

## پایاده‌سازی آسیب‌شناسی از راه دور در مراکز درمانی استان آذربایجان غربی: امکان‌سنجی الزامات و استانداردهای قانونی

الهه گوزلی<sup>۱</sup>، زهرا زارع فضل‌اللهی<sup>۲</sup>، بهلول رحیمی<sup>۳</sup>، فرحناز صدوقی<sup>۴</sup>، ملیحه صادقی<sup>۵</sup>، معصومه مهدی اخگر<sup>۶</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۴/۰۱/۱۶ تاریخ پذیرش ۱۳۹۴/۰۳/۲۰

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** آسیب‌شناسی از راه دور یکی از زیرشاخه‌های پزشکی از راه دور است که در چند سال اخیر مورد توجه ویژه قرار گرفته است. آسیب‌شناسی از راه دور، عمل دیجیتالی شدن تصاویر بافت‌شناسی و یا ماکروسکوپی برای انتقال در طول مسیر مخابرات برای تشخیص، مشاوره و یا آموزش مداوم پزشکی است و شامل تولید تصاویر در یک سایت با انتقال الکترونیکی به سایت دیگر برای معاینه می‌باشد. در این پژوهش به امکان‌سازی آسیب‌شناسی از راه دور در مراکز درمانی استان آذربایجان غربی از نظر الزامات و استانداردهای قانونی پرداخته شد.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی تحلیلی بوده که به‌صورت مقطعی در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت. تمامی بیمارستان‌های شهر ارومیه اعم از دولتی و خصوصی و بیمارستان‌های بخش دولتی سایر شهرستان‌های استان آذربایجان غربی انتخاب و پژوهش در این مراکز انجام گرفت. جامعه پژوهش شامل مدیران و روسا، آسیب‌شناس‌ها و پرسنل انفورماتیک بود. در این مطالعه از روش سرشماری استفاده گردید و جامعه پژوهش به‌عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه‌هایی بود که برای هر گروه از جامعه پژوهش به‌صورت مجزا تهیه شد. روایی و پایایی پرسشنامه توسط پژوهشگر مورد ارزیابی قرار گرفت و داده‌ها از طریق نرم‌افزار آماری SPSS مورد تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین میزان آگاهی جامعه پژوهش از آسیب‌شناسی از راه دور بین بیمارستان‌های مورد مطالعه، ۲/۴۳ با انحراف معیار ۰/۸۹ به دست آمد و تفاوت معنی‌داری بین متوسط میزان آگاهی آسیب‌شناس‌ها، مدیران، روسا و پرسنل انفورماتیک از آسیب‌شناسی از راه دور وجود داشت. همچنین میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ قانونی از دید جامعه پژوهش ۲/۱۸ با انحراف معیار ۰/۵۱ به دست آمد. بالاترین میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ قانونی را پرسنل انفورماتیک به خود اختصاص دادند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** یافته‌ها نشان می‌دهد پیاده‌سازی آسیب‌شناسی از راه دور کیفیت خدمات سلامت و سرعت رسیدگی به بیماران را افزایش داده و منجر به کاهش هزینه‌های سلامت می‌شود و همچنین با توجه به نقش مسائل قانونی، محرمانگی اطلاعات، حس مسئولیت و پاسخگویی در سیستم‌های سلامت از راه دور، نیاز به تدوین قوانین و دستورالعمل‌های جدیدی در این حوزه می‌باشد لذا پیشنهاد می‌گردد بیمارستان‌ها جهت اجرای آسیب‌شناسی از راه دور در این زمینه اقدامات لازم را به عمل آورند.

**کلیدواژه‌ها:** پزشکی از راه دور، آسیب‌شناسی از راه دور، استانداردهای قانونی، مراکز درمانی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره سیزدهم، شماره چهارم، پی‌درپی ۶۹، تیر ۱۳۹۴، ص ۲۶۰-۲۶۷

آدرس مکاتبه: ارومیه، بلوار رسالت، پایین‌تر از اورژانس ۱۱۵، ستاد دانشگاه علوم پزشکی، حوزه معاونت آموزشی، تلفن: ۰۴۴۳۱۹۳۷۲۰۵

Email: elahe.gozali@gmail.com

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، کارشناس حوزه معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۲</sup> باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

<sup>۳</sup> مربی گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۴</sup> دانشیار انفورماتیک پزشکی، عضو هیئت علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۵</sup> استاد، مدیر گروه مدیریت اطلاعات سلامت دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

<sup>۶</sup> مربی گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۷</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

## مقدمه

پس از به وجود آمدن کامپیوتر و سیستم‌های اطلاع‌رسانی پیشرفته و جهانی‌شدن اینترنت همگان به این فکر افتادند که از این سیستم‌ها به نفع خود استفاده کنند. در این میان بخش‌های درمانی که وظیفه مهمی را بر عهده داشتند، نیز به این نتیجه رسیدند تا از طریق اینترنت خدمات بهتری را به کلیه مردم ارائه دهند (۱). به این وحدت میان اینترنت و صنعت مراقبت بهداشتی سلامت الکترونیک<sup>۱</sup> گویند (۲). در واقع ورود سلامت الکترونیک، وعده فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت پیشرفت سلامت و سیستم مراقبت بهداشتی را می‌داد (۳).

سلامت الکترونیک واژه گسترده‌ای است برای دسترسی به اطلاعات، محصولات و خدمات در جایگاه‌های سلامت الکترونیک (۴) که جهت توصیف آن باید از فناوری اطلاعات و ارتباطات الکترونیکی در بخش سلامت استفاده کنیم (۵). سلامت الکترونیک استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت تقویت مراقبت بهداشتی (۶) و فراهم آوردن مراقبت در هر کجا که بیماران حضور دارند (۷) و همچنین استفاده از اینترنت و دیگر کانال‌های الکترونیکی برای دسترسی و ارائه اطلاعات و خدمات سلامت (۸) و بهبود بخشیدن یا فراهم ساختن بهداشت و مراقبت‌های بهداشتی از طریق توانا ساختن ارتباط قوی‌تر و موثرتر میان بیماران، پزشکان، بیمارستان‌ها، پرداخت‌کننده‌ها، آزمایشگاه‌ها، داروخانه‌ها و تأمین‌کننده‌ها از طریق فناوری و اینترنت تعریف شده است (۹).

توسعه تمدن اطلاعاتی و دیجیتال همه عرصه‌های زندگی انسانی را یکی پس از دیگری تحت تأثیر شدید خود قرار می‌دهد. عرصه بهداشت و درمان نیز از ارتباط و تأثیرپذیری گسترش روزافزون فناوری اطلاعات به دور نمانده و فعالیت‌های نوینی در این عرصه با توجه به تعامل بین آن‌ها صورت گرفته است. پزشکی از راه دور دستاورد چنین تعاملی است. پزشکی از راه دور یکی از روش‌های ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به کلیه افراد جامعه به‌ویژه کسانی است که در نقاط دور دست زندگی می‌کنند و دسترسی به خدمات پزشکان متخصص یا توانایی جسمی برای مراجعه به پزشک را ندارند و به‌عنوان مقوله‌ای نوین و گسترده در حیطه سلامت و درمان شناخته شده است (۱۰). آسیب‌شناسی از راه دور، یکی از زیرشاخه‌های دورا پزشکی است که در چند سال اخیر مورد توجه ویژه قرار گرفته و افق جدیدی را در آسیب‌شناسی گشوده است (۱۱). آسیب‌شناسی از راه دور، کاربرد آسیب‌شناسی با استفاده از تصاویر ویدئویی و ارتباطات از راه دور است (۱۲). روند تشخیص بافتی است با استفاده از تصاویر میکروسکوپی و

ماکروسکوپی و تهیه اسلایدهای شیشه‌ای در بزرگ‌نمایی‌های متفاوت و ارسال الکترونیک آن‌ها به مرکزی تخصصی که در آن آسیب‌شناس تصاویر دیجیتال را می‌بیند و شرحی قانونی در گزارش تشخیص رسمی یا پرونده بیمار ارائه می‌دهد (۱۳، ۱۴).

این سیستم، بهترین خدمات تشخیص به‌تمامی بیماران صرف‌نظر از موقعیت جغرافیایی و شرایط اجتماعی و اقتصادی را ارائه نموده و خدمات فوری را در مراکز بدون آسیب‌شناس یا جاهایی که آسیب‌شناس نیاز به کمک دارد فراهم می‌کند. همچنین دسترسی فوری به مشاوره در موارد مشکوک، کمک به آسیب‌شناس در تکمیل تشخیص متفاوت از دیگر مزایای آن می‌باشد. نهایتاً آسیب‌شناسی از راه دور می‌تواند در آموزش مداوم پزشکی، افزایش کارایی، امتحان و تأیید مدرک تحصیلی آسیب‌شناس‌ها و سایر متخصصین آزمایشگاهی به کار رود. این روش به‌خصوص برای دانشجویان نواحی محروم بسیار مفید است و دیگر نیازی به مسافرت آن‌ها برای تحصیل یا آزمون نیست (۱۵). تحقیقات نشان می‌دهد هیچ دستورالعمل و قانون مدونی در مورد اجرای سلامت از راه دور و همچنین آسیب‌شناسی از راه دور در کشور ما وجود ندارد و این خود می‌تواند یکی از موانع اجرای آن و همچنین مقاومت کارکنان سلامت من جمله آسیب‌شناس‌ها برای شرکت در برنامه‌های اجرایی آن باشد.

با توجه به تجربیات کشورهای پیشرو در استفاده از این فن‌آوری و با عنایت به نیازهای تشخیص داده‌شده در جامعه به جهت رفع مشکل و ارتقاء کیفی سیستم ارائه‌دهنده بهداشت و درمان کشور و تأکید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جهت اجرا و پیاده‌سازی شبکه آسیب‌شناسی از راه دور و از آنجایی که پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه بسیار محدود می‌باشد و کشور ما نیاز به انجام یکسری مطالعات اولیه برای شناسایی نقاط و تخصص‌هایی که احتمال انجام و موفقیت آن‌ها بیشتر است را دارد از این‌رو باید برنامه‌ریزی اصولی و جامع و همچنین مدیریتی کارآمد و اثربخش جهت پیاده‌سازی سیستم مذکور انجام گیرد. از این‌رو، هدف از مقاله حاضر، بررسی میزان آگاهی و امکان پیاده‌سازی آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ الزامات و استانداردهای قانونی در مراکز درمانی استان آذربایجان غربی بود.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع مطالعات توصیفی تحلیلی و کاربردی بود که به‌صورت مقطعی در سال ۱۳۹۲ در تمامی بیمارستان‌های شهر ارومیه اعم از دولتی و خصوصی و بیمارستان‌های بخش دولتی سایر شهرستان‌های استان آذربایجان غربی انجام شد. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل ۳۳ نفر روسا و مدیران بیمارستان‌ها،

<sup>۱</sup> Electronic Health

## یافته‌ها

نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌ها نشان داد که میانگین امتیاز آگاهی آسیب‌شناسی‌ها، پرسنل انفورماتیک و مدیران و روسا به ترتیب ۲/۹۱، ۲/۲۷ و ۲/۱۵ با انحراف معیار ۰/۵۸، ۰/۹۲ و ۰/۹۳ می‌باشد و همچنین میانگین امتیاز آگاهی جامعه پژوهش از آسیب‌شناسی از راه دور ۲/۴۳ با انحراف معیار ۰/۸۹ بود (جدول شماره ۱). نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین متوسط میزان آگاهی آسیب‌شناسی‌ها، مدیران و روسا و پرسنل انفورماتیک از آسیب‌شناسی از راه دور وجود دارد (جدول شماره ۲) ( $P < ۰/۰۵$ ).

میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ قانونی از دیدگاه آسیب‌شناسی‌ها ۲/۴۱ با انحراف معیار ۰/۴۸ محاسبه شد. نتایج پژوهش نشان داد بیشترین میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ الزامات قانونی از دیدگاه آسیب‌شناسی‌ها، امکان ادغام آن با سایر برنامه‌ها و فرایندهای جاری در صورت اجرای آن (۲/۵۹) و کمترین مربوط به قوانین و یا دستورالعمل‌های کامل و جامع برای مسئولیت‌پذیری در خصوص خطاهای تشخیصی و عواقب مربوط به آن در پاتولوژی، با میانگین امتیاز ۲/۲۴ بود. میانگین امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ قانونی از دیدگاه پرسنل انفورماتیک ۲/۴۶ با انحراف معیار ۰/۵۲ به دست آمد و بالاترین میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ الزامات قانونی از دیدگاه انفورماتیک، برنامه‌ای جهت کنترل سطح دسترسی به اطلاعات بالینی بیماران از طریق سیستم اطلاعات بیمارستان (۲/۶۱) و کمترین مربوط به وجود Log File (رویدادنگاری) در سیستم‌ها، با میانگین امتیاز ۲/۲۱ بود.

همچنین میانگین امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ قانونی از دیدگاه مدیران و روسا ۱/۶۶ با انحراف معیار ۰/۵۲ محاسبه و بالاترین درصد مربوط به امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ الزامات قانونی از دیدگاه مدیران و روسا، قانونی برای مسئولیت‌پذیری در خصوص خطاهای تشخیصی و عواقب مربوطه برای پاتولوژیست‌ها (۱/۸۲) بود و کمترین مربوط به تشکیل تیم اجرایی و کارگروه‌های مربوط جهت استقرار سیستم آسیب‌شناسی از راه دور، با میانگین امتیاز ۱/۳۹ بود.

۲۹ نفر آسیب‌شناس‌ها و ۲۸ نفر پرسنل انفورماتیک بود. در این مطالعه از روش سرشماری استفاده گردید و جامعه پژوهش به‌عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شد.

برای گردآوری داده‌ها سه پرسشنامه محقق ساخته و به‌صورت مجزا برای هر گروه از جامعه پژوهش (آسیب‌شناس‌ها، مدیران و روسا، پرسنل انفورماتیک) در نظر گرفته شد. پژوهشگر پس از مطالعه مقالات و پایان‌نامه‌های مرتبط با این حوزه در ایران و کشورهای دیگر و بهره‌گیری از نظرات افراد خبره و متخصص این رشته، سؤالات را استخراج و سپس آن‌ها را براساس شرایط بیمارستان‌های کشور به شکل بومی تهیه و تنظیم نمود.

پرسشنامه‌ها مشتمل بر دو قسمت بود. قسمت اول پرسشنامه‌ها شامل سؤالات مربوط به مشخصات دموگرافیک (جنس، سن، سابقه خدمت، نوع استخدام، میزان تحصیلات و محل خدمت) و قسمت دوم برای سنجش میزان آگاهی و الزامات مربوط به استانداردهای قانونی لازم جهت پیاده‌سازی و اجرای آسیب‌شناسی از راه دور بود. قسمت دوم شامل ۱۶ سؤال بود که ۵ سؤال (سؤالات ۵-۱) با استفاده از مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت (مجموع امتیازات ۲۵) جهت سنجش آگاهی جامعه پژوهش و ۱۱ سؤال بعدی به‌صورت مجزا برای هر گروه از جامعه پژوهش (سؤالات ۱۶-۶) با پاسخ‌های سه گزینه‌ای (مجموع امتیازات ۲۲) در مورد الزامات مربوط به استانداردهای قانونی لازم جهت پیاده‌سازی آسیب‌شناسی از راه دور بود.

روایی پرسشنامه‌ها با استفاده از نظر پنج نفر اساتید در حوزه مدیریت اطلاعات سلامت و همچنین پنج آسیب‌شناس متخصص و آگاه در حیطه آسیب‌شناسی از راه دور در داخل و مقیم خارج از کشور، تعیین شد و پیشنهادهای سازنده آن‌ها اعمال گردید. همچنین، برای تعیین پایایی از شیوه آزمون-باز آزمون استفاده شد. در این روش، پرسشنامه‌ها در دو نوبت به فاصله ۱۰ روز در اختیار مجموعاً ۳۰ نفر خارج از نمونه اصلی قرار داده شد، میانگین ضریب پایایی همبستگی برای سه پرسشنامه ۰/۹۵ حاصل گردید که نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسشنامه‌ها برای دستیابی به اهداف پژوهش بود. داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی شامل فراوانی، میانگین، انحراف معیار، میانه و درصد، در محیط نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۷) تحلیل شد.

**جدول (۱):** توزیع فراوانی امتیاز آگاهی آسیب‌شناس‌ها، مدیران، روسا و پرسنل انفورماتیک بیمارستان‌های مورد مطالعه از آسیب‌شناسی از راه

سؤال	دور										
	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	میانگین	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
	درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	میانگین	درصد	درصد	درصد	درصد	درصد
میزان آشنایی شما با مفهوم پزشکی از راه دور	۱۸	۲۰	۱۳	۱۴/۴	۴۷	۲/۶۲±۱/۰۲۳	۳	۳	۳	۱۰	۳/۳
میزان آگاهی شما نسبت به کاربردهای پزشکی از راه دور در بخش سلامت	۱۶	۱۷/۸	۱۷	۱۸/۹	۴۵	۲/۶۱±۱/۰۰۱	۳	۳	۳	۱۰	۳/۳
میزان آشنایی شما با مفهوم آسیب‌شناسی از راه دور	۱۸	۲۰	۲۴	۲۶/۷	۳۴	۲/۵۰±۱/۰۰۸	۱	۱	۱	۱۴/۴	۱/۱
تا چه اندازه کتاب و مطالب علمی در خصوص آسیب‌شناسی از راه دور مطالعه کرده‌اید؟	۳۳	۳۶/۷	۲۸	۳۱/۱	۲۸	۱/۹۷±۰/۸۵۴	۰	۰	۰	۱/۱	۰
میزان آگاهی شما از مزایای آسیب‌شناسی از راه دور	۲۲	۲۴/۴	۱۶	۱۷/۸	۴۱	۲/۴۸±۱/۰۴۱	۲	۲	۲	۱۰	۲/۲

**جدول (۲):** آزمون تحلیل واریانس میزان آگاهی آسیب‌شناس‌ها، مدیران، روسا و پرسنل انفورماتیک از آسیب‌شناسی از راه دور در بیمارستان‌های

متغیر	منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P-value
میزان آگاهی	بین گروه‌ها	۱۰/۰۳۲	۲	۵/۰۱۶	۷/۲۱۱	۰/۰۰۱
	درون گروه‌ها	۶۰/۵۱۹	۸۷	۰/۶۹۶		
	کل	۷۰/۵۵۲	۸۹			

## بحث و نتیجه‌گیری

بحث: یافته‌های پژوهش نشان داد میانگین امتیاز آگاهی جامعه پژوهش از آسیب‌شناسی از راه دور ۲/۴۳ با انحراف معیار ۰/۸۹ بود و همچنین میانگین امتیاز آگاهی به تفکیک آسیب‌شناس‌ها، پرسنل انفورماتیک و مدیران و روسا به ترتیب ۲/۹۱، ۲/۲۷ و ۲/۱۵ با انحراف معیار ۰/۵۸، ۰/۹۲ و ۰/۹۳ می‌باشد، بنابراین با در نظر گرفتن میانگین امتیاز آگاهی (آسیب‌شناس‌ها، پرسنل انفورماتیک و مدیران و روسا) می‌توان نتیجه گرفت تفاوت معنی‌داری بین متوسط میزان آگاهی آسیب‌شناس‌ها، مدیران، روسا و پرسنل انفورماتیک از آسیب‌شناسی از راه دور وجود دارد. همچنین میانگین میزان آگاهی آسیب‌شناس‌ها بیشتر از مدیران، روسا و پرسنل انفورماتیک می‌باشد.

خوجات در مطالعه خود بیان می‌کند که مدیران بیمارستان‌های پاکستان بر اجرای شبکه مشاوره پزشکی از راه دور تأکید کرده‌اند و آمادگی برای اجرای این فناوری را با مدیریت تغییر مرتبط دانسته‌اند و آن را برای اجرای مستمر برنامه‌های

سلامت از راه دور در سازمان‌های بهداشتی درمانی کشورهای در حال توسعه ضروری دانسته‌اند (۱۶). لیچر در مطالعه خود با عنوان برداشت مدیران و پزشکان از مشاوره پزشکی از راه دور به این نتیجه رسید که مدیران و پزشکان مهم‌ترین منافع این فناوری را شامل دسترسی به خدمات تخصصی در مناطق دورافتاده، تداوم و بهبود مراقبت از راه دور و افزایش دسترسی به اطلاعات می‌دانند (۱۷). نتایج مطالعات خمرنیا نشان می‌دهد که آگاهی مدیران و سرپرستان بیمارستان‌های مورد مطالعه ایشان از شبکه مشاوره پزشکی از راه دور در حد متوسط می‌باشد (۱۸). جبرائیلی در تحقیق خود به این نتیجه دست یافت که مهم‌ترین موانع پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت، محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد است؛ بنابراین ضروری به نظر می‌رسد برای تضمین نگرش مناسب ارائه‌کنندگان مراقبت سلامت، توجه به آموزش و مشارکت آن‌ها حیاتی است (۱۹). گوزلی در پژوهش خود، میزان آگاهی تیم ارائه‌دهنده خدمات سلامت را از مدارک پزشکی الکترونیکی در حد متوسط بیان می‌دارد (۲۰). صادقی در مطالعه

خود بیان می‌دارد میزان آگاهی مدیران و روسا از سیستم آسیب‌شناسی از راه دور متوسط به بالا می‌باشد و دلیل آن این می‌باشد که بیمارستان‌های منتخب مطالعه ایشان از مراکز برجسته آموزشی کشور در زمینه آسیب‌شناسی از راه دور بوده و مدیران و روسای آن در سمینارها و کنگره‌های آموزشی فناوری در حیطه پزشکی که اکثراً خود این مراکز متولی آن هستند شرکت می‌نمایند؛ بنابراین مدیران به‌عنوان تصمیم‌گیرندگان اصلی بیمارستان‌ها باید دارای آگاهی مناسب از سیستم آسیب‌شناسی از راه دور باشند لذا با توجه به کاربرد و منافع فراوان این سیستم نوین، مدیران و روسای بیمارستان‌ها، آسیب‌شناس‌ها و پرسنل انفورماتیک باید جهت افزایش اطلاعات و شناخت خود از سیستم آسیب‌شناسی از راه دور تلاش و بر آگاهی خود در این زمینه بیفزایند (۲۱).

میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ قانونی از دید پرسنل انفورماتیک، آسیب‌شناس‌ها و مدیران و روسا به ترتیب ۲/۴۶، ۲/۴۱ و ۱/۶۶ با انحراف معیار ۰/۵۲، ۰/۴۸ و ۰/۵۲ می‌باشد با در نظر گرفتن متوسط میانگین امتیاز ۱/۵، می‌توان نتیجه گرفت میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ وجود الزامات قانونی در بیمارستان‌های مورد مطالعه از دیدگاه پرسنل انفورماتیک، آسیب‌شناس‌ها و مدیران و روسا در حد متوسط و به بالا می‌باشد؛ بنابراین در این پژوهش، بالاترین میانگین امتیاز امکان اجرای آسیب‌شناسی از راه دور از لحاظ قانونی از دیدگاه پرسنل انفورماتیک می‌باشد.

کلانکس در سال ۱۳۸۴ در مقاله‌ای با عنوان "مؤلفه‌های لازم برای پرونده قانونی الکترونیک سلامت" سلامت بیان کرده است که باید قبل از به کار بستن سیستم پرونده الکترونیک سلامت مواردی همچون ارزیابی کنترل دسترسی از جمله پنهان‌سازی، دسترسی مبتنی بر نقش‌ها و تعریف مجوز دسترسی برای کاربران مجاز با سطوح دسترسی مناسب مورد توجه قرار گیرد (۲۲). همچنین شبکه ارائه مراقبت سلامت نیویورک نیز تعریف امنیت و محرمانگی اطلاعات را قبل از ایجاد و به‌کارگیری سیستم الکترونیکی در پرونده‌های سلامت ضروری می‌داند (۲۰). محمودزاده ثاقب در پژوهش خود به این نتیجه رسید که مبادله پرونده پزشکی و اطلاعات بیمار بین دو مجموعه ارائه‌کننده مراقبت بهداشتی احتمال دسترسی غیرمجاز به اطلاعات بیمار را افزایش می‌دهد (۲۳). امیرحسین جلالی در پژوهش خود بیان کرده است که به دلیل نبود قانون حفاظت از داده‌ها در ایران، امکان سوءاستفاده از اطلاعات شخصی سلامت افراد وجود دارد و حریم خصوصی افراد می‌تواند بعضاً از سوی مجریان قانون، ارائه‌دهندگان خدمات شبکه‌ای و سایر افراد مورد تعرض قرار گیرد (۲۴).

در مطالعه حاضر اکثریت پرسنل انفورماتیک بر این عقیده بودند که برنامه‌ای جهت کنترل سطح دسترسی به اطلاعات بالینی بیماران از طریق سیستم اطلاعات بیمارستان، خطمشی برای حفظ حریم شخصی کاربران در سیستم‌های اطلاعاتی موجود و خطمشی امنیت داده‌ها (زیرساخت امنیتی و امنیت بالینی) در مراکزشان وجود دارد. خمرنیا در پژوهش خود به این نتیجه رسید که تنها ۱۰ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه دارای خطمشی و استانداردهای لازم برای اجرای شبکه مشاوره دورا پزشکی می‌باشند (۱۸). در پژوهش حاضر به این دلیل که سیستم آسیب‌شناسی از راه دور در بیمارستان‌های مورد مطالعه وجود ندارد بالطبع خطمشی و دستورالعمل مخصوص امنیتی برای سیستم دورا آسیب‌شناسی در نظر گرفته نشده است، ولی پیش‌بینی می‌شود به دلیل وجود بسترهای مناسب امنیتی در مورد سایر سیستم‌های اطلاعاتی طبق نظر مسئولین انفورماتیک، در صورت اجرای دورا آسیب‌شناسی و تعمیم زیرساخت‌های امنیتی سایر سیستم‌ها به سیستم آسیب‌شناسی از راه دور، با در نظر گرفتن شرایط بخصوص آن، مشکل چندانی در این زمینه وجود نداشته باشد. اگرچه برخی چالش‌های امنیتی و محرمانگی اطلاعات مربوط به سیستم‌های پزشکی از راه دور و بخصوص آسیب‌شناسی از راه دور بعد از اجرای آن ظاهر خواهد شد. از این رو توجه به محرمانگی و حفظ حریم شخصی بیماران امری مهم است که باید از سوی ارائه‌دهندگان مراقبت سلامت مورد توجه قرار گیرد.

نتیجه‌گیری: کاربردهای گسترده و متنوع و رو به گسترش آسیب‌شناسی از راه دور همراه با صحت تشخیصی قابل‌مقایسه آن با تشخیص‌های پاتولوژیک توسط میکروسکوپ نوری عادی و زمان پاسخگویی قابل‌قبول با این روش و همچنین توجه به این نکته که با پیشرفت‌های سریع تکنولوژیک همه این مزایا در حال بهبود می‌باشند همراه با مزایای اقتصادی درازمدت و مزیت عدم محدودیت زمانی و مکانی این سیستم - همه باعث شده به این سیستم به‌عنوان مسیری برای آینده حوزه آسیب‌شناسی توجه شود. همچنین با توجه به فواید و کاربردهای متنوع آسیب‌شناسی از راه دور، بیمارستان‌های مورد مطالعه باید جهت تأمین استانداردهای لازم و تقویت امکانات موجود برنامه‌ریزی مناسبی انجام دهند تا بتوانند سیستم مذکور را پیاده‌سازی نمایند. در مجموع، یافته‌های مطالعات دیگر اهمیت پژوهش حاضر در مورد آگاهی و وجود الزامات مورد نیاز از لحاظ قانونی را برای استقرار این سیستم مورد تأیید قرار می‌دهند و در کل بر اهمیت پیاده‌سازی سیستم آسیب‌شناسی از راه دور تأکید دارند.

پیشنهادات:

آسیب‌شناسی از راه دور در سطح بیمارستان

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی در سال ۹۲ به شماره کد ۱۰۸۶-۵۲-۰۱-۹۲ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه اجرا شده است. همچنین نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از کلیه ارائه‌کنندگان خدمات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و مراکز آموزشی درمانی وابسته و بیمارستان‌های خصوصی، ارتش و تأمین اجتماعی که در انجام این پژوهش همکاری نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایند.

- آموزش مهارت‌های لازم به ارائه‌دهندگان خدمات سلامت جهت استفاده از این فناوری با برگزاری دوره‌های آموزشی لازم جهت افزایش آگاهی و ارتقاء فرهنگ استفاده و ایجاد انگیزه در آنان
- شرکت مدیران و روسای بیمارستان‌های مورد مطالعه در سمینارها و کنفرانس‌های مرتبط
- تدوین قوانینی با توجه به مباحث قانونی، فرهنگی و بومی کشور برای حمایت از حقوق بیماران و ارائه‌دهندگان خدمات سلامت جهت اجرای هر چه بهتر این فناوری
- تدوین برنامه راهبردی جامع، خط‌مشی و رویه‌هایی جهت استقرار

### References:

1. Bushshur R, sandser R. Telemedicine theory and practice USA illusion. Spring; 1997.
2. What is e-Health?; 2012[5/7/2012]; Available from: <http://www.tsmi.net/april12continued.html>.
3. Alvarez RC. The promise of e-Health - a Canadian perspective. eHealth Int 2002 Sep 17;1(1):4.
4. Nova Scotia Telehealth Network. Frequently Asked Questions; 2011 [5/7/2012]; Available from: <http://www.gov.ns.ca/health/telehealth/faq.htm>.
5. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. E-Health in the Eastern Mediterranean; 2009[7/7/2012]; Available from: <http://208.48.48.190/HIS/ehealth/AboutEhealth.htm>
6. Breast care Victoria. Strengthening Support for Women with Breast Cancer. E-health Information Packag; 2012[5/8/2012]; Available from: <http://www.breastcarevic.org.au/sswbc/docs/infopak.pdf>
7. Brommey M. Challenges in e-health service delivery. 2nd annual online summit; 2011[10/8/2012]; Available from: <http://www.health.gov.au/healthonline/docs/summit2/brommeyer.pdf>
8. Policy on ICT Securit; 2012[10/8/2012]; Available from: <http://www.qub.ac.uk/cm/gp/UG-Med-Informatics/>.
9. E-Health Technologies. What is eHealth?; 2011;[7/7/2012]; Available from: <http://www.ehealthtechnologies.com/what%20is%20ehealth.htm>.
10. Gupta B D. Introducing telemedicine :application, challenges, needs and benefits, components and infrastructure. Translated by: Vali L, Rabiei R, Ayatollahi H. Kashan: Morsal; 2007. (Persian)
11. Wells CA. Telepathology: a diagnostic tool for the millennium. J Pathol 2000; 191: 1-7.
12. Stanley T, Leung MD. Medicolegal aspects of telepathology. Hum Pathol 2009; 40(8):1137-8.
13. Leong FJW-M, Graham AK, Gahm T, McGee JO. Telepathology: clinical utility and methodology. In Recent advances in histopathology. 19 ed. by: Lowe D, Underwood JCE. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1999.P.217-39.
14. Wells CA, Sowter C. Telepathology: a diagnostic tool for the millennium. J Pathol 2000:191:1-7.
15. Gabril M Y, Yousef G M. Common applications, advantages, and limitations of telepathology in anatomical pathology practice; 2009[19/12/2012]; Available from: [http://www.nature.com/modpathol/journal/v23/n3/fig\\_tab/modpathol2009190b1.html](http://www.nature.com/modpathol/journal/v23/n3/fig_tab/modpathol2009190b1.html).
16. Khojat S, Scott R, Gilani S. E-health readiness assessment: promoting "hope" in the health-care

- institute of Pakistan. World hosp health serv 2008;(1):36-8.
17. L'égaré E. <http://creativecommons.org/licenses/by> [Internet]. 2006 [cited 2015 Jul 13]. Available from: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/>
18. Khamrnia M. Feasibility of telemedicine consultation Implementation in Iran University of medical science specialized hospitals (Dissertation). Tehran: Iran University of Medical Science, School of Health Management and Information Science; 2010.
19. Jebraeily M, Piri Z, Rahimi B, Ghasenzadeh N, Ghasemirad M, Mahmoodi A. Barriers of Electronic Health Records Implementation. HIM J 2012; 8(6): 807-14. (Persian)
20. Gozali E. A survey of the teaching hospitals affiliated to Urmia University of medical sciences for implementing Electronic Medical Record (Dissertation). Tehran: Tehran University of Medical Science, School of Health Management and Information Science; 2012.
21. Sadeghi M. Feasibility of Telepathology Implementation in the training hospitals affiliated to Tehran University of medical sciences (Dissertation). Tehran: Tehran University of Medical Science, School of Health Management and Information Science; 2013.
22. Ranandeh Kalankesh L. The essential factors for electronic legal record. Int Conference of Knowledge & information technology. Tehran: 2005. (persian)
23. Mahmoodzadeh Z. Telemedicine and its impact on privacy of patient information. Proceedings of the 4th regional conference on eHealth: Health and medical education secretariat takfab. Tehran, Iran; 2004. (persian)
24. Jalali AH. Privacy in Cyberspace (privacy of electronic data). Tehran: Majlis research center; 2005. (persian)

## IMPLEMENTING REMOTE PATHOLOGY IN THE MEDICAL CENTERS OF WESTERN AZERBAIJAN PROVINCE: FEASIBLE REQUIREMENTS AND LEGAL STANDARDS

Gozali E<sup>1,2</sup>, Zarefazlollahi Z<sup>3</sup>, Rahimi B<sup>4</sup>, Sadoghi F<sup>5</sup>, Sadeghi M<sup>6\*</sup>, MehdiAkhgar M<sup>7</sup>

Received: 5 Apr , 2015; Accepted: 10 Jun , 2015

### Abstract

**Background & Aims:** Telepathology is one of the medical subdivisions that is specifically has been taken into consideration in recent years. Telepathology is the practice of digitizing histology and microscopic images to be transmitted by telecommunication for diagnosis, medical advice or continuing education. It includes electronic images production to be examined in one site or another site. At the present research, we have studied the possibility of telepathology implementation considering the presence or lack of presence of requirement and legal standards in medical centers of Western Azerbaijan province.

**Material & Methods:** This study is a cross-sectional descriptive study which was conducted in 2013. All public and private hospitals were selected in the city of Urmia. The public sector hospitals in the other towns of West Azerbaijan province were chosen as well. The study population was included hospitals directors and administrators, pathologists, and informatics staff. The sample was considered as the study population. The data gathering tool was a questionnaire which was prepared separately for each group of the study population. Reliability was evaluated, and the data were analyzed by SPSS statistical software.

**Results:** As a result, the average awareness of study population was 2/43 with 0/89 standard deviation about telepathology. There was a significant difference between the average awareness of the hospitals directors and administrators, pathologists and informatics staff, about telepathology. Also the possibility of telepathology implementation by considering the presence of requirement and legal standards was 2/18 with 0/51 standard deviation .

**Conclusion:** Findings show that telepathology implementation can increase the quality of health care and the speed of patient handling, and it can lead to reduce the health costs. Also according to the rule of legal issues, confidentiality of information, sense of responsibility and accountability in telehealth systems, it is necessary to provide new rules and guidelines in this area. It is recommended that hospitals should take necessary proceeding for telepathology implementing.

**Keywords:** Telemedicine, Telepathology, Legal standards, Health centers

**Address:** Urmia University of Medical Science, Urmia, Iran

Tel: (+98)4431937205

**Email:** elahe.gozali@gmail.com

<sup>1</sup> MS of Health Information Technology, Urmia University of Medical Science.

<sup>2</sup> Young Researchers and elit clubs Islamic Azad university branch, Urmia, Iran

<sup>3</sup> a Lecturer, Health Information Technology, Faculty of Allied Medical Sciences, Urmia University of Medical Science

<sup>4</sup> Associate professor in Medical informatics, Health Information technology department, Urmia Medical Sciences University, Urmia, Iran

<sup>5</sup> Professor of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Science

<sup>6</sup> a Lecturer, Health Information Technology, Faculty of Nursing and Allied Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran (Corresponding Author)

<sup>7</sup> Ms of Biostatistics, Hamedan University of Medical Science