

تعیین مجموعه‌ی حداقل داده‌های پرونده الکترونیک پزشکی بیماران زخم پای دیابتی

مرجان قاضی سعیدی^۱، غلامرضا اسماعیلی جاوید^۲، نیلوفر محمدزاده^۳،
حمیده اسداله‌خان والی^{۴*}

چکیده

زمینه و هدف: دیابت از شایع‌ترین بیماری‌های متابولیک جهان است که از جمله عوارض شایع و دردناک آن زخم پای دیابتی است. صحت و جامعیت محتویات پرونده‌ی الکترونیک پزشکی در ارتقای کیفیت درمان و مراقبت بیماران موثر است. هدف این مطالعه تعیین مجموعه‌ی حداقل داده‌های ضروری برای پرونده الکترونیک پزشکی زخم پای دیابتی است.

روش بررسی: در این پژوهش توصیفی-تحلیلی، جهت جمع‌آوری عناصر اطلاعاتی زخم پای دیابتی منابع معتبر اینترنتی و کتابخانه‌ای مطالعه شد. ۱۴ نفر از پزشکان و پرستاران شاغل و همکار با مرکز ترمیم زخم وابسته به جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران جهت نظرسنجی بالینی و ۵ نفر از متخصصان فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران جهت نظرسنجی اطلاعات دموگرافیک انتخاب شدند. ابزار مطالعه، پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته، روش اعتبارمحتوا (CVR: Content Validity Ratio) و سنجش پایایی با روش retest بود.

یافته‌ها: از بین ۲۳ عنصر اطلاعاتی مورد نظرسنجی بخش دموگرافیک موارد بالای ۹۹ درصد موافقت، انتخاب شد. همچنین از ۸۶ عنصر اطلاعاتی بخش بالینی موارد بالای ۵۱ درصد موافقت انتخاب شد. خبرگان بالینی شامل ۶ متخصص مرتبط با حوزه‌ی زخم، ۴ پزشک عمومی و ۶ پرستار بودند. در بخش اطلاعات دموگرافیک کمترین موافقت مربوط به عنصر معرف و سطح تحصیلات با ۲۰ درصد موافقت بود. در بخش اطلاعات بالینی کمترین موافقت مربوط به جراحی، زالو درمانی و MRI با صفر درصد و PRP، G-CSF و سونو داپلرکب با ۱۴٪ بود.

نتیجه‌گیری: حداقل عناصر اطلاعاتی پرونده الکترونیک پزشکی زخم پای دیابتی در بخش بالینی به شش قسمت شرح حال، اطلاعات زخم، اطلاعات اندام تحتانی، نتایج پاراکلینیک، مدیریت زخم، پیگیری و در بخش اطلاعات دموگرافیک به پنج قسمت هویتی، پذیرش، مالی، گزارش‌گیری و قابلیت سیستم تقسیم شد. الگوی پیشنهادی برای سیستم دستی و الکترونیک قابل‌ارایه است.

واژه‌های کلیدی: زخم پای دیابتی، دیابت، مجموعه‌ی حداقل داده، پرونده الکترونیک پزشکی

دریافت مقاله: اسفند ۱۳۹۸

پذیرش مقاله: آبان ۱۳۹۹

* نویسنده مسئول:

حمیده اسداله‌خان والی؛

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email :
Hamide.vali@yahoo.com

۱ دانشجویار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ استادیار مرکز تحقیقات لیزر در پزشکی، سازمان جهاد دانشگاهی، تهران، ایران

۳ استادیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴ دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مقدمه

بیماری دیابت شیرین به گروهی از اختلالات متابولیک گفته می‌شود که با تابلوی‌هایپرگلیسمی خود را نشان می‌دهند(۱).

دیابت به عنوان یک بیماری رو به افزایش در جهان مطرح است که تخمین زده می‌شود ۷ درصد از جمعیت جهان به آن مبتلا باشند. دیابت عوارض متعددی دارد که یکی از مهمترین آنها زخم پای دیابتی است که خود منشأ تحمیل هزینه و بسیاری دردها برای بیمار است. سالانه بیش از یک میلیون بیمار مبتلا به دیابت، حداقل بخشی از پای خود را از دست می‌دهند. این بدان معنی است که در دنیا هر ۲۰ ثانیه یک اندام تحتانی به دلیل دیابت از دست می‌رود(۲).

در ایران به‌عنوان یکی از کشورهای منطقه‌ی مدیترانه شرقی، طی ۳ دهه‌ی گذشته شیوع دیابت دو برابر شده است. در مطالعه‌ای ملی برآورد شده است که شیوع دیابت در سال ۲۰۱۳، ۱۳/۸ درصد بوده و در مطالعه‌ی ملی دیگری بروز دیابت حدود ۱ درصد تخمین زده شده است. همچنین در ایران نیز در سال ۲۰۱۴، ۳۸۰۷۹ نفر به‌علت دیابت جان باختند که بیشترین میزان مرگ در پی عوارض قلبی و عروقی ناشی از این بیماری بوده است(۳).

عارضه‌ی زخم پای دیابتی، موجب بستری‌های طولانی‌مدت می‌شود؛ چرا که سیر بهبودی زمان‌بر بوده و از طرفی ممکن است موجب قطع عضو شود(۴). اصطلاح پای دیابتی، شامل طیفی از ناهنجاری‌هاست که پای در معرض زخم، پای نوروپاتی و پای دارای اختلال عروق محیطی، پای زخم شده و پای شارکوت (charcot) را شامل می‌شود(۵). در حال حاضر در هر ۳۰ ثانیه یک بیمار مستعد به دیابت به‌علت مشکل زخم پای دیابتی قطع عضو (Amputation) می‌شود. مطالعات نشان می‌دهد که میزان آمپوتاسیون در بیماران زخم پای دیابتی حدود ۳۰ درصد است(۶). درمانهای استاندارد مختلفی برای این عارضه وجود دارد از جمله: دبریدمان زخم و از بین بردن فشار. درمانهای نوین نیز از جمله استفاده از تحریک الکتریکی، نوردرمانی و لیزر کم‌توان، اکسیژن پرفشار، فشار منفی امروزه رایج شده‌اند. درمانهای کمکی هم از جمله استفاده از عصاره‌های گیاهی، درمان موضعی نیز وجود دارند(۷).

به‌طورکلی خطر قطع عضو اندام تحتانی در افراد دیابتی ۴۱ برابر افراد غیردیابتی است و در صورت قطع پا احتمال قطع پای دیگر طی سه

سال بعد ۳۱ درصد است. هم‌اکنون بیشترین علت قطع عضو مربوط به دیابت ۱۱ درصد است(۸). امروزه انواع تکنولوژی‌ها در جهان گسترش یافته که در این میان استفاده از تکنولوژی اطلاعات و شبکه‌های ارتباطی نیز سهم قابل‌توجهی دارند. رشد استفاده از تکنولوژی اطلاعات در همه صنایع در افزایش بهره‌وری و ارتقای این صنایع غیرقابل انکار است. از جمله این صنایع صنعت سلامت بوده است که فرازاها و فرودهایی در این سیر تحول اطلاعاتی داشته است. در حال حاضر صنعت سلامت به جهت ارتقای سطح سلامت و بهبود نتایج بالینی و بهره‌مندی از آخرین دستاوردهای این حوزه گام‌های موثری برداشته است(۹).

فناوری اطلاعات و ارتباطات تا سال ۱۴۰۴ خدمات سلامت را اعم از پیشگیری، غربالگری، پایش خدمات بهداشتی و درمانی، نظارت و کنترل‌های بهداشتی، شناسایی افراد مستعد بیماری‌های خاص برای اقبال مختلف مردم اعم از دورافتاده‌ترین روستاها با استعانت از دولت الکترونیک و با استفاده از خدماتی چون آموزش الکترونیکی، دورپزشکی و پرونده الکترونیک سلامت، پوشش می‌دهد(۱۰).

در همین راستا استفاده از پرونده الکترونیک سلامت در دهه‌ی اخیر به شکوفایی رسیده است و نفوذ روز افزون آن در فعالیت‌های پزشکی نوید ارتقا در کیفیت مراقبت‌های بهداشتی، کاهش خطاهای پزشکی و تسهیل بیشتر در مراقبت‌ها را می‌دهد(۱۱).

از جمله مزایای استفاده از پرونده الکترونیک سلامت شامل: تبادل اطلاعات الکترونیکی سلامت به پزشکان، پرستاران، داروسازان و سایر ارایه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد و به پزشکان اجازه می‌دهد تا به‌طور مناسب به اطلاعات پزشکی حیاتی بیمار به‌صورت الکترونیکی و به‌طور مناسب دسترسی داشته و با آنها به اشتراک بگذارند(۱۲).

پرونده الکترونیک می‌تواند به‌عنوان یکی از فناوریهای کلیدی در عرصه‌ی مراقبت سلامت استفاده گردد که با قابلیت‌های فراوان خود ابزار کارآمدی را برای مستندسازی، تبادل اطلاعات و مشارکت سازمان‌های مراقبت سلامت فراهم کرده است(۱۳).

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تعیین مجموعه‌ی حداقل داده‌های پرونده الکترونیک پزشکی زخم پای دیابتی انجام شد. استفاده از پرونده الکترونیک پزشکی زخم پای دیابتی موجب تسهیل در دستیابی سریع به داده‌های با کیفیت، صحیح و جامع برای تیم درمانگر می‌شود.

اطلاعات دموگرافیک و هویتی مشارکت داشتند. معیارهای ورود به این پژوهش در منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی شامل: ۱- بازه زمانی ۱۰ سال گذشته، ۲- متون انگلیسی و فارسی زبان، ۳- مرتبط بودن با موضوع زخم پای دیابتی و پرونده الکترونیک پزشکی، ۴- متن کامل مقاله، ۵- دسترسی آزاد، ۶- مرتبط با حوزه مطالعات انسانی، ۷- تکراری نبودن در نظر گرفته شد. ابزار مطالعه، پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته‌ای بود که در دو بخش اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات بالینی در سه سطح ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست، ضرورتی ندارد تنظیم و با روش نسبت روایی محتوایی یا Content Validity Ratio و جدول لاوشه اعتبار محتوا شده است. یک سوال باز در انتهای هر قسمت از پرسش‌نامه قرار داده شد. جهت پایایی به روش تست آزمون پرسش‌نامه، دوباره در اختیار پرستاران شرکت‌کننده در نظرسنجی و نیز ۲ نفر از پزشکان عمومی و ۳ نفر از متخصصان بالینی و در قسمت دموگرافیک در اختیار دو نفر از متخصصان فناوری اطلاعات سلامت قرار گرفت که موردتایید مجدد واقع شد. به منظور تحلیل داده‌های گردآوری شده از روش‌های آماری توصیفی و درصد فراوانی استفاده شد. بر اساس نظرسنجی انجام شده عناصر اطلاعاتی با بیش از ۵۰ درصد موافقت پذیرفته شد و در مجموعه‌ی حداقل داده به کار گرفته شد. پرسش‌نامه‌ها با مراجعه حضوری به افراد در مرکز ترمیم زخم جهاد دانشگاهی در اختیار آنها قرار گرفت و از طریق دریافت حضوری و یا ایمیل پاسخ‌ها جمع‌آوری شد.

یافته‌ها

پرسش‌نامه در دو بخش اصلی اطلاعات بالینی و اطلاعات دموگرافیک تنظیم شده است: بخش دموگرافیک شامل: ۱- اطلاعات هویتی ۲- پذیرش ۳- مالی ۴- گزارش‌گیری و ۵- قابلیت سیستم؛ بخش بالینی شامل: ۱- شرح حال ۲- اطلاعات زخم ۳- اطلاعات اندام تحتانی ۴- مدیریت زخم ۵- نتایج پاراکلینیکی ۶- پیگیری بیماران. اطلاعات شرکت‌کنندگان در نظرسنجی در جدول شماره یک آمده است.

جدول ۱: مشخصات شرکت‌کنندگان در تکمیل پرسش‌نامه

متغیر	عنوان	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۷	٪۳۶
	مرد	۱۲	٪۶۳
	جمع	۱۹	

همچنین در ارتقای کیفیت مراقبت درمانی و رسیدن به نتایج مطلوب موثر است. از آنجاکه استفاده از تکنولوژی‌های فناوری اطلاعات در امر مراقبت، بهداشت و سلامت در جهان طی سال‌های گذشته به‌طور فزاینده‌ای گسترش یافته است، ضرورت طراحی و ایجاد و استفاده از پرونده الکترونیک پزشکی در جهت تسریع و تسهیل مراقبت از بیماران در دستور کار نظام سلامت بسیاری از کشورها قرار گرفته است. در ایران نیز در سند ملی نظام سلامت به استفاده از پرونده الکترونیک سلامت پرداخته شده و از سوی مسئولان ذی‌ربط در حال پیگیری است.

روش بررسی

پژوهش از نوع مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بوده که بر روی عوامل موثر در پیشگیری، درمان، توانبخشی و دستورالعمل‌های ثبت اطلاعات بیماران زخم پای دیابتی انجام شده است. به منظور گردآوری داده‌ها، مرور متون در منابع کتابخانه‌ای و جستجو در پایگاه داده‌های معتبری مانند magiran, scopus, google scholar, proquest, pubmed انجام شد. همچنین گایدلاین‌های بالینی همچون انجمن دیابت آمریکا، راهنمای جهانی زخم پای دیابتی و همچنین نسخه‌ی بومی‌سازی شده‌ی راهنمای زخم پای دیابتی بررسی شدند. جهت جستجو از ترکیب مش‌ترم‌های Electronic health record و Electronic medical record و Diabetic foot استفاده شد. جامعه‌ی مورد بررسی ۲۰۰۰ پرونده موجود در مرکز ترمیم زخم جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران بود که با استفاده از جدول مورگان و فرمول کوکران تعداد ۳۲۲ پرونده به‌عنوان حجم نمونه تعیین و جهت گردآوری عناصر اطلاعاتی بررسی شد. جهت نظرسنجی عناصر اطلاعاتی بالینی پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته در اختیار ۶ متخصص مرتبط با زخم پای دیابتی، ۴ پزشک عمومی و ۶ پرستار که شاغل و یا همکار با مرکز ترمیم زخم جهاد دانشگاهی بودند قرار داده شد. همچنین ۵ نفر متخصص فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی در نظرسنجی

پزشک عمومی	۴	٪۲۱	نوع تخصص
تغذیه	۱	٪۵	
پوست و مو	۱	٪۵	
عفونی	۱	٪۵	
غدد	۱	٪۵	
عروق	۱	٪۵	
داخلی	۱	٪۵	
پرستار	۴	٪۲۱	
فناوری اطلاعات سلامت	۵	٪۲۶	
جمع	۱۹		
هیات علمی	۱۴	٪۷۳	شرایط شغلی
غیر هیات علمی	۵	٪۲۶	
جمع	۱۹		

مجموع شرکت‌کنندگان در نظرسنجی ۱۹ نفر بودند که ۳۶ درصد زن و ۶۳ درصد مرد بودند. همچنین ۷۳ درصد هیات‌علمی و ۲۶ درصد غیر هیات‌علمی بودند، ۳۰ درصد از متخصصان بالینی و ۲۱ درصد پزشک عمومی بودند.

جدول ۲: اطلاعات هویتی (مرتبط با پرسش‌نامه‌ی اطلاعات مدیریتی)

عناصر اطلاعاتی	تعداد خبرگان	ضروری	مفید	ضرورتی ندارد	CVR	پذیرش
نام و نام خانوادگی	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
تاریخ تولد	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
نام پدر	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
محل تولد	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
شماره پرونده	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
کد ملی / کد اتباع	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
جنس	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
تاهل	۵	۴	۱	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
گروه خونی	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
ادرس	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
معرف	۵	۳	۲	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
بیمه	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
سطح تحصیلات	۵	۳	۲	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
شغل	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
اطلاعات هویتی	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
اطلاعات پذیرش	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
تاریخ پذیرش	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
تاریخ پذیرش بعدی	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
اطلاعات مالی	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
صندوق (وضعیت پرداخت، مبلغ خدمت و ..)	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹
بیمه (انواع بیمه، شماره و تاریخ اعتبار بیمه، بیمه تکمیلی...)	۵	۵	-	-	٪۱۰۰	CVR>٪۹۹

CVR>%۹۹	%۱۰۰	-	-	۵	۵	عملکرد پزشکان	اطلاعات گزارش گیری
CVR>%۹۹	%۱۰۰	-	-	۵	۵	عملکرد کلینیک	
CVR>%۹۹	%۱۰۰	-	-	۵	۵	آمار کلینیک (تعداد بیمار، ویزیت هر پزشک، کلینیک‌ها)	
CVR>%۹۹	%۱۰۰	-	-	۵	۵	گزارش‌های مالی (درآمد، هزینه، خرید و ...)	

مرتبط با وضعیت مالی مواردی مانند صندوق: وضعیت پرداخت، مبلغ خدمت و بیمه: انواع بیمه، شماره بیمه، تاریخ اعتبار بیمه، بیمه تکمیلی ۱۰۰ درصد ضروری شناخته شد. در قسمت مرتبط با گزارش‌گیری مواردی مانند عملکرد پزشکان، عملکرد کلینیک، گزارش‌های مالی ۱۰۰ درصد ضروری شناخته شد. در قسمت اطلاعات دموگرافیک با توجه به پاسخ خبرگان فناوری اطلاعات سلامت براساس روش CVR و جدول لاوشه موارد تایید بالای %۹۹ مورد پذیرش قرار گرفت.

در قسمت عناصر اطلاعاتی دموگرافیک، عناصر: نام و نام‌خانوادگی، تاریخ تولد، نام پدر، محل تولد، شماره پرونده، کدملی، جنس، گروه خونی، آدرس، بیمه، شغل ۱۰۰ درصد ضروری تشخیص داده شدند ولی مواردی مانند تاهل، معرف و سطح تحصیلات از نظر پاسخ‌دهندگان ضروری شناخته نشدند. کمترین مقدار به تاهل و سطح تحصیلات با ۲۰ درصد تعلق گرفت. همچنین در قسمت مرتبط با پذیرش عناصر اطلاعاتی، مانند تاریخ پذیرش فعلی، تاریخ مراجعه بعدی، بیمه، وضعیت پرداخت هزینه از نظر پاسخ‌دهندگان ۱۰۰ درصد ضروری شناخته شد. در قسمت عناصر اطلاعاتی

جدول ۳: نظرسنجی فبرگان در مورد حداقل داده‌ی بالینی زخم پای دیابتی

پذیرش	CVR	ضرورتی ندارد	مفید	ضروری	تعداد خبرگان	عناصر اطلاعاتی	شرح حال
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	قد	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۳	وزن	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	توده بدنی	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	علائم حیاتی	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	تاریخچه‌ی بیماری فعلی	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	مدت ابتلا به دیابت	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	نوع دیابت	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	سابقه فامیلی ابتلا به دیابت	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	بیماری‌های همراه	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	بیماری‌های زمینه‌ای	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	رژیم غذایی	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	سایر ارگان‌های درگیر	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	تاریخ شروع درمان دیابت	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	داروهای مصرفی	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	۱	۱۳	۱۴	آلرژی‌ها و حساسیت	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	عادات رفتاری	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	سابقه و مدت ابتلا به زخم	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	نحوه‌ی کنترل قند	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	محدوده و وسعت زخم	اطلاعات زخم
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	محل زخم	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	نوع زخم	



CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	مشخصات زخم	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	عمق زخم	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	علت زخم	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	پروب زخم	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	نورپاتی	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	ایسکمی	
CVR>%۵۱	%۲۸	۱	۴	۹	۱۴	انژیوگرافی	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	گانگرن	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۲	۱۴	کم تحرکی	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	استئومیلیت	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	نضها	اندام تحتانی
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	وجود دفورمیتی	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	ریزش موی پا	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	وضعیت پوست	
CVR>%۵۱	%۵۷	۱	۲	۱۱	۱۴	وجود میخچه	
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۳	۱۱	۱۴	وضعیت ناخن‌ها	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	تست مونوفیلانت	
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۵	۱۱	۱۴	لارو درمانی	
CVR>%۵۱	%۴۲	-	۴	۱۰	۱۴	لیزر تراپی	
CVR>%۵۱	%۱۰۰۰	-	-	۱۴	۱۴	شست‌وشو	
CVR>%۵۱	%۲۸	-	۵	۹	۱۴	اکسیژن درمانی	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	انواع دبریدمان	
CVR>%۵۱	%۰	-	۷	۷	۱۴	جراحی	
CVR>%۵۱	%۰	۲	۵	۷	۱۴	زالو درمانی	
CVR>%۵۱	%۴۲	۱	۳	۱۰	۱۴	پانسمان معمولی	
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۳	۱۱	۱۴	تحریک آنژیوژنسیس	
CVR>%۵۱	%۴۲	-	۴	۱۰	۱۴	فشار منفی	مدیریت زخم
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	برداشتن فشار	
CVR>%۵۱	%۱۴	-	۶	۸	۱۴	PRP	
CVR>%۵۱	%۱۴	-	۶	۸	۱۴	فاکتور محرک رشد گرانولوسیت	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	دارو درمانی	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	زخم پوش‌ها	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	پانسمان‌های نوین	
CVR>%۵۱	%۲۸	۱	۴	۹	۱۴	ترکیبات موضعی	
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	ارجاعات و مشاوره‌ها	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	اطلاعات و اقدامات درمانی قبلی	
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	شمارش کامل گلبول‌های خون	
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	قند	پارااکلینیک
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	اسید اوریک	

CVR>%۵۱	%۷	-	۲	۱۲	۱۴	کراتینین
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۳	۱۱	۱۴	ادرار
CVR>%۵۱	%۴۲	-	۴	۱۰	۱۴	پاتولوژی
CVR>%۵۱	%۷۱	-	۲	۱۲	۱۴	T3, T4 (هورمون های تیروئیدی)
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	BUN
CVR>%۵۱	%۲۸	-	۵	۹	۱۴	Albumin
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۳	۱۱	۱۴	چربی
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	HBA1c
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	CRP (میزان پروتئین واکنشی سی)
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	ESR (سدیمانتاسیون)
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۳	۱۱	۱۴	SGOT, SGPT (آنزیم کبدی)
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	تصاویر زخم
CVR>%۵۱	%۲۸	-	۵	۹	۱۴	تصاویر استخوان های پا
CVR>%۵۱	%۰	-	۸	۶	۱۴	MRI پا
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۳	۱۱	۱۴	ABI
CVR>%۵۱	%۱۴	۱	۵	۸	۱۴	سونو داپلر کبد
CVR>%۵۱	%۵۷	-	۳	۱۱	۱۴	اسکن عروق
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	کاهش ترشحات
CVR>%۵۱	%۸۵	-	۱	۱۳	۱۴	کاهش بو
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	کاهش مساحت و عمق زخم
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	ESR
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	CRP
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	HBA1c
CVR>%۵۱	%۱۰۰	-	-	۱۴	۱۴	HB

خروجی

وجود دفورمیتی، ریزش موی پا، وضعیت پوست، وجود میخچه، وضعیت ناخن ها، تست مونوفیلانمنت با بیشتر از ۵۱ درصد موافقت، ضروری شناخته شد. لیکن آنژیوگرافی با ۲۸ درصد کمترین مقدار بود که تایید نگردید و حذف شد. در قسمت مدیریت زخم: لارو درمانی، شست و شو، دبریدمان، پانسمان نوین، حذف فشار، دارو درمانی، تحریک آنژیوژنسیس، انواع زخم پوش، ارجاعات و مشاوره ها، اطلاعات اقدامات درمانی قبلی با بیش از ۵۱ درصد موافقت ضروری شناخته شد. عناصر اطلاعاتی همچون اکسیژن درمانی، جراحی، زالودرمانی، ترکیبات موضعی، فشار منفی، PRP، G-CSF، (فاکتور محرک رشد گرانولوسیت) ضروری شناخته نشد و کمترین مقدار مربوط به زالودرمانی و جراحی با صفر امتیاز و شست و شو با ۱۰۰ درصد موافقت بیشترین مقدار است. در قسمت اطلاعات پاراکلینیکی: CBC، قند خون، اسید اوریک، تصاویر زخم، اسکن عروق، ABI، SGPT، SGOT،

در قسمت مجموعه حداقل داده های بالینی در فرم شرح حال مواردی مانند مدت ابتلا به دیابت، نوع دیابت، سابقه فامیلی ابتلا به دیابت، نحوه ی کنترل قند، سابقه و مدت ابتلا به زخم، آلرژی و حساسیت، داروهای مصرفی، رژیم غذایی، بیماری های زمینه ای، بیماری های همراه از موافقت ۱۰۰ درصد برخوردار بودند. عناصر اطلاعاتی قد، وزن، توده بدنی، علائم حیاتی، تاریخچه بیماری فعلی، سایر ارگان های درگیر، تاریخ شروع درمان دیابت، عادات رفتاری نیز تایید گردیده و ضروری شناخته شدند در قسمت مجموعه حداقل داده های بالینی زخم: محدوده و وسعت زخم، محل زخم، نوع زخم، مشخصات زخم، عمق زخم، علت ایجاد زخم، پروب زخم ضروری شناخته شد که علت زخم و پروب زخم با ۷۱ درصد از اولویت کمتری برخوردار بود. در قسمت مجموعه حداقل داده های اندام تحتانی: نوروپاتی، ایسکمی، گانگرن، کم تحرکی، استئو میلیت، نبض ها،



ESR، CRP، HbA1c، BUN، dipid profile، T4، T3 و کراتینین، ادرار ضروری شناخته شد و پاتولوژی زخم، آلبومین، تصاویر استخوانهای پا، سونوداپلر کبد و MRI با کمترین مقدار مربوط به MRI با صفر درصد است.

بحث

مطابق گزارش حوزه فناوری اطلاعات سلامت در نقشه‌ی ۱۴۰۴ سلامت ایران جایگاه فناوری اطلاعات سلامت بیان شده است؛ به طوری که در قانون پنجم توسعه آمده است: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با هدف ارایه خدمات الکترونیکی سلامت نسبت به استقرار سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایرانیان و سامانه‌های اطلاعاتی مراکز سلامت در هماهنگی با پایگاه ملی مرکز آمار ایران و بر اساس اطلاعات طبقه‌بندی شده با اولویت برنامه پزشک خانواده و نظام ارجاع اقدام می‌نماید. کلیه مراکز سلامت اعم از دولتی و غیردولتی موظف به همکاری در این زمینه می‌باشند (۱۰). در مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین مجموعه حداقل داده زخم پای دیابتی در جهت طراحی و ایجاد پرونده الکترونیک این بیماران اقدام شده است.

در مطالعه‌ای که امامی و همکاران در سال ۱۳۹۳ در چند بیمارستان منتخب ایران با هدف طراحی پرونده الکترونیک سلامت دیابت انجام داده است، به شناسایی عناصر اطلاعاتی دموگرافیک و بالینی بیماری دیابت پرداخته و بر ضرورت استفاده از پرونده الکترونیک سلامت به جهت کاهش شیوع و کنترل این بیماری تاکید کرده است (۱۴). در مطالعه‌ی حاضر نیز به دیابت و عناصر اطلاعاتی بالینی آن به عنوان علت زمینه‌ای ابتلا به زخم پای دیابتی پرداخته شده و عناصر اطلاعاتی همچون شاخص توده بدنی، فشارخون و در بخش تاریخچه‌ی بیماران دیابتی: سابقه‌ی سیگار، سابقه‌ی چربی خون و سابقه‌ی درمان در ماههای اخیر: درمان با کورتیکواستروئید، داروی ضد فشارخون، انواع درمان بیمار دیابتی، داروهای پایین آورنده چربی خون، تست‌های آزمایشگاهی، کلینیک پای دیابتی، کلینیک چشم، کلینیک کلیه و کلینیک فوق تخصصی غدد نیز موردتایید قرار گرفته است.

Hsiao و همکاران در سال ۲۰۱۱ در آمریکا ضمن بررسی روند استفاده و پذیرش پرونده الکترونیک پزشکی در مطب پزشکان، این روند را رو به رشد می‌داند و به مزایای بالینی و مالی آن از جمله باز پرداخت‌های

بیمه می‌پردازد (۱۵). در مطالعه‌ی حاضر به بررسی مجموعه‌ی حداقل داده‌های بالینی و دموگرافیک برای ایجاد پرونده الکترونیک پزشکی زخم پای دیابتی پرداخته شده و به مزایای آن در تشخیص و پیگیری درمان این بیماران تاکید شده است که از نظر اهمیت وجود پرونده الکترونیک پزشکی وجه اشتراک بین دو پژوهش وجود دارد لیکن تمرکز ما بر تعیین مجموعه‌ی حداقل داده‌ی زخم پای دیابتی در حوزه‌ی بالینی بیشتر از مالی بوده است.

Howell و همکاران در سال ۲۰۱۸ به بررسی وضعیت بیماران بهبود نیافته پس از درمان زخم پای دیابتی می‌پردازد و جمع‌آوری عناصر اطلاعاتی بر طبق گایدلاین‌ها را در درمان بیماران ضروری می‌داند و به تعیین مجموعه حداقل داده‌ها برای زخم پای دیابتی می‌پردازد (۱۶). در مطالعه‌ی ما نیز به استفاده و بررسی گایدلاین‌های معتبر در حوزه‌ی زخم پای دیابتی نظیر انجمن دیابت آمریکا و راهنمای جهانی زخم پای دیابتی توجه شده و در تعیین مجموعه حداقل داده‌های بالینی این مطالعه به کار گرفته شده است که از تشابهات دو مطالعه می‌باشد.

در مطالعه‌ای که Kim و همکاران در سال ۲۰۱۳ در آمریکا انجام داده اند، داشتن پرونده الکترونیک پزشکی را از جمله ضروریات یک مرکز ترمیم زخم دانسته و برای ایجاد پرونده الکترونیک وجود مجموعه حداقل داده‌های آن را نیز مهم می‌دانند. آنها در مطالعه‌ی خود عناصر ضروری را شامل: تاریخچه پزشکی و اقدامات جراحی بیمار، داروهای مصرفی، حساسیت‌ها و آلرژی‌ها، اطلاعات آزمایشگاهی، پاتولوژی، و گزارش‌های رادیولوژی، سیر پیشرفت بیماری، هزینه‌ها، توجه خاص به زخم و عناصر مرتبط با آن می‌دانند (۱۷). در مطالعه‌ی حاضر نیز بر وجود تمامی این عناصر اطلاعاتی تاکید شده و در حداقل مجموعه استفاده شده که از تشابهات دو مطالعه است. وجه تمایز دو مطالعه در این است که در این مطالعه عناصر اطلاعاتی جمع‌آوری شده توسط متخصصان بالینی مرتبط نیز نظرسنجی شده و مواردی که بیشترین موافقت را داشتند، تایید و در مجموعه حداقل داده‌ها آورده شده‌اند.

معیل طبده‌ی و همکاران در سال ۱۳۹۶ در ایران به بررسی پرونده بیماران تالاسمی ماژور مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران پرداخته و مجموعه داده دموگرافیکی و بالینی این بیماران را شناسایی کرده و آنها را برای طراحی پرونده الکترونیک پزشکی ضروری دانستند (۱۸). از تشابهات دو پژوهش با یکدیگر اینکه در مطالعه‌ی

جهان، توجه به این بیماری و عوارض ناشی از آن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بیماریهای غیرواگیر ضروری است. زخم مزمن پای دیابتی از جمله مهم‌ترین عوارض دیابت است که در صورت پیشگیری و درمان به موقع می‌توان از پیامدهای جسمی، مالی، اجتماعی بیماری کاست. نتایج حاصل از این مطالعه بر ضرورت وجود عناصر اطلاعاتی دموگرافیک و هویتی و عناصر بالینی جهت مجموعه‌ی حداقل داده‌ها تاکید می‌نماید. به این منظور عناصر اطلاعاتی در بخش بالینی به شرح حال، اطلاعات زخم، اطلاعات اندام تحتانی، نتایج پاراکلینیک، مدیریت زخم و پیگیری تقسیم شد؛ و اطلاعات دموگرافیک و هویتی به عناصر هویتی، پذیرش، مالی، گزارش‌گیری، قابلیت سیستم تقسیم شد. استفاده از مجموعه عناصر اطلاعاتی جامع و با کیفیت جهت ایجاد و توسعه‌ی پرونده الکترونیک پزشکی زخم پای دیابتی و ارتقای کیفیت درمان این بیماران موثر است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کد ۲۸۰/۳/ف/۱۰۹ با عنوان «طراحی، ایجاد، ارزیابی پرونده الکترونیک پزشکی بیماران زخم پای دیابتی» مقطع کارشناسی‌ارشد رشته فناوری اطلاعات سلامت مصوب دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران دارای کد اخلاق: IR.TUMS.SPH.REC.1398.157 می‌باشد. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از تیم مدیریتی، پرسنل و متخصصان مرکز ترمیم بافت و زخم پژوهشکده ترمیم بافت و زخم جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران که در این پژوهش یاری رسان ما بودند قدردانی نمایند.

حاضر نیز اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران زخم جمع‌آوری و ضروری دانسته شده است و عناصر اطلاعاتی دموگرافیک و هویتی مشابه مطالعه‌ی قبلی جمع‌آوری شده است. در مطالعه‌ی حاضر نیز میزان اولویت و ضرورت عناصر اطلاعاتی بالینی در طراحی و ایجاد پرونده الکترونیک پزشکی زخم پای دیابتی بررسی شده است. عنصر اطلاعاتی وضعیت اشتغال در مطالعه‌ی حاضر حذف شده که از این نظر دو مطالعه متفاوت هستند.

صنعدری و همکاران در سال ۱۳۹۷ در ایران با هدف طراحی اپلیکیشن خودمراقبتی، مطالعه‌ای انجام داد و ضمن بررسی پرونده‌ی بیماران زخم پای دیابتی که به مرکز غدد متابولیسم وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران مراجعه کرده بودند، عناصر اطلاعاتی دموگرافیک، تاریخچه بیماری دیابت، عوامل موثر در ابتلا به دیابت و تشدید آن، داروهای مصرفی، انواع درمانهای زخم پای دیابتی، سابقه‌ی ابتلا به عوارض دیابت و اختلالات پای دیابتی را بررسی و جزو اولویت‌های اطلاعاتی خود دانست (۱۹). نتایج حاصل از این مطالعه نیز حاکی از تایید عناصر اطلاعات بالینی مطالعه‌ی قبلی است که وجه اشتراک دو مطالعه است؛ لیکن عناصر اطلاعاتی شاخص توده بدنی، غلایم حیاتی، مدت ابتلا به دیابت، در پژوهش حاضر در شرح حال بیمار اضافه شده که از این نظر متفاوت با پژوهش قبلی است؛ همچنین در این مطالعه به خصوصیات زخم با جزئیات بیشتر، انواع درمانهای رایج و نوین در مدیریت زخم، اطلاعات پاراکلینیک و اطلاعات اندام تحتانی نیز پرداخته شده است.

نتیجه‌گیری

با توجه به آمار منتشر شده از رشد فزاینده‌ی بیماری دیابت در

References

1. Kazemalilo S & Nejadrahim R. A survey on prognostic factors in patient with diabetic foot ulcer in Taleghani hospital in Urmia. *Urmia Medical Journal* 2015; 26(5): 388-99[Article in Persian].
2. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Lipsky BA, Bakker K & International Working Group on the Diabetic Foot. Prevention and management of foot problems in diabetes: A summary guidance for daily practice 2015, based on the IWGDF guidance documents. *Diabetes Metabolism Research Reviews* 2016; 32(S 1): 7-15.
3. National Committee for the Prevention and Control of Non-Communicable Diseases. Iranian national service framework for Diabetes. Available at: https://vct.iums.ac.ir/files/vct/files/sanad_meli_diabet.pdf. 2016.
4. Keshavarzi A, Larijani B & Mohajeri Tehrani MR. New treatments in diabetic foot ulcer(review article). *Iranian Journal of Medical Sciences Organization* 2011; 29(4): 376-90[Article in Persian].
5. Asadi M & Khorasani GA. Diabetic foot. *Journal of Clinical Excellence* 2013; 1(2): 17-34[Article in Persian].



6. Moeini M, Shahriari M, Yousefi H, Esfandiari J & Babaahmadi M. An investigation on the wound severity and its association with predisposing factors in patients with diabetic foot. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery* 2017; 5(4): 67-75[Article in Persian].
7. Jaffary F, Nilforoushzadeh MA, Sharifian H & Mollabashi Z. Wound healing in animal models: Review article. *Tehran University Medical Journal* 2017; 75(7): 471-9[Article in Persian].
8. Janmohammadi NMZ, Ghobadi P, Haddadi R, Montazeri M & Montazeri M. Evaluation of the risk factors of diabetic foot ulcer and its treatment in diabetic patients, Babol, north of Iran. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism* 2009; 11(2): 121-5[Article in Persian].
9. Fakhrzad M, Fakhrzad N & Dehghani M. The role of electronic health records in presenting health information. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences (IJVLMS)* 2012; 2(4): 31-40.
10. Riazi H & Abedian S. National Health_Map-IT_1st_Report_v.1.8.docx. 64P.33; Available at: http://kho-health.mui.ac.ir/naghshe_nezam_salamat_1414. 2011.
11. Birkhead GS, Klompas M & Shah NR. Uses of electronic health records for public health surveillance to advance public health. *Annual Review of Public Health* 2015; 36(1): 345-59.
12. Hoover R. Benefits of using an electronic health record. *Nursing* 2016; 46(7): 21-2.
13. Ghazi Saeedi M, Tansaz M, Shahmoradi L, Nasiri A, Tahmasebi F & Sahraei Z. Electronic record for infertile patients based on traditional medicine approach. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2017; 3(4): 259-71[Article in Persian].
14. Emami Z, Babolalhavaeji F & Shahrokhi Farid R. Evaluation of information needs of electronic diagnosis of diabetes patients 'health from the endocrinologists' viewpoint. *Journal of Health Management* 2014; 5(2): 13-24[Article in Persian].
15. Hsiao CJ, Hing E, Socey TC & Cai B. Electronic health record systems and intent to apply for meaningful use incentives among office-based physician practices: United States, 2001-2011. *NCHS Data Brief* 2011; 79(1): 1-8.
16. Howell RS, Gorenstein S, Gillette BM, DiGregorio J, Criscitelli T, Davitz MS, et al. A framework to assist providers in the management of patients with chronic, nonhealing wounds. *Advances in Skin & Wound Care* 2018; 31(11): 491-501.
17. Kim PJ, Evans KK, Steinberg JS, Pollard ME & Attinger CE. Critical elements to building an effective wound care center. *Journal of Vascular Surgery* 2013; 57(6): 1703-9.
18. Moeil Tabaghdehi K, Ghazi Saeedi M, Shahmoradi L, Karami H & Bashiri A. Designing a minimum data set for major thalassemia patients: Towards electronic personal health record. *Journal of Community Health Research* 2018; 7(1): 24-31[Article in Persian].
19. Safdari R, Nasli Esfahani E, Rostam Niakan Kalhori S & Mosadeghi Nik M. Informational elements requirements for managed care of diabetic foot patients. *Journal of Payavard Salamat* 2018; 12(4): 273-85[Article in Persian].

Determining the Minimum Data Set of Diabetic Foot Ulcer Patients' Electronic Medical Records

Marjan Ghazi Saeedi¹ (Ph.D.), Gholam Reza Esmaeeli Javid² (M.D.), Niloufar Mohammadzadeh³ (Ph.D.),
Hamideh Asadallah Khan Vali^{4*} (B.S.)

¹ Associate Professor, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Assistant Professor, Medical Laser Research Center, Academic Center for Education, Culture and Research, Tehran, Iran

³ Assistant Professor, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ Master of Sciences Student in Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Received: Feb 2020

Accepted: Oct 2020

Background and Aim: Diabetes is one of the most common metabolic diseases in the world, of which one of the most common and painful complications is diabetic foot ulcer. The accuracy and comprehensiveness of the contents of electronic medical record is effective in improving the quality of treatment and the care of diabetic foot ulcer patients. The aim of this study is to determine the minimum data set(MDS) essential for diabetic foot patients' electronic medical records.

Materials and Methods: In this descriptive-analytical study, authoritative internet and library resources were studied to collect diabetic foot ulcer information elements. Fourteen physicians and nurses working and collaborating with the Wound Healing Center affiliated to Academic Center for Education, Culture and Research(ACECR) were selected for clinical survey, and 5 health information technology specialists of Tehran University of Medical Sciences(TUMS) were chosen for demographic information survey. The study tools were a researcher-made questionnaire, CVR content validity method and test-retest method for reliability.

Results: Out of 23 information elements surveyed in demographic section, cases above 99% of the agreement were selected. Also, out of 86 information elements of the clinical section, more than 51% of the cases were selected. Clinical experts included 6 wound specialists, 4 general practitioners and 6 nurses. In the demographic information section, the lowest agreement was related to the element of identity and Education level with 20% agreement. In clinical information, the lowest agreement was related to surgery, leech therapy and MRI of the foot with 0% and PRP, G-CSF, Sono-Doppler liver with 14%.

Conclusion: The minimum information elements of diabetic foot ulcer electronic medical record were divided into six parts: history, wound information, lower limb information, paraclinical results, wound management, and follow-up in clinical section; and in demographic information section into five parts they were divided into identity, admission, finance, reporting, and system capability. The proposed model for manual and electronic medical records is available.

Keywords: Diabetic Foot, Diabetes, Minimum Data Set, Electronic Medical Records

* Corresponding Author:
Asadallah Khan Vali H
Email :
Hamide.vali@yahoo.com