



بررسی دقت تشخیص‌ها و طرح‌های درمانی در تشخیص بیماری‌های پوستی از راه دور: مطالعه آزمایشی

حامد مهدی زاده^۱ / نفیسه اسماعیلی^{۲،۳}

چکیده

مقدمه: افراد مقیم در مراکز نگهداری سالمندان، به دلیل محدودیت‌های حرکتی، هزینه بالای حمل‌ونقل و مشاوره‌های تخصصی، با موانع جدی برای دریافت خدمات تخصصی پوست روبرو هستند، بنابراین، تله‌درماتولوژی می‌تواند با غلبه بر موانع موجود موجب بهبود دسترسی به خدمات تخصصی پوستی شود. هدف این مطالعه بررسی دقت تشخیص‌ها و طرح‌های درمانی ارائه‌شده در تله‌درماتولوژی نسبت به روش حضوری می‌باشد.

روش کار: این پژوهش از نوع نیمه تجربی و جامعه پژوهش، جمعیت ۲۸۰ نفری سالمندان آسایشگاه کهریزک تهران بودند. شرط ورود به پژوهش، وضعیت‌های غیر اورژانسی پوست، نداشتن ضایعات پوستی در ارگان‌های جنسی و امضای فرم رضایت‌نامه شرکت در مطالعه بود. به دلیل کم بودن تعداد افراد واجد شرایط (۴۶ نفر) از نمونه‌گیری استفاده نشد. در نهایت از این تعداد، ۳۷ نفر در مطالعه شرکت کردند. برای محاسبه میزان دقت تشخیص‌ها و طرح‌های درمانی نیز از روش‌های ساده آماری و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد.

یافته‌ها: در این پژوهش ۳۷ سالمند با میانگین سنی ۷۳ سال (فاصله سنی ۶۲ تا ۸۹ سال) شرکت داشتند. از این تعداد ۲۲ نفر مرد بودند. میزان دقت تشخیص‌ها و طرح‌های درمانی ارائه‌شده توسط تله‌درماتولوژیست در مقایسه با روش معاینه حضوری به ترتیب ۸۶ درصد و ۸۴ درصد بود.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد استفاده از تله‌درماتولوژی در مراکز نگهداری سالمندان، امکان درمان بیماران را در محل اقامتشان امکان‌پذیر می‌کند و در نتیجه موجب بهبود دسترسی به خدمات پوستی و کاهش سفرهای غیرضروری به مراکز تخصصی پوست می‌شود.

کلید واژه‌ها: تله‌درماتولوژی، خانه سالمندان، سالمندان

• وصول مقاله: ۹۴/۰۹/۲۴ • اصلاح نهایی: ۹۴/۱۲/۰۹ • پذیرش نهایی: ۹۵/۰۲/۲۹

۱. دانشجوی دکترای تخصصی انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۲. دانشیار گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (esmaelin@tums.ac.ir)
 ۳. مرکز تحقیقات اتوایمیون تاولی، بیمارستان تخصصی پوست رازی، تهران، ایران

مقدمه

طبق برآوردهای حوزه جمعیت در بخش امور اقتصادی اجتماعی سازمان ملل متحد (Department of Economic & Social Affairs Population Division) جمعیت سالمند (۶۰ سال و بالاتر) جهان در سال ۲۰۰۶ نسبت به سال ۱۹۵۰ سه برابر افزایش یافته و از ۲۰۵ میلیون نفر به ۶۸۸ میلیون نفر رسیده است. پیش‌بینی می‌شود که جمعیت سالمندان جهان در سال ۲۰۵۰ به مرز دو میلیارد نفر برسد [۱]. در ایران نیز در پی تغییرات سریع جمعیتی دو دهه اخیر، نمودار میانگین سنی به‌سرعت به سمت سالمندی پیش می‌رود. طبق آخرین سرشماری رسمی (۱۳۹۰) هشت درصد جمعیت ایران را سالمندان تشکیل می‌دهند که با توجه به روند صعودی کنونی جمعیت سالمندان، پیش‌بینی می‌شود این میزان افزایش یابد و تا سال ۱۴۰۰ به ۱۰ درصد جمعیت برسد [۲]. این در حالی است که به‌واسطه تغییرات اساسی ساختار پوست در سنین کهن‌سالی، مشکلات و بیماری‌های پوستی در سالمندان بیش از سایرین دیده می‌شود. نتایج مطالعه‌ای که توسط ملک زاد جهت تعیین فراوانی بیماری‌های پوستی در مراکز نگهداری سالمندان انجام شد، نشان داد که بیش از نیمی از افراد مقیم در این مراکز حداقل از یک بیماری پوستی رنج می‌برند [۳]. در واقع این مراکز به دلیل محدودیت‌های حرکتی سالمندان و همچنین هزینه‌های بالای حمل‌ونقل و مشاوره‌های تخصصی، قادر به فراهم کردن دسترسی مناسب به مراقبت‌های تخصصی پوست (که لازمه‌ی شرایط سنی و جسمی سالمندان است) نمی‌باشند و همین امر می‌تواند به‌عنوان یک مانع در دسترسی به خدمات تخصصی، موجب تأخیر در شروع یا پیگیری درمان و به دنبال آن افزایش هزینه‌های درمانی مراقبت از سالمندان در این مراکز گردد [۴].

از این رو برای رفع این مشکلات و افزایش دسترسی به خدمات تخصصی بهداشتی می‌توان از پزشکی از راه دور (Telemedicine) بهره گرفت [۵]. حوزه جدیدی که از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات راه دور برای تبادل اطلاعات بهداشتی و فراهم کردن خدمات بهداشتی و درمانی استفاده

می‌کند [۶]. پزشکی از راه دور دارای پتانسیل‌های نهنفته‌ای به‌منظور ارائه خدمات بهداشتی و مراقبتی از راه دور می‌باشد، از این رو می‌تواند به‌عنوان روشی مؤثر برای رفع مشکل کمبود منابع انسانی در سیستم بهداشت و درمان، موجب دسترسی عادلانه‌تر به مراقبت‌های بهداشتی برای ساکنین مناطق دور افتاده و محروم شود [۷، ۸]. از کاربردهای مهم و رایج پزشکی از راه دور، می‌توان به تله‌درماتولوژی (Teledermatology) اشاره کرد [۹]. تله‌درماتولوژی به معنای ارائه مراقبت‌های تخصصی پوست [تشخیص، درمان و پیگیری] با استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور می‌باشد [۱۰] که پتانسیل بالایی برای تغییر برخی جنبه‌های نحوه ارائه خدمات تخصصی پوست دارد و امکان مدیریت بیماران را در محل زندگی‌شان فراهم می‌کند [۱۱]. بیماری‌های پوستی در بیشتر موارد اختلالات مزمنی هستند که نیازمند صرف زمان زیادی برای درمان و پیگیری‌های بعدی است و به خاطر ماهیت دیداری، به‌خصوص بعد از ظهور عکاسی دیجیتال و پیشرفت‌های مربوط به فن‌آوری تصویربرداری دیجیتال، تخصصی ایده آل برای کاربرد پزشکی از راه دور می‌باشد [۱۲]. هدف اولیه در این روش فراهم کردن دسترسی به خدمات تخصصی برای آن دسته از بیمارانی است که برای دریافت این خدمات با موانعی نظیر دوری مسافت، مشکل جابجایی، هزینه و زمان روبرو هستند [۱۳].

پیشرفت‌های اخیر در فن‌آوری ارتباطات از راه دور و گسترش اینترنت موجب تسهیل ارتباط بین متخصصان بیماری‌های پوستی با فراهم‌کنندگان مراقبت اولیه و بیماران در هر جای دنیا شده است [۱۴]. بنابراین، تله‌درماتولوژی این پتانسیل را دارد که شکاف موجود در دسترسی به خدمات تخصصی پوست را از طریق فراهم کردن مشاوره و پشتیبانی پزشکان متخصص بیماری‌های پوستی، برای پزشکان مراقبت‌های اولیه پر کند [۱۵]. برای نمونه، در حوزه بیماری‌های پوستی، تشخیص و درمان برای پزشکان عمومی ممکن است دشوار باشد و اغلب این موارد توسط آن‌ها به پزشکان متخصص پوست ارجاع داده می‌شوند، چرا که

متفاوت موجود در کشور ایران، قبل از برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی تله‌درماتولوژی در این بخش، نیاز است تا پژوهش‌هایی از این دست انجام شود تا مشخص شود که آیا به کارگیری این روش جوابگوی نیازهای بخش بهداشت و درمان کشور خواهد بود یا خیر. در حال حاضر جای خالی مطالعاتی احساس می‌شود که با هدف امکان‌سنجی، طراحی، پیاده‌سازی و بررسی نتایج بالینی، امکان استفاده از سامانه‌های تله‌درماتولوژی را در نظام مراقبت بهداشتی بررسی کنند. بنابراین، انتظار می‌رود انجام چنین مطالعاتی و ارائه نتایج آن راه را برای استفاده آتی این سامانه‌ها در نظام مراقبت بهداشتی هموارتر کند.

روش کار

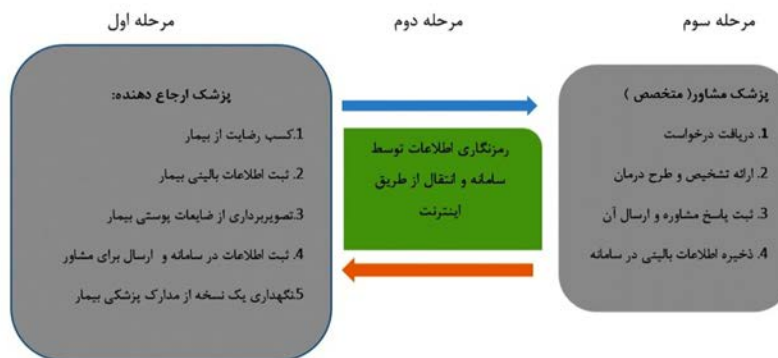
این پژوهش از نوع نیمه تجربی (Quasi-experimental) بود که به منظور بررسی دقت تشخیص‌های ارائه‌شده در روش تله‌درماتولوژی و مقایسه آن با معاینه حضوری انجام شد. محیط اجرای این پژوهش، مرکز نگهداری سالمندان کهریزک واقع در حومه تهران بود. زمان انجام این مطالعه از ابتدای دی ماه تا انتهای اسفند ۱۳۹۲ به مدت ۹۰ روز بود. در این پژوهش از جمعیت ۲۸۰ نفری سالمندان مقیم، ۴۶ نفر دارای مشکلات پوستی شناسایی شدند که مایل به شرکت در مطالعه بودند. شرط ورود به پژوهش سالمندانی با وضعیت‌های غیر اورژانسی پوست و امضای فرم رضایت‌نامه شرکت در مطالعه بود. همچنین در صورتی که ضایعات پوستی در مناطق و ارگان‌های جنسی فرد بود از مطالعه حذف می‌شدند. از این تعداد شش نفر مایل به شرکت در مطالعه نبودند و سه نفر نیز به دلیل وجود ضایعات در مناطق و ارگان‌های جنسی از مطالعه حذف شدند. در مجموع تعداد ۳۷ سالمند مبتلا به بیماری پوستی، پس از پر کردن فرم رضایت آگاهانه، در این مطالعه شرکت کردند. به دلیل عدم امکان افزایش تعداد نمونه (محدودیت تمدید مجوز انجام مطالعه در خانه سالمندان به مدت حداکثر سه ماه) برای تعیین حجم نمونه، از فرمول محاسبه حجم نمونه استفاده نشد. در این مطالعه دو پزشک متخصص عضو برد تخصصی پوست از بیمارستان تخصصی

تشخیص‌های ارائه شده توسط پزشکان متخصص پوست بسیار دقیق‌تر و صحیح‌تر از تشخیص‌های ارائه شده توسط یک پزشک عمومی یا غیرمتخصص در این زمینه می‌باشد [۱۶]. بر اساس اعلام پزشکان مراقبت‌های اولیه، در مورد تشخیص و طرح درمان بیش از یک سوم بیماران مبتلا به بیماری‌های پوستی، عدم قطعیت وجود دارد و نکته جالب توجه این است که تنها ۱۰ درصد از این بیماران برای ارجاع فرستاده می‌شوند که گویای واقعیت کمبود و توزیع جغرافیایی نامناسب متخصصان بیماری‌های پوستی و در نتیجه عدم دسترسی مناسب به خدمات تخصصی پوستی می‌باشد [۱۷]. این در حالی است که با وجود ثابت بودن نسبی توانایی ارائه خدمات تخصصی پوستی، نیاز و تقاضا برای این خدمات به ویژه در جمعیت سالمند به سرعت و به طور پیوسته در حال افزایش می‌باشد [۱۸]. در حال حاضر بر اساس آمارهای سازمان بهداشتی، ۱۳۶ مرکز شبانه روزی در قالب آسایشگاه و خانه سالمندان، ۱۲ هزار سالمند را تحت پوشش خود دارند [۱۹]. روال جاری ارائه خدمات مراقبتی و بهداشتی در اغلب این مراکز بدین صورت است که پزشکان عمومی وظیفه معاینه و درمان سالمندان را بر عهده دارند و تنها در موارد اورژانس، بیمار به مراکز تخصصی اعزام می‌شود و یا پزشک متخصص برای معاینه در مکان حضور می‌یابد. این مسئله خود با مشکلاتی مانند جابجایی بیمار، هزینه‌های انتقال، کندی ترافیک، نوبت‌دهی و پیگیری‌های بعدی همراه است که موجب ایجاد هزینه‌های اضافی برای بیماران و این مراکز می‌شود [۲۰].

هدف از این مطالعه، بررسی میزان دقت تشخیص‌ها و طرح‌های درمانی ارائه‌شده با روش تله‌درماتولوژی (از طریق یک سامانه تحت وب ذخیره و ارسال) برای سالمندان مقیم در مرکز خیریه کهریزک و مقایسه آن با روش حضوری بود. این مطالعه برای اولین بار در حوزه سالمندان و مراکز نگهداری آن‌ها در کشور و با استفاده از سامانه‌ای انجام شد که به طور اختصاصی برای ارائه خدمات پوستی طراحی و ساخته شده بود. اگرچه مطالعات مختلفی در این حوزه و در کشورهای مختلف انجام گرفته است اما با توجه به شرایط و امکانات

و آرزوی بود به صورت الکترونیکی در یک سامانه تحت وب تله‌درماتولوژی ثبت می‌شد. ثبت این اطلاعات توسط خود پزشک عمومی صورت می‌گرفت و به صورت ایمن در سرورهای مربوط به این سامانه ذخیره می‌شد. بعد از این مرحله پزشک متخصص پوست دوم در بیمارستان رازی می‌توانست از طریق ارتباط اینترنتی و وارد شدن به صفحه کاربری خود در این سامانه به اطلاعات هر بیمار دسترسی پیدا کرده و با توجه به اطلاعات بالینی و تصاویر دریافت شده، تشخیص و طرح درمانی خود را ثبت کند. این سامانه از نوع ذخیره و ارسال بوده و شکل یک نحوه کارکرد سامانه و انجام عملیات مشاوره را نشان می‌دهد. توضیحات کامل مربوط به ساختار و نحوه عملکرد این سامانه در مقاله مهدی زاده و همکاران [۲۰] آمده است.

پوست رازی (تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران) شرکت داشتند. ابتدا هر کدام از این بیماران توسط یکی از پزشکان متخصص پوست که دارای تجربه و رتبه علمی بالاتری بود، به صورت حضوری معاینه و تشخیص و طرح درمانی برای آن‌ها ثبت می‌شد. تشخیص‌های این پزشک به‌عنوان استاندارد مرجع (Gold Standard) در نظر گرفته شد و تشخیص‌ها و طرح‌های درمانی ارائه‌شده به صورت غیرحضوری با آن مورد مقایسه قرار گرفت. هر بیمار بعد از معاینه توسط پزشک متخصص، بلافاصله توسط پرستار به اتاق دیگری منتقل می‌شد و توسط پزشک عمومی از ضایعات پوستی آن‌ها (با استفاده از دوربین عکاسی دیجیتال)، تصاویری تهیه و به همراه اطلاعات بالینی بیمار در جمله سن، جنس، رنگ پوست، تاریخچه بیماری، داروهای مصرف شده،



شکل ۱: فرآیند انجام مشاوره با استفاده از سامانه تله‌درماتولوژی

اندازه تصاویر تهیه شده در یک کامپیوتر رومیزی به ۱۶۰۰ در ۱۲۰۰ کاهش یافته و با فرمت جی‌پگ (Joint Photographic Experts Group) ذخیره شد که در این حالت حداکثر حجم هر تصویر ۴۵۰ کیلوبایت بود. فرمت جی‌پگ به‌عنوان فرمت استاندارد فشرده‌سازی تصاویر پذیرفته شده و مزیت اصلی آن این است که با کاهش حداقلی جزئیات و میزان وضوح، تصاویر را به میزان قابل توجهی فشرده و حجم آن را کاهش می‌دهد [۲۱]. در صورت استفاده از این فرمت با مقیاس تنظیمات متوسط (فشرده‌سازی با مقیاس ۲۰:۱) تصویر حاصل دارای حجم کمتر و حاوی حداکثر

لازم به ذکر است که تمامی تصاویر و اطلاعات بالینی، با حذف اطلاعات شناسایی و هویتی بیماران از طریق این سامانه برای پزشک متخصص ارسال شد. سپس متخصص بیماری‌های پوستی با بررسی اطلاعات دریافتی، تشخیص و طرح درمانی مناسب را برای هر بیمار در سامانه ثبت می‌کرد و در صورت کافی نبودن اطلاعات ارسالی برای ارائه تشخیص، درخواست معاینه حضوری را اعلام می‌کرد. دوربین دیجیتال استفاده شده در این مطالعه از نوع Sony DSC_W170 با قدرت وضوح ۱۰ مگا پیکسل، مجهز به حالت ماکرو (Macro) و فلاش بود. برای سهولت در انتقال اطلاعات،

استفاده شد که توسط بهالدین بیگی و مهدی زاده [۲۳] ارائه شده است. در شکل دو و سه نمونه ای از فرم ارجاع الکترونیکی تکمیل شده در سامانه نشان داده شده است.

کیفیت و جزئیات فایل اصلی می باشد و برای مقاصدی چون چاپ، مشاهده، انتقال و ویرایش مناسب است [۲۲]. در این مطالعه از راهنمای استاندارد تصویربرداری در تله-درماتولوژی

اطلاعات هویتی و بالینی بیمار

نوع مراجعه	سرنامی
شماره شناسایی/ نام خانوادگی	12-A-34
سن	65
قد	163
جنس	مرد
نژاد (رنگ پوست)	White
شغل	راننده تاکسی

نشانه های بیماری / مدت زمان بروز / درمان های قبلی انجام شده

ضایعات ناولی در کف پا از چند ماه قبل که تحت درمان با کلوگراسپین خوراکی و تتراسیکلین موضعی بهبود نسبی پیدا کرده است لازم به ذکر است در تصاویر مفاداری بماد تتراسیکلین به ضایعات آغشته است.

داروی های درحال مصرف

cap fluoxetine / daily tab olanzapine 1/2 / bd tab artane 2 mg / tds tab clonazepam / bd tab hoope

آلرژی سایر حساسیت های دارویی ندارد

شکل ۲: فرم ارجاع تکمیل شده در سامانه توسط پزشک عمومی یا ارجاع دهنده

سوال و جواب ها

تاریخ ارسال:

پزشک متخصص: aylin

تشخیص اصلی: dermatophytosis and id reaction

تشخیص افتراقی: dermatitis

بیمار به مراجعه حضورگ: نه

توصیه ها و طرح درمانی: ابتدا باید از ضایعات کف پا اسامیر و کشت تهیه کرد. درمانوفیت می تواند در کف پا با لایلاک انگشتان ایجاد ناول بزرگ نماید در روی پاها ضایعات آگرمایی بوجود بیورد. توصیه میشود در صورتیکه امکان تهیه اسامیر را ندارید: کرم (Dermofix) sertaconazole(Dermofix) بصورت bd برای ده روز به اضافه ی کرم بنامتارون یک بار در روز برای یک هفته تجویز شود. در صورتیکه مشکل ادامه یافت دوباره مشورت کنید. مواردیکه باید قبل از تهیه اسامیر به آن توجه کرد: مصرف داروهای ضد فارغ موضعی از یک هفته تا ده روز قبل قطع گردد. از 3 روز قبل محل با آب و صابون شسته نشود.

شکل ۳: فرم پاسخ به مشاوره تکمیل شده توسط پزشک متخصص پوست

طریق معاینه حضوری و ارجاع الکترونیکی توسط این سامانه تشخیص داده شده اند به ترتیب درماتیت (Dermatitis) با ۳۰ درصد (۱۱ مورد) و پسوریازیس ۲۲ درصد (هشت مورد) بودند. جدول یک جزئیات مربوط به فراوانی بیماری های مربوط به سالمندان شرکت کننده در این مطالعه را نشان می دهد.

یافته ها

در این پژوهش ۳۷ سالمند مبتلا به بیماری های پوستی غیر اورژانسی با میانگین سنی ۷۳ سال (فاصله سنی ۶۲ تا ۸۹ سال) شرکت داشتند. از این تعداد ۲۲ نفر مرد بودند. در این بررسی شایع ترین بیماری های پوستی مشاهده شده در بیماران که از

جدول ۱: میزان فراوانی بیماری‌های پوستی در سالمندان شرکت‌کننده در این تحقیق

نام بیماری	فراوانی	
	تعداد	درصد
Dermatitis	۱۱	۳۰
Psoriasis	۸	۲۲
Bowen	۴	۱۱
Seborrhoeic keratoses	۳	۸
Eczema	۳	۸
Scabis	۲	۵
Pemphigus Vulgaris	۲	۵
Pressure Ulcers	۲	۵
Vasculitis	۱	۳
Impetigo	۱	۳
Total	۳۷	۱۰۰

حضور، مطالعات انگشت شماری در دنیا صورت گرفته است [۵] که در ادامه به ذکر این موارد پرداخته می‌شود. در مطالعه‌ای که توسط زلیکسون و هومان با عنوان تشخیص بیماری‌های پوستی در خانه سالمندان صورت گرفت، پزشک عمومی و پرستار کنترل‌کننده عفونی ۲۹ سالمند نیازمند به مشاوره بیماری‌های پوستی را انتخاب کردند. در مرحله بعدی پس از تکمیل فرم مشاوره بیماری‌های پوستی و عکس‌برداری از ضایعه با استفاده از یک دوربین دیجیتال معمولی، این اطلاعات از طریق پست الکترونیکی برای متخصص پوست ارسال شد. متخصص پوست با مشاهده تصاویر می‌توانست بدون معاینه حضوری و فیزیکی بیماران تشخیص و طرح درمانی ارائه دهد. در این مطالعه دقت تشخیص‌ها بین ۸۵ درصد و دقت طرح درمانی ارائه‌شده نیز ۸۸ درصد گزارش گردید. با وجود اینکه این مطالعه در سال ۱۹۹۷ و با استفاده از فن‌آوری محدود آن زمان اجرا شد و از نظر کیفیت تصاویر نسبت به استانداردهای امروزی در سطح بسیار پایینی قرار داشت، اما نتایج به‌دست‌آمده حاکی از دقت تشخیصی بالا در مقایسه با روش معاینه حضوری بود. در واقع این مطالعه شواهدی را فراهم کرد که نشان می‌داد، استفاده از تله‌درماتولوژی در خانه‌های سالمندان به خاطر ارائه خدمات با کیفیت و کم‌هزینه می‌تواند جایگزین مشاوره‌های حضوری شود [۲۴]. نتایج ارائه‌شده توسط زلیکسون و هومان نیز نزدیک

برای محاسبه میزان دقت تشخیص‌ها از روش‌های ساده و معمول آماری و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد. بر طبق نتایج به‌دست‌آمده، میزان دقت تشخیص‌هایی ارائه‌شده توسط تله‌درماتولوژیست در مقایسه با روش معاینه حضوری ۸۶ درصد (۳۲ مورد تشخیص صحیح از ۳۷ مورد موجود) بود. در هشت درصد موارد (سه مورد) نیز تشخیص ارائه‌شده توسط تله‌درماتولوژیست متفاوت با تشخیص متخصص پوست در معاینه حضوری (استاندارد مرجع) بود. همچنین در دو مورد نیز هیچ‌گونه تشخیصی ارائه نشد و تله‌درماتولوژیست خواستار مراجعه حضوری بیمار بود. در قسمت طرح‌های درمانی، میزان دقت طرح‌های درمانی ارائه‌شده در مقایسه با روش مراجعه حضوری، ۸۴ درصد (۳۱ مورد طرح درمانی صحیح از ۳۷ مورد موجود) بود. در دو مورد نیز به دلیل کافی نبودن اطلاعات بالینی ارسالی، تله‌درماتولوژیست تشخیص و طرح درمانی ارائه نکرد و درخواست معاینه حضوری بیمار را داشت. در چهار مورد دیگر نیز طرح درمانی ارائه‌شده توسط تله‌درماتولوژیست متفاوت با طرح درمانی ارائه‌شده توسط متخصص پوست در معاینه حضوری (استاندارد مرجع) بود.

بحث و نتیجه‌گیری

در خصوص به‌کارگیری تله‌درماتولوژی در مراکز نگهداری سالمندان و بررسی میزان دقت تشخیص‌های ارائه‌شده با روش

جاناردهانان و همکارانش انجام نشده است. در واقع مقایسه تشخیص‌ها و طرح‌های درمانی ارائه شده در روش تله‌درماتولوژی با روش مراجعه حضوری در این مطالعه نشان داد که این مقادیر نزدیک به نتایج اعلام شده در مطالعات انجام شده قبلی می‌باشد.

با توجه به تجربه موفق کشورهای مثل ایالات متحده آمریکا و سنگاپور در به کارگیری تله‌درماتولوژی برای مراکز نگهداری سالمندان و از طرفی با رشد جمعیت سالمند در کشور و پائین بودن سطح دسترسی آن‌ها به خدمات مراقبتی و تخصصی پوست، به خصوص در مراکز نگهداری سالمندان، به نظر می‌رسد که ارائه خدمات پوستی با استفاده از تله‌درماتولوژی با توجه به نزدیک بودن نتایج بالینی آن نسبت به روش مراجعه حضوری، می‌تواند منجر به افزایش دسترسی به خدمات پوستی با کیفیت برای سالمندان، کاهش ارجاعات و جابجایی غیر ضروری به بیمارستان‌های تخصصی پوست و در نتیجه کاهش هزینه‌های مربوط به نگهداری سالمندان در این مراکز شود. هر چند این نکته را نیز نباید از نظر دور داشت که این روش نمی‌تواند به‌عنوان جایگزینی برای مراجعات حضوری به پزشک باشد، بلکه باید به‌عنوان مکملی برای فراهم کردن دسترسی بیشتر به خدمات تخصصی پوست و افزایش کیفیت این خدمات بخصوص در مراکز نگهداری سالمندان در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌بینند تا از زحمات اساتید محترم آقایان دکتر کامبیز بهالدین بیگی و دکتر فرهاد فاتحی تشکر نمایند که در انجام این تحقیق و نگارش و بازبینی متن مقاله صمیمانه ما را یاری نمودند. این مقاله حاصل تحقیق مستقل بوده و بدون هیچ‌گونه حمایت مالی از موسسه و یا سازمان خاص انجام شده است. (سامانه استفاده شده در این پژوهش حاصل پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته انفورماتیک پزشکی با عنوان «ایجاد سامانه تشخیص و درمان بیماری‌های پوست از راه دور در خانه سالمندان با کد TUMS/SHMIS-1391-329 می‌باشد».)

به نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه می‌باشد. البته در مطالعه انجام شده توسط زلیکسون، سامانه خاصی طراحی نشده بود و صرفاً با استفاده از پست الکترونیک اطلاعات رمزگذاری شده ارسال و دریافت می‌شد. ولی در مطالعه حاضر از یک سامانه ذخیره و ارسال تله‌درماتولوژی استفاده گردید، که به‌طور تخصصی برای این کار طراحی و پیاده‌سازی شده بود.

در سال ۲۰۰۶ لاوانیا و همکارانش از یک سیستم مدیریت اطلاعات توزیع شده در خانه سالمندان واقع در سنگاپور برای ارائه خدمات درماتولوژی استفاده کردند. هر چند در این مطالعه نتایج مربوط به دقت و یا تطابق تشخیص‌ها و طرح درمانی انجام نشد اما نتایج مربوط به استفاده از سیستم و بررسی رضایتمندی آن نشان داد که تله‌درماتولوژی می‌تواند تبدیل به یک ابزار مفید برای ارائه خدمات تخصصی و همچنین کنترل هزینه‌های مراقبت بهداشتی در این مراکز گردد [۲۵]

جاناردهانان و همکارانش مطالعه دیگری رادر یکی از مراکز نگهداری از سالمندان در سنگاپور انجام دادند. در این مطالعه ۳۵۰ نفر سالمند مقیم در خانه سالمندان با میانگین سنی ۸۰ سال انتخاب شدند که اغلب این افراد از زخم بستر، فلج یا جنون رنج می‌بردند. از بین این افراد حدود ۵۰ نفر داوطلب انتخاب شدند که وضعیت‌های پوستی غیر اورژانسی داشتند. در این مطالعه پرستار از ضایعه عکس‌برداری می‌کرد و آن را به همراه اطلاعات درمانی بیمار در یک سامانه مبتنی بر وب وارد می‌کرد. سپس متخصصان پوست با استفاده از این اطلاعات و تصاویر، تشخیص و طرح درمانی را از راه دور ارائه می‌کردند. در این مطالعه تطابق تشخیص‌ها ۸۳ درصد گزارش گردید. با استفاده از این سامانه، سالمندان بدون ترک خانه سالمندان برای انجام معالجات و مشاوره‌های حضوری، مراقبت تخصصی پوست دریافت می‌کردند [۲۶]. در مطالعه حاضر نیز از یک سامانه ذخیره و ارسال تله‌درماتولوژی برای تبادل اطلاعات بالینی و تصاویر ضایعات بیمار استفاده شد. هر چند در مطالعه حاضر به دلیل محدودیت تعداد نمونه‌های در دسترس، به جای تطابق، میزان دقت تشخیص‌ها محاسبه شد. همچنین در این مطالعه علاوه بر میزان دقت تشخیص‌ها، میزان دقت طرح‌های درمانی نیز بررسی شد که در مطالعه

References

1. Department of economic & social affairs population division. World Population Ageing. New York: 2009.
2. Vahiddastjerdy M. Message on International day of elderly health minister. [Internet]. 2011 Oct [Cited 2016 Jan 03]; [8 screens] Available from: URL <http://publicrelations.tums.ac.ir/news/detail.asp?newsID=27516>.
3. Malekzad F, Rahmati M. [Prevalence of skin diseases among nursing home patients in elderly home nursing in North of Tehran]. Pajoohandeh Journal 2007; 12(3):253-8. [Persian]
4. Edirippulige S, Martin-Khan M, Beattie E, Smith A, Gray LA systematic review of telemedicine services for residents in long term care facilities. Journal of Telemedicine and Telecare 2013; 19: 127– 132.
5. Giambrone D, Rao B, Esfahani A, Rao S. Obstacles hindering the mainstream practice of teledermatopathology. Journal of the American Academy of Dermatology 2014; 71(4):772-80.
6. Heijden V. Tertiary teledermatology: a systematic review. Telemedicine and E Health 2010. 16(1):56-62.
7. Kumar S, Pavel M, Srivastava M. Mobile health revolutionizing healthcare through transdisciplinary research. Computer IEEE 2012;46(1):28-35
8. Assis T, Palhares D, Alkmim M, Marcolino M. Teledermatology for primary care in remote areas in Brazil. Journal of Telemedicine and Telecare 2013; 19(8):494-5.
9. Whited J, Warshaw E, Kapur K, Edison K, Thottapurathu L, Raju S et al. Clinical course outcomes for store and forward teledermatology versus conventional consultation: a randomized trial. Journal of Telemedicine and Telecare 2013; 19(4):197-204.
10. Baze M. Application and evaluation of teledermatology in an underserved area of Honduras. [Ph.D. Thesis]. Blacksburg (VA): Virginia Tech; 2011.
11. Coates S, Granstein R. Teledermatology: from historical perspective to emerging techniques of the modern era. Journal of the American Academy of Dermatology 2015; 72(4):577-86.
12. Massone C, Campbell B, Soyer P. Mobile Teledermoscopy-Melanoma diagnosis by one click? Seminars in cutaneous medicine and surgery 2009; 28:203-5.
13. Borve A, Cente-Lidholm A, Molina-Martinez R, Paoli J. Use of the mobile phone multimedia messaging service for teledermatology. Journal of Telemedicine and Telecare 2012; 18(5):292-6.
14. Kroemer S, Frühauf J, Campbell T, Massone C, Schwantzer G, Soyer H, et al. Mobile teledermatology for skin tumour screening: diagnostic accuracy of clinical and dermoscopic image tele-evaluation. British Journal of Dermatology 2011; 164:973-9.
15. Pak H. Teledermatology: a user's guide. London: Cambridge University; 2008. p 192.

16. Mehdizadeh H. Developing a teledermatology system in a nursing home. [Master thesis]. Tehran: Tehran University of Medical Science; 2013. [Persian]
17. Mehdizadeh H, Ayatollahi H, Esmaeili N, Kamkar M. [Designing and building a teledermatology system]. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2015; 25 (123):170-84. [Persian]
18. Pak H. Implementing a teledermatology program. Journal of Telemedicine and Telecare 2005; 11(6):285-93.
19. McKoy K, Norton S, Lappan C, Armstrong A. Quick guide to store & forward teledermatology for referring providers. US: American Telemedicine Association; 2012.
20. Mehdizadeh H, Bahaedin Beigi K. Standards and photography techniques in teledermatology. Journal of Health Information Management 2014; 11(4):525. [Persian]
21. Fruhauf J, Ambros-Rudolph C, Weger W. Pilot study on the acceptance of mobile teledermatology for the home monitoring of high-need patients with psoriasis. Australian journal of Dermatology 2012; 55:41-6.
22. Dyer J, Fieleke D, Edison K, Whited J. Teledermatology: current concepts and future directions. Expert Review of Dermatology 2010; 5(5):579-86.
23. Landow S, Mateus A, Korgavkar K, Nightingale D, Weinstock M. Teledermatology: Key factors associated with reducing face-to-face dermatology visits. Journal of the American Academy of Dermatology 2014; 71(3):570-6.
24. Zelickson B, Homan L. Teledermatology in the nursing home. Archives of Dermatology 1997; 133:171-4.
25. Lavanya J, Goh K, Leow Y, Chio M, Prabakaran K, Kim E, et al. Distributed personal health information management system for dermatology at the homes for senior citizens. Conf Proc IEEE Engineering in Medicine and Biology Society 2006; 1:6312-5.
26. Janardhanan L, Leow Y, Chio M, Kim Y. Experience with the Implementation of a web bases teledermatology system in a nursing home in Singapore. Journal of Telemedicine and Telecare 2008; 14(8):404-9



Accuracy of Diagnosis and Treatment Plans in Teledermatology: A Pilot Study

Mehdizadeh H¹/ Esmaeili N^{2,3}

Abstract

Introduction: Limited mobility, high costs of transportation and specialized care, make it very difficult for the elderly, especially those living in nursing homes, to get specialized care services, particularly in the field of skin diseases. Therefore, Teledermatology can be considered as a solution to overcome these barriers and improve access to specialized skin care services. The study aimed to evaluate the diagnostic accuracy and treatment planning in teledermatology compared to in person examination.

Methods: The population of this quasi-experimental study, consisted of 280 elderly people living in Kahrizak Charity Foundation in Tehran. The exclusion criteria included: emergency skin conditions and genital skin lesions. All participants should have signed a consent form. No sampling was done since there were few qualified individuals (n = 46), finally, 37 patients participated in the study. In order to calculate the accuracy of diagnosis and treatment planning, simple statistical methods were used and data were analyzed by SPSS version 20.

Results: The participants with skin diseases, consisted of 37 elderly patients (aged 62 to 89), 22 of whom were men. The accuracy of diagnosis and treatment planning for patients provided by teledermatology compared to those of in-person examination were, 86% and 84%, respectively

Conclusion: The elderly can benefit from teledermatology in nursing homes; therefore, they can have better access to specialized services and avoid unnecessary trips to dermatology clinics.

Keywords: Teledermatology, Nursing home, Elderly

• Received: 15/Dec/2015 • Modified: 28/Feb/2016 • Accepted: 20/May/2016

1. PhD Student of Medical Informatics, School of Paramedical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Associate Professor of Department of Dermatology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (esmaelin@tums.ac.ir)

3. Autoimmune Bullous Diseases Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran