

## بررسی امکان اجرای دورا آسیب شناسی در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر فرحناز صدوقی<sup>۱</sup>، ملیحه صادقی<sup>۲</sup>، دکتر مصطفی لنگری زاده<sup>۳</sup>، الهه گوزلی<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** دورا آسیب شناسی، از زیرشاخه‌های دورا پزشکی است که افق جدیدی را در آسیب شناسی به خصوص سامان دادن به مشاوره‌ها گشوده است. این پژوهش، با هدف تعیین امکان اجرای دورا آسیب شناسی در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران تدوین شده است.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی است. جامعه‌ی پژوهش ۳۶ نفر و شامل ۸ نفر از مدیران و سرپرستان، ۲۰ نفر آسیب شناس و ۸ نفر از کارکنان انفورماتیک در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران بود. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش نامه محقق ساخته بود که روایی آن ارزیابی شد و برای تعیین پایایی از شیوه آزمون-باز آزمون استفاده گردید. داده‌های گردآوری شده با استفاده از روشهای آمار توصیفی شامل: فراوانی، میانگین و درصد، در محیط نرم افزار SPSS تحلیل شد.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج پژوهش حاضر، ۶۵/۶۲ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه امکانات سخت افزاری داشتند. الزامات قانونی که در برگیرنده‌ی مسائل امنیتی و محرمانگی اطلاعات است ۹۵/۷۱ درصد بود و هیچ دستورالعمل و قانون مدونی در مورد اجرای سلامت از راه دور و همچنین دورا آسیب شناسی در این مراکز وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اهمیت فراوان دورا آسیب شناسی، لازم است زیرساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری مورد نیاز فراهم و امکانات موجود تقویت گردد و همچنین برای حمایت از حقوق بیماران و کارکنان سلامت و جهت اجرای هرچه بهتر این فناوری نوین قوانین و دستورالعمل‌های خاص تدوین شود.

**واژه‌های کلیدی:** دورا آسیب شناسی، بیمارستان‌های آموزشی، اجرا

\* نویسنده مسئول :

ملیحه صادقی ؛

دانشکده پرستاری و پیراپزشکی  
دانشگاه علوم پزشکی سمنان

Email :  
Sadeghiiii.m@gmail.com

- دریافت مقاله : اردیبهشت ۱۳۹۳ پذیرش مقاله : مرداد ۱۳۹۳

### مقدمه

نحوه‌ی دریافت دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی و پاسخ به ذی نفعان جامعه به عنوان عوامل ریشه‌ای در ایجاد زیرساخت‌های ارتقای خدمات، نقش حیاتی دارند و نبود ارتباط مناسب و دستیابی ضعیف از حیث جامعیت و کیفیت خدمات سلامت موجب آسیب‌های جبران ناپذیر و مخدوش کردن مفهوم عدالت اجتماعی، به معنای شرط لازم و کافی بقای جامعه می‌شود(۱).

پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات،

امروزه میزان دسترسی به خدمات سلامت، به عنوان مهمترین شاخص ارتقای سلامت جامعه محسوب می‌گردد.

<sup>۱</sup> دانشیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> مربی گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران  
<sup>۳</sup> استادیار، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، کارشناس حوزه معاونت آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

تخصصی و فوق تخصصی آسیب شناسی را بدون محدودیت مکانی و زمانی برای همه‌ی مناطق به ویژه مناطق دور افتاده یا بحرانی و دارای شرایط فوق العاده فراهم نماید(۹). دورا آسیب شناسی به ایجاد یک ارتباط سریع و عملی با مناطق دور کمک نموده و برای یک بیمارستان در منطقه‌ای دورافتاده این مزیت را به همراه دارد تا بتواند از تخصص و دانش متخصصان توانمند آسیب شناسی در خارج از مرکز خود بهره ببرد(۱۰). دورا آسیب شناسی در مدیریت بیماران نیز اهمیت بسیار زیادی دارد، زیرا تشخیص سریع و دقیق بیماری با مشاوره گرفتن از آسیب شناسان متخصصی که ممکن است در هر قسمتی از جهان وجود داشته باشند از طریق دورا آسیب شناسی میسر می‌شود(۱۱).

یکی از مشکلات مهم در ایران این است که اکثر امکانات بهداشتی درمانی، در چند شهر بزرگ محدود شده است که این مورد، درباره امکانات آزمایشگاهی و نیز افراد خبره در زمینه‌های تخصصی مختلف آسیب شناسی نیز صدق می‌کند(۱۲). از طرفی، بر اساس قوانین موجود، اکثر فارغ التحصیلان جدید باید مراحل ابتدایی کار خویش را در مناطق دورافتاده بگذرانند(۱۳). حتی افرادی که تجربه‌ی اندکی هم در این رشته دارند، می‌دانند که کارکردن به عنوان تنها متخصص در یک شهر کوچک بدون داشتن امکانات مشاوره‌ای می‌تواند بزرگ ترین کابوس یک آسیب شناس باشد. بخصوص آسیب شناس‌هایی که سالهای نخستین کار خود را پشت سر می‌گذارند، بین ۵ تا ۲۰ درصد از تشخیص، تصمیم گیری و قضاوت نمونه‌های مشاهده شده برای آنها با دشواری همراه است و همین میزان ناچیز گفته شده فشار زیادی را برای تصمیم گیری به آسیب شناس در مناطق دوردست وارد می‌کند(۹). با توجه به وضعیت گفته

فرصت‌ها و قابلیت‌های جدیدی را برای ارائه‌ی خدمات بهداشتی درمانی به ارمغان آورده است(۲). شیوه‌های جدید مراقبت سلامت از ترکیب بین علوم پزشکی و علوم رایانه‌ای، در محدوده‌ی وسیعی از برنامه‌های کاربردی محقق شده است که آن را دوراپزشکی (Telemedicine) می‌نامند(۳). نزدیک به نیم قرن پیش، دوراپزشکی به عنوان یک فناوری غیر قابل اعتماد نادیده گرفته می‌شد. سرعت رو به رشد ارتباطات راه دور و فناوری اطلاعات، پایه‌ی محکمی را برای دوراپزشکی به عنوان یک فن آوری امکان پذیر، قابل اعتماد و مفید ارائه نمود. پزشکان با انواع تخصص‌ها مدعی پیشرفت و موفقیت در حرفه‌های دوراپزشکی شدند و به تدریج این روش جدید ارائه‌ی مراقبت سلامت، راه خود را در طب پیدا نمود(۴).

دورا آسیب شناسی (Telepathology) یکی از زیرشاخه‌های دوراپزشکی است که در چند سال اخیر مورد توجه ویژه قرار گرفته و افق جدیدی را در آسیب شناسی به خصوص سامان دادن به مشاوره‌ها گشوده است(۵) و به دلیل پیشرفت‌های سریع در اطلاعات و فن آوری، رشد فوق العاده چشمگیری در دنیا داشته است(۶).

در سال ۱۹۹۶، Wineberg دورا آسیب شناسی را به عنوان یک فوق تخصص دوراپزشکی تعریف کرد که با استفاده از فناوری‌های ارتباطی به انتقال تصاویر به مکان‌های دور با هدف ارتباط برای اطلاعات تشخیصی یا آموزشی می‌پردازد(۷). دورا آسیب شناسی روند تشخیص بافت با استفاده از تصاویر دیجیتال از نمونه است که معمولاً با ارسال الکترونیک آنها به مرکزی تخصصی برای تشخیص اولیه، مشاوره، آموزش و برگزاری سمینارها حاصل می‌شود(۸). این سیستم در صورت وجود زیرساخت مناسب ارتباطی و فناوریانه، قادر است خدمات

تحلیلی است که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. از آنجا که بیمارستان‌های انستیتو کانسر، امام خمینی (ره)، شریعتی و امیراعلم از مراکز آموزشی درمانی برجسته‌ی دانشگاه علوم پزشکی تهران به شمار می‌آیند و بخش آسیب شناسی آنها از اهمیت ویژه‌ای نسبت به بیمارستان‌های دیگر برخوردار است و همچنین حیطه‌های مهمی برای آموزش دانشجویان تخصصی آسیب شناسی محسوب می‌شوند و از طرفی تمامی اقدامات آسیب شناسی در این بیمارستان‌ها انجام می‌شود، لذا این بیمارستان‌ها به صورت هدفمند انتخاب و پژوهش حاضر در این مراکز انجام گرفت. جامعه‌ی پژوهش شامل: ۸ نفر از مدیران و روسای بیمارستان‌ها، ۲۰ نفر آسیب شناس و ۸ نفر از کارکنان شاغل در واحد انفورماتیک یا واحد فناوری اطلاعات هر بیمارستان بود. به دلیل مشخص و محدود بودن جامعه‌ی مورد مطالعه، از نمونه‌گیری استفاده نشد و به جای آن روش سرشماری در نظر گرفته شد.

برای گردآوری داده‌ها سه پرسش‌نامه محقق ساخته و بصورت مجزا برای هر گروه از افراد (آسیب شناس‌ها، مدیران و سرپرستان و کارکنان 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، سوالات را استخراج و سپس آنها را بر اساس شرایط بیمارستان‌های کشور به شکل بومی تهیه و تنظیم نمود.

پرسش‌نامه‌ها مشتمل بر دو قسمت بود. قسمت اول پرسش‌نامه‌ها شامل سوالات مربوط به مشخصات دموگرافیک (جنس، سن، سابقه خدمت، نوع استخدام، میزان تحصیلات و محل خدمت) و قسمت دوم برای سنجش تجهیزات ارتباطی، سخت افزار و نرم افزار و همچنین الزامات قانونی لازم جهت پیاده سازی و

شده، این گروه از آسیب شناس‌ها، که بیشترین نیاز را به مشاوره با افراد با تجربه دارند، در دسترسی به این افراد با محدودیت مواجه هستند (۱۴).

امروزه دورا آسیب شناسی، عرصه‌ای رو به توسعه در پهنه‌ی جغرافیای جهان، به ویژه در جمع کشورهای برخوردار از ثروت و سلامت و رفاه به شمار می‌رود (۱). کاربردهای گسترده و متنوع و رو به گسترش دورا آسیب شناسی همراه با صحت تشخیصی قابل مقایسه‌ی آن با تشخیص‌های آسیب شناسی توسط میکروسکوپ نوری و زمان پاسخگویی قابل قبول با این روش و همچنین توجه به این نکته که با پیشرفت‌های سریع فن آوری، هم‌اکنون مزایای در حال بهبود می‌باشند، همراه با مزایای اقتصادی دراز مدت و مزیت عدم محدودیت زمانی و مکانی این سیستم، همه باعث شده است تا به این سیستم به عنوان مسیری برای آینده‌ی حوزه‌ی آسیب شناسی توجه شود (۹).

با توجه به تجربیات حاصل شده از کشورهای پیشرو در استفاده از این فناوری و همچنین نیازهای تشخیص داده شده در جامعه، جهت رفع مشکلات و ارتقای کیفی سیستم ارائه دهنده‌ی بهداشت و درمان کشور در حیطه‌ی آسیب شناسی (۱۵)، شناسایی امکانات مورد نیاز و نقاط قوت و ضعف مراکز درمانی برجسته‌ی کشور در این زمینه ضروری بنظر می‌رسد، لذا این پژوهش با هدف تعیین میزان امکانات و تجهیزات مورد نیاز جهت اجرای دورا آسیب شناسی از دیدگاه مدیران، روسا و کارکنان واحد انفورماتیک و آسیب شناس‌ها در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران تدوین شد.

## روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی -

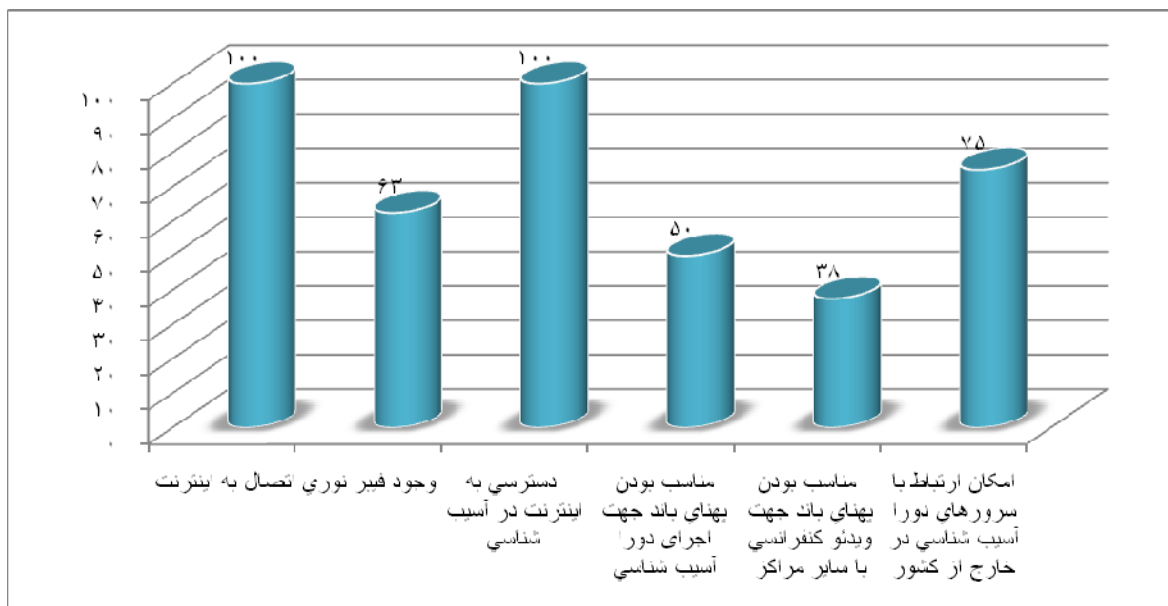
نامه‌ی مدیران و سرپرستان ۰/۹۳، پرسش نامه‌ی آسیب شناس‌ها ۰/۹ و برای پرسش نامه‌ی مسئولان انفورماتیک ۰/۹۶ حاصل گردید که نشان دهنده پایایی مناسب پرسش نامه‌ها برای دستیابی به اهداف پژوهش بود.

تعداد ۳۶ پرسش نامه بین روسا و مدیران، آسیب شناس‌ها و کارکنان انفورماتیک بیمارستان‌های مورد مطالعه با مراجعه‌ی حضوری پژوهشگر به محیط پژوهش، توزیع و پس از تکمیل جمع آوری گردید. داده‌های گردآوری شده با استفاده از روشهای آمار توصیفی شامل فراوانی، میانگین و درصد، در محیط نرم افزار SPSS (نسخه ۱۶) تحلیل شد.

اجرای دورا آسیب شناسی بود. پرسش نامه‌ی آسیب شناس‌ها، پرسش نامه‌ی روسا و مدیران بیمارستان‌ها و پرسش نامه‌ی کارکنان انفورماتیک هر کدام شامل ۱۵ سوال بود.

روایی پرسش نامه‌ها با استفاده از نظر پنج نفر اعضای هیئت علمی در حوزه‌ی مدیریت اطلاعات سلامت و همچنین پنج آسیب شناس متخصص و آگاه در حیطه‌ی دورا آسیب شناسی در داخل و مقیم خارج از کشور، تعیین شد و پیشنهادهای سازنده‌ی آنها اعمال گردید. همچنین، برای تعیین پایایی از شیوه‌ی آزمون- باز آزمون استفاده شد. در این روش، پرسش نامه‌ها در دو نوبت به فاصله‌ی ۱۰ روز در اختیار مجموعاً ۲۰ نفر خارج از نمونه‌ی اصلی قرار داده شد، و میانگین ضریب پایایی همبستگی برای پرسش

## یافته‌ها



نمودار ۱: توزیع درصد امکانات سفت افزاری بیمارستان‌های منتخب از دیدگاه کارکنان انفورماتیک

شبکه‌ی انتقال داده‌های ساختارمند با پهنای باند بالا، تضمین شده اعلام نمود (۱۶). در پژوهش حاضر تنها ۵۰ درصد کارکنان انفورماتیک پهنای باند موجود در مراکز خود را برای اجرای دورا آسیب شناسی مناسب دانسته و ۵۰ درصد دیگر کارکنان انفورماتیک، نیاز به پهنای باند بالاتری را ذکر نمودند که با نتایج مطالعه‌ی Mencarelli تا حدودی مشابهت دارد. Hosch نیز در پژوهش خود کیفیت تجهیزات را جزو فاکتورهای مهم در موفقیت دورا آسیب شناسی اعلام نمود (۱۷). نتیجه این مطالعه نیز با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

حسینی و همکاران در پژوهش خود بیان نمودند که اکثر سیستم‌های اطلاعات آسیب‌شناسی آناتومیکال تحت مطالعه به میزان ۷۷/۸ درصد از نوع نیمه مکانیزه و ۲۲/۲ درصد آنها از نوع دستی بوده و سیستم اطلاعات مکانیزه در هیچ یک از این بخش‌ها وجود نداشت و همچنین دوربین عکاسی دیجیتال را با میزان ۳۳/۳ درصد جزو کمترین امکانات موجود در بخش آسیب شناسی جهت امکانات به کار رفته برای مدیریت داده‌ها اعلام کردند (۱۸). در مطالعه حاضر هیچ دوربین عکاسی مناسبی در بخش‌های آسیب شناسی بیمارستان‌های منتخب وجود نداشت و می‌توان گفت جزو کمترین امکانات سخت افزاری موجود جهت امکان اجرای دورا آسیب شناسی بود که با نتایج به دست آمده از پژوهش حسینی و همکاران مبنی بر امکانات محدود در مراکز، تا حدودی همخوانی دارد.

مظهری در مطالعه خود به این نتیجه رسید که به بررسی‌های گسترده آمادگی سنجی، نیازسنجی و امکان سنجی برای به کارگیری فناوری‌های ارتباطی در ارائه خدمات روان پزشکی در کشور نیاز است و وجود زیرساخت‌های نسبتاً خوب مخابراتی در کشور را از

بیشترین درصد امکان اجرای دورا آسیب شناسی در بیمارستان‌های منتخب از لحاظ سخت افزاری، اتصال به اینترنت با ۱۰۰ درصد و کمترین، فراهم بودن حداقل پهنای باند مورد نیاز جهت ارتباط ویدئو کنفرانس با سایر مراکز در واحد آسیب شناسی با ۳۷/۵ درصد بود (نمودار ۱). همچنین میانگین امتیاز مناسب بودن میکروسکوپ نوری موجود در آسیب شناسی برای تهیه‌ی تصاویر دیجیتالی میکروسکوپی و ماکروسکوپی از لام‌ها ۲/۷ با انحراف معیار ۰/۸۶ به دست آمد. نتایج پژوهش نشان داد هیچگونه امکانات نرم افزاری در بیمارستان‌های منتخب، جهت اجرای دورا آسیب شناسی وجود ندارد؛ اگرچه ۶۵/۶۲ درصد بیمارستان‌ها امکانات سخت افزاری داشتند.

یافته‌های موجود نشان داد که بیشترین میانگین امتیاز امکان سنجی اجرای دورا آسیب شناسی از لحاظ قانونی، کامل و جامع بودن قوانین و یا دستورالعمل‌های موجود برای مسئولیت پذیری در خصوص خطاهای تشخیصی و عواقب مربوط به آن در آسیب شناسی با میانگین ۳/۵۷ و انحراف معیار ۱/۰۲ بود و کمترین، مربوط به ادغام کردن دورا آسیب شناسی با سایر برنامه‌ها و فرایندهای جاری در صورت اجرای آن با میانگین امتیاز ۳/۲ و انحراف معیار ۰/۷۶ بود. میانگین امتیاز امکان اجرای دورا آسیب شناسی در بیمارستان‌های منتخب از لحاظ وجود الزامات قانونی ۷۵ درصد بود و میانگین امتیاز امکان اجرای دورا آسیب شناسی در بیمارستان‌های منتخب از لحاظ وجود الزامات امنیتی ۱۰۰ درصد محاسبه شد.

## بحث

Mencarelli در تحقیق خود پیش نیاز ضروری به منظور ایجاد یک سیستم کارآمد دورا آسیب شناسی را

امر می‌تواند یکی از چالش‌های پیش رو جهت دقیق تر شدن تشخیص‌های نهایی و کیفیت مشاوره‌ها در سیستم دورا آسیب شناسی و مصرف منابع باشد که با نتایج پژوهش‌های مذکور همخوانی دارد.

در پژوهش حاضر، امکان اجرای دورا آسیب شناسی از لحاظ الزامات قانونی که دربرگیرنده‌ی مسائل امنیتی و محرمانگی اطلاعات است ۹۵/۷۱ درصد بود که نشان دهنده‌ی مطلوب بودن شرایط امنیتی و محرمانگی اطلاعات منتقل شده در سیستم‌های موجود و اطلاعات مربوط به بیمار در بیمارستان‌های منتخب می‌باشد. بهنام در پژوهش خود بیان کرد تشکیلاتی که مسئولیت تدوین و کاربرد دوراپزشکی را بر عهده می‌گیرد باید موارد محرمانگی و امنیت، مسئولیت و اعتبار سنجی قانون گذاری را مورد توجه جدی قرار دهد(۲۰). این امر با اهداف پژوهش حاضر همخوانی دارد. حاجوی و همکاران نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تغییر در شیوه‌ی درمان بیماران، رابطه‌ی پزشک و بیمار و تغییر در ملزومات نگهداری، محرمانگی و مستندسازی پرونده‌های پزشکی از جمله مهمترین موانع ایجاد و به کارگیری سیستم‌های دوراپزشکی هستند. رفع این موانع، ارائه تعاریف، طراحی و تدوین دستورالعمل‌های جدیدی را می‌طلبد تا قوانین پزشکی با این تغییرات همگام شود(۲۲). حیوی حقیقی در مطالعه خود اعلام نمود که رقابت و مشکلات مرتبط با محرمانگی از موانع به کارگیری دوراپزشکی است(۲۳). محمودزاده ثاقب به این نتیجه رسید که مسئله‌ی تهدید محرمانگی اطلاعات بیمار که به دنبال عمومی سازی مخابره و ذخیره سازی اطلاعات بیماران ایجاد می‌شود، به عنوان مانعی فراسوی این فن آوری تلقی می‌گردد. مبادله‌ی پرونده پزشکی و اطلاعات بیمار بین دو مجموعه‌ی ارائه کننده‌ی

مشوقهای به کارگیری دوراپزشکی اعلام نمود(۱۹) که نتایج این مطالعه با اهداف پژوهش حاضر همخوانی دارد. خمرنیا در پژوهش خود به این نتیجه رسید که تنها ۶۰ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه دارای تجهیزات ارتباطی مورد نیاز برای اجرای شبکه دوراپزشکی می‌باشند(۲۰). نتایج این پژوهش با نتایج مطالعه ما که ۶۵/۶۲ درصد بیمارستان‌های منتخب امکانات سخت افزاری داشتند نزدیک است.

پورآذین در مطالعه‌ی خود بیان می‌کند که زیرساخت‌های مخابراتی، رایانه‌ای کردن برخی خدمات درمانی و سیستم ذخیره اطلاعات ملی مهمترین چالش‌هایی هستند که منابع را جهت سلامت از راه دور مصرف می‌کنند. وی مهمترین منابع فن آوری مورد نیاز جهت اجرای سیستم دوراپزشکی را خطوط مخابراتی و اینترنت، اعلام نمود(۲۰) که این امر با اهداف پژوهش حاضر مبنی بر سنجش امکانات سخت افزاری و نرم افزاری بیمارستان‌های مورد مطالعه که از ارکان اصلی اجرای یکی از زیرشاخه‌های دوراپزشکی یعنی دورا آسیب شناسی است، همخوانی دارد.

Shimosato در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسید که استفاده از نرم افزار تدوین تصویر باعث افزایش کیفیت تصویر و در نتیجه دقیق‌تر شدن تشخیص نهایی می‌شود(۲۱). پور آذین در مطالعه خود اعلام کرد که کاربرد نرم افزارهای مهم از جمله مواردی است که منابع را جهت سلامت از راه دور مصرف می‌کنند و امری ضروری در سلامت از راه دور می‌باشد(۲۰). نتایج پژوهش حاضر، حاکی از آن بود که هیچگونه امکانات نرم افزاری در سیستم‌های بیمارستان‌های منتخب وجود ندارد و با توجه به نتایج پژوهش‌های مذکور مبنی بر اهمیت وجود نرم افزارهای کاربردی در بحث سلامت از راه دور، این

دستورالعمل مکتوبی در زمینه جمع آوری، پردازش و توزیع اطلاعات در سیستم‌های آسیب شناسی آناتومیکی بیمارستان‌های تحت مطالعه وجود ندارد (۱۸). Hosch در مطالعه خود یکی از دلایل بی میلی تعدادی از آسیب شناس‌ها به استخدام شدن در سیستم‌های دورا آسیب شناسی را مسائل قانونی ذکر نمود (۲۴).

در مطالعه حاضر میانگین امتیاز جامع و کامل بودن قانون یا دستورالعمل موجود برای مسئولیت پذیری در خصوص خطاهای تشخیصی و عواقب مربوط به آن در آسیب شناسی از دید آسیب شناس‌ها ۳/۷۵ بود. این نتیجه نشان می‌دهد که از دید آسیب شناس‌ها مواردی در آسیب شناسی وجود دارد که قوانین موجود به صورت کامل به آن نپرداخته است. بنابراین پیش بینی می‌شود در صورت اجرای دورا آسیب شناسی قوانین موجود برای آسیب شناس‌ها در خصوص خطاهای تشخیصی و مسئولیت پذیری آنها نتواند به طور کامل مسائل مشابه پیش روی اجرای دورا آسیب شناسی را پوشش دهد، و این امر می‌تواند به عنوان یکی از عوامل بی میلی آسیب شناس‌ها به مشارکت در اجرای سیستم دورا آسیب شناسی محسوب شود که با نتایج مطالعه Hosch همخوانی دارد.

Stanley به این نتیجه رسید که دورا آسیب شناسی یک موضوع در حال تحول در دوراپزشکی است و دستورالعمل لازم برای دیدگاه‌ها و نظرات اولیه دورا آسیب شناسی باید از بهترین شیوه‌ها و تجارب در روش‌های آزمایشگاهی معمولی که می‌تواند تجربه‌ی آسیب شناسی را افزایش دهد، مشتق شوند؛ و آسیب شناس‌ها باید با توافق متعهد شوند که محیط قانونی و نظارتی مربوط به چنین شیوه‌های نوینی همچون سیستم دورا آسیب شناسی بخوبی رشد

مراقبت بهداشتی، درمانی احتمال دسترسی غیر مجاز به اطلاعات بیمار را افزایش داده و مفاهیم رایج رازداری و محرمانه بودن اطلاعات را متغیر می‌سازد (۲۰) که نتایج این مطالعه با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

در مطالعه‌ی حاضر تمام کارکنان انفورماتیک بر این عقیده بودند که خط مشی امنیت داده‌ها (زیرساخت امنیتی و امنیت بالینی) و همچنین خط مشی برای حفظ حریم شخصی کاربران در سیستم‌های اطلاعاتی موجود در بیمارستان‌ها وجود دارد. خمرنیا در پژوهش خود به این نتیجه رسید که تنها ۱۰ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه دارای خط مشی و استانداردهای لازم برای اجرای شبکه مشاوره دوراپزشکی می‌باشند (۲۰). در پژوهش حاضر به این دلیل که سیستم دورا آسیب شناسی در بیمارستان‌های منتخب وجود ندارد، بالطبع خط مشی و دستورالعمل مخصوص امنیتی برای سیستم دورا آسیب شناسی در نظر گرفته نشده است؛ اما پیش بینی می‌شود به دلیل وجود بسترهای مناسب امنیتی در مورد سایر سیستم‌های اطلاعات طبق نظر مسئولین انفورماتیک، در صورت اجرای دورا آسیب شناسی و تعمیم زیر ساخت‌های امنیتی سایر سیستم‌ها به سیستم دورا آسیب شناسی، با در نظر گرفتن شرایط خاص آن، مشکل چندانی در این زمینه وجود نداشته باشد؛ اگر چه برخی چالش‌های امنیتی و محرمانگی اطلاعات مربوط به سیستم‌های دوراپزشکی و بخصوص دورا آسیب شناسی بعد از اجرای آن ظاهر خواهد شد. Judi در نتایج تحقیق خود بیان کرد که اجرای موفقیت آمیز برنامه دوراپزشکی به مسائل قانونی و اخلاقی و ارزیابی رضایت بیماران از اجرای دوراپزشکی بستگی دارد (۱۵). حسینی و همکاران در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که هیچ استاندارد و

و تکامل یابد(۲۵).

نیاز برای اجرای دورا آسیب شناسی فراهم شود و همچنین از آنجا که در بیمارستان‌های مورد مطالعه، هیچ وب سایت اختصاصی برای واحد آسیب شناسی وجود نداشت، با توجه به اهمیت موضوع، باید سایتی برای واحد آسیب شناسی هر مرکز طراحی شده و قسمتی از آن برای ارائه‌ی خدمات دورا آسیب شناسی در نظر گرفته شود.

نتایج مطالعه‌ی حاضر حاکی از آن بود که هیچ دستورالعمل و قانون مدونی در مورد اجرای سلامت از راه دور و همچنین دورا آسیب شناسی در کشور ما وجود ندارد؛ و این خود می‌تواند یکی از موانع اجرای آن و همچنین مقاومت کارکنان سلامت از جمله آسیب شناس‌ها برای شرکت در برنامه‌های اجرایی آن باشد، بنابراین لازم است مسئولان مربوطه قوانینی را با توجه به مباحث قانونی، فرهنگی و بومی کشورمان، برای حمایت از حقوق بیماران و همچنین کارکنان سلامتی که از طریق سیستم‌های دورا پزشکی و بخصوص دورا آسیب شناسی خدمات ارائه می‌دهند، جهت اجرای هرچه بهتر این فناوری تدوین نمایند.

کریمی و همکاران در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که برای حمایت از حقوق بیماران، راهی به جز وضع قوانین و مقررات جدید متناسب با طبیعت این جرایم که در محیط مجازی صورت می‌گیرد وجود ندارد و علت اصلی عدم کفایت مقررات نظام حقوقی ایران در دورا پزشکی را عدم غنای قانونی در دو زمینه‌ی تشکیل دهنده‌ی دورا پزشکی، یعنی پزشکی و فناوری اطلاعات و ارتباطات دانستند و اعلام نمودند برای رفع نقایص قانونی در این زمینه به جهت اهمیت موضوع، باید قوانین خاصی وضع گردد(۲۶). در پژوهش حاضر، ۵۰ درصد مدیران و سرپرستان اعلام کردند که بیمارستان آنها توانایی تدوین دستورالعملی برای مسئولیت پذیری در خصوص خطاهای تشخیصی و عواقب مربوط به آن را، در صورت اجرای سیستم دورا آسیب شناسی دارند. این نتایج، تعهد پذیری هر چه بیشتر مسئولان بیمارستان و آسیب شناس‌ها را در این زمینه می‌طلبد.

## نتیجه گیری

با توجه به اهمیت فراوان و فواید متعدد دورا آسیب شناسی و همچنین نتایج به دست آمده از این مطالعه مبنی بر نامناسب بودن امکانات و تجهیزات ارتباطی بیمارستان‌های مورد مطالعه جهت اجرای سیستم دورا آسیب شناسی لازم است ضمن تقویت امکانات موجود، زیرساخت‌های سخت افزاری مورد

## تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از کلیه ارائه کنندگان خدمات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران و مراکز آموزشی درمانی وابسته که در انجام این پژوهش همکاری نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایند.

## منابع

1. Gupta BD . Introducing telemedicine: Application, challenges, needs and benefits, components and infrastructure. Translated by: Vali L, Rabiei R & Ayatollahi H. Kashan: Morsal; 2007: 9-19[Book in persian].



2. Okoromah CN & Afolabi BB. Telemedicine: Definition, benefits and limitation. *NQJHM* 2003; 13(3-4): 58-61.
3. Toader E, Damir D & Toader IA. Ethical and legal issues related to the clinical application of telemedicine, Romania: Popa Univ of Med & Pharmacy: E-Health and Bioengineering Conference, 2011.
4. Sood S, Mbarika V, Jugoo S, Dookhy R, Doarn CR, Prakash N, et al. What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspectives and theoretical underpinnings. *Telemed J E Health* 2007; 13(5): 573-90.
5. Wells CA & Sowter C. Telepathology: A diagnostic tool for the millennium. *J Pathol* 2000 May; 191(1): 1-7.
6. Sankaye S & Kachewar S. Telepathology for effective healthcare in developing nations. *AMJ* 2011; 4(11): 592-5.
7. Weinberg DS. How is telepathology being used to improve patient care? *J Clin Chem* 1996; 42(5): 831-5.
8. Leong FJWM, Graham AK, Gahm T & McGee JO. Telepathology: Clinical utility and methodology. Available at: [http://telepathologycity.com/publications/review\\_1999-leong\\_et\\_al.pdf](http://telepathologycity.com/publications/review_1999-leong_et_al.pdf). 1999.
9. Mirskandari SM. Principles and applications of digital images in pathology with emphasis on its applications in telepathology. Tehran: Institute of Tabib; 2005: 5-23[Book in Persian].
10. Weinstein RS, Graham AR, Richter LC, Barker GP, Lopez AM, Erps KA, et al. Overview of telepathology, virtual microscopy, and whole slide imaging: Prospects for the future. *Hum Pathol* 2009; 40(8): 1057-69.
11. Kldiashvili E. Telemedicine for pathology. Amsterdam: IOS Press; 2008: 227-43.
12. Abdirad A & Ghaderi Sohi S. Static telepathology in cancer institute. *Tebo Tazkiye* 2007; 16(66-67): 31-9[Article in Persian].
13. Callas PW, Leslie KO, Mattia AR, Weaver DL, Cook D, Travis B, et al. Diagnostic accuracy of a rural live video telepathology system. *Am J of Surg Pathol* 1997; 21(7): 812-9.
14. Weisz-Carrington P, Blount M, Kipreos B, Mohanty L, Lippman R, Todd WM, et al. Telepathology between richmond and beckley veterans affairs hospitals: Report on the first 1000 cases. *J Telemed* 1999; 5(4): 367-73.
15. Judi HM, Razak AA, Shaari N & Mohame H. Feasibility and critical success factors in implementing telemedicine. *Inform Technol J* 2009; 8(3): 326-32.
16. Mencarelli R, Marcolongo A & Gasparetto A. Organizational model for a telepathology system. *Diagn Pathol* 2008; 3(1): 7-12.
17. Hosch I. Investigation of the critical factors of success in telepathology – an international comparison study [Thesis]. Germany: University of Constance; Oct 2001.

18. Hoseini A, Moghadasi H, Asadi F & Hemati M. The study of anatomical pathology information systems in hospitals training Beheshti university of medical sciences. *J Health Information Management* 2011; 8(2): 1-10[Article in Persian].
19. Mazhari SH & Bahaodin Beigi K. Telepsychiatry and its application in Iran. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology* 2012; 17(4): 336-8.
20. Khamrnia M. Feasibility of telemedicine consultation implementation in Iran university of medical science specialized hospitals [Thesis in Persian]. Tehran: Iran University of Medical Science, School of Health Management and Information Science; 2010.
21. Shimosato Y, Yagi Y, Yamagishi K, Mukai K, Hirohashi S, Matsumoto T, et al. Experience and present status of telepathology in the national cancer center hospital, Tokyo. *Zentralbl Pathol* 1992; 138(6): 413-7.
22. Hajavi A, Ghazisaidi M & Meydani Z. Legal aspects of telepathology. *Medicolegal* 2007; 12(2): 113-4[Article in Persian].
23. Hayavi Haghghi MH, Alipur J, Mastaneh Z & Moseli L. Feasibility of remote medical consultation implementation in Hormozgan university of medical science. *Hormozgan Medical Journal* 2011; 15(2): 128-37[Article in Persian].
24. Hosch I. Acceptance of telepathology services [Thesis]. Germany: University of Constance; 2002.
25. Leung ST & Kaplan KJ. Medicolegal aspects of telepathology. *Hum Pathol* 2009; 40(8): 1137-42.
26. Karimi A, Rahimipur I & Hasani M. Crimes of telemedicine from electronic health. *J Medical Law* 2010; 4(14): 47-69[Article in Persian].

## Survey Of Telepathology Implementation Feasibility In The Teaching Hospitals Affiliated To Tehran University Of Medical Sciences

Sadoughi Farahnaz<sup>1</sup> (Ph.D) - Sadeghi Malihe<sup>2</sup> (MSc.)  
Langarizadeh Mostafa<sup>3</sup> (Ph.D) - Gozali Elahe<sup>4</sup> (MSc.)

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

2 Instructor, Health Information Technology Department, School of Nursing and Allied Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

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

4 Master of Sciences in Health Information Technology, Bachelor of Education Deputy Area, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

### Abstract

Received : Apr 2014  
Accepted : Agu 2014

**Background and Aim:** Telepathology is one of the medical subdivisions that has opened a new approach in the telepathology, especially to organize consultations. In this research, feasibility of Telepathology implementation in teaching hospitals of Tehran University of Medical Science was studied.

**Materials and Methods:** This study was a cross-sectional and descriptive study. The study population was included 8 hospitals directors and administrator, 20 pathologists, and 8 informatics staffs, in four teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences. A researcher constructed questionnaire was used for data collection. The validity of the questionnaire was confirmed by expert panel and using by Test – retest method confirmed its reliability. The data was collected and analyzed by SPSS software to prepare descriptive findings.

**Results:** The Results showed that 65.6% of hospitals had hardware facilities. Procedures based on legal issues related to information security and privacy was 95.71%, while there was no guideline for telemedicine and telepathology.

**Conclusion:** It could be concluded that in line with considering the importance and benefits of telepathology, it is necessary to provide software requirements and hardware infrastructure. It should be noted that available properties also must be improved in terms of implementation of telepathology. Also, rules to support patients' and staff's rights should be developed for better implementation of such new technologies

**Key words:** Telepathology, Teaching Hospitals, Implementation

\* Corresponding

Author:  
Sadeghi M;  
E -mail:  
Sadeghiiii.m@gmail.com