



تجربه مقدماتی تله مدیسین در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

زمینه: تله مدیسین نقش مهمی در اورژانس‌های پزشکی، معاینه از راه دور و آموزش مسائل پزشکی به خصوص در کشورهای در حال توسعه دارد. ارزیابی دوره‌ای عملکرد این سیستم برای برنامه‌ریزی و مدیریت دقیق ضروری است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی سامانه مشاوره پزشکی از راه دور انجام شد تا بر اساس یافته‌های به دست آمده راهکارهای مناسب برای رفع معضلات اجرایی و ارتقاء کیفیت آن در آینده ارائه گردد.

روش کار: بعد از نصب تجهیزات در بیمارستان‌های امام خمینی فیروزکوه و زعیم پاکدشت به عنوان مراکز مشاوره گیرنده، فعالیت سامانه پزشکی از راه دور آغاز شد و بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس و درمانگاه‌های این بیمارستان‌ها که کاندید ارجاع به مراکز دیگر بودند تحت مشاوره به صورت تله کنفرانس با بیمارستان مسیح دانشوری قرار گرفتند.

یافته‌ها: در مجموع ۲۲ بیمار (۱۳ مذکر) با میانگین سنی ۵۴،۱۳ سال وارد مطالعه شدند. بیشترین مشاوره، ریه (۳۶،۴٪) و سپس قلب (۲۷،۳٪) بود. بعد از انجام ۸ مورد از مشاوره‌ها بیمار با بهبودی مرخص شد و در ۴ مورد نیاز به اعزام اورژانسی وجود داشت. در بقیه مشاوره‌ها مسائلی مانند عدم امکان اجرای دستورات مشاوره در مراکز اقماری و عدم وجود متخصص مربوطه در بیمارستان مسیح وجود داشت. **نتیجه‌گیری:** با انجام این طرح مشخص شد عدم آگاهی کافی و پذیرش پزشکان و پرسنل نسبت به تله مدیسین، و فراهم نبودن امکانات و تجهیزات لازم برای اقدامات تشخیصی و درمانی در مراکز مشاوره گیرنده و نیز فقدان کلیه تخصص‌ها در شبکه مشاوره پزشکی از راه دور، از مشکلات پیش رو در موفقیت این سامانه بوده است. بنابراین لازم است در طرح‌های بعدی با صرف بودجه کافی و با بهره‌گیری از تجربه‌های به دست آمده، به بهبود شبکه پرداخته و در نتیجه تعداد و کیفیت مشاوره‌ها را افزایش داد تا بتوان ارزیابی دقیق‌تری از این سامانه نمود.

واژگان کلیدی: تله مدیسین، مشاوره پزشکی از راه دور، دورا پزشکی

دکتر محمدرضا مسجدی ۱
دکتر لیدا فدائی‌زاده ۲*
دکتر مهسا سادات حسینی ۳
مهندس سیدمحمدرضا ابراهیمی
خمامی ۴

۱- استاد گروه بیماری‌های ریه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲- استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳- پزشک عمومی، پژوهشگر
۴- سرپرست مرکز فضایی البرز، سازمان فضایی ایران

* نشانی نویسنده مسؤو:
تهران، نیاوران، دارآباد، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی، بیمارستان دکتر مسیح دانشوری کدپستی: ۴۴۴۱۳-۱۹۵۶۹

تلفن: ۲۷۱۲۲۰۲۵

فکس: ۲۶۱۰۵۳۸۵

نشانی الکترونیکی:

lfadaizadeh@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۱۲

تاریخ اصلاح نهایی: ۹۲/۳/۲۶

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۹/۲۶

مقدمه

ارائه سرویس‌های پزشکی از راه دور در واقع مفاهیم بسیار گسترده‌ای از دیدگاه‌های فناوری ارتباطی و خدمات پزشکی را در بر دارد. گستردگی این مفاهیم در حدی است که شاید بتوان تله‌مدیسن را پیش از اینکه یک خدمت نامید، فرهنگی در بکارگیری ویژگی‌های مفاهیم ارتباطی در راستای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی دانست. این گستردگی در ساده‌ترین شکل آن از یک ارتباط ساده تلفنی جهت برقراری یک خدمت روان‌درمانی، تا بکارگیری عامل‌های هوشمند در یک ارتباط بین‌قاره‌ای و با استفاده از علائم حیاتی و تصاویر گوناگون پزشکی جهت تشخیص و حتی درمان یک بیمار را شامل می‌شود [۱].

تله‌مدیسن یا دورا پزشکی راه‌حل‌های مناسبی در زمینه کمک‌های پزشکی فوری، مشاهده از مسافت دور، مدیریت و تدارکات، نظارت و تضمین کیفیت و همچنین آموزش و تربیت نیروهای حرفه‌ای در زمینه بهداشت و درمان ارائه می‌نماید. تله‌مدیسن حتی در مبارزه با بیماری‌های واگیر، و نیز کمک به صدمه‌دیدگان در طی حوادث و بلاها در تأمین نیازهای بهداشتی درمانی نقش به‌سزایی دارد [۴-۱]. در برخی کشورها به خصوص کشورهای در حال توسعه که از حداقل منابع و افراد متخصص در زمینه‌های مختلف علم پزشکی برخوردار هستند و امکان توزیع مناسب نیرو با توجه به امکانات موجود در تمام نقاط کشور وجود ندارد و نیز با توجه به نیاز به کاهش هزینه‌های بهداشتی درمانی در بودجه ملی، توجه زیادی به تله‌مدیسن شده است. در این کشورها مخابرات امکان حل برخی از مشکلات را فراهم کرده است. خدمات تله‌مدیسن امکان بهبود هر دو مقوله کیفیت و میزان دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی را بدون توجه به وضعیت جغرافیایی فراهم می‌کند. این خدمات دارای مزایای متعدد اقتصادی-اجتماعی نیز می‌باشند و در ضمن با توجه به بازگشت قابل توجه منابع به سرمایه‌گذاران، ارائه‌دهندگان خدمات و تهیه‌کنندگان تجهیزات، می‌تواند در بهینه‌سازی استفاده از امکانات و سرمایه‌های مالی و انسانی موجود بسیار تأثیرگذار باشد. [۵]

تله‌مدیسن نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و مدیریت قوی در زمینه اجرا و پیشبرد اهداف است. لذا جهت رسیدن به اهداف فوق و استفاده از تله‌مدیسن به طور روتین در مقیاس بزرگی از جامعه لازم است ارزیابی عملکرد این سیستم به صورت دوره‌ای انجام و مشکلات موجود مورد بررسی قرار گیرد تا با برنامه‌ریزی و ایجاد تغییرات مفید در جهت رفع آنها و در نتیجه بهبود وضع موجود اقدام

گردد [۷]. مطالعه حاضر به عنوان فاز اول اجرای سامانه مشاوره پزشکی از راه دور با هدف ارزیابی این طرح و بررسی نکات مثبت و منفی و مشکلات آن انجام شد تا بر اساس یافته‌های به دست آمده راهکارهای مناسب برای گسترش این پروژه و رفع معضلات آن از نظر اجرایی و ارتقاء کیفیت آن در فازهای بعدی ارائه گردد.

روش کار

در فاز اول این طرح بیمارستان‌های امام خمینی فیروزکوه و زعیم پاکدشت به عنوان مراکز مشاوره گیرنده انتخاب شده و تجهیزات پزشکی از راه دور شامل کامپیوتر، سیستم ویدئو کنفرانس TANDBERG، دستگاه فکس و پرینتر در محل در نظر گرفته شده در هر یک از این مراکز و همچنین بیمارستان مسیح دانشوری به عنوان مرکز اصلی مشاوره دهنده قرار داده شد. به علت فراهم نبودن امکانات مخابراتی نظیر فیبر نوری در مراکز اقماری، برقراری ارتباط بین این ۳ مرکز از طریق اینترنت امکان‌پذیر نبود و بنابراین با توجه به بعد مسافت از آنتن ماهواره برای این منظور استفاده شد. پس از نصب و راه‌اندازی آنتن و مودم ماهواره در این مراکز آموزش‌های لازم به پرسنل تعیین شده برای همکاری با این طرح طی برگزاری جلسات حضوری و همچنین جلسات ویدئو کنفرانس داده شد. در بیمارستان‌های مشاوره گیرنده بیمارانی که پزشک معالج آنها یا پزشک مقیم بیمارستان درخواست انجام مشاوره در رشته‌های تخصصی یا فوق تخصصی که این مراکز فاقد آنها بودند برای آنها داشت، پس از آگاهی از نحوه انجام مشاوره و امضاء رضایت‌نامه کتبی وارد مطالعه شدند و به صورت تله کنفرانس تحت مشاوره پزشکی از راه دور با پزشکان بیمارستان مسیح دانشوری قرار گرفتند. بعد از انجام مراحل مشاوره که شامل ضبط فیلم و تکمیل فرم مشاوره بود، اقدامات لازم توسط پزشک مسؤول انجام شده و در نهایت سیر بیماری توسط همکاران طرح ثبت می‌گردید.

یافته‌ها

فعالیت سامانه مشاوره پزشکی از راه دور بین بیمارستان مسیح دانشوری به عنوان مرکز مشاوره‌دهنده و بیمارستان‌های امام خمینی در فیروزکوه و زعیم در پاکدشت به عنوان مراکز مشاوره گیرنده پس از نصب تجهیزات مورد نیاز آغاز شد. در ابتدای انجام این طرح به علت ناکافی بودن پهنای باند ارتباط ماهواره‌ای (۵۱۲Mbps) کیفیت صدا و تصویر چندان خوب نبود و با توجه به این مشکل

و سپس قلب و عروق (۶ مورد، % ۲۷،۳) بود. سایر سرویس‌های مورد مشاوره، ۲ مورد سرویس مراقبت‌های ویژه و یک مورد برای هر کدام از سرویس‌های عفونی، داخلی، جراحی و نفرولوژی بودند. بعد از انجام ۸ مورد از مشاوره‌ها پس از اجرای دستورات تجویز شده توسط پزشکان مشاوره‌دهنده، بیماران با بهبودی نسبی ترخیص شدند، اما در ۴ مورد از مشاوره‌ها به علت بدحال بودن بیمار و عدم امکان ادامه درمان بیمار در بیمارستان مشاوره گیرنده، بعد از انجام مشاوره هماهنگی جهت اعزام بیمار به تهران انجام شد، یک بیمار نیز جهت انجام آنژیوگرافی غیر اورژانسی ارجاع شد. برای بررسی دقیق‌تر وضعیت ۴ مورد از بیماران، برونکوسکوپی درخواست شده و هماهنگی برای گرفتن نوبت در بیمارستان مسیح دانشوری نیز انجام شد، اما ۱ بیمار قبل از موعد مربوطه به یک بیمارستان دیگر اعزام شد و ۳ بیمار دیگر هم برای انجام برونکوسکوپی در تاریخ تعیین شده مراجعه نکردند.

شرکت دیگری عهده دار ارائه خدمات شد که ارتباط ماهواره‌ای با پهنای باند ۶۸Mbps را ارائه می‌نمود، که از آن زمان تقریباً همیشه به جز یک بار که یک قطعه از آنتن ماهواره نیاز به تعویض داشت ارتباط بین بیمارستان مسیح دانشوری و هر دو مرکز اقماری با کیفیت قابل قبول صدا و تصویر برقرار می‌شد. با استفاده از این سامانه ۲۲ بیمار تحت مشاوره قرار گرفتند که ۱۴ مورد (% ۶۳،۶) در بیمارستان امام خمینی و ۸ مورد در بیمارستان زعیم بستری بودند. از این تعداد بیمار، ۱۳ نفر (% ۵۹،۱) مذکر بودند. میانگین سن بیماران $54,13 \pm 22$ سال بود و کم سن‌ترین بیمار ۷ ساله و مسن‌ترین ۹۱ ساله بود. در مجموع ۱۳ مورد از مشاوره‌ها از نوع اورژانسی و ۹ مورد غیر اورژانس بودند که از این میان، بیشتر مشاوره‌های درخواست شده در مرکز فیروزکوه (۱۱ مورد) اورژانس، اما بیشتر مشاوره‌ها از مرکز زعیم (۶ مورد) از نوع غیر اورژانسی بودند. بیشترین سرویس مورد درخواست مشاوره، ریه (۸ مورد، % ۳۶،۴)

ضمائم - جدول مشخصات مشاوره های انجام شده

حدود اطمینان ۹۵٪			تعداد (نسبت)	متغیر
Upper bound	Lower bound	interval		
جنسیت بیماران				
۰،۸۵	۰،۳۲	۰،۲۶	۱۳ (۰،۵۹)	مذکر
۰،۷۳	۰،۸	۰،۳۲	۹ (۰،۴۱)	مؤنث
سن				
۰،۵۱	۰	۰،۳۸	۳ (۰،۱۳)	سال < ۳۰
۰،۷۳	۰،۸	۰،۳۲	۹ (۰،۴۱)	سال ۳۰-۶۰
۰،۷۵	۰،۱۴	۰،۳	۱۰ (۰،۴۵)	سال > ۶۰
نوع مشاوره				
۰،۸۵	۰،۳۲	۰،۲۶	۱۳ (۰،۵۹)	اورژانس
۰،۷۳	۰،۸	۰،۳۲	۹ (۰،۴۱)	غیر اورژانس
مرکز مشاوره گیرنده				
۰،۸۸	۰،۳۷	۰،۲۵	۱۴ (۰،۶۳)	امام خمینی فیروزکوه
۰،۶۹	۰،۰۲	۰،۳۳	۸ (۰،۳۶)	زعیم پاکدشت
سرویس مورد مشاوره				
۰،۶۹	۰،۰۲	۰،۳۳	۸ (۰،۳۶)	ریه
۰،۶۲	۰	۰،۳۵	۶ (۰،۲۷)	قلب و عروق
۰،۴۸	۰	۰،۳۹	۲ (۰،۰۹)	مراقبت های ویژه
۰،۴۸	۰	۰،۳۹	۲ (۰،۰۹)	مغز و اعصاب
۰،۵۱	۰	۰،۳۸	۳ (۰،۱۳)	سایر

در دو مورد از مشاوره‌های ریه علت افیوژن پلور و وجود کدورت در ریه آسپیراسیون مایع پلور برای بیمار مورد مشاوره توسط پزشکان مشاوره‌دهنده درخواست شده بود که در هر دو مورد این عمل موفقیت‌آمیز نبوده و به علت عدم وجود پزشک متخصص رادیولوژی در بیمارستان زعیم، امکان انجام tap پلور تحت گاید سونوگرافی نیز وجود نداشت.

در یکی از مشاوره‌های ریه، بیماری که با تشخیص پنومونی در بیمارستان امام خمینی فیروزکوه بستری شده بود تحت مشاوره قرار گرفت اما به دلیل واضح نبودن تصویر گرافی قفسه سینه بیمار از طریق دوربین و ارتباط ماهواره‌ای، پزشک مشاوره‌دهنده قادر به بررسی دقیق وضعیت بیمار نبوده و ادامه دستورات دارویی تجویز شده در همان بیمارستان را توصیه نمود.

۲ مورد از مشاوره‌ها که هر دو از بیمارستان فیروزکوه درخواست شده بود مربوط به سرویس مغز و اعصاب بود که البته در بیمارستان مسیح دانشوری بخش مغز و اعصاب وجود ندارد. یکی از این بیماران خانمی ۶۹ ساله بود که به علت کاهش سطح هوشیاری و با تشخیص اولیه سکته مغزی هموراژیک در بیمارستان فیروزکوه بستری شده بود و پس از درخواست مشاوره مذکور، به علت عدم وجود متخصص مغز و اعصاب در بیمارستان مسیح دانشوری، با انجام هماهنگی به بیمارستان شهیدا اعزام گردید. مورد دیگر دختری ۷ ساله با تشنج بود که مجدداً به علت نبودن نورولوژیست، تحت ادامه درمان با همان دستورات دارویی که در مرکز فیروزکوه تجویز شده بود قرار گرفت.

بحث و نتیجه‌گیری

اجرای فاز اول طرح سامانه پزشکی از راه دور نشان داد که علیرغم تجربه‌های موفق که در این زمینه در برخی از کشورهای پیشرفته دنیا به چشم می‌خورد، شروع این فعالیت نوپا در ایران همچنان با چالش‌هایی روبه‌رو است.

از جمله مشکلات پیش رو می‌توان به عدم پذیرش این روش جدید مشاوره در پزشکان بیمارستان‌های اقماری علیرغم برگزاری کارگاه‌های آموزشی و توجهی در این مراکز اشاره کرد. به نظر می‌رسد با توجه به فاصله کوتاه این مراکز از بیمارستان‌های مجه‌زتر در شهر تهران پزشکان آن مراکز هنگام برخوردن به مشکلی که نیاز به مشاوره تخصصی یا فوق تخصصی دارد بیشتر تمایل دارند بیمار را به بیمارستان‌های تهران ارجاع دهند تا اینکه با

انجام مشاوره از راه دور از نظرات و توصیه‌های پزشکان دیگر جهت ادامه درمان بیمار در همان بیمارستان بهره بگیرند. در صورتی که همان طور که در قسمت نتایج ذکر شده در مورد چند بیمار بعد از انجام مشاوره فوق تخصصی از راه دور و اجرای دستورات داده شده، بیمار با بهبودی مرخص شده است و این نشان می‌دهد که به کارگیری مناسب و به موقع مشاوره پزشکی از راه دور باعث تسریع در روند درمان و رفع نیاز به انتقال بیمار به بیمارستان‌های تهران و در نتیجه کاهش هزینه‌ها می‌شود.

البته در مطالعه‌ای که به بررسی پزشکی از راه دور در استرالیا پرداخته است نیز ترجیح پزشکان به انجام مشاوره‌های پزشکی به روش سنتی متداول و عدم پذیرش فن‌آوری‌های روز به خصوص در میان پزشکان مسن‌تر به عنوان یکی از موانع پیشرفت این مقوله مطرح شده است و بار کاری بیشتر پزشکان مناطق دور افتاده نسبت به همکارانشان در مراکز مجه‌زتر و زمان و کار بیشتری که به خاطر استفاده از تکنولوژی برای انجام مشاوره به آنها تحمیل می‌شود به عنوان عوامل زمینه‌ساز این عدم پذیرش ذکر شده است [۸]. در مطالعات مروری ارزیابی تله‌مدیسن نیز به این مسأله اشاره شده است [۹].

مشکل دیگری که در سایر مطالعات نیز ذکر شده عدم تخصیص بودجه کافی برای راه اندازی سیستم پزشکی از راه دور است که با توجه به این که فراهم کردن زیر ساخت‌های ارتباطی و تجهیزات لازم برای شروع این کار مستلزم صرف هزینه قابل توجهی است این مسأله اهمیت بیشتری پیدا می‌کند [۱۰-۸ و ۶]. در طرح حاضر نیز به علت کافی نبودن بودجه در نظر گرفته شده امکان تهیه تجهیزات کامل معاینه پزشکی از راه دور مانند گوشی پزشکی دیجیتال و دوربین تشخیصی متحرک و یا تجهیزات لازم برای انتقال الکترونیکی اطلاعات پزشکی از قبیل دیجیتالیزر تصاویر رادیولوژی، دستگاه نوار قلب و اسپیرومتری دیجیتال در مراکز اقماری وجود نداشت و این خود منجر به کاهش کیفیت مشاوره‌ها می‌شد، زیرا امکان معاینه بیمار از راه دور به طور مستقیم با استفاده از این تجهیزات برای پزشک مشاوره‌دهنده فراهم نبود و دانسته‌های او از بیمار بیشتر مبتنی بر نتیجه معاینات پزشکی بود که در مرکز مشاوره گیرنده حضور داشت. علاوه بر این مسائل، فراهم کردن محل مناسب برای قرارگیری تجهیزات پزشکی و مخصوصاً وسایل ویدئو کنفرانس مهم است. فضای مناسب و آرام و متحرک بودن سیستم از شرایط اصلی انجام معاینه مطلوب است. علاوه بر مشکلات ذکر شده، فراهم‌آوری زیرساخت‌های برقراری ارتباط و تجهیزات پزشکی از راه دور و مهارت استفاده از آنها،

همزمان با دیگر بیمارستان‌های اصلی تهران وجود داشت این مشاوره‌ها انجام می‌شد و پزشکان مراکز مشاوره گیرنده از نظرات و تصمیمات متخصص مغز و اعصاب در زمینه اقدامات لازم برای بیماران خود بهره‌مند می‌شدند.

در نهایت می‌توان چنین نتیجه گرفت که اگرچه خدمات تله مدیسن و مشاوره پزشکی از راه دور دارای قابلیت‌های بالقوه زیادی است و مزایای قابل توجهی در دراز مدت برای سیستم بهداشت و درمان به خصوص در کشوری مثل ایران که امکان توزیع نیرو و خدمات سلامتی و بهداشتی در تمام مناطق به صورت مناسب و یکنواخت وجود ندارد به همراه می‌آورد اما بهره‌گیری بهینه از این سیستم مستلزم فراهم کردن امکانات و زیرساخت‌های مورد نیاز و برطرف کردن نواقص و مشکلات موجود است. این نکته نیز قابل ذکر است که برای استفاده مفید و مستمر از این سامانه باید امکانات زمینه‌ای و موقعیت جغرافیایی هر یک از مراکز اقماری نسبت به مراکز مرجع را هنگام تصمیم‌گیری برای فراهم کردن زیرساخت‌های لازم ارتباطی در نظر داشت.

هم چنین برای افزایش کارایی و هدفمند بودن این سامانه بهتر است ابتدا نیازها و کمبودهای هر منطقه در زمینه تخصص‌های پزشکی و همچنین بیماری‌های شایع و مشکلات سلامتی آن منطقه بررسی شده و با توجه به آنها هنگام شروع طرح مشخص گردد که پوشش چه بیماری و مشاوره با کدام یک از سرویس‌های تخصصی و فوق تخصصی مدنظر است.

علاوه بر این با توجه به تازگی سامانه مشاوره پزشکی از راه دور در سیستم بهداشت و درمان کشور ما و عدم اجرای آن به صورت روتین و در نتیجه عدم پذیرش کافی این سیستم از سوی پزشکان و پرسنل بیمارستان‌های معین شده به عنوان مراکز مشاوره گیرنده بهتر است قبل از انتخاب مراکز اقماری نسبت به اینکه پذیرش کافی از نظر روانی و نیز اشتیاق لازم برای همکاری با این طرح اطمینان حاصل کرد تا از ایجاد حس تحمیل شدن انجام این سامانه در مراکز مشاوره گیرنده که نقش بازدارنده در ایفای همکاری پزشکان و پرستاران این مراکز برای پیشبرد این طرح دارد جلوگیری شود.

در پایان اشاره به این نکته ضروری است که لازم است در طرح‌های بعدی با صرف بودجه کافی و با بهره‌گیری از تجربه‌های به دست آمده از این طرح، تعداد و کیفیت این نوع مشاوره را افزایش داد تا بتوان دقیق‌تر به ارزیابی سامانه مشاوره پزشکی از راه دور پرداخت و به خصوص این سامانه را از نظر مقرون به صرفه بودن بررسی نمود.

زمان گیر بودن مشاوره از راه دور نسبت به مشاوره‌های معمولی و عدم وجود انگیزه کافی برای انجام این مشاوره‌ها در پرسنل بهداشتی از جمله مواردی است که به عنوان موانع پیشبرد خدمات پزشکی از راه دور در کشورهای مختلف از جمله استرالیا، انگلستان، اسکاتلند و هلند ذکر شده است [۶-۱۱].

گذشته از مشکلاتی که در مطالعات کشورهای دیگر و مقالات مروری به چشم می‌خورد، در ارزیابی این پروژه به مسائلی برخوردیم که ناشی از تازگی این پروژه در کشور ما و عدم وجود تجربه قبلی است. از جمله این موارد که به نظر می‌رسد به علت عدم آگاهی کافی باشد نامناسب بودن زمان درخواست مشاوره بود به این معنی که در تعدادی موارد زمانی برای بیماری در مراکز اقماری مشاوره از راه دور درخواست می‌شد که بیمار به قدری بدحال بود که اقدام دیگری در همان مرکز قابل انجام نبوده و تنها راه پیش‌رو اعزام اورژانسی وی به مرکز مجهزتر بود و در حقیقت انجام مشاوره تبدیل به هماهنگی اخذ پذیرش برای اعزام بیمار می‌شد، در صورتی که هدف اصلی از انجام مشاوره‌های پزشکی از راه دور، استفاده از فن‌آوری‌های نوین انتقال اطلاعات و تصاویر جهت کاهش نقل و انتقال بیمار و یا پزشکان جهت انجام مشاوره‌های تخصصی و فوق تخصصی در مراکزی است که فاقد همه تخصص‌ها هستند.

مسئله قابل توجه دیگر، عدم تناسب دستورات پزشکان مشاوره‌دهنده با امکانات و قابلیت‌های مراکز اقماری در برخی موارد است. به عنوان مثال بعضی از داروهای تجویز شده در داروخانه بیمارستان‌های مشاوره گیرنده موجود نبود و یا گاهی پزشک متخصص قلب در بیمارستان مسیح برای بررسی وضعیت قلب بیمار نیاز به آگاهی از نتیجه اکوکاردیوگرافی وی داشت اما در مرکز اقماری امکان انجام اکو وجود نداشت. در دو مورد از مشاوره‌های ریه نیز انجام اسپیراسیون مایع پلور درخواست شده بود که در هر دو مورد این عمل یا به علت تبحر ناکافی فرد انجام دهنده و یا به علت کم بودن میزان افیوژن پلور موفقیت‌آمیز نبود و به علت عدم حضور رادیولوژیست امکان انجام این کار با گاید سونوگرافی نیز وجود نداشت.

همچنین با انجام فاز اول این طرح مشخص شد برقراری یک شبکه ارتباطی بین بیمارستان‌های ماژور تهران یک نیاز اساسی جهت پوشش همه رشته‌های تخصصی در مشاوره‌های پزشکی از راه دور برای مراکز اقماری می‌باشد. به عنوان مثال بیمارستان مسیح دانشوری فاقد بخش مغز و اعصاب است و در دو مورد از مشاوره‌ها پزشکان متقاضی مشاوره از راه دور نیاز به دریافت نظر تخصصی در زمینه مغز و اعصاب داشتند که اگر امکان ارتباط

مراجعه

- 1- Oh H, Rizo C, Enkin M, Jadad A. What is eHealth?: A systematic review of published definitions. *World Hosp Health Serv.* 2005; 41(1):32-40.
- 2- Stanberry B. Telemedicine: barriers and opportunities in the 21st century. *J Intern Med.* 2000 Jun; 247(6):615-28.
- 3- Lin CC, Chen HS, Chen CY, Hou SM. Implementation and evaluation of a multifunctional telemedicine system in NTUH. *Int J Med Inform.* 2001 May; 61(2-3):175-87.
- 4- Hersh WR, Helfand M, Wallace J, et al. Clinical outcomes resulting from telemedicine interventions: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2001; 1:5. Epub 2001 Nov 26.
- 5- Piette JD, Lun KC, Moura LA Jr, et al. Impacts of e-health on the outcomes of care in low- and middle-income countries: where do we go from here? *Bull World Health Organ.* 2012 May 1; 90(5):365-72.
- 6- Lewis T, Synowiec C, Lagomarsino G, Schweitzer J. E-health in low- and middle-income countries: findings from the Center for Health Market Innovations. *Bull World Health Organ.* 2012 May 1; 90(5):332-40.
- 7- Roine R, Ohinmaa A, Hailey D. Assessing telemedicine: a systematic review of the literature. *CMAJ.* 2001 Sep 18; 165(6):765-71.
- 8- Moffatt JJ, Eley DS. Barriers to the up-take of telemedicine in Australia--a view from providers. *Rural Remote Health.* 2011; 11(2):1581. Epub 2011 Feb 10.
- 9- Mair FS, May C, O'Donnell C, Finch T, Sullivan F, Murray E. Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: an explanatory systematic review. *Bull World Health Organ.* 2012 May 1; 90(5):357-64.
- 10- Rinde E, Balteskard L. Is there a future for telemedicine? *Lancet.* 2002 Jun 8; 359(9322):1957-8.
- 11- May CR, Finch TL, Cornford J, et al. Integrating telecare for chronic disease management in the community: what needs to be done? *BMC Health Serv Res.* 2011 May 27; 11:131.