیماران دیابتی، ۲-۴ برابر افزایش می‌دهد (۱). طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، پای دیابتی عفونت، زخم و یا تخریب بافت‌های نرم عمیق است که در ارتباط با ناهنجاری‌های نورولوژیکی و درجات متفاوتی از ناهنجاری‌های عروق محیطی در اندام‌های تحتانی بوجود می‌آید (۳،۲). پای دیابتی، یکی از علل عمده ایجاد ناتوانی در بیماران مبتلا به دیابت (۴) و یکی از

خشکی پوست خطر ایجاد زخم، عفونت و یا آمپوتاسیون را افزایش می دهند (۸-۶).

بطور معمول مراحل ایجاد یک زخم دیابتی در پا شامل صدمه به بافت نرم پا، تشکیل یک ترک بین انگشتان پا یا در نواحی خشک پوست و یا تشکیل کالوس در پا می باشد (۹). عدم وجود تعریق که یکی از علائم نوروپاتی اتونوم است، می تواند منجر به خشک شدن و ترک خوردن پوست شود، که در این صورت منجر به عفونت نیز می گردد (۱۰). بنابراین شناسایی فاکتورهای خطر و افراد در معرض خطر می تواند از ایجاد عوارض جبران ناپذیر آن جلوگیری نماید. از این رو مطالعه‌ای با هدف تعیین وضعیت پای دیابتی در بیماران مبتلا به دیابت انجام شد.

### روش کار

در این مطالعه توصیفی-مقطعی در سال ۱۳۹۲ بصورت تصادفی وضعیت پای ۳۵۵ بیمار مبتلا به دیابت بستری در بخش غدد مرکز آموزشی درمانی رازی شهر رشت پس از کسب رضایت آنان مورد بررسی قرار گرفت. یکی از همکاران طرح که دانشجوی پرستاری کارشناسی ارشد بود توسط سایر مجریان و همکار فوق تخصص غدد در خصوص نحوه معاینه پا و تکمیل پرسش نامه آموزش دیده بود، اقدام به جمع آوری اطلاعات نمود. معیارهای پذیرش نمونه در این مطالعه شامل ابتلا به دیابت نوع یک و دو به جز دیابت بارداری (بیماران مبتلا به دیابت نوع یک در دهه دوم شروع بیماری و بیماران مبتلا به دیابت نوع دو از زمان تشخیص بیماری بررسی شدند)، آمپوتاسیون اندام‌های تحتانی و عدم ابتلا به بیماریهای اتوایمیون، اورمی مزمن، استئوآرتریت شدید در مفاصل تحتانی، نوروپاتی مادرزادی، بورگر و نقرس و همچنین مصرف نکردن داروهای نظیر ضدانعقاد، ضدافسردگی‌های سه حلقه ای و یا داروهای نوروپاتی در یک ماه اخیر بود. در مطالعه حاضر، ابزار گردآوری داده‌ها بر اساس ابزارهای چندین مطالعه گردآوری و تدوین گردید (۱۳-۱۱) با توجه به موجود نبودن نسخه فارسی قسمت هایی از ابزار، ابتدا آن را در اختیار متخصص ترجمه زبان انگلیسی

قرار داده و پس از تأیید نهایی ترجمه، ابزار در اختیار ۱۰ نفر از اساتید پرستاری و فوق تخصص غدد قرار گرفت. روایی پرسشنامه نیز به استناد نظر اساتید فوق و با استفاده از شاخص روایی محتوایی مورد تأیید قرار گرفت و در سه قسمت سادگی، واضح بودن و مربوط بودن امتیاز بیش از ۰/۷ را کسب کرد؛ همچنین امتیاز CVR کلیه سوالات نیز بالاتر از ۰/۶ محاسبه شد. پرسشنامه شامل چهار قسمت: الف) مشخصات فردی، ب) مشخصات بیماری، ج) وضعیت پوست پا و د) پای دیابتی (شامل بررسی وجود زخم و درجه آن) بود. در بخش مشخصات فردی سن، جنس، محل زندگی، شغل، سطح تحصیلات، شاخص توده بدنی (BMI)، سابقه مصرف سیگار و الکل بررسی شد. BMI کمتر از ۱۸/۵ لاغر، ۱۸/۵-۲۴/۹ طبیعی، ۲۵-۲۹/۹ اضافه وزن، ۳۰-۳۴/۹ چاقی درجه ۱، ۳۵-۳۹/۹ چاقی درجه ۲ و بیشتر از ۴۰ چاقی درجه ۳ در نظر گرفته شد (۱۴).

در قسمت مشخصات بیماری، نوع دیابت، سابقه خانوادگی دیابت، مدت زمان ابتلا به دیابت، علت بستری در بیمارستان، بیماری‌های همراه [بر حسب شاخص بیماری‌های همراه چارلسون (Charlson)] و سابقه بستری قبلی بعلا مشکلات و ضایعات در پاها مورد بررسی قرار گرفت.

شاخص بیماری‌های همراه چارلسون (Charlson)، ۱۹ بیماری را با توجه به تاثیر بالقوه آنان بر مرگ و میر امتیاز بندی کرده است و امتیاز کل از جمع امتیازهای مربوط به هر بیماری همراه بدست می آید که محدوده آن در سنین کمتر از ۴۰ سالگی، از صفر تا ۳۷ و در سنین بالاتر از ۴۰ سالگی صفر تا ۴۳ خواهد شد. در نهایت وضعیت بیمار با توجه به امتیاز کسب شده در پنج طبقه بدون بیماری همراه با خطر میرایی به میزان ۱۲٪ در ۱۰ سال آینده (امتیاز صفر)، خطر مرگ و میر به میزان ۲۶٪ (امتیاز ۱-۲)، خطر مرگ و میر به میزان ۵۲٪ (امتیاز ۳-۴)، خطر مرگ و میر به میزان ۸۵٪ (امتیاز ۵-۷) و خطر بسیار زیاد با امتیاز حداقل ۸ رتبه بندی شدند (۱۵).

رگرسیون ضایعات پوستی مرتبط با زخم پا در بیماران دیابتی در جدول شماره ۲ درج شده است.

همچنین جدول شماره ۳ ارتباط بین زخم پا و مشخصات دموگرافیک وهم چنین مشخصات بیماری را بر اساس نتایج رگرسیون لجستیک نشان می دهد.

نتایج این مطالعه نشان داده است که از میان بیماری های همراه چارلسون، اکثر بیماران تحت بررسی (۸۴/۵٪)، دیابت همراه با آسیب به ارگان های انتهایی داشتند. همچنین از میان ۴۲ درصد واحد هایی که دارای امتیاز ۷-۵ چارلسون (Charlson) و خطر میرایی ۸۵ درصد بودند، ۱۶/۸ درصد زخم پا داشتند.

بر اساس این یافته ها، میان زخم پا و پوست خشک و بدون تعریق، فیشر و اختلال در رشد ناخن های پا ارتباط معنادار وجود دارد و احتمال ایجاد زخم پا در افراد دارای پوست خشک و بدون تعریق ۳/۰۷ برابر، در افراد دارای فیشر ۲/۶۸ برابر و در افراد دارای اختلال در رشد ناخن های پا، ۱/۹۵ برابر بیشتر است.

### بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاضر نشان می دهد اکثریت واحد های پژوهش بدون زخم پا بوده اند. در مطالعات انجام شده در سایر کشورها از جمله اردن (۱۷)، پاکستان (۱۸) و عربستان سعودی (۱۹) شیوع زخم پا به ترتیب ۴/۶ درصد، ۴ درصد و ۴/۷ درصد گزارش شده است. اما در ایران بر اساس مطالعه ای که توسط طباطبائی و همکارانش صورت گرفت، شیوع پای دیابتی ۳ درصد برآورد شد (۲۰). پژوهشگر معتقد است که تفاوت در شیوع گزارش شده در مطالعات مختلف ناشی از میزان آگاهی افراد در پیشگیری از ایجاد عوارض، طول مدت ابتلا به دیابت و زمان مراجعه به مراکز بهداشتی-درمانی است.

چاقی یکی از فاکتورهای خطر عمده برای دیابت نوع دو است و برآورد شده است که ۸۵ درصد بیماران مبتلا به دیابت نوع دو چاق هستند (۲۱)، بنابراین بررسی شاخص توده بدنی بیماران دیابتی از اهمیت خاصی برخوردار است. در مطالعه حاضر شاخص توده بدنی اکثر واحدهای مورد بررسی در محدوده طبیعی قرار داشت. در

در بخش بررسی پوست پا، پوست خشک و بدون تعریق، رنگ پریدگی، فیشر، ادم اندام تحتانی و اختلال در رشد ناخن های پا مشاهده، بررسی و ثبت گردید. وجود زخم پا در همه واحدهای مورد پژوهش مورد بررسی قرار گرفت و سمت ابتلا نیز مشخص گردید و بر اساس سیستم نمره دهی وگنر (Wagner)، زخم ها طبقه بندی شدند.

بر اساس سیستم نمره دهی وگنر (Wagner)، نمره صفر به پای اختصاص داده می شود که هیچ گونه زخمی ندارد اما در معرض خطر است (مانند برجستگی استخوانی، کالوس، انگشت چنگالی و دیگر مشکلات)؛ زخم درجه یک (نمره ۱)، زخم تمام ضخامت لایه سطحی پوست است؛ زخم درجه دو (نمره ۲)، زخم عمیقی است که احتمال درگیری تاندون ها وجود دارد اما استخوان ها درگیر نیستند؛ زخم درجه سه (نمره ۳)، زخم عمیق با درگیری استخوانی و استئومیلیت است؛ زخم درجه چهار (نمره ۴)، گانگرن در محل مشخصی از پا است و زخم درجه پنج (نمره ۵)، به پای اختصاص داده می شود که کل آن دچار گانگرن شده باشد (۱۶) در نهایت بیماران از نظر وجود زخم، به دو دسته دارد و ندارد تقسیم شدند. [دارد (درجه یک تا پنج) و ندارد (درجه صفر)].

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ صورت گرفت. شیوع هر یک از متغیرها مشخص و بیماران در دو گروه بیماران و بدون زخم پا مقایسه شدند. جهت مقایسه و تعیین ارتباط میان متغیرها و زخم پا از آزمون مجذور کای استفاده شد و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد. همچنین نسبت شانسی (Odds Ratios) با استفاده از رگرسیون لجستیک محاسبه شد.

### نتایج

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ۱۶/۱ درصد از بیماران دارای زخم پا هستند ۵۰/۸۷ درصد این زخم ها در پای راست، ۳۳/۳۳ درصد در پای چپ و ۱۵/۷۸ درصد در هر دو پای بیماران وجود داشت. جدول شماره ۱ نمره دهی زخم های پا بر اساس سیستم نمره دهی وگنر (Wagner) را نشان می دهد. نتایج مربوط به مدل

هم چنین در این مطالعه، ۴۷/۲ درصد از موارد، سابقه بستری شدن در بیمارستان به علت عوارض ناشی از دیابت، از جمله عوارض قلبی و عروقی، مغزی، کلیوی و چشمی داشتند (۲۷). بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده هر یک از این عوارض همراه می تواند یک عامل خطر مستقل برای پیشرفت زخم پای دیابتی و قطع عضو باشد (۳۰-۲۸).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میان پوست خشک و بدون تعریق و زخم پا رابطه معناداری وجود دارد و احتمال بروز زخم پا در افرادی که پوست خشک و بدون تعریق دارند ۳/۰۷ برابر بیشتر است. در مطالعه مشابهی که توسط علوی و همکارانش در کرمان انجام شد، ۳۴ درصد پوست خشک و بدون تعریق داشتند. افزایش شیوع خشکی پوست می تواند ناشی از آب و هوای خشک ایران باشد (۳۱). اما از آنجایی که در مطالعه حاضر آب و هوای شهر رشت مرطوب می باشد، این توجیه، با مطالعه ما همخوانی ندارد.

در مطالعه حاضر نتایج آماری نشان دهنده رابطه معنادار میان فیشر و زخم پا بود و احتمال بروز زخم پا در افراد دارای فیشر اندام تحتانی، ۲/۶۸ برابر بیشتر بود. در تحقیقات مشابهی در اردن و ایران شیوع فیشر در بیماران دیابتی به ترتیب ۲۶/۵ درصد و ۵۰ درصد بوده است که نسبت به این مطالعه، شیوع بیشتری را گزارش داده اند (۱۷). شیوع بالای فیشر نیاز به افزایش مراقبت از پا را در بیماران دیابتی نشان می دهد زیرا یکی از فاکتورهای خطر برای ایجاد زخم پای دیابتی، وجود فیشر است و می تواند منبع ایجاد عفونت شود. از سوی دیگر نوروپاتی اوتونوم نیز منجر به تغییر جریان خون سطحی پا و عدم تعریق در پاها می شود، بنابراین می تواند خشکی پوست و تشکیل فیشر را تسریع نماید (۱۰ - ۴). از آنجاییکه بطور معمول مراحل ایجاد یک زخم دیابتی در پا شامل صدمه به بافت نرم پا، ایجاد ترک بین انگشتان پا یا در نواحی خشک پوست و یا تشکیل کالوس در پا می باشد (۹)، بررسی این موارد می تواند در پیشگیری از زخم پای دیابتی بسیار کمک کننده باشد.

مطالعه حسینی و همکارانش (۶) میانگین شاخص توده بدنی، ۲۹/۴ محاسبه شد و در مطالعه بکری (Bakri) (۱۷) ۴۷/۱ درصد بیماران شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰ داشتند که این اختلاف می تواند بعلاوه تفاوت در شاخص های دمو گرافیک افراد مطالعه مذکور و مطالعه حاضر باشد. اما در مطالعه علی و همکارانش (۲۲) همانند مطالعه حاضر اکثر واحدهای مورد بررسی شاخص توده بدنی طبیعی داشتند.

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر، کمتر از ۱۰ درصد بیماران دیابتی مورد بررسی مصرف سیگار و الکل را اظهار کرده اند. در همین راستا در مطالعه حسینی و همکاران نیز ۱۰ درصد از نمونه های تحت مطالعه سیگاری فعال بوده اند (۶) که با نتایج مطالعه حاضر همسو می باشد.

در مطالعه حاضر بیش از ۹۰ درصد واحدهای مورد پژوهش به دیابت نوع ۲ مبتلا بودند. نتایج مطالعه بکری (Bakri) و همکارانش نشان داد که ۸۷/۱ درصد واحدها به دیابت نوع ۲ مبتلا بوده اند (۱۷). همچنین در مطالعه علی و همکارانش ۹۹ درصد افراد، دیابت نوع دو داشتند (۲۲). در مطالعه حاضر ارتباط معنادار میان نوع دیابت و زخم پا مشاهده نشد، بروز عوارض دیابت از جمله زخم پای دیابتی در دیابت نوع یک بیشتر است (۲۳).

این مطالعه بین زخم پا و سابقه بستری قبلی بعلاوه مشکلات و ضایعات در پاها و علت بستری در بیمارستان ارتباط معنادار وجود داشت. سابقه زخم قبلی، قطع عضو اندام تحتانی و یا وجود شکستگی نوروپاتی از عوامل شناخته شده برای عود مجدد زخم پای دیابتی است (۲۴). بر اساس مطالعه اپلکوویست (Apelqvist) و همکاران، در افراد دیابتی با قطع عضو، عود زخم پای دیابتی ۳۴ درصد بعد از یک سال و ۷۰ درصد بعد از پنج سال رخ می دهد (۲۵). خطر ابتلا به زخم پای دیابتی در بیماران با سابقه زخم قبلی ۵۷ برابر بیشتر از بیماران بدون سابقه زخم می باشد (۲۶). در مطالعه معدنچی و همکاران، ۲۲/۴ درصد از نمونه ها دارای سابقه بستری قبلی به دلیل زخم پای دیابتی و ۱۶/۳ درصد دارای سابقه قطع عضو بودند.

در مطالعه حاضر پاها از نظر وجود یا عدم رنگ-پریدگی مورد بررسی قرار گرفتند که حدود یک سوم از واحدها دارای پاهای رنگ پریده بودند. در مطالعه‌ی مشابهی که توسط حسینی و همکارانش با عنوان تعیین عوامل خطر ساز زخم پای دیابتی در بیماران مراجعه کننده به یک مرکز درمانی در شهر قم صورت گرفت، اکثریت واحد های مورد پژوهش دچار رنگ پریدگی پا بودند (۶) که نسبت به مطالعه حاضر فراوانی رنگ پریدگی بیشتر می باشد.

نتایج حاصل از این مطالعه، رابطه معنادار میان اختلال در رشد ناخن های پا و زخم پا را نشان داد. تحقیقات مشابهی، شیوع اختلالات ناخن های پا را به ترتیب ۸۴ درصد، ۳/۱ درصد، ۳۸ درصد و ۵۷ درصد (۳۲، ۳۱، ۱۷، ۶) گزارش کرده اند. کاهش یا قطع خونرسانی به پاها باعث ضخیم، خشن و نامنظم شدن ناخن ها می گردد (۳۳). بنابراین جهت پیشگیری از بروز و یا پیشرفت زخم پای دیابتی، بررسی ناخن ها در بیماران مبتلا به دیابت می تواند موثر باشد.

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می دهد که مشکلات پوستی از جمله خشکی پوست، فیشر و مشکلات ناخن های پا در بروز زخم پا تاثیر گذار هستند و شناسایی این عوامل خطر و بررسی و درمان آنها می تواند از بروز آن جلوگیری نماید. همچنین نتایج این مطالعه بر اهمیت آگاهی پرستاران از عوامل خطر پای دیابتی و شناسایی زودهنگام بیماران در معرض خطر و ارائه آموزش های لازم به بیماران در ارتباط با عوامل خطر ساز پای دیابتی تاکید می کند مسلما برگزاری کلاس های بازآموزی (آموزش ضمن خدمت) می تواند در ارتقا این امر موثر واقع شود. همچنین توصیه می شود در دروس دانشجویان پرستاری بر مبحث مراقبت های پرستاری از پای بیماران دیابتی، تاکید بیشتری گردد.

### تشکر و قدردانی

از مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی گیلان که از اجرای این طرح حمایت کرده است و تشکر و قدردانی می گردد.

جدول شماره (۱): توزیع واحدهای مورد پژوهش بر حسب نمره زخم

درصد	تعداد	نمره زخم فعلی	
		نمره صفر	نمره ۱
۸۳/۴	۲۹۸	نمره ۲	نمره ۳
۷/۹	۲۸	نمره ۴	جمع
۴/۵	۱۶		
۱/۷	۶		
۲	۷		
۱۰۰	۳۵۵		

جدول شماره (۲): مدل رگرسیون ضایعات پوستی مرتبط با زخم پا در بیماران دیابتی

فاصله اطمینان ٪۹۵	شانس نسبی	سطح معناداری	وجود زخم			ضایعات پوستی یا پوست خشک و بدون تعریق
			زخم دارند (۵۷) فراوانی ( )	زخم ندارند (۲۹۸) فراوانی ( )	جمع کل فراوانی ( )	
۱/۲۶۷-۷/۴۲۳	۳/۰۷	۰/۰۱	۵۱ (۸۹/۴۷)	۲۱۹ (۷۳/۴۸)	۲۷۰ (۷۶/۱)	دارند
			۶ (۱۰/۵۲)	۷۹ (۲۶/۵۱)	۸۵ (۲۳/۹)	ندارند
۰/۷۲۹-۲/۳۱۱	۱/۳۰	۰/۳۷	۲۴ (۴۲/۱)	۱۰۷ (۳۵/۹)	۱۳۱ (۳۶/۹)	دارند
			۳۳ (۵۷/۸۹)	۱۹۱ (۶۴/۰۹)	۲۲۴ (۶۳/۱)	ندارند
۱/۳۵-۵/۳۳۴	۲/۶۸	۰/۰۰۴	۱۵ (۲۶/۳۱)	۳۵ (۱۱/۷۴)	۵۰ (۱۴/۱)	دارند
			۴۲ (۷۳/۶۸)	۲۶۳ (۸۸/۲۵)	۳۰۵ (۸۵/۹)	ندارند
۰/۹۳۹-۴/۰۱۱	۱/۹۴	۰/۰۷	۱۲ (۲۱/۰۵)	۳۶ (۱۲/۰۸)	۴۸ (۱۳/۵)	دارند
			۴۵ (۷۸/۹۴)	۲۶۲ (۸۷/۹۱)	۳۰۷ (۸۶/۵)	ندارند
۱/۰۸۳-۳/۵۲۰	۱/۹۵	۰/۰۲	۳۷ (۶۴/۹۱)	۱۴۵ (۴۸/۶۵)	۱۸۲ (۵۱/۳)	دارند

جدول شماره (۳): مدل رگرسیون مشخصات بیماری مرتبط با زخم پادری بیماران دیابتی

فاصله اطمینان ٪۹۵	شانس نسبی	سطح معناداری	وجود زخم پا			مشخصات بیماری دیابت
			زخم دارند (۵۷) فراوانی ( )	زخم ندارند (۲۹۸) فراوانی ( )	جمع کل فراوانی ( )	
۰/۴۵۴-۱/۵۵۹	۰/۸۴۲	۰/۵۸	۴۰ (۷۰/۱۷)	۱۹۸ (۶۶/۴۴)	۲۳۸ (۶۷)	دارد
			۱۷ (۲۹/۸۲)	۱۰۰ (۳۳/۵۵)	۱۱۷ (۳۳)	ندارد
۰/۵۰۱-۹/۵۹۳	۲/۱۹۲	۰/۲۹	۲ (۳/۵)	۲۲ (۷/۳۸)	۲۴ (۶/۸)	نوع ۱
			۵۵ (۹۶/۴۹)	۲۷۶ (۹۲/۶۱)	۳۳۱ (۹۳/۲)	نوع ۲
-	۱	۰/۱۶	۲۸ (۴۹/۱۲)	۱۶۶ (۵۵/۷۰)	۱۹۴ (۵۴/۶)	کمتر از ۱۰ سال
			۲۲ (۳۸/۵۹)	۸۰ (۲۶/۸۴)	۱۰۲ (۲۸/۷)	۱۰-۲۰ سال
			۷ (۱۲/۲۸)	۳۹ (۱۳/۰۸)	۴۶ (۱۳)	۲۰-۳۰ سال
			۰ (۰)	۱۳ (۴/۳۶)	۱۳ (۳/۷)	بیشتر از ۳۰ سال
۰/۱۱۳-۰/۴۸۴	۰/۲۳۴	۰/۰۰۱	۱۵ (۲۶/۳)	۲۳ (۷/۷۱)	۳۸ (۱۰/۷)	دارد
			۷۳ (۶۸) ۴۲	۲۷۵ (۹۲/۲۸)	۳۱۷ (۸۹/۳)	ندارد
۰/۴۹-۱/۸۳	۰/۹۴۹	۰/۰۰۱	۱۷ (۲۹/۸۲)	۱۰ (۳/۳)	۱۸ (۵/۱)	زخم پا
			۱۹ (۳۳/۳۳)	۱۴۵ (۴۸/۶۵)	۱۶۴ (۴۶/۲)	سایر عوارض دیابت
			۲۱ (۳۶/۸۴)	۱۵۲ (۵۱)	۱۷۳ (۴۸/۷)	غیر مرتبط با بیماری دیابت (گروه مرجع)
۱۵/۴۵-۹۶۶/۵۸	۱۲۲/۲۳	۰/۰۰۱				علت بستری در بیمارستان

## References

- 1-Yekta Z, Pourali R, Ghasemi-rad M. Comparison of demographic and clinical characteristics influencing health-related quality of life in patients with diabetic foot ulcers and those without foot ulcers. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2011; 4: 393-399.
- 2- Aalaa M, Tabatabaei Malazy O, Sanjari M, Peimani M, Mohajeri-Tehrani MR. Nurses' role in diabetic foot prevention and care; a review. *J Diabetes Metab Disord*. 2012; 11: 24.
- 3-Sueki H, Furukawa N, Higo N, Akiyama M, Batchelor J, Iijima M. Association of verrucous skin lesions and skin ulcers on the feet in patients with diabetic neuropathy. *Clin Exp Dermatol*. 2004;29(3):247-53.
- 4- Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. *Harrison's principles of internal medicine*. 17<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill ;2008.
- 5-Baghianimoghadam M, Sharifirad G, Afkhami-Ardekani M, Mashahiri M, Baghianimoghadam B, Zulghadr R, et al. Foot Care in Diabetic Patients, Based on Health Belief Model in Yazd – Iran *Iranian Journal of diabetes and obesity*. 2011;3(1):25-31.
- 6-Hosseini R, Rasouli A, Baradaran H-r. Risk factors for diabetic foot ulcers in patients with diabetes clinics Center - treatment Kamkar city of Qom 2007. *Journal of Qom University of Medical Sciences*. 2009;2(3):25-32 . Persian.
- 7-Heitzman J. Foot care for patients with diabetes. *Top Geriatr Rehabil*. 2010;26(3):250-63.
- 8-Tabatabaei-Malazy O, Mohajeri-Tehrani M, Madani S, Heshmat R, Larijani B. The Prevalence of Diabetic Peripheral Neuropathy and Related Factors. *Iran J Public Health*. 2011; 40(3): 55-62.
- 9- Smeltzer SC , Bare B, Hinkle JL , Cheever KH. *Brunner and Suddarth textbook of medical-surgical nursing*. 13<sup>th</sup> ed. Philadelphia: wolters kluwer ,lippincott williams & wilkins; 2014.
- 10-Basavanthappa B. *Essential of medical surgical nursing*. India: Jaypee Brothers; 2011.
- 11-Abetz L, Sutton M, Brady L, McNulty P, Gagnon DD. The Diabetic Foot Ulcer Scale (DFS): a quality of life instrument for use in clinical trials. *Practical Diabetes International*. 2002;19(6):167-75.
- 12-Boozari S, Jafari H, Sanjari MA, Jamshidi A. Reliability and minimal detectable change of foot arch height index device. *Modern Rehabilitation*. 2010;4(3):35-40. Persian.
- 13-Bejestani HS, Motabar A. Assessment of Diabetic Foot Ulcer's Predisposing Factors and its Outcomes in Patients with Diabetic Foot Syndrome Hospitalized in Hazrat Rasoul-e-Akram Hospital in Tehran During 1996-2001. *Journal of Iran University of medical sciences*. 2004;11(39):77.84. Persian.
- 14-Brethauer S, Kashyap S, Schauer P. *Obesity*. USA: Cleveland clinic, Center for continuing education; 2013. [cited 2015 /10/25]. Available from: <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/endocrinology/obesity/>
- 15- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373-83.
- 16-Huang Y, Xie T, Cao Y, Wu M, Yu L, Lu S, et al. Comparison of two classification systems in predicting the outcome of diabetic foot ulcers: the Wagner grade and the saint elian wound score systems. *Wound Repair Regen*. 2015;23(3):379-85.
- 17- Bakri F-G, Allan A-H, Khader Y-S, Younes N-A, Ajlouni K-M. Prevalence of Diabetic Foot Ulcer and its Associated Risk Factors among Diabetic Patients in Jordan. *J Med J*. 2012;46:118-25.
- 18- Shera A, Jawad F, Maqsood A, Jamal S, Azfar M ,Ahmed U. Prevalence of chronic complications and associated factors in type 2 diabetes. *J Pak Med Assoc*. 2004;54(2):54-9.
- 19-Nielsen JV. Peripheral neuropathy, hypertension, foot ulcers and amputations among Saudi Arabian patients with type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*. 1998;41(1):63-9.
- 20-Tabatabaei Malazy O, Mohajeri-Tehrani MR, Pajouhi M, Shojaei Fard A, Amini MR, Larijani B. Iranian Diabetic Foot Research Network. *Adv Skin Wound Care*. 2010;23(10):450-4.
- 21-JoyceM B, Jane H-H. *medical-surgical nursing : Clinical managemmnt for positive outcomes*. 8<sup>th</sup> ed. USA: Saunders elsevier; 2009.
- 22- Ali SM, Basit A, Mumtaz S, Hydrie M, Sheikh T. Diabetic foot ulcer: a prospective study. *J Med Assoc*.2001; 51: 78. 2001;81.
- 23-Dapnne E, Smith-Marsh DE. Type 1 Diabetes Complications 2015 [cited 2015 /10/6]. Available from: <http://www.endocrineweb.com/conditions/type-1-diabetes/type-1-diabetes-overview>
- 24-Wu SC, Driver VR, Wrobel JS, Armstrong DG. Foot ulcers in the diabetic patient, prevention and treatment. *Vasc Health Risk Manag*. 2007;3(1):65-76.
- 25-Apelqvist J, Larsson J, AGARDH CD. Long-term prognosis for diabetic patients with foot ulcers. *J Intern Med*. 1993;233(6):485-91.
- 26-Murray HJ, Young MJ, Hollis S, Boulton AJ. The association between callus formation, high pressures and neuropathy in diabetic foot ulceration. *Diabet Med*. 1996;13(11):979-82.
- 27-Madanchi N, Tabatabaei-Malazy O, Pajouhi M, Heshmat R, Larijani B, Mohajeri-Tehrani M-R. Who are diabetic foot patients? A descriptive study on 873 patients. *J Diabetes Metab Disord*. 2013; 5:12:36.
- 28- Santos VPd, Silveira DRd, Caffaro RA. Risk factors for primary major amputation in diabetic patients. *São Paulo Medical Journal*. 2006;124(2):66-70.
- 29- Shojaiefard A ,Khorgami Z, Larijani B. Independent risk factors for amputation in diabetic foot. *Int J Diabetes Dev Ctries*. 2008 ; 28(2): 32-7.
- 30- Miyajima S, Shirai A, Yamamoto S, Okada N, Matsushita T. Risk factors for major limb amputations in diabetic foot gangrene patients. *Diabetes Res Clin Pract*. 2006 Mar;71(3):272-9.
- 31-Alavi A, Sanjari M, Haghdoost A, Sibbald R. Common foot examination features of 247 Iranian patients with diabetes. *Int Wound J*. 2009;6(2):117-22.
- 32-Formosa C, Gatt A, Chokhalingam N. Diabetic foot complications in Malta: Prevalence of risk factors. *Foot (Edinb)*. 2012;22(4):294-7.
- 33-Hamblen DL, Simpson H. *Adams's Outline of Orthopaedics* . 14<sup>th</sup> ed. Edinburgh; New York : Churchill Livingstone,Elsevier; 2010.

## Effective Risk Factors for Foot skin in Diabetic Patients

By: Piran P<sup>1</sup>, Joukar F<sup>2\*</sup>, Mousavi S<sup>3</sup>, Atrkar- Roushan Z<sup>4</sup>,  
Mehrdad S.M<sup>5</sup>

1- Department of Nursing (Medical-Surgical), Instructor, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

2- Department of Nursing (Medical-Surgical), Instructor, Social determinants of health research center (SDHRC), School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

3- Department of Nursing (Medical-Surgical), Instructor, School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

4- Bio-Statistics, Assistant professor, Social Determinants of Health Research Center (SDHRC), School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

5- Department of Endocrinology, Assistant Professor, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

Received: 2014/01/28

Accepted: 2014/05/03

### Abstract

**Introduction:** Foot ulceration is one of the most serious and disabling complications of Diabetes Mellitus and identification of risk factors affecting foot ulcer can prevent it from causing irreparable consequences.

**Objective:** Therefore the aim of this study was to comparing the situation of the foot skin in diabetic patients with and without foot ulcers.

**Methods:** In this cross - sectional study of 355 diabetic patients referred to Razi Hospital in 2013 were randomly selected based on a questionnaire consisted of four parts: demographic profiles, clinical characteristics, skin situations and diabetic foot, by a trained nurse were studied. History of the disease based on Charlson Co morbidity Index and foot ulcers by Wagner ulcer classification system were evaluated. Patients were divided into two groups of foot ulcer and non-ulcer and each of the variables were compared between these two groups. We used Chi square test and logistic regression analysis to compare some variables. P-value less than 0.05 was considered significant.

**Results:** Based on these findings, 16.1% had foot ulcers. Dry skin with no sweating, pallor, fisher, edema, impaired growing toe nails in the group with ulcer was (89.47%, 42.1%, 26.31%, 21.05%, and 64.91%) and in the group without ulcer was (73.48%, 35.9%, 11.74%, 12.08%, and 48.65%). There is significant correlation between foot ulcers and dry skin (p=0.01), fissure (p=0.004) and impaired growth toenail (p=0.02). Risk of foot ulcers in people with dry skin 3.07 times, the people of Fisher 2.68 times in people with impaired growth and toenails 1.95 times higher.

**Conclusion:** Since skin problems affecting the foot ulcer, nurses by identifying risk factors played a role in the prevention and treatment of foot ulcers.

**Keywords:** Foot Ulcer, Diabetic Foot, Diabetes Mellitus

\*Corresponding Author: Farahnaz Joukar, Rasht, School of Nursing and Midwifery  
Email: Farajov@gmail.com