

مقاله اصیل

امکان سنجی بکارگیری و استقرار تله مدیسین در بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل

الهام رحیم زاده^۱، سارا رحیم زاده^{۲*}، سیامک آزادی^۳، دکتر فیروز امانی^۴

۱- مهندس صنایع، کارشناس اجرایی مرکز مطالعات پژوهشی جهاد دانشگاهی کرمانشاه

*۲- دانشجوی فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل.

۳- دانشجو دکترا MBA، مدیر مرکز مطالعات پژوهشی جهاد دانشگاهی کرمانشاه

۴- استادیار آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل.

چکیده

مقدمه: پزشکی از راه دور یکی از تکنولوژی هایی است که پیش بینی می شود، به طور چشمگیری الگو ارائه خدمات بهداشتی درمانی را متحول سازد. با توجه به نیاز برقراری این سیستم در تمام بیمارستانها و مراکز بهداشتی سطح استان این مطالعه با هدف امکان سنجی بکارگیری و استقرار پزشکی از راه دور در بیمارستان امام خمینی شهرستان اردبیل انجام شد.

روش کار: این تحقیق به صورت توصیفی - مقطعی بر روی تعداد ۱۰۸ نفر از پزشکان متخصص بیمارستان امام خمینی اردبیل در سال ۱۳۹۱ انجام شد. داده ها با مراجعه حضوری پرسشگران در قالب پرسش نامه طراحی شده از قبل جمع آوری و با طیف پنج گانه لیکرت کدگذاری و توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: از کل ۱۰۸ صاحب نظر، ۵۶/۲٪ ارائه آموزش و ۱۸/۶٪ انجام مشاوره را از بهترین کاربردهای تله مدیسین بیان کردند. همچنین ۶۳٪ متخصصین کمبود کادر فنی و ۱۶/۹۸٪ هزینه های اولیه را بزرگترین موانع بکارگیری تله مدیسین در بیمارستان دانستند.

نتیجه گیری: علیرغم وجود فرهنگ اجرائی مطلوب با زیرساخت نامناسب موجود و سطح فعلی آگاهی متخصصین، بیمارستان امام خمینی (ره) قادر به ارائه خدمات تله مدیسین در حال حاضر نمی باشد و امید است که در برنامه های آینده این امر در اولویت کاری بیمارستان قرار گیرد.

کلید واژه ها: تله مدیسین - مطالعات امکان سنجی - آموزش.

مقدمه

پیدایش اینترنت و گسترش آن تغییرات زیادی را در هر علم و صنعتی ایجاد کرده است، علم پزشکی نیز از این قاعده مستثنی نبوده است و اینترنت علاوه بر تأثیراتی که در پیشرفت خود آن داشته است در توسعه و بهبود ارائه خدمات پزشکی نیز تأثیرات بسزایی داشته است. پس از بوجود آمدن کامپیوتر و پیشرفت آن و پس از آن سیستمهای اطلاع رسانی پیشرفته از قبیل شبکه های کامپیوتری وجهانی شدن اینترنت همگان به این فکر افتادند که از این سیستم ها برای اطلاع رسانی به سود خود استفاده کنند^(۱). در این میان بخش های درمانی نیز به این فکر افتادند تا از طریق اینترنت خدمات بهتری را به کلیه مردم ارائه دهند چون این بخش مهم ترین وظیفه را بر عهده داشت. سلامت الکترونیک و ارائه خدمات بهداشتی یکی از زمینه های علم و فناوری است که دارای رشدی فزاینده در زمینه بهداشتی-درمانی در جهان است. در واقع سلامت الکترونیک، یک واژه جدید است که برای توصیف آن نیاز به استفاده ترکیبی از فناوری اطلاعات و ارتباطات الکترونیکی در بخش سلامت و درمان داریم. سلامت الکترونیک روش تازه ای در مراقبتهای بهداشتی، تشخیصی و درمانی است که با فرایندهای الکترونیکی و ارتباطی پشتیبانی میشود^(۲). در این سیستم همه خدمات بهداشتی اعم از پرونده الکترونیک بیمار تله مدیسین، پزشکی بر اساس شواهد، اطلاع رسانی به شهروندان، اطلاع رسانی به

متخصصان و تیمهای مجازی پزشکی ارائه میشود تله مدیسین پلی ارتباطی میان علوم پزشکی و مهندسی است و در آن جامعه پزشکی از امکانات مهندسی برای ارتقای سطح سلامت جامعه استفاده میکند.^(۳)

مبانی نظری تحقیق

مفهوم تله مدیسین

پزشکی از راه دور اصطلاحی جدید است که در استفاده از اطلاعات الکترونیک و تکنولوژی های ارتباطی برای فراهم آوردن خدمات و حمایت از مصرف کنندگان در زمانی که فاصله های بین دو گروه خدمات گیرنده و خدمات دهنده وجود داشته باشد تعریف میشود. از جمله اهداف پزشک از راه دور بهبود مراقبت از بیمار، بهبود دسترسی و مراقبت پزشکی برای نواحی روستایی و محروم، دسترسی بهتر به پزشکان جهت مشاوره، در دسترس قرار دادن امکانات برای پزشکان جهت هدایت معاینات خودکار، کاهش هزینه های مراقبتهای پزشکی، ایجاد خدمات مراقبت پزشکی (در سطح جغرافیایی و جمعیتی وسیع)، کاهش نقل و انتقال بیماران به مراکز درمانی میباشد. پزشکی از راه دور شامل مشاوره از راه دور، آموزش الکترونیکی پایش از راه دور، جراحی از راه دور، درمان امراض پوستی از راه دور، تصویربرداری التراسوند از راه دور، آسیب شناسی از راه دور، درمان اختلالات شناختی از راه دور می باشد امروزه پزشکی از راه دور تا حدی پیشرفت کرده است

بالینی و گرفتن مشاوره به کمک تجهیزات پزشکی الکترونیکی است.^(۵)

دستاوردهای تله مدیسین

توسعه مراقبت های بهداشتی و درمانی، آموزش از طریق سیستم های الکترونیکی و فضای مجازی و نظارت و پایش و ارزیابی بیماران از راه دور از دستاوردهای کاربرد، تله مدیسن است که این نوع خدمات پزشکی به نیاز اصلی جوامع مبدل شده است. یکی از بهترین استفاده های تله مدیسن در کاربرد فوریت های پزشکی است. در بسیاری از نقاط که امکان حضور به موقع پزشک وجود ندارد تله مدیسن و امکانات و خدمات این علم با ارائه اطلاعات بیمار به پزشک و اعلام علایم حیاتی آن در مواقع اضطراری بهترین و سریعترین راهکارهای ممکن را در کمترین زمان صرف شده به کار گرفته و جان بیمار را نجات می دهد^(۸۶).

زیر ساختارهای تله مدیسین

• مسائل تکنولوژیک پزشکی از راه دور

از آنجایی که تله مدیسن در روابط پزشک و بیمار به کار می رود، تکنولوژی نقش بسیار مهمی را در ایجاد این ارتباط ایفا می کند. مسائل تکنولوژی تله مدیسن را می توان به ارتباطات راه دور تکنولوژی تصویر و صدا و شبکه تقسیم بندی نمود.

که امکان انجام جراحی از راه دور نیز به وجود آمده است. یعنی یک جراح حاذق در یک کشور با بهره گیری از ارتباطات اینترنتی بسیار قوی و زیرساختهای فنی دقیق، این امکان را می یابد که در یک اتاق جراحی در کشور دیگری، به وسیله رباتها، عمل جراحی انجام دهد.^(۴)

تله مدیسن اولین بار در سال ۱۹۲۰ وارد واژه نامه پزشکی شد. سازمان ناسا، اولین مرکزی بود که برای ارائه مشاوره های پزشکی به فضانوردان و درمان آنان از مسافت دور با استفاده از ماهواره، اقدام به برقراری ارتباط بین فضانوردان با پزشکان حاضر در سطح زمین کرد و به این طریق سلامت بیماران، مورد ارزیابی قرار گرفت.

از حدود ۱۵ سال گذشته، این تکنولوژی اهمیت بیشتری یافته است و از آن در اموری مثل آموزش، پایش سلامت و در حال حاضر جراحی از راه دور استفاده می شود. تله مدیسن یا سلامت الکترونیک، به معنای مراقبت های بهداشتی، روش های پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری ها از طریق فرآیندهای الکترونیکی و ارتباطاتی است. این فرآیندها شامل: بهره گیری از انتقال صوت، متن، تصاویر ویدیویی و تبدیل سیگنال های الکتریکی در پزشکی می باشد. به عبارت دیگر منظور از تله مدیسن یا پزشکی از راه دور، انتقال اطلاعات از طریق سیگنال های الکتریکی و خودکار کردن خدمات

• آموزش از راه دور

فنی مناسب لازم است. شبکه باید دارای قابلیت پیگیری انتقال اطلاعات باشد و قابلیت اتصال به شبکه های دیگر را نیز داشته باشد. خصوصیات فنی مانند پهنای باند، پردازش اطلاعات، امنیت اطلاعات و ترافیک اطلاعات در این زیر مجموعه می باشد.^{۹)}

آموزش مداوم کارکنان حرفه ی پزشکی امروزه به یک ضرورت اجتناب ناپذیر تبدیل شده است. آموزش ممکن است شانس تشخیص صحیح بیماریها در مرحله اول را افزایش داده و همچنین با توجه به پیشگیری و توصیه های بهداشتی از قبیل رژیم غذایی و رعایت بهداشت و دیگر ضرورت های یک زندگی سالم هزینه ها و تجهیزات مصرفی را به حداقل برساند.

کاربرد تله مدیسین در ایران

با توجه به ویژگی های ذکر شده پزشکی از راه دور به نظر می رسد که کاربرد این امکان در ایران با توجه به

- شرایط جغرافیایی
- وجود مناطق صعب العبور کوهستانی و کویر ،
- مناطق محروم که امکانات پزشکی آنها اندک است ،
- تمرکز امکانات بهداشتی و پزشکی در کلان شهر ها ،
- بالا بودن هزینه های انتقال بیمار به این مناطق
- سودمند بوده و می تواند پاسخگو نیاز های بهداشتی ایران در مناطق محروم باشد.^(۱)

مزایای تله مدیسین

به طور خلاصه، مزایای تله مدیسین، عبارتند از:

۱. صرفه جویی در وقت (برای پزشک و بیمار) .
۲. کاهش هزینه مراجعات متعدد به مطب..
۳. کاهش خطا و بالا بردن سرعت مشاوره ها.
۴. بهره گیری از بانک اطلاعات بیماران، جهت بررسی روند بهبود بیماری.

• انتخاب بستر ارتباطی راه دور

اولین و سخت ترین گام پیشروی برنامه نویسان تله مدیسین، انتخاب نوع ارتباط از راه دور است که شامل انواع مختلفی از نظر پهنای باند و انواع گوناگونی از نظر تکنولوژی مخابراتی مانند ماهواره میکروویو، بی سیم، کابل و اینترنت می باشد. به عنوان یک مثال ساده می توان زیر ساخت های ارتباطی را از جنبه های مختلف به صورت جدول زیر مقایسه نمود.

• تکنولوژی صدا و تصویر

از آنجایی که عملکرد تله مدیسین بر مبنای انتقال دوطرفه اطلاعات صدا و تصویر بنا شده است. بنابراین پیشرفت این تکنولوژی کلید موفقیت استفاده بالینی از تله مدیسین می باشد.

• شبکه

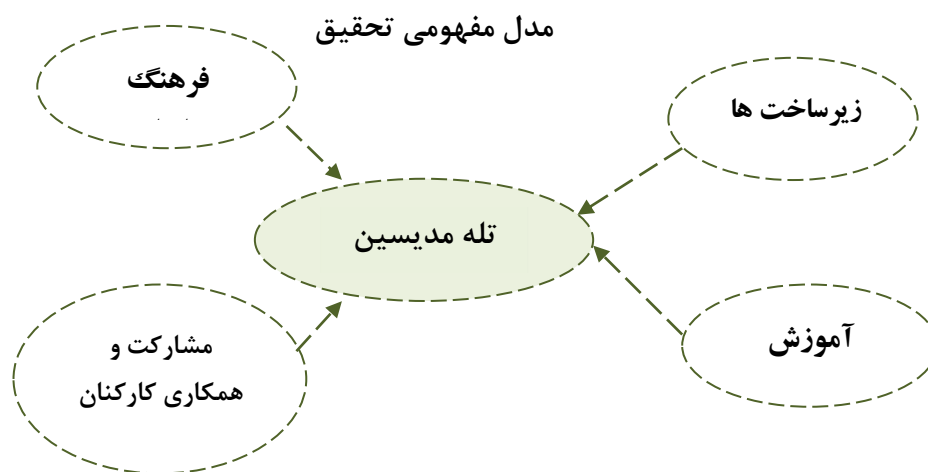
ارتباط سریع و پایدار بین دو مرکز دور و بیمار جهت استفاده بالینی تله مدیسین حیاتی می باشد و به همین دلیل تهیه شبکه های ارتباطی با در نظر گرفتن نکات

۳. روش های حفظ امنیت اطلاعات.
۴. نیاز به روش های قانونی، جهت پی گیری خطاها و سهل انگاری پزشکی از راه دور.
۵. مسائل مربوط به شرکت های بیمه.
۶. ترس بیماران در استفاده از این روش.
۷. ترس برخی از پزشکان، در بروز خطاهای پزشکی در این روش.
۸. عدم اطمینان به برخی سایت های اینترنتی پزشکی و مشاوره ای.^(۱۱-۱۵)
- در کشور ما توجه به مبانی نظری در زمینه سلامت الکترونیک از اواسط دهه قبل آغاز شده است و در سالیان اخیر نیز اقداماتی برای اجرای بعضی از سیستم ها و نرم افزارها ... انجام شده است. در زمینه EMR و HIS از جمله تله مدیسین نیز موردی از اجرای تله مدیسین در خرم آباد در سال 1385 در دومین همایش راهکارهای توسعه استفاده از IT در دانشگاههای علوم پزشکی گزارش شد^(۱۶). یک مورد از پایش از راه دور نیز در سال ۸۵ در بیرجند گزارش (Tele monitoring) شده است. در بهمن 87 نیز طرحی با نام مپاد در بیمارستانهای مسیح دانشوری و فیروزکوه شروع شده است که قصد بکارگیری خدمات مشاوره از راه دور را دارد. اما هنوز نتایج آن منتشر نشده است. همچنین بنیاد شهدا و ایثارگران نیز بر آن است تا از این فناوری برای ارائه بهینه خدمات به جانبازان قطع نخاعی و بدحال استفاده کند^(۱۷-۲۰).
۵. استفاده از تجربیات پزشکان و متخصصان، در نقاط دیگر جهان.
۶. سهولت تبادل نتایج آزمایشگاهی، تصاویر رادیولوژی و ...
۷. بهبود ارائه خدمات پزشکی به مناطق روستایی و دورافتاده.
۸. استفاده از تله مدیسین در آموزش بهورزان روستایی، دانشجویان و کادر پزشکی.
۹. انجام اعمال پیچیده جراحی از راه دور، به کمک ربات هایی که توسط پزشکان هدایت می شوند.
۱۰. افزایش دسترسی به مراقبت های بهداشتی (شهری و روستایی).
۱۱. بهبود کیفیت مراقبت های بهداشتی.
۱۲. کاهش خطاهای پزشکی.
۱۳. بهبود دسترسی به اطلاعات، به ویژه در زمینه بیماری های واگیر و همه گیر.
۱۴. تبادل یافته های جدید پزشکی بین پزشکان سراسر جهان.
- با این حال همانند فناوری های جدید، در راه فراهم آوردن بستری لازم، برای همگانی شدن و دسترسی وسیع به کاربردهای تله مدیسین، موانعی وجود دارد.^(۱۰)
- موانع موجود در تله مدیسین**
۱. عدم آشنایی افراد با فناوری تله مدیسین.
۲. نیاز به زیرساخت های پیچیده فنی و الکترونیکی و بالا بودن هزینه تجهیزات.

راهکارهایی برای بکارگیری صحیح، مؤثر و کارای تله مدیسین ارائه نماید.

به طور کلی می‌توان بیان کرد زیرساخت های لازم، فرهنگ سازمانی از جمله عوامل اصلی برای استقرار و بکارگیری تله مدیسین می باشد و همچنین از جمله مهم ترین خدمات قابل ارائه در تله مدیسین آموزش، مشاوره، ارجاع به بیماران اراوه مراقبت می باشد. در نتیجه، می‌توان مدل مفهومی تحقیق را بدین صورت به تصویر کشید؛

استان اردبیل با مشکلات عدیده همچون نبود نیروی فوق تخصص و قرار گرفتن در شرایط بد آب و هوایی مراجعه مستقیم بیمار به متخصص و بطور کلی ملاقات بیمار با درمانگر را با معضلات و مشکلاتی روبرو کرده است. با توجه به اهمیت، مزایا، ویژگی ها و دشواریهای بکارگیری این فناوری پژوهش حاضر بر آن شد تا امکان استفاده از این فناوری را در شرایط فعلی در بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل سنجیده و در صورت لزوم



اهداف تحقیق

هدف اصلی

- امکان سنجی بکارگیری سیستم تله مدیسین در بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل.

اهداف فرعی

- تعیین میزان آمادگی زیرساخت های سیستم تله مدیسین در بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل.
- تعیین میزان آمادگی فرهنگ بیمارستان امام خمینی اردبیل جهت پذیرش سیستم تله مدیسین.

فرضیات تحقیق

فرضیه اصلی تحقیق

- بیمارستان امام خمینی اردبیل جهت استقرار سیستم تله مدیسین در حد مناسبی است.

فرضیه های فرعی تحقیق

- زیر ساخت های مورد نیاز تله مدیسین جهت استقرار سیستم تله مدیسین در حد مناسبی است.
- فرهنگ بیمارستان امام خمینی اردبیل جهت پذیرش سیستم تله مدیسین در حد مناسبی است.

روش و ابزار جمع آوری اطلاعات

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند. جامعه آماری این تحقیق کلیه پزشکان متخصص و فوق تخصص و ریاست بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل است.

تعداد پزشکان متخصص ۷۱ نفر، تعداد پزشکان فوق تخصص ۱۹ نفر و تعداد سایر پرسنل ۱۹ نفر است که جمعاً ۱۰۸ نفر است.

از آنجایی که جامعه مورد مطالعه از سه گروه پزشکان متخصص، پزشکان فوق تخصص و سایر پرسنل تشکیل شده است، برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شده و برای تقسیم حجم نمونه میان طبقه‌های جامعه با توجه به حجم هر طبقه از شیوه تخصیص متناسب استفاده شده است.

برای انتخاب افراد نمونه هر طبقه، به صورت تصادفی عمل شده است که تعداد نمونه به دست آمده مطابق با طبقه‌های مورد نظر به شرح جدول زیر است:

نام طبقه	تعداد افراد هر طبقه	تعداد نمونه هر طبقه
پزشکان متخصص	۷۰	۳۵
پزشکان فوق تخصص	۱۹	۴۰
سایر پرسنل	۱۹	۲۴
جمع کل	۱۰۸	۹۹

ابزار پژوهش

همانگونه که در قسمت روش تحقیق اشاره شد، در این مطالعه وسیله اصلی جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه و مصاحبه بوده است.

۱. پرسشنامه: این پرسشنامه شامل یک مقدمه کوتاه و چهل و شش سؤال بسته با پاسخ پنج گزینه‌ای است که میزان آمادگی بیمارستان امام خمینی (ره) را جهت استقرار مورد سنجش قرار می‌دهد.

مؤلفه‌های پرسش‌نامه شامل: آموزش، فرهنگ

سازمانی، زیرساخت‌ها، مشارکت و همکاری کارکنان و میزان آشنایی با کاربردها، مزایا و موانع استقرار تله‌مدیسین می‌باشد که برای هر مؤلفه سؤالاتی مطرح شده است. پرسشنامه مذکور بر اساس طیف لیکرت تهیه شده و جدول آن به شرح زیر است:

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۵	۴	۳	۲	۱

چون هدف از مصاحبه شناسایی یکسری عوامل و عللی بود از مصاحبه آزاد استفاده شد.

روش تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها

داده‌ها به طور کلی در دو سطح توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شده‌اند. تحلیل‌هایی که به منظور توصیف داده‌های مذکور انجام شده‌اند، شاخص‌هایی چون درصد فراوانی، میانه و غیره و نمودارهای مرتبط با آنها را در بر می‌گیرند. در سطح استنباطی ابتدا به کمک آزمون کلموگروف - اسمیرنوف نرمال بودن داده‌ها بررسی و سپس به کمک آزمون Levene فرض برابری واریانس‌ها بررسی شد و چون پذیره‌های آنالیز واریانس برقرار شد (نرمال بودن و برابری واریانس در سه طبقه) به کمک آزمون مقایسه k جامعه مستقل (آنالیز واریانس) میانگین پزشکان متخصص، فوق تخصص و سایر پرسنل مربوطه با هم مقایسه شد و چون تفاوت معنی‌داری نداشت برای آزمون هر یک از فرضیه‌ها به طور کلی آزمون انجام دادیم. برای آزمون فرضیه‌های هر یک از اصول استقرار تله مدیسین و نیز فرضیه اصلی از t-test استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج آمار توصیفی نشان داد که بیش از ۶۸ درصد از پزشکان بیمارستان را مرد تشکیل می‌دهند. بیشترین سابقه خدمت نیز در بازه ۱۵ تا ۲۰ سال قرار دارند. از نظر نوع مدیران نیز بیشتر آنها پزشکان متخصص هستند.

کلیه پزشکان و کارکنان و مدیران بیمارستان امام خمینی (ره) به منظور میزان آمادگی جهت استقرار سیستم تله مدیسین در بیمارستان امام خمینی به این پرسش نامه پاسخ دادند.

میزان کارایی آزمون برای اندازه‌گیری خصیصه ای که به منظور آن خصیصه ساخته شده است روایی نامیده می‌شود برای تأیید روایی پرسشنامه مذکور سعی شده است تا سؤالات یا عباراتی که ابهام آنها به حداقل ممکن رسیده باشد و از تئوری‌های آرایه شده در زمینه مدیریت کیفیت فراگیر استنتاج شده باشد استفاده شود. یکی از موارد تأیید روایی، قضاوت متخصصان درباره ارتباط محتوای آزمون با سازه مورد اندازه‌گیری است در این زمینه با چند تن از کارشناسان و متخصصان مشورت گردیده و متخصصان عقیده داشتند که هر سؤال، میزان آمادگی مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط را از بعد مورد نظر اندازه‌گیری می‌نماید.

۲. مصاحبه: پس از تحلیل پرسشنامه مشخص شد که در بیمارستان‌های اردبیل از جمله بیمارستان امام خمینی (ره) برای استقرار سیستم تله مدیسین آمادگی لازم وجود ندارد. به غیر از آموزش، بقیه اصول برای استقرار تله مدیسین در وضعیت مناسبی قرار نداشتند. به همین جهت یک مصاحبه آزاد برای علت‌یابی این امر، با تعدادی از مدیران و پزشکان بیمارستان انجام شد.

جدول ۲ - نتیجه آزمون مقایسه میانگین

عوامل	میانگین	مقدار آماره آزمون T	مقدار P	بازه اطمینان ۹۵ درصد برای $\mu - \mu$
فرهنگ سازمانی	۳۸,۸۷۸	-۰,۳۷۲	۰,۷۱۱	(-۰,۷۶۸۶ و ۰,۵۲۳۲)
آموزش	۲۵,۵۸۵	-۸,۵۲۰	۰,۰۰	(-۴,۲۰۹۴ و -۲,۶۱۸۹)
زیرساخت ها	۲۳,۱۸۱	-۵,۲۸	۰,۰۰	(- ۲,۵۰۰ و -۱,۱۳۵)
مشارکت و همکاری	۱۸,۸۲۸	-۹,۷۲	۰,۰۰	(-۵,۰۲۲ و -۳,۳۲۰)
کل عوامل	۱۰۶,۴۷۲	-۶,۳۳	۰,۰۰	(-۱۶,۲۳۴ و -۸,۴۹۲)

با توجه به جدول بالا، می‌توان نتیجه گرفت: در بیمارستان‌ها جهت استقرار سیستم تله مدیسین، آمادگی لازم وجود ندارد.

پس از تحلیل پرسشنامه نتایج نشان داد که اصل فرهنگ سازمانی برای استقرار تله مدیسین در حد مناسبی است که این مطلب نشان می‌دهد مدیران بیمارستان، افرادی متعهد و دلسوز هستند که خود را نسبت به فعالیت‌های آموزشی مسئول می‌دانند.

اما آموزش و زیرساخت‌ها و مشارکت و همکاری برای استقرار تله مدیسین در بیمارستان امام خمینی (ره) در حد مناسبی قرار ندارند، به همین دلیل، مصاحبه آزاد برای یافتن علل نامناسب بودن مؤلفه‌ها و اصول یادشده با تعداد ده پزشک صورت گرفت.

یافته‌ها حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که اکثر متخصصان، کمبود کادر فنی، هزینه‌های اولیه، کمبود کادر پزشکی و مشکلات بیمه‌ای و بازپرداخت از موانع اساسی استقرار و بکارگیری این سیستم در بیمارستان‌ها می‌باشد و همچنین اولویت بندی

خدمات مورد استفاده در تله مدیسین از دیدگاه متخصصین به ترتیب ذیل می‌باشد؛ ارائه آموزش، انجام مشاوره، خرید تجهیزات، ارائه مراقبت، ارجاع بیماران.

نتیجه‌گیری

همانگونه که یافته‌های پژوهش نشان داد میزان آمادگی نیروی متخصص و وضعیت بیمارستان امام خمینی برای استقرار سیستم تله مدیسین مناسب نمی‌باشد.

بنابراین راهکارهایی جهت ارتقاء سطح بیمارستان‌ها برای بکارگیری این سیستم پزشکی پیشنهاد می‌گردد:

- آموزش و گسترش سواد رسانه‌ای در بین مردم مناطق محروم جهت استفاده از این تکنولوژی
- گنجاندن تله مدیسین در دوره تحصیلی دانشجویان پزشکی
- اقناع پزشکان جهت استفاده از این فضا
- بهبود مستمر زیرساخت‌های لازم و همچنین تخصیص دادن بودجه‌ای مناسب برای این منظور

منابع و ماخذ

۱. اولین همایش بین المللی تله مدیسین و سلامت الکترونیکی. دهم و یازدهم آبان ماه سال ۱۳۸۶ در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
۲. چاروسه امین. کاربردهای فناوری اطلاعات در پزشکی.
۳. دانشگاه علوم پزشکی همدان www.Iranhealevs.com.
4. Mihova P, Vinarova J, Petrov A, Penjurov I. Milestone Before/After Analysis of Telemedicine Implementation. *Tom 7, №1; 2009:65-67.*
5. Scott RE. e-Records in health - preserving our future. *Int J Med Inform.* 2007;76:427-431.
6. Judi HM, Razak AA, Shaari N, Mohamed H. Feasibility and Critical Success Factors in Implementing Telemedicine. *Information Technology Journal.* 2009;8:326-332.
7. Bangert D, Doktor R. The role of organization culture in management of clinical e-health systems, proceeding of 36th Hawaii international Conference on System Sciences. 2003 Jan 6-9: Hawaii, USA.
8. Bagayoko CO, Müller H, Geissbuhler A. Assessment of Internet- based tele-medicine in Africa (the RAFT ptoject). *Comput Med Imaging Graph.* 2006;30:407-416.
9. Ostbye T, Hurlen P. The Electronic House Call. Consequences of telemedicine consultation for physicians, patients and society. *Arch Fam Med.* 1997;6:266-271.
10. Strode SW, Gustke S, Allen A. Technical and Clinical Progress in Telemedicine. *JAMA.* 1999;281:1066-1068.
11. Atkinson C, Eldabi T, Paul RJ. Pouloudin integrated approaches to health informatics research and development. *Logistics Information Management.* 2002;15:138-152.
12. Kellogg ND, Lamb JL, Lukefahr JL. The use of telemedicine in child sexual abuse evaluations. *Child Abuse Negl.* 2000;24:1601-1612.
13. Dargahi H. An investigation about attitude of clinical physicians in the implementation of telemedicine technology in tums hospitals. *The Journal of Tehran Faculty of Medicine.* 2005;63:99-107. [Persian]
14. Schlag M, Moesta KT, Rakovsky S, Grachwe G. Telemedicine: The New Must for Surgery. *ARCH SURG.* 1999;134:1216-1221.

15. Najafi-Semnani M, Simforoosh N, Bahlgerdi M, Ghazizadeh M, Hoseinpour H. Real-time point to point wireless intranet connection: first implication for surgical demonstration, decision making and telementoring in laparoscopy in Iran. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2007;14:60-66. [Persian]
16. Inauguration of MAPAD plan in Jun 2009 (cited Oct 2009). Available From: URL:<http://www.sbm.ac.ir/SITEDIRECTORY/ZAEEMHOSPITAL/Pages/mapad.aspx>. [Persian]
17. Telecare specific for unwell disabled (cited Oct 2009). Available From: URL:<http://www.rasesh.ir/index.php?option=com> (inPersian)
18. Telemedicine survey reports. telemedicine enablers and barriers(cited May 2010). Available from:URL:http://www.monitortechnologies.net/downloads/telemedicine_survey.pdf.
19. Debnath D. Activity Analysis of telemedicine in UKJ. *Postgrad Med*. 2004;80:335-338.
20. Yelloeels PM. successfully Developing a Telemedicine System. *J Telemed Tele Care*. 2005;11:331-335.