

## رویکردهای مراقبتی و درمانی برای زخم پای دیابتی در شرایط همه‌گیری جهانی ویروس کووید ۱۹ بر اساس دستورالعمل کارگروه بین‌المللی پای دیابتی (IWGDF)

مریم اعلا<sup>۱</sup>، دکتر محمدرضا امینی<sup>۲</sup>، دکتر مهناز سنجری<sup>۳</sup>، دکتر محمدرضا مهاجری تهرانی<sup>۴</sup>، دکتر حسین ادیبی<sup>۵</sup>،  
دکتر باقر لاریجانی<sup>۶</sup>، دکتر ندا مهرداد<sup>۷</sup>

(۱) مرکز تحقیقات پزشکی مبتنی بر شواهد، پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، (۲) مرکز تحقیقات دیابت، پژوهشگاه علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، (۳) مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، پژوهشگاه علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، (۴) مرکز تحقیقات استئوپروزی، پژوهشگاه علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، (۵) مرکز تحقیقات سلامت سالمندان، پژوهشگاه علوم جمعیتی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، (۶) نشانی مکاتبه‌ی نویسندگی مسئول: عضو هیئت علمی دانشگاه پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، دکتر ندا مهرداد؛  
e-mail: [nmehrdad@tums.ac.ir](mailto:nmehrdad@tums.ac.ir)

### چکیده

**مقدمه:** با توجه به شرایط بی‌سابقه کنونی در خصوص همه‌گیری جهانی ویروس جدید کرونا، شاهد تغییرات چشم‌گیری در نظام سلامت هستیم. در این راستا؛ شاهد هستیم که غالب اقدامات بالینی و مراقبت‌های مبتنی بر شواهد از پای دیابتی با اختلال روبرو شده است. لذا، بسیاری از بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی از دریافت مراقبت‌های لازم بی‌بهره هستند، در حالی که مراقبت از این بیماران همچنان امری مهم و حیاتی به شمار می‌رود. بدیهی است که همه ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، درمانی و مراقبتی اعم از پزشک و پرستار مسئولیت ویژه‌ای در بحران کووید ۱۹ به عهده دارند. در مورد بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی، از آنجا که در معرض خطر عفونت، قطع عضو و مرگ هستند، توجه و اقدامات ویژه‌ای از سوی ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی لازم است تا بتوان این گروه از بیماران را از بیمارستان دور نگه داشت و خدمات آموزشی، مراقبتی و درمانی را از راه دور به ایشان ارائه نمود. هدف از نگارش این مقاله؛ آشنایی با راهکارهای پیشنهادی کارگروه بین‌المللی پای دیابتی در زمینه مراقبت از بیماران مبتلا به پای دیابتی، در طول همه‌گیری جهانی ویروس جدید کرونا است.

### واژگان کلیدی: پای دیابتی، کووید ۱۹، پزشکی از راه دور

دریافت مقاله: ۹۹/۱/۲۳ - دریافت اصلاحیه: ۹۹/۵/۶ - پذیرش مقاله: ۹۹/۶/۵

### مقدمه

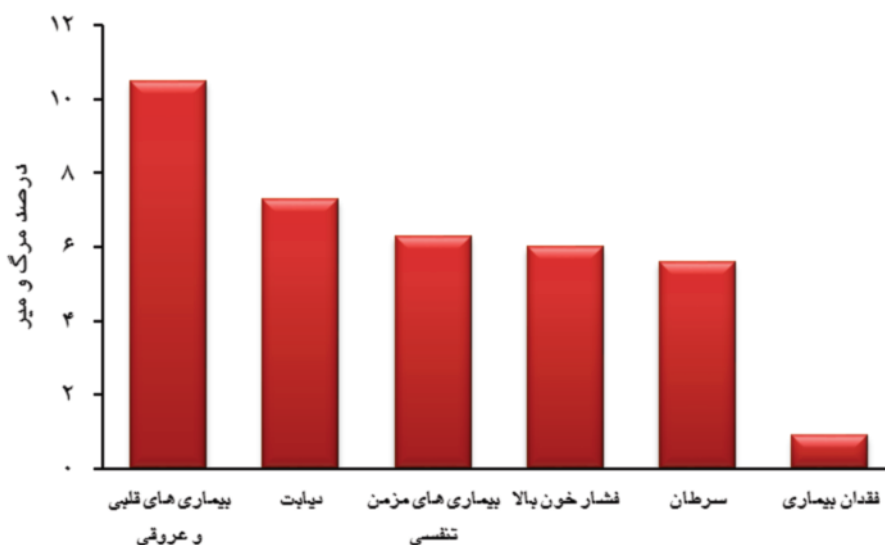
زخم‌های پا از عمده‌ترین عوارض بیماری دیابت هستند که با میزان بالای مرگ و میر و تحمیل هزینه‌های گزاف همراه‌اند.<sup>۱-۳</sup> شیوع جهانی زخم پای دیابتی ۶/۳ درصد است که در آسیا، ۵/۵ درصد گزارش شده است.<sup>۴</sup> در ایران نیز، به رغم اینکه مطالعات شیوع پای دیابتی اندک است، شیوع آن را

در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۸ به ترتیب ۳ و ۶/۴ درصد تخمین زده‌اند.<sup>۵،۶</sup> تیم مراقبتی و درمانی چند رشته‌ای پای دیابتی می‌تواند الگوی جدیدی را برای گذر از مراقبت‌های بیمارستانی و ورود به مراقبت‌های جامعه محور، اتخاذ کند. در این صورت، تخت‌های بیمارستانی که به بیماران مبتلا به پای دیابتی اختصاص دارد، در اختیار بیماران مبتلا به کووید ۱۹ قرار گرفته و فضای مراقبتی برای ارائه خدمات

اورژانسی به این بیماران، گسترده‌تر خواهد شد. به بیان دیگر؛ هدف پزشکان متخصص و تیم مراقبت و درمان چند رشته‌ای زخم پای دیابتی در طول همه‌گیری و همه‌گیری جهانی، ضمن توجه به حفظ پا و مراقبت از زخم در شرایط ایمن و کاربردی، کاهش بار هزینه و نیروی انسانی بر نظام سلامت است.

براساس اطلاعات موجود و تجربیات بالینی در دسترس، افراد سالمند و افرادی که بیماری‌های زمینه‌ای دارند احتمالاً در معرض خطر بیشتر ابتلا به کووید ۱۹ خواهند بود. (نمودار ۱)<sup>۷</sup> یکی از این بیماری‌های زمینه‌ای دیابت است. به طوری که مبتلایان به دیابت نسبت به مرگ و میر ناشی از کووید ۱۹ جمعیتی آسیب‌پذیر هستند.<sup>۸</sup> نتایج مطالعات حاکی از آن است که میزان مرگ و میر ناشی از ابتلا به کووید ۱۹ در افراد دیابتی حدوداً سه برابر بیشتر از مرگ و میر در جمعیت نرمال است<sup>۹-۱۱</sup> و یکی از شایع‌ترین عوارض دیابت، پای دیابتی است. بنابراین مراقبت از بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی در شرایط همه‌گیری جهانی ترکیبی از تریاژ زخم پای دیابتی، ویزیت در منزل، پزشکی از راه دور (تله‌مدیسین) و پی‌گیری شرایط بیماران از راه دور است که ضمن کاهش خطر ابتلا به کووید ۱۹ می‌تواند به تیم متخصصین در کنترل و مدیریت بیماران کمک کند.<sup>۸</sup>

در حال حاضر و در زمان نگارش مقاله (تا پنجشنبه ۲ مرداد ۱۳۹۹) تعداد ۲۸۴۰۳۴ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ در ایران شناسایی شده که از این تعداد ۱۵۰۷۴ نفر جان باخته و ۲۴۷۲۳۰ نفر بهبود یافته‌اند.<sup>۱۲</sup> ایران پس از ایتالیا، اسپانیا، چین، ایالات متحده آمریکا و فرانسه بیشترین تعداد جان‌باختگان بر اثر ابتلا به کرونا را داشته است. با توجه به بحران کووید ۱۹ در ایران، نیاز به افزایش تخت‌های بیمارستانی و پذیرش بیماران بیش از هر زمان دیگری محسوس است. نظام سلامت در فضایی چالش برانگیز توجه عمده خود را به تجهیز بیمارستان‌ها و تجهیزات پزشکی (مانند ونتیلاتور) و محافظتی معطوف نموده و در راستای تأمین نیاز پیش‌بینی شده برای مبتلایان به کرونا و مراقبت‌دهندگان خط مقدم، اقدامات سریع و قابل توجهی را انجام داده است. بدهی است که عمده نیروهای متخصص پزشکی و پرستاری در خدمت بیماران مبتلا به کرونا می‌باشند. این موضوع باعث اولویت‌بندی در ارائه خدمات مد نظر شده؛ به طوری که طی دستورالعمل‌ها و مصوبات ستاد عملیات مدیریت بیماری کرونا، کلیه خدمات پزشکی غیر ضروری و جراحی‌های انتخابی به تعویق افتاده و یا لغو گردیده است.



نمودار ۱- میزان مرگ و میر ناشی از ابتلا به ویروس کووید ۱۹ در افراد با بیماری‌های زمینه‌ای در چین

<https://www.businessinsider.com/coronavirus-death-rates-preexisting-conditions-heart-disease-cancer-2020-2>

تردد در مکان‌های پر جمعیت، قرنطینه خانگی، تعطیلی برخی مشاغل و محدود کردن حضور افراد جامعه در خارج از

از طرفی، دولت و سیاست‌گذاران با انجام اقداماتی بی‌سابقه، مانند فاصله‌گذاری اجتماعی، ممنوعیت و محدودیت

منزل و فعالیت‌های غیر ضروری، سعی در کاهش منحنی میزان آلودگی دارند. احتمالاً بسیاری از این استراتژی‌ها تا زمان کاهش اوج بیماری و ایجاد ایمنی گسترده و واکسیناسیون ادامه خواهد داشت.

به نظر می‌رسد اثرات همه‌گیری جهانی این بیماری بسیار فراتر از افراد مبتلا باشد، به نحوی که سایر بخش‌های نظام سلامت را نیز تحت تأثیر قرار دهد. در این میان ممکن است به دلیل فرسودگی پزشکان و پرستاران در طی همه‌گیری، توجه به سایر بیماران کاهش یابد. در بیانیه بین‌المللی پای دیابتی<sup>۱</sup> پیرامون بحران و همه‌گیری جهانی ویروس کرونا، به تأثیر این بحران نه تنها بر مبتلایان به ویروس، بلکه بر سایر بیماران، از جمله بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی که ممکن است امید زیادی به ادامه زندگی نداشته باشند، اشاره تاسف باری شده است.<sup>۱۳</sup>

در کلینیک‌های زخم که با رویکرد چند رشته‌ای، بسیاری از متخصصین از جمله متخصصین عفونی، داخلی، پزشکان و پرستاران در ارائه خدمات مراقبتی و درمانی مشارکت دارند، در شرایط همه‌گیری کووید ۱۹، احتمال حضور متخصصین به دلیل کاهش ساعات کاری و اولویت حضور در بخش‌های اورژانس و بخش‌هایی که بیماران مبتلا به ویروس کرونا در آن بستری هستند، کاهش یافته و انجام اقدامات درمانی و مراقبتی پای دیابتی به حداقل خواهد رسید. ارزیابی و پایش منظم زخم، پی‌گیری روند بهبودی زخم، ترمیم عروق، روش‌های کاهش فشار پا، جلوگیری از عفونت و مهم‌تر از همه موارد فوری که نیاز به اورژانس دارند، در اکثر بیماران با تاخیر انجام شده و نگرانی‌های زیادی در بیماران مبتلا به عفونت شدید ناشی از زخم پا، که تهدیدی حیاتی محسوب می‌شود، به وجود می‌آید.

اکنون پرسش این است که؛ چه کارهایی می‌توانیم انجام دهیم تا، با توجه به محدودیت افزایشنده منابع انسانی، در عین دور نگه داشتن بیماران دیابتی از بیمارستان و کاستن از احتمال اشغال تخت بیمارستانی توسط بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی، مراقبت‌های با کیفیت و مبتنی بر شواهد را به آنان ارائه دهیم؟ به نظر می‌رسد در شرایط جدید همه‌گیری ارائه مراقبت‌های بیمارستانی در خارج از بیمارستان<sup>ii</sup> بهترین راه برای سازگار شدن با همه‌گیری و مراقبت از بیماران

مبتلا و در معرض خطر ابتلا به زخم پای دیابتی باشد.<sup>۸</sup> نتایج مطالعات نشان داده که مراقبت منظم از بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی باعث کاهش ویزیت‌ها، تعداد موارد بستری در بیمارستان، مدت اقامت بیماران و قطع عضو می‌شود.<sup>۱۷-۱۴</sup> لذا بیشتر بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی جهت ارزیابی اولیه و شناسایی موارد عفونت و ایسکمی، آزمایشات تشخیصی اولیه مانند پرتونگاری ساده، آزمایش خون و کشت، تجویز آنتی‌بیوتیک برای عفونت‌های خفیف یا متوسط با استفاده از داروهای خوراکی قابل دسترس، حتی برای عفونت‌های استخوانی نیازی به بستری در بیمارستان ندارند.<sup>۱۳</sup> در حالی که، بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی دارای عفونت شدید با تظاهرات سیستمیک و یا احتمال سپسیس، که نیاز به آزمایشات تشخیصی فوری و ارزیابی جراحی و هم چنین درمان آنتی‌بیوتیکی دارند، لازم است در بیمارستان بستری شوند. هر چند توصیه می‌شود ارائه مراقبت‌های غیربیمارستانی از طریق درمانگاه‌های دیابت و چند رشته‌ای پای دیابتی یا ایجاد شبکه متخصصین و تیم مراقبتی با رعایت به کارگیری دستورالعمل‌های مورد توافق به طریق حضور فیزیکی و یا مراقبت از راه دور صورت گیرد.<sup>۱۸</sup>

با توجه به پاندمی کرونا، بیماران تمایلی برای حضور در بیمارستان در شرایط موجود ندارند. این در حالی است که اکثر درمانگاه‌های سرپایی دیابت و مراکز زخم پای دیابتی در بخش دولتی در فضای فیزیکی بیمارستان و یا نزدیک به آن واقع شدند.

هدف از نگارش این مقاله آشنایی با راهکارهای پیشنهادی کارگروه بین‌المللی پای دیابتی (IWGDF)<sup>iii</sup> در زمینه مراقبت از بیماران مبتلا به پای دیابتی در طول همه‌گیری جهانی ویروس جدید کرونا است.

**پیشنهادات کاربردی در مراقبت از پای دیابتی در همه‌گیری جهانی کرونا:**

**پزشکی از راه دور و فرصت‌های لازم برای مراقبت از زخم<sup>iv</sup>**

ما در دنیای دیجیتالی زندگی می‌کنیم که در بسیاری از نقاط آن امکان دسترسی به اینترنت بالا بوده و امکان استفاده بیشتر از پزشکی از راه دور مهیاست. تله‌مدیسن و پایش بیمار از راه دور پیشنهاد مرکز کنترل بیماری‌های

iii- International Working Group of Diabetic Foot

iv -Telehealth

i- D-Foot International

ii -Shift Away from Hospital-Based Care

امریکاست که توصیه می‌کند ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی و درمانی در هر زمان ممکن، برای محافظت از بیماران و کادر درمانی در برابر کووید ۱۹، از چنین رویکردهایی استفاده کنند.<sup>۱۹</sup>

بر اساس بیانیه IWGDF در همه‌گیری جهانی ویروس کرونا،<sup>۱۸</sup> عمده برنامه مراقبتی و درمانی بیماران مبتلا به زخم پا بایستی از طریق پزشکی از راه دور ارائه شود. در این بیانیه اشاره شده که در حال حاضر بسیاری از پزشکان و اعضای تیم مراقبتی از بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی در سراسر جهان، در حال تغییرروش ارائه خدمات خود به سمت پزشکی از راه دور هستند. ترغیب به استفاده از امکانات پزشکی از راه دور به بیماران کمک می‌کند که احساس حمایت کنند و به هر سؤالی که در این زمینه دارند پاسخ داده شود.<sup>۱۳</sup>

ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی و درمانی اکنون می‌توانند از برنامه‌های استاندارد مکالمه تصویری، که در تلفن‌های همراه و رایانه‌ها موجود هستند، استفاده کنند. به کارگیری اپلیکیشن‌های موجود متداول‌ترین روش مورد استفاده در ارزیابی زخم است که به واسطه ارسال عکس از زخم، ارائه شرح حال به صورت مکتوب، صوتی یا تصویری، می‌تواند برای مشاهده عفونت و ارزیابی روند پیشرفت زخم مفید واقع شود.<sup>۲۰</sup> این روش‌ها برای بسیاری از بیماران یا مراقبان آن‌ها قابل دسترسی است. ذکر این نکته ضروری است که تشخیص مبتنی بر عکس خیلی قابل اعتماد نیست و حتی ارجاع برای فوریت‌های درمانی بین پزشکان متفاوت است.<sup>۲۱</sup> در صورت امکان، بهتر است اطلاعات جانبی و مورد نیاز، مانند دمای بدن و پای بیمار، از طریق سؤال از بیماران به صورت یک تماس تصویری به دست آید؛ یا حتی اطلاعات با همکاران تبادل و ارزیابی شود.<sup>۱۳</sup> در بیماران پرخطر و بدون زخم فعال، نظارت از راه دور بیمار<sup>۱</sup> در شناسایی محل زخم، از بین رفتن بافت، وجود یا عدم وجود عفونت و هم‌چنین در سایر زمینه‌های مراقبت‌های کاردیو متابولیکی بسیار کاربردی است. ارائه انواع خدمات در مسیر تله‌مدیسیین Virtual check-in، E-visit و RPM می‌باشد.<sup>۸</sup> پزشکی از راه دور نه تنها می‌تواند برای ارزیابی زخم مورد استفاده قرار گیرد، بلکه می‌تواند توصیه‌های مراقبتی را در اختیار بیماران و خانواده آنان قرار دهد. با این روش می‌توان

وضعیت استفاده از وسایل کاهش‌دهنده فشار پا و یا پانسمان را بررسی کرده و به سایر سؤالات بیماران پاسخ داد. هرچند سودمندی ارائه توصیه‌ها و پی‌گیری مراقبت‌ها از طریق پزشکی راه دور در شرایط کنونی بدیهی است، لیکن اطمینان یافتن از تبعیت بیماران از دستورات نیز بسیار مهم است و لازم است به آن‌ها گوشزد شود که می‌توانند از طریق برنامه مراقبتی از راه دور از روند درمانی خود اطمینان حاصل کنند.<sup>۱۳</sup>

لازم است موارد ذیل در بکارگیری پزشکی از راه دور باید در نظر گرفته شوند:

اول، با بیماران در مورد نکات بهداشتی و محافظت از ویروس کرونا صحبت شود تا از آگاهی و برخورداری توانایی محافظت از خود در بیمار اطمینان حاصل شود.

دوم، در مورد کنترل قند خون، که در این شرایط ممکن است به دلیل محدودیت‌های ایجاد شده سخت‌تر باشد، با بیماران صحبت شود و در صورت لزوم سعی شود در خصوص کنترل قند خون توصیه‌های کاربردی به بیماران ارائه شود.

سوم، در مورد لزوم استفاده از کفش یا وسایل مخصوص تجویز شده جهت کاهش فشار پا در خانه تا حد ممکن آموزش‌های ضروری ارائه شود.

چهارم، درباره ورزش و فعالیت‌های فیزیکی روزانه آن‌ها که در این شرایط ممکن است به دلیل محدودیت‌های ایجاد شده سخت‌تر باشد به بیمار تاکید شود. سعی شود به بیمار انگیزه داده شود تا یک روال ورزشی و فعالیت فیزیکی متناسب با شرایط آن‌ها و با محدودیت‌های اقامت در منزل ایجاد گردد. در صورتی که امکان ویزیت و مشاهده بیمار نیست و قرار است وضعیت عفونت بیمار مورد ارزیابی قرار گیرد، سؤالاتی از بیمار خود پرسیده شود تا به تشخیص عفونت کمک کند. از دسته سؤالات مهم عبارتند از:

- مدت زمان ابتلا به زخم (هرچه مدت زمان طولانی‌تر باشد احتمال ابتلا به عفونت نیز بیشتر خواهد بود).
- علت ایجاد زخم (زخم‌های تروماتیک با علت ضربه ایی هر وسیله غیر استریل خطر عفونت را افزایش می‌دهد).
- وجود درد یا حساسیت در زخم یا بافت‌های اطراف (وجود درد یا حساسیت در زخم یا بافت‌های

- اطراف به ویژه در بیمار مبتلا به نوروپاتی محیطی خطر عفونت را افزایش می‌دهد.)
- وجود ترشح در زخم (اگر بله، توضیح دهید اگر سفید، زرد/سبز یا مایل به سبز، غیر شفاف و ضخیم باشد، احتمالاً چرک است، که به شدت نشان‌دهنده عفونت است.)
- وجود بوی نامطبوع در زخم (اگر بله برای چه مدت؟ وجود بوی نامطبوع در زخم خطر ابتلا به عفونت به ویژه عفونت‌های بی‌هوایی را افزایش می‌دهد.)
- احساس تب یا لرز شدید (تب یا لرز شدید خطر ابتلا به عفونت را افزایش می‌دهد.)
- میزان سطح قند خون "اگر توسط بیمار چک شود" (در صورت بالا رفتن میزان سطح قند خون، احتمال عفونت‌های حاد شایع مطرح است.)
- استفاده از داروهای موضعی یا سیستمیک (ضد تب، داروهای خانگی) به طور خاص برای درمان زخم ممکن است باعث عفونت شود

### جدول ۱- نمونه‌ای از ویزیت از راه دور

فرد مبتلا به عفونت خفیف پا و به مدت ۲ هفته آنتی‌بیوتیک تجویز شده است. اگر بیمار را نتوانید حضورا ویزیت کنید درمان را از راه دور چگونه ادامه می‌دهید؟

از آنجا که عفونت براساس حداقل وجود دو علامت کلاسیک (التهاب و یا یافته‌های ثانویه عفونت) تشخیص داده می‌شود. بدون وجود یافته فوق یا یافته جدید منطقی است که می‌توان درمان آنتی‌بیوتیکی را قطع کرد بنابراین درباره وجود یا عدم وجود فعلی علائم عفونت سؤالات زیر مطرح می‌شود:

درد - حساسیت - گرما یا قرمزی موضعی. تورم. ترشحات چرکی (ترشحات مات، ضخیم، سفید/زرد/سبز). یا تب.

کنند. بیمارانی که شدت ضایعات آن‌ها کم بوده و خطر عفونت آن‌ها را تهدید نمی‌کند، می‌توانند با ارسال تصویر یا فیلم از زخم پا، به همراه ارائه شرح حال مکتوب در فضای مجازی، از خدمات مراقبتی و درمانی از راه دور بهره‌مند شوند. در تمامی مراحل ضروری است به استفاده از تجهیزات محافظت شخصی در برابر خطر ابتلا به ویروس کرونا توجه خاص شود.

برای بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی که شدت ضایعه در آن‌ها کم بوده و احتمال از دست دادن اندام، کمتر است، گزینه‌های دیگری را می‌توان به عنوان جایگزین برای درمان‌های سرپایی در نظر گرفت. به یاد داشته باشیم تقریباً عمده موارد استئومیلیت در بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی با گسترش مستقیم عفونت در بافت نرم رخ می‌دهد و گسترش از راه خون وجود ندارد، این نوع از استئومیلیت مانند عفونت بافت نرم در این بیماران به ندرت باعث بروز وضعیت سپتیک حاد می‌شود. بنابراین اگر امکان جراحی و بستری شدن برای بیمار مبتلا به استئومیلیت و عفونت متوسط پا در شرایط همه‌گیری ویروس کرونا وجود ندارد، درمان در درمانگاه‌های سرپایی صورت پذیرد. لازم به ذکر است که در راه‌اندازی این مراکز رعایت پروتکل‌های

بیمار باید بتواند مشاهدات مربوط به هر یک از این یافته‌ها را ارائه دهد. پزشک هم‌چنین می‌تواند در مورد زخم دارای بوی ناخوشایند، وجود حفره‌ی زیرپوستی در لبه زخم یا ترشحات غیر چرکی بپرسد. اگر ویدیو حتی از طریق دوربین تلفن همراه در دسترس باشد، پزشک می‌تواند یافته‌های گزارش شده از بیمار را ارزیابی کند. این موضوع به ویژه در صورتی مفید است که بیمار عکس و یا فیلم‌های مکرری را طی زمان به پزشک ارائه دهد تا پزشک بتواند احتمال بهبودی را ارزیابی کند.<sup>۱۸</sup>

### توصیه‌هایی در مورد مراقبت از زخم در منزل:

بر اساس توصیه IWGDF در بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی<sup>۱۸</sup> تریاژ باید هر چه سریع‌تر آغاز شود تا با همکاری تیم مراقبتی چند رشته‌ای، نوع و شدت زخم تعیین و طبقه‌بندی شود. تنها بیمارانی که شدت خطر بالا داشته و احتمال زیادی برای از دست دادن اندام به دلیل عفونت یا ایسکمی شدید دارند، لازم است در بیمارستان بستری شوند. بیمارانی که پس از عمل جراحی با خطر متوسط عفونت یا ایسکمی که با احتمال از دست دادن اندام مواجه نیستند حتی‌الامکان در درمانگاه‌های سرپایی درمان شده و برای ادامه و پی‌گیری درمان از خدمات مراقبتی در منزل استفاده

### نتیجه‌گیری

مراقبت در منزل یکی دیگر از استراتژی‌های پی‌گیری، درمان و مراقبت از بیماران مبتلا به پای دیابتی است که می‌تواند بار درمانی را به حداقل برساند. با توجه به اینکه تعداد زیادی از بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی امکان مراقبت در منزل را دارند، این فرصت برای پزشکان وجود دارد که در مراقبت از راه دور نقش بیشتری داشته باشند. با گسترش مراقبت در منزل همراه با معاینات منظم از راه دور و تله‌مدیسین، امکان تجویز داروها، انجام پانسمان، استفاده از وسایل کاهنده فشار، ارزیابی زخم و کنترل و پایش بیمار فراهم می‌شود. در شرایط همه‌گیری جهانی ویروس کرونا که به دلیل کاهش مراجعه بیماران، محدودیت در ویزیت بیماران وجود دارد، درمان کاهش فشار پا با ویزیت در منزل و یا از طریق تله‌مدیسین قابل انجام است. نتایج مطالعه مروری که به بررسی مراقبت‌های ارائه شده در مرکز همه‌گیری جهانی کووید ۱۹ در ایتالیا انجام شده، توجه به مراقبت‌های جامعه‌نگر را ضروری می‌داند که در صورت مراقبت از بیمار در منزل همراه با فعال شدن کلینیک‌های مجازی بار کاری بیمارستان‌ها را کاهش می‌دهد. بدیهی است، خطرات ناشی از عفونت کووید ۱۹ برای بیمار و ارائه‌دهندگان خدمات درمانی باید از طریق استفاده صحیح از تجهیزات محافظ شخصی کاهش یابد.<sup>۲۲</sup>

همه تلاش‌ها بر آن است که تعداد بیماران مبتلا به کووید ۱۹ کاهش یافته و شرایط عادی در نظام سلامت ایجاد شود. در عین لازم است بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی، با تلاش تیم چند رشته‌ای مراقبتی و درمانی در عین دور نگه داشته شدن از بیمارستان، مراقبت منظم را دریافت کنند تا در معرض خطر از دست دادن اندام تحتانی قرار نگیرند. این مراقبت در شرایط همه‌گیری کنونی ترکیبی از تریاژ زخم پای دیابتی، ویزیت در منزل، تله‌مدیسین و پی‌گیری شرایط بیماران از راه دور است که ضمن کاهش خطر ابتلا به کووید ۱۹ می‌تواند به تیم متخصصین در کنترل و مدیریت بیماران کمک کند.

غربالگری و شناسایی افراد مبتلا به ویروس کووید ۱۹ مد نظر قرار می‌گیرد.

بنابراین آنچه مورد نیاز است عبارتند از:

- ۱) تشخیص دقیق اولیه (جستجوی زخم برای تعیین عمق زخم و لمس استخوان با پروب؛ تهیه یک عکس رادیوگرافی ساده، بررسی نشانگرهای التهابی سرم به ویژه ESR
- ۲) انجام کشت، ترجیحاً بافت استخوان، که غالباً می‌تواند بیوپسی percutaneous بصورت سرپایی و در درمانگاه انجام بگیرد.
- ۳) تجویز درمان آنتی‌بیوتیکی اولیه<sup>۱</sup> و تعدیل و اصلاح آن بر اساس نتایج کشت
- ۴) پاکسازی بافت مرده یا برداشتن استخوان در صورت نیاز توسط یک جراح ماهر بصورت سرپایی در درمانگاه

### چالش‌های موجود در ارتباط با پزشکی از راه دور در

مدیریت زخم پای دیابتی در ایران و راه‌حل‌های پیشنهادی در حال حاضر در ایران، پزشکی از راه دور کاربردهای محدودی در مراقبت از پای دیابتی وجود دارد که علت آن می‌تواند عدم دسترسی بیماران و ارائه‌دهندگان خدمت مراقبتی به امکانات لازم و یا عدم اثربخشی آن باشد. هر چند که در شرایط همه‌گیری کرونا، روی آوردن به استفاده از پزشکی از راه دور، به عنوان یک روش بالقوه برای ارائه مراقبت و پی‌گیری افراد مبتلا به زخم پای دیابتی، در ایران نیز افزایش یافته، لیکن استفاده از این فن‌آوری هم برای بیمار و هم ارائه‌دهندگان مراقبت جدید و استفاده از روش‌های ارتباط از راه دور برای مدیریت پای دیابتی هنوز در مراحل ابتدایی است. محدودیت‌های تکنیکی و مسائل اجرایی مربوط به آن، از جمله شک و تردید متخصصان در خصوص موانع اجرایی موجود و موضوع ارتباط بین پزشک و بیمار، از چالش‌های قابل پیش‌بینی در استفاده از این رویکرد مراقبتی است. با این وجود، لازم است با استفاده از روش‌های ارزیابی، نظارت، پیشگیری یا درمان بیماران مبتلا به پای دیابتی امکان‌پذیری و اثربخشی پزشکی از راه دور را در ایران گزارش کرد و با انجام مطالعات علمی کاربرد گسترده استفاده از پزشکی از راه دور در مراقبت از پای دیابتی، به ویژه برای بیماران ساکن در مناطق دور افتاده را نشان داد.

## References

1. Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC, Board IWGotDFE. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev* 2012; 28: 225-31.
2. Boulton AJ, Kirsner RS, Vileikyte L. Neuropathic diabetic foot ulcers. *New England Journal of Medicine* 2004; 351: 48-55.
3. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggese A, Bakker K, et al. High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe. Baseline results from the Eurodiale study. *Diabetologia* 2007; 50: 18-25.
4. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med* 2017; 49: 106-16.
5. Tabatabaei-Malazy O, Mohajeri-Tehrani MR, Pajouhi M, Fard AS, Amini MR, Larijani B. Iranian diabetic foot research network. *Advances in skin & wound care* 2010; 23: 450-4.
6. Yazdanpanah L, Shahbazian H, Nazari I, Arti HR, Ahmadi F, Mohammadianinejad SE, et al. Prevalence and related risk factors of diabetic foot ulcer in Ahvaz, south west of Iran. *Diabetes Metab Syndr* 2018; 12: 519-24.
7. Snapshot A. National Center for Immunization and Respiratory Diseases. Available from: URL: <https://www.cdc.gov/ncird/index.html>
8. Rogers LC, Lavery LA, Joseph WS, Armstrong DG. All Feet On Deck—The Role of Podiatry During the COVID-19 Pandemic: Preventing hospitalizations in an overburdened healthcare system, reducing amputation and death in people with diabetes. *Journal of the American Podiatric Medical Association* 2020.
9. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine* 2020.
10. Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, Liang W-h, Ou C-q, He J-x, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine* 2020.
11. Zhang Jj, Dong X, Cao YY, Yuan Yd, Yang Yb, Yan Yq, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected by SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy* 2020.
12. Available from: URL: <http://behdasht.gov.ir/> [press release]. 2020.
13. Martínez JLL. Statement from D-Foot International on the global COVID-19 crisis 2020. Available from: URL: <https://d-foot.org/resources/news/newsfeet/covid-19>.
14. Skrepnek GH, Mills JL, Armstrong DG. Foot-in-wallet disease: tripped up by “cost-saving” reductions? *Diabetes Care* 2014; 37: e196-e7.
15. Gibson TB, Driver VR, Wrobel JS, Christina JR, Bagalman E, DeFrancis R, et al. Podiatrist care and outcomes for patients with diabetes and foot ulcer. *Int Wound J* 2014; 11: 641-8.
16. Skrepnek GH, Mills Sr JL, Armstrong DG. A diabetic emergency one million feet long: Disparities and burdens of illness among diabetic foot ulcer cases within emergency departments in the United States, 2006–2010. *PLoS One* 2015; 10: e0134914.
17. Skrepnek GH, Mills JL, Lavery LA, Armstrong DG. Health care service and outcomes among an estimated 6.7 million ambulatory care diabetic foot cases in the US. *Diabetes Care* 2017; 40: 936-42.
18. Group I. COVID-19 and diabetic foot disease. 2020. Available from: URL: <https://iwgdfguidelines.org/covid-19/>
19. prevention. Cfdca. Prepare to care for Covid-19: Get your practice ready March 17, 2020. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/coronavirous/2019-ncov/healthcare-facilities/practice-preparedness.html>.
20. Armstrong DG, Giovinco N, Mills JL, Rogers LC. FaceTime for physicians: Using real time mobile phone-based videoconferencing to augment diagnosis and care in telemedicine. *Eplasty* 2011; 11: e23.
21. Forsythe RO, Ozdemir BA, Chemla ES, Jones KG, Hinchliffe RJ. Interobserver reliability of three validated scoring systems in the assessment of diabetic foot ulcers. *Int J Low Extrem Wounds* 2016; 15: 213-9.
22. Nacoti M, Ciocca A, Giupponi A, Brambillasca P, Lussana F, Pisano M, et al. At the Epicenter of the Covid-19 Pandemic and Humanitarian Crises in Italy: Changing Perspectives on Preparation and Mitigation. *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery* 2020; 1(2). Available from: URL: <https://catalyst.nejm.org/doi/abs/10.1056/CAT.20.0080>

**Original Article****Diabetic Foot Care and Management Approaches during the Global COVID-19 Pandemic According to the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) Guidelines**Aalaa M<sup>1</sup>, Amini MR<sup>2</sup>, Sanjari M<sup>2</sup>, Mohajeri–Tehrani MR<sup>3</sup>, Adibi H<sup>4</sup>, Larijani B<sup>3</sup>, Mehrdad N<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Evidence-Based Medicine Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, <sup>2</sup>Diabetes Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, <sup>3</sup>Endocrinology and Metabolism Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, <sup>4</sup>Osteoporosis Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, <sup>5</sup>Elderly Health Research Center, Endocrinology and Metabolism Population Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I. R. Iran

e-mail: nmehrdad@tums.ac.ir

Received: 11/04/2020 Accepted: 26/08/2020

**Abstract**

**Introduction:** Due to the current unpredictable changes following the global coronavirus disease (COVID-19) pandemic, significant changes have taken place in the healthcare systems. Most of the clinical and evidence-based care services for patients with diabetic foot has been disrupted. Therefore, many patients with diabetic foot ulcers cannot receive the necessary care, despite its great significance. All healthcare providers, including physicians and nurses, have difficult tasks and responsibilities during the COVID-19 crisis. Although patients with diabetic feet are at risk of infection, hospitalization, amputation, and death, they must remain out of hospitals, and distance educational and therapeutic services must be provided for them. This study aimed to introduce and describe the recommendations of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) for the care of patients with diabetic feet during the new COVID-19 pandemic.

**Keywords:** Diabetic foot, COVID-19, Tele-medicine