

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای مشاوره پزشکی از راه دور

سرشناسه	فدایی‌زاده، لیدا، ۱۳۴۸.
عنوان و نام پدیدآور	راهنمای مشاوره پزشکی از راه دور/ دکتر لیدا فدایی‌زاده، دکتر آیدین پیرزه، مهندس مهدی کاظم‌پور
مشخصات نشر	تهران: مرکز آموزشی پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی دکتر مسیح دانشوری، مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	۱۱۱ ص.
شابک	978-600-5069-33-4
وضعیت فهرست‌نویسی	فپا
موضوع	پزشکی از راه دور
شناسه افزوده	پیرزه آیدین، ۱۳۵۴
شناسه افزوده	کاظم‌پور مهدی، ۱۳۵۰
شناسه افزوده:	مرکز آموزشی پژوهشی درمانی سل و بیماری‌های ریوی دکتر مسیح دانشوری، مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور
رده‌بندی کنگره	R۱۱۹/۹/۴۳ ۱۳۹۰
رده‌بندی دیویی	۶۱۰/۲۸
شماره کتابشناسی ملی	۲۲۷۹۸۸۴



مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی (بیمارستان دکتر مسیح دانشوری)

مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور

پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور

گروه نویسندگان: دکتر لیدا فدایی‌زاده، دکتر آیدین پیرزه، مهندس مهدی کاظم‌پور
ویراستاری: دکتر لیدا فدایی‌زاده
تایپ و صفحه‌آرا: سعیده طباطبایی‌زاده
طراح جلد: فائزه صفرعلی
نوبت چاپ: اول
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
قیمت: ۴۰۰۰ تومان

فهرست

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	تعاریف
۶	تاریخچه
۱۴	موارد کاربرد پزشکی از راه دور
۱۶	انواع درمان از راه دور
۱۸	چالش‌های کلیدی
۲۰	پزشکی از راه دور در کشورهای مختلف
۲۶	نحوه استفاده از خدمات پزشکی از راه دور
۵۹	جنبه‌های حقوقی، اخلاقی و قانونی ارائه خدمات پزشکی از راه دور
۷۳	منابع

مقدمه:

ارائه سرویس‌های پزشکی از راه دور مفاهیم بسیار گسترده‌ای از دیدگاه‌های فناوری ارتباطی و خدمات پزشکی در بر دارد. گستردگی این مفاهیم در حدی است که شاید بتوان تله‌مدیسن را پیش از این که یک خدمت بدانیم، فرهنگی در بکارگیری سیستم‌های مخابراتی در راستای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی دانست. این گستردگی در ساده‌ترین شکل آن از یک ارتباط ساده تلفنی جهت انجام یک مشاوره روان‌پزشکی، تا انجام ویدئو کنفرانس همراه ارسال علائم حیاتی و تصاویر گوناگون پزشکی جهت تشخیص و حتی درمان بیمار را شامل می‌شود.

رشد جمعیت و همچنین فوریت در خدمات جدید بهداشتی رو به افزایش است و این امر سبب افزایش درخواست خدمات بهداشتی و همچنین درمان‌های پرهزینه شده است.

اصولاً بسیاری از کشورهای در حال توسعه فاقد خدمات کافی بهداشتی و درمانی هستند. این کشورها از کمبود پزشک و دیگر متخصصان امور بهداشتی و درمانی رنج می‌برند و امکان توزیع مناسب نیرو با توجه به امکانات موجود در تمام نقاط کشور وجود ندارد.

در برخی کشورها که از حداقل منابع و افراد متخصص در زمینه‌های مختلف علم پزشکی برخوردار هستند، 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.

تله‌مدیسن یا پزشکی از راه دور راه‌حلهای مناسبی در زمینه کمک‌های پزشکی فوری، مشاهده از راه 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، کمک به صدمه‌دیدگان در طی حوادث و بلایا و نیز در تامین نیازهای بهداشتی درمانی نقش بسزایی دارد.

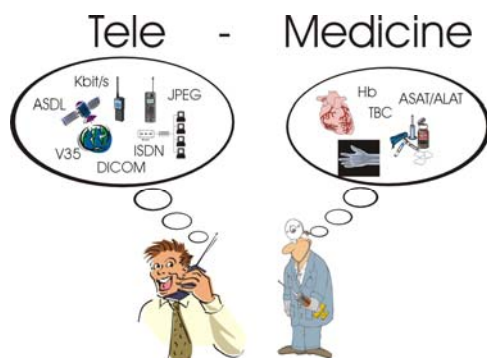
در کشورهای در حال توسعه با توجه به نیاز به کاهش هزینه‌های بهداشتی درمانی در بودجه ملی، توجه زیادی به دورا بهداشت و دورا درمان شده است. این خدمات دارای مزایای متعدد اقتصادی-اجتماعی می‌باشند و در ضمن با توجه به بازگشت قابل توجه منابع به سرمایه‌گذاران، ارائه‌دهندگان خدمات و تهیه‌کنندگان تجهیزات، می‌تواند در بهینه‌سازی استفاده از امکانات و سرمایه‌های مالی و انسانی موجود بسیار تاثیرگذار باشد.

فواید استفاده از خدمات پزشکی از راه دور از دیدگاه‌های کمی و کیفی در کشورهای در حال توسعه را به طور خلاصه می‌توان به شرح زیر ذکر کرد:

- انجام خدمات مشاوره‌ای جهت تشخیص و درمان بیماران از راه دور توسط متخصصین شاغل در بیمارستان‌های مرکزی در مراکز استانی و یا پایتخت و حتی در مراکز بین‌المللی با بهترین کیفیت و در کمترین زمان ممکن

- ارائه خدمات بهداشتی با کیفیت بالا در نقاط دور دست کشور مثلاً با بهره‌گیری از پرسنل شاغل در مراکز سیار ارائه خدمات روستایی در مناطق دوردست و یا کمک گرفتن از امکانات چند مرکز بهداشتی درمانی جهت کمک‌رسانی به موقع به مناطق مجاور
- ارائه خدمات آموزشی در سطوح مختلف بهداشتی و درمانی
- انجام تحقیقات گسترده در زمینه شیوع و بروز بیماری‌های مختلف واگیر و غیرواگیر و بررسی گسترده‌گی بومی و منطقه‌ای بیماری‌ها

تله‌مدیسین نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و مدیریت قوی در زمینه اجرا و پیشبرد اهداف است. در این میان مسائلی همچون قابلیت اطمینان، محرمانه بودن، رقابت و سایر مسائل قانونی نیازمند توجه خاص هستند. از جمله مسائل دیگر که نیازمند توجه خاص است آموزش بهینه افراد دست‌اندرکار این سامانه جهت کاربری سیستم و رسیدن به یک زبان مشترک جهت اجرای مشاوره‌های پزشکی از راه دور است. لذا لازم دانستیم کتابی بدین منظور تهیه و در اختیار همکاران و علاقمندان به استفاده از این سیستم قرار دهیم تا بدین ترتیب قدمی مفید در هر چه بهتر ارائه خدمات بهداشتی و درمانی برداریم. با امید موفقیت روزافزون همه همکاران.

تعاریف:

تعریف پزشکی از راه دور *Telemedicine* انتقال اطلاعات برای ارسال اطلاعات پزشکی بیماران جهت انجام اقدامات تشخیصی، درمانی و آموزش استفاده می‌کند.

براساس تعریف ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی در خصوص پزشکی از راه دور، این سرویس شامل ارائه خدمات توسط کلیه متخصصین امر به وسیله تبادل اطلاعات معتبر جهت تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها و صدمات، تحقیق و ارزشیابی و جهت آموزش مداوم ارائه‌کنندگان خدمات بهداشتی با استفاده از فناوری انتقال اطلاعات و ارتباطات و تماماً جهت ارتقاء سطح سلامت افراد و جوامع می‌باشد.

خدمات پزشکی از راه دور در سطوح مختلف و ابعاد گوناگون علوم بهداشت و پزشکی قابل ارائه می‌باشند که در زیر فهرست مهمترین خدمات قابل ارائه و توضیح مختصری از هر یک ذکر شده است:

- مشاوره از راه دور (دورا مشاوره): **Tele consultation**

دورا مشاوره به معنی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت ایجاد امکانات مشاوره بالینی بیماران بین افرادی که از نظر جغرافیایی از یکدیگر دور هستند مثل متخصصین علوم پزشکی و بیمارانشان و یا افراد متخصص در زمینه‌های بهداشتی و درمانی جهت تصمیم‌گیری‌های تشخیصی و درمانی و یا اجرای خدمات بهداشتی است.

این تعریف شامل مشورت یک پزشک متخصص و یا پزشک عمومی مسئول بیمار با متخصص مرکز تخصصی جهت تشخیص و یا درمان بیمار می‌شود. ابتدا کلیه اطلاعات لازم شامل اطلاعات دموگرافیک، تاریخچه بیماری، نتایج معاینات و آزمایشات و اقدامات انجام شده تا کنون به پزشک مرکز تخصصی ارسال شده و سپس توصیه‌های لازم جهت سایر اقدامات تشخیصی و یا درمانی توسط پزشک مشاوره شونده ارائه می‌شود. در این نوع مشاوره مسئول بیمار پزشک مشورت‌کننده بوده و در مورد لزوم اجرای دستورات پزشک مشورت‌شونده وی تصمیم‌گیرنده اصلی محسوب شده و مسئولیت عواقب درمانی بر عهده او است.



لازم به توضیح است که در این تعریف ارائه خدمات مشاوره‌ای به طور مستقیم به شخص بیمار هم امکان پذیر است. بدین معنی که گاه بیماران دچار مشکلاتی شده که قابل رفع به صورت دورا مشاوره می‌باشد و به طور مستقیم آن را با پزشک مرکز تخصصی در میان گذاشته و بعد از ذکر شرح حال کامل و اطلاعات مورد نیاز پزشک، توصیه‌هایی را از وی دریافت می‌کند.

در این مرحله یا پزشک توصیه به ارجاع به مراکز درمانی و متخصص مربوطه کرده و یا با توجه به سوابق بیمار توصیه‌هایی را که توسط بیمار قابل اجرا باشد به وی می‌نماید. در این مرحله باید از توصیه‌های درمانی پیچیده و خاص اجتناب کرد و در مواردی که از همکاری بیمار مطمئن نبوده و یا اطلاعات کافی نباشد حتماً بیمار را به مراکز درمانی ارجاع کرد. بدیهی است که این نوع مشاوره صرفاً جهت کاهش بار کاری مراکز درمانی جهت جلوگیری از رجوع غیرلازم بیماران از مناطق دوردست بوده و جایگزین مراجعه معمول به پزشک نمی‌باشد. در این نوع مشاوره همچنین می‌توان به تماس بیماران شناخته شده که تحت درمان بوده و سوابق آنها موجود می‌باشند نیز اشاره کرد که گاه جهت رفع مشکلات پیش آمده حین درمان مثل برخورد با عوارض دارویی و یا مسمومیت ناشی از آن با مرکز تخصصی مشاوره می‌کنند.

• تشخیص از راه دور (دورا تشخیص): Tele diagnosis

دورا تشخیص شامل مشاوره یک پزشک شامل پزشک متخصص رشته مشابه و یا رشته‌ای متفاوت یا پزشک عمومی یا حتی پرسنل بهداشتی و درمانی با پزشک متخصص مرکز تخصصی جهت یاری نمودن در تشخیص بیمار مورد نظر است. این روش همچنین در مواردی کاربرد دارد که تصمیم بر ارجاع یا اعزام بیمار گرفته شده ولی در تشخیص اولیه تردید وجود دارد و لذا برای جلوگیری از ارجاع نامناسب بیمار از فرد دوم درخواست کمک می‌شود. این نوع مشاوره می‌تواند شامل توصیه‌های درمانی اولیه از سوی پزشک متخصص باشد تا بیماران در شرایط مطلوبتری به مقصد منتقل شوند.

• درمان از راه دور (دورا درمان): Tele treatment

دورا درمان شامل درمان بیماران از راه دور است. این اطلاعات می‌تواند توسط پزشک متخصص رشته مشابه یا رشته متفاوت، پزشک عمومی، پرسنل درمانی یا بهداشتی و یا حتی شخص بیمار به مرکز تخصصی ارسال شود. در این روش بعد از ارائه کلیه اطلاعات لازم بیمار، پزشک مشورت شونده

در مرکز تخصصی توصیه‌هایی را در خصوص اقدامات تشخیصی و درمانی بیمار به مشورت‌کننده ارائه می‌نماید. بدیهی است که در این روش پزشک مرکز تخصصی به عنوان پزشک معالج شناخته شده و کلیه دستورات وی لازم‌الاجرا است و مسئولیت عواقب درمانی بر عهده اوست.



• بهداشت از راه دور (دورا بهداشت): Tele health

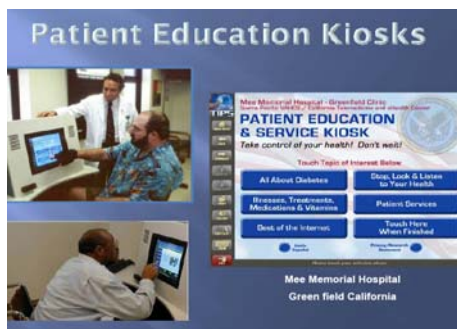
دورا بهداشت استفاده از اطلاعات الکترونیکی و تکنولوژی ارتباطات جهت ارائه خدمات بهداشتی به بیماران، آموزش بیماران و کادر درمان، ارائه خدمات بهداشت اجتماعی، اجرا و پایش ارائه خدمات بهداشتی از راه دور است. در این نوع مشاوره و پایش می‌توان در کوتاه‌ترین زمان ممکن راه‌کارهای مناسب جهت برخورد با مشکل جدید بهداشتی ایجاد شده را از مسئولین دریافت کرد. همچنین از این طریق می‌توان کلاس‌های آموزشی که معمولاً با صرف هزینه و وقت زیاد در مراکز استانی برگزار می‌شود در محل و با حضور کلیه پرسنل برگزار کرد و بهترین نتیجه آموزشی را گرفت.

• آموزش از راه دور (دورا آموزش): Tele education

دورا آموزش به معنی پایش زنده و همزمان فراگیران فنون علم پزشکی و یا پزشکیانی که تمایل دارند تحت نظارت مستقیم اساتید فن روش جدیدی را آموزش گرفته و اجرا نمایند و یا مدرکی دال بر توانایی انجام آن فن از استاد مربوطه اخذ نمایند. البته واضح است که این روش تنها می‌تواند به عنوان قسمتی از فرایند آموزشی محسوب شود و جایگزین آموزش‌های مرسوم دانشگاهی نمی‌باشد. این روش حتی برای به کار بردن یک روش خاص تشخیصی یا درمانی که فرد انجام‌دهنده تجربه‌ای در اجرای آن ندارد نیز با نظارت مستقیم متخصص فن قابل استفاده است. به این ترتیب اقدام لازم برای بیمار در محل انجام شده و علاوه بر انجام به موقع اقدام درمانی از خطرات و هزینه انتقال بیماران کاسته می‌شود.

آموزش از راه دور همچنین می‌تواند جهت آموزش بیماران در زمینه علائم بیماری، چگونگی درمان، عوارض بیماری و عوارض ناشی از درمان و سایر مسائل مربوط به بیماران به کار رود که به دو صورت خودآموز و کلاس آموزشی از طریق تله کنفرانس و با حضور مدرس برگزار شود.

• بانک اطلاعاتی بیماران یا پایش از راه دور (دورا پایش): Tele monitoring



از آنجایی که کلیه اطلاعات ارسال شده از مراکز و پاسخ‌های ارائه شده از مرکز تخصصی در حافظه رایانه مرکز تخصصی حفظ و ذخیره می‌شود، این اطلاعات در صورت لزوم برای کلیه کاربران قابل دسترس بوده و از اطلاعات آن می‌توان جهت درمان بیماران مشابه، آموزش، آمارگیری و انجام تحقیقات استفاده کرد.

از طرف دیگر این بانک اطلاعاتی در واقع یک پرونده کامل از سیر درمانی بیماران بوده که جهت پایش بیماران در دسترس کاربران قرار می‌گیرد. به همین منظور لازم است به طور منظم با بیماران تماس گرفته شود و اطلاعات جدید از آزمایش‌ها و اقدامات درمانی جدید اخذ شده و در پرونده بیمار ثبت گردد.

تاریخچه:



اگر بخواهیم شروع این فناوری را متذکر شویم باید به عصر اختراع تلفن برگردیم. مدت کمی بعد از اختراع تلفن تلاش‌های زیادی به منظور انتقال صدای قلب و ریه به متخصصان با تجربه جهت ارزیابی وضعیت اعضاء صورت گرفت. در سال ۱۹۰۶، Einthoven پدر الکتروکاردیوگرافی اولین بار بر روی انتقال از طریق خطوط تلفن تحقیق کرد.

در دهه ۱۹۲۰ از پیام‌های رادیویی به عنوان وسیله ارتباطی استفاده شد که پزشکان در ایستگاه‌هایی در ساحل آماده بودند که به کشتی‌هایی که فوریت‌های پزشکی داشتند کمک کنند. در سال‌های اولیه پیشرفت تله‌مدیسن به دلیل هزینه‌ها و محدودیت‌های تکنولوژیک متوقف شد.



در سال ۱۹۵۹ در مؤسسه درمان پزشکی Nebraska اولین برنامه عملیاتی درمان از راه دور توسط Cecil Whitson ابداع گردید که برنامه بر روی درمان بیماران روانی و آموزش پزشکی متمرکز بود. در آوریل سال ۱۹۶۸ در بیمارستان عمومی ماساچوست یک ارتباط ویدیویی بین بیمارستان و فرودگاه لوگان بوستون ایجاد شد که از این طریق دسترسی فوری به پزشک بیمارستان برای مسافرین فرودگاه در صورت بروز حوادث فراهم می‌گردید. در دهه ۱۹۷۰ از طریق شبکه‌های ماهواره‌ای ATS-6 بخش‌های دورافتاده در آلاسکا و کانادا با بیمارستان‌هایی که در شهرهای دور بودند ارتباط برقرار کردند.

در سال ۱۹۸۵ یک شبکه ماهواره‌ای راه‌اندازی شد که درمان از راه دور را برای نواحی دور از دسترس Queensland در استرالیا فراهم می‌کرد.

دانشکده پزشکی تگزاس از اولین مراکزی بود که ارائه خدمات پزشکی از راه دور را به ساکنین همان منطقه شروع کرد و ماهانه بالغ بر ۴۰۰ بیمار را معاینه و درمان می‌کرد.

سیستم پزشکی از راه دور زمانی آغاز به کار کرد که در سال ۱۹۹۶، ۱۱ کوهنورد که در حال صعود به قله اورست بودند، جان باختند. بعد از این جریان پزشکان سراسر دنیا، تکنولوژی را برای درمان افراد به کار بردند که این تکنولوژی پزشکی از راه دور نام گرفت.

در ماه می سال ۱۹۹۸ پزشکان، متخصصان و تکنولوژیست‌ها عنوان کردند که زمان، برای حفظ سلامتی اعضای تیم‌های صعودکننده به قله‌ها بسیار مؤثر است. آنها روش پزشکی از راه دور را به کار بردند، به طوری که کوهنوردان را با Back-Bio تجهیز کردند تا با این وسیله بتوانند دمای بدن، نبض و سطح اکسیژن خون کوهنوردان را اندازه‌گیری کنند.

پزشکان نیوجرسی مدل بسیار ساده و راحت‌تری را برای پزشکی از راه دور ارائه کردند. در این روش پزشکان می‌توانستند به سؤالات پزشکی افراد از طریق یک وب سایت پاسخ دهند، در همان سال پزشکان دانشگاه علوم پزشکی کلرادو برنامه‌ای را برای برقراری ارتباط با سه خلبان یک بالن اجرا نمودند.

با این که این تکنیک بیش از ۴۰ سال است که در برنامه‌های نیروی دریایی استفاده می‌شود ولی توجه اصلی به آن از اواسط دهه ۱۹۹۰ بوده است و هم اکنون نیز به سرعت در حال پیشرفت می‌باشد.

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های سریع تکنولوژی ارتباط از راه دور تجدید حیات را در تله‌مدیسین و مراقبت از راه دور ایجاد کرده است.

اولین بیمارستان مجازی:

بروز مشکل ناتوانی سیستم خدمات بهداشتی دولتی و افزایش روزافزون جمعیت کهنسال در فنلاند موجب راه‌اندازی اولین بیمارستان مجازی در پاییز سال ۱۹۹۸ توسط یک شرکت کوچک فنلاندی گردید.

امکان دسترسی به پایگاه اطلاعات دارو، گفتگوی اینترنتی و دریافت و ذخیره اطلاعات و افزودن به اطلاعات شبکه از جمله خدمات مهم بیمارستان مجازی می‌باشد.

بیمارستان مجازی؛ دسترسی‌های واقعی:

اشتغال در زمینه سلامت روز به روز بخش وسیع‌تری از زندگی ما را فرا می‌گیرد و خود به صورت نوعی صنعت به نام صنعت سلامت مطرح می‌شود. بیمارستان مجازی یک وسیله برای دستیابی به سلامت جهانی است.

بیشتر بیمارستان با هر وسعت و اندازه‌ای مجهز به شبکه اینترنتی هستند. این وب سایت‌های اینترنتی در ارائه اطلاعات پزشکی بسیار متفاوت عمل می‌کنند. با توجه به گستردگی در امر تشخیص و درمان و تخصصی شدن بیمارستان‌ها قطعاً خدمات ارائه شده متفاوت است، لذا اطلاعات مندرج در سایت‌های اختصاصی نیز تخصصی خواهد بود. در بیمارستان مجازی همه افراد در هر نقطه از دنیا قادرند اطلاعات پزشکی، پیشنهادات و حتی داروها را از طریق اینترنت جستجو کرده و استفاده کنند.

• تعاریف

یک بیمارستان مجازی در واقع سیستم اطلاعاتی کاربردی است که براساس مدل‌سازی سه‌بعدی یک بیمارستان واقعی طراحی شده است. موارد کاربرد این سیستم شامل آشنایی بیماران با بیمارستانی است که قرار است در آنجا تحت درمان قرار گیرند و همچنین یک محیط الکترونیکی است که پزشکان و اساتید علوم پزشکی قادرند تیم پزشکی را تحت آموزش قرار دهند و این تیم حتی می‌تواند خارج از آن کشور حضور داشته باشد و دانشجویان پزشکی می‌توانند در یک شرایط شبیه‌سازی شده، مواردی را تحت آزمایش و آموزش قرار دهند. این بیمارستان‌های مجازی مبتنی بر کامپیوتر هستند در واقع سعی شده که بیمارستان شبیه‌سازی شود.

گاهی این بیمارستان‌ها فقط شامل مخزن و کتابخانه‌ای از اطلاعات مرتبط با بیماری‌ها و درمان است. از نگاهی دیگر بیمارستان مجازی یک کتابخانه دیجیتال است که اطلاعات سلامت (بهداشت و

درمان) را در بر دارد. هدف اصلی این است که یک مرجع و منبع پزشکی برای پیشرفت در سطح سلامت فراهم آورده شود که این امکان هم برای پزشکان و هم برای بیماران قابل دستیابی است. تجسم فکری ۳ بعدی، انیمیشن و تکنیک‌های تداخلی می‌توانند به کار گرفته شوند تا به کار بر یک احساس واقعی را بدهند. در سطحی پیشرفته‌تر یک بیمارستان مجازی، بیماران را در خانه‌هایشان مانیتور خواهد کرد. این مراکز، مراکزی برای کنترل دارند که در سطح کشور گسترش می‌یابند تا بتوانند هر ناحیه را تحت کنترل خود درآورند.

● اهداف

اهداف اساسی این بیمارستان‌ها به شرح ذیل است:

- (۱) آموزش بیماران، کارکنان سلامت و دانشجویان
- (۲) پایش پیشرفت درمان بیماران، بازیابی سلامتی و بالا بردن امید به زندگی
- (۳) استفاده از جدیدترین، رایج‌ترین و معتبرترین اطلاعات سلامت
- (۴) امکان تحقیق و تبادل اطلاعات در سطح جهانی
- (۵) تخمین هزینه‌های تمام شده و سازماندهی و مدیریت بیمارستان به بهترین نحو
- (۶) به عنوان یک سیستم آموزشی برای مدیران بیمارستان در کلیه سطوح مراحل پیشرفت این سیستم از حالت محلی به ملی و در نهایت بین‌المللی است که به تدریج آگاهی از آن همه‌گیر خواهد شد.

● چه افرادی از بیمارستان مجازی استفاده می‌کنند؟

این افراد شامل مدیران، پزشکان، رزیدنت‌ها، فلوشیپ‌ها، سایر کارکنان بیمارستان، بیماران، خانواده‌ها و دوستان بیماران هستند. افرادی که از این سیستم استفاده آموزشی می‌کنند می‌توانند دانش خود را در زمینه روش‌های درمانی ارتقاء دهند، قدرت و مهارت تجزیه و تحلیل و آنالیز را بهبود بخشند و قادرند فرا گیرند چگونه نیازهای آموزشی‌شان را ارتقاء دهند و پیشرفت‌های به روز داشته باشند. یکی از مهم‌ترین یافته‌ها برای این دسته از کاربران بالا بردن حس اعتماد و اطمینان از علمی است که فرا گرفته‌اند و مکانی برای یافتن پاسخ پرسش‌هایشان است.

● کاربردها

کاربردهای یک بیمارستان مجازی شامل موارد زیر است:

ارزیابی کارکنان، آشنایی با مشخصات کلینیکی، آموزش‌های تخصصی، آموزش از راه دور و تله‌مدیسین. آینده روباتیک بیمارستان‌ها در مرحله‌ای از پیشرفت است که قطعاً به روند بهبود پروسه تشخیص و درمان می‌انجامد.

همان‌طور که می‌دانیم در محیط بیمارستان که انواع بیماری‌ها و عفونت‌ها موجود است بیشتر از همه پزشکان، پرستاران و سایر کارکنان مرتبط را درگیر می‌کند. لذا یکی از مهم‌ترین سودهای روبات‌ها جلوگیری از ابتلاء به بیماری است. مخصوصاً در مواردی که بیماری در مرحله شیوع است می‌توان به راحتی از انتشار عوامل بیماری‌زا جلوگیری کرد.



این روبات‌ها در یک بیمارستان مجازی هدایت می‌شوند و در واقع کارکنان با شبیه‌سازی موقعیت بیمارستان و عمل مورد انتظار از روبات برای آن برنامه‌ریزی لازم را انجام داده و با نصب دوربین و سیستم ویدئو کنفرانس در این بیمارستان کلیه اعمال روبات‌ها را تحت نظر قرار دهند.

● توضیحات تفصیلی

بسیاری از بیمارستان‌ها در حال حاضر وب سایت مخصوص خود را دارند و در این سایت‌ها همه دپارتمان‌ها و کلینیک‌ها با صفحات مربوط به آنها موجود است. در این سایت‌ها اطلاعات مربوط به زمان باز شدن و ارائه خدمات به بیماران. اطلاعات کارمندان و امکانات موجود در بیمارستان ذکر شده است. به نوعی این وب سایت‌ها هم بیمارستان مجازی است در حقیقت در این صفحات، اطلاعاتی از بیمارستان برای بیماران موجود است و در تعریف‌های ابتدایی بیمارستان مجازی، برآوردن نیاز اولیه بیمار در خصوص آشنایی بیمار پیش از شروع درمان با این وب سایت‌ها هم حاصل می‌شود.

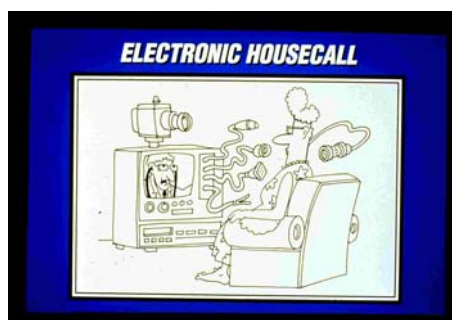
در یک دپارتمان مجازی در وب سایت دانشگاهی بیماران قادرند همه سوالات خود را مطرح کنند و اطلاعاتی درباره بیماری‌شان و نوع درمان مورد نظر را دریافت کنند. با این روش بیمار با پزشکان در ارتباط است و پس از بیان مشکلات در صورت نیاز پزشک، آزمایشاتی را انجام می‌دهد و نتیجه را نیز به طور الکترونیکی در اختیار پزشک قرار می‌دهد. در مواردی پزشک نیاز به زمان برای تصمیم در خصوص بیماری را دارد و در مواردی تشخیص را بلافاصله به بیمار اعلام می‌دارد.

بنا بر نوعی تعریف، بیمارستان مجازی، یک کتابخانه دیجیتالی برای نگهداری تجهیزات پزشکی است. این سیستم‌ها امکان تحقیقات و مطالعات را برای محققین فراهم می‌آورد و با ارتباط و تبادل اطلاعات با سایر کشورها امکان ارتقاء تجهیزات به سرعت برای بیمارستان‌ها فراهم می‌آید و بیمارستان‌ها نیاز به صرف هزینه برای جایگزینی تجهیزات ندارند بلکه با ارتباط با بیمارستان‌های

دیگر و شرکت‌ها جدیدترین تغییرات و تجهیزات را دریافت و با صرف هزینه اندکی قادرند تجهیزاتشان را ارتقاء دهند.

در سطحی پیشرفته‌تر این بیمارستان‌ها از اینکه فقط یک منبع اطلاعاتی باشند خارج شده و جزئی از مراحل درمان شده‌اند که در ادامه تشریح می‌شوند. پیشرفت‌های جدید در فناوری اطلاعات و ارتباطات سبب انتقال تصاویر پزشکی با کیفیت و رزولوشن بالا برای دستیابی به تشخیص بهتر توسط متخصص شده است. این تکنولوژی در تله‌مدیسن بسیار کارا است. ده مرکز در کشورهای مراکش، تونس، الجزایر، مصر، ترکیه، یونان، ایتالیا، فرانسه، آلمان برای آموزش پزشکی از راه دور از یک بیمارستان مجازی استفاده کرده‌اند. واحدهای درسی برای همه مقاطع به روش Online و همزمان ارائه می‌شد و بیمارستان مجازی بین این کشورها یک سیستم واسط بود که تبادلات و ارتباطات از طریق آن صورت می‌گرفت. این بیمارستان علاوه بر آموزش Online (از راه دور)، مجهز به تله‌مدیسن و امکانات مرتبط نیز بود. به این ترتیب تمامی دانشجویان در رشته‌های مرتبط قادر بودند علم و توانایی خود را در کشورهای مختلف با توجه به تنوع بیماری‌ها و مشکلات بسنجند و قابلیت گسترده‌ای در سطح کلان بیابند. نتایج این کار گروهی به افزایش سطح سلامت این کشورها انجامید. علاوه بر تولید نیروی پزشکی توانمند، با استفاده از تله‌مدیسن توانستند سطح تشخیص و درمان را در بیمارستان‌ها بالا ببرند.

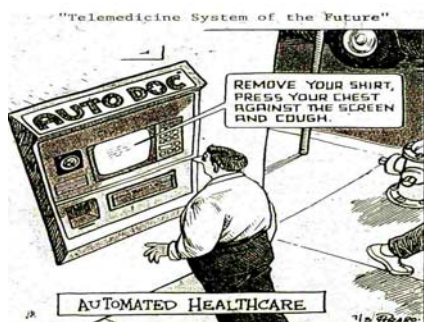
این بیمارستان‌ها همچنین برای بیمارانی مفید است که نیاز ضروری به حضور پزشکان و پرستاران و نظارت از نزدیک آنها را ندارند و شرایطی دارند که وضعیت آنها در منازلشان قابل مدیریت و کنترل است. البته این نکته قابل ذکر است که برای حصول چنین کنترلی نیاز به امکانات و تجهیزات مخصوصی است که از جمله آن تجهیزات پزشکی پرتابل است که برای این منظور طراحی شده است.



این بیمارستان به بیماران این امکان می‌دهد که از شبکه‌های تلویزیونی زنده استفاده کنند که با پزشکان در ارتباط باشند و به همین ترتیب متخصصان هم برای کنترل درمان بیمار با آنها در تعامل باشند. این روش برای پزشکان این مزیت را دارد که برای تشخیص درست و دقیق بتوانند در همه حال وضعیت بیمار را بررسی کنند.

این سیستم دارای تجهیزاتی است که فرد بیمار قادر به خواندن فشارخون خود باشد و بتواند نحوه عملکرد ریه و در مواردی عملکرد قلب خود را از دستگاه دریافت کند. در این موارد اطلاعات به صورت الکترونیکی از طریق خطوط تلفن و مودم به مراکز کنترل فرستاده می‌شود. گاهی از طریق

خود دستگاه گزارشی از دستگاه به مرکز کنترل مخابره می‌شود. به این ترتیب بیمار می‌تواند خیلی زودتر از معمول بیمارستان را ترک کند و ادامه مراحل درمان را در خانه دریافت دارد.



• ویژگی‌های بیمارستان مجازی

بیمارستان مجازی در حقیقت به کلیه کارها و اعمال در حال اجراء در یک بیمارستان می‌پردازد و باید همه موقعیت‌ها را به تصویر در آورد. کلیه بخش‌ها باید برای بیمارستان تعریف شوند مثل: آزمایشگاه، رادیولوژی، بخش عفونی، داروخانه و غیره.

• سازمان‌دهی اطلاعات

بیمارستان مجازی شامل انواع اطلاعات دارای ساختار و بدون ساختار است. برای سازماندهی این اطلاعات روش‌های مختلفی وجود دارد که اطلاعات را لینک کرده و راهنمایی برای دستیابی سریع به اطلاعات را تهیه و در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

• فضای کاربری

محیطی است که بر حسب کارایی و قسمت‌های موجود در بیمارستان، دارای پنجره‌هایی است. کار بر از طریق این پنجره‌ها قادر است به اطلاعات مورد نظر دست یابد. برای کاهش خطرات و اشکالات در پروسه تشخیص و درمان به دانشی کامل نیاز است. اطلاعات کامل و معتبر پزشکان و کارکنان بیمارستان سبب بهبود پروسه درمانی می‌شود. بیمارستان مجازی قادر است با شبیه‌سازی کلیه موقعیت‌های بیمارستان این آگاهی را در کاربران ایجاد کند.

• مدیریت در بیمارستان مجازی

در چنین فضایی به طور قطع مدیریت سیستم بیمارستانی نیز به بالاترین سطح کیفیت رسیده و برای کاربران در سطح مدیریتی دستیابی به انواع رکوردهای مورد نظر در ارزیابی و تصمیم‌گیری نیز تسهیل می‌یابد.

مدیریت منابع و جستجوی چالش‌ها در امر مدیریتی این سیستم بسیار کارا و دقیق است. این بیمارستان علاوه بر ایجاد محیطی برای دانشجویان پزشکی و علوم مرتبط با پزشکی، محیطی برای آموزش مدیران در یک محیط بیمارستانی را نیز در بر دارد و با ارائه کلیه مدل‌های موجود و روش‌های مؤثر در اداره بیمارستان، مدیران را در ارائه استراتژی‌های مفید در جهت ارتقاء بیمارستان آموزش می‌دهد. همچنین با ارائه برخی امکانات و شرایط خصوصاً بحران‌ها مدیران را تحت آزمایش

قرار داده و به این ترتیب محیطی کاملاً آموزشی برای هر نوع از کار مرتبط با بیمارستان را فراهم آورده است.

این محصول در واقع بر پایه ارائه راه‌حل است و نه تولید و تهیه، این سیستم امکان برگزاری بحث‌ها و ملاقات‌هایی را به صورت Online دارد و در صورت به وجود آمدن هر نوع مشکلی میان دانشجویان رشته‌های مدیریتی امکان بحث بر سر آن و تبادل نظرات وجود دارد.

• کارکنان مجازی برای یک بیمارستان

در تعریفی که از بیمارستان مجازی برای آشنایی بیماران با بیمارستانی ارائه شد، بیمار می‌تواند مکانی را که قرار است در آنجا تحت درمان باشد ملاحظه کند و با آن مکان آشنا شود که این امر از لحاظ آرامش روحی برای بیمار نیز مناسب است. همچنین می‌تواند از تجهیزاتی که در آن مکان با آنها در ارتباط است اطلاعات به دست آورد و از داده‌هایی که با آن دستگاه‌ها به دست می‌آید آشنا شود. به این ترتیب یک تجربه بصری از روند درمان خود را کسب می‌کند.

این امر که بیمار با تمامی کادر پزشکان مرتبط، پرستاران، کارکنان بیمارستان و حتی بیماران دیگر موجود در اتاق یا حتی بخش، آشنا باشد بسیار با اهمیت است. در این سیستم تمامی اطلاعات مورد ارتباط با این افراد به طور کامل در دسترس بیمار است که در یک محیط مجازی می‌تواند با آنها آشنا شود و در صورت لزوم حتی با آنها در ارتباط باشد. در حقیقت این سیستم یک زندگی مجازی را برای بیماران با تمام تعاملات به طور مجازی در بر دارد.

بخش دیگر این سیستم در بر داشتن اطلاعات تشخیصی و درمانی است که سعی شده با داشتن اطلاعات کاملی از انواع بیماری‌ها و درمان آنها و نشانه‌های تشخیص آنها مؤثر واقع شود. به طور مثال برای تشخیص ارتوپدی، یک پزشک مجازی، پای یک بیمار مجازی را گرفته و با وارد ساختن ضربه‌ای توسط چکش مجازی می‌تواند عکس‌العمل را تست کند و بدین ترتیب بر اساس تشخیص نوع بیماری درمان مناسب را پیشنهاد کند.

• انواع بیمارستان مجازی



مشابه آنچه در تقسیم‌بندی بیمارستان‌های واقعی از نظر تخصص، موقعیت، وظیفه و مالکیت داریم، بیمارستان‌های مجازی نیز دارای انواعی هستند که با توجه به نوع دارای تفاوت‌هایی از نظر اطلاعات و تجهیزات است. مثلاً یک بیمارستان مجازی کودکان که به منظور پیشرفت و تهیه و ارائه اطلاعات پزشکی دقیق و صحیح برای کودکان و خانواده‌های آنها تهیه

شده است، باید کلیه جنبه‌های ارائه خدمات درمانی به کودکان را در بر گیرد.

● نتیجه

با پیشرفت فناوری اطلاعات در بسیاری از علوم خصوصاً پزشکی، شاهد پیشرفت‌های بی‌شماری در این علم و رشته‌های مرتبط با آن هستیم. بیمارستان مجازی با توجه به تعاریف ارائه شده یکی از پیشرفت‌های این علم در حیطه بیمارستان و پزشکی است. بر اساس هر کدام از تعاریف مطرح شده بیمارستان مجازی، چه به عنوان کتابخانه‌ای دیجیتال، چه به عنوان سیستمی جهت بررسی مراحل تشخیص و درمان و ارتباط بیماران با پرسنل بیمارستان و چه با اهداف آموزشی آن سیستمی بسیار کارا و مؤثر در حیطه فعالیت‌های بیمارستانی است.

موارد کاربرد پزشکی از راه دور:

بدون شک یکی از مهم‌ترین اثرات انقلاب اطلاعاتی در جهان، ارتقاء بی‌نظیر کیفیت ارائه خدمات بهداشتی به مردم است. ICT با امکانات و قابلیت‌های خود در عرصه مراقبت‌های درمانی، ابزاری کلیدی برای حل بسیاری از مشکلات فزاینده درمانی به حساب می‌آید. دستاوردهای عصر اطلاعات شکاف بین ارائه‌دهندگان خدمات درمانی شامل پزشکان و بیمارستان‌ها و نیازمندان به این خدمات یعنی بیماران را تا حد امکان کاهش داده است. با استفاده از سرویس پزشکی از راه دور بخش بیشتری از جمعیت محروم شهری و روستایی تحت پوشش قرار می‌گیرند. انجام مشاوره ویدیویی میان یک کلینیک روستایی با یک متخصص می‌تواند از انجام مسافرت‌های اضطراری و صرف هزینه‌های هنگفت بکاهد. کنفرانس‌های ویدیویی همچنین فرصت جدیدی برای آموزش و ارزیابی کارورزان بهداشت روستایی فراهم می‌کند.

پزشکی از راه دور (Tele Medicine) و ارائه خدمات مشاوره از راه دور دو مورد از مهم‌ترین خدمات نوین پزشکی هستند که ارائه آنها به مدد بهره‌گیری از دستاوردهای ICT ممکن شده است. از سوی دیگر امروزه مدیریت نهادها و سازمان‌های متعدد درمانی و نیز ایجاد شبکه‌هایی برای تبادل اطلاعات و تجارب پزشکی نیز به مدد همین فناوری امکان‌پذیر شده است.

در واقع می‌توان گفت بهداشت الکترونیکی پس از دو صنعت دارو و مهندسی پزشکی سومین پایه صنعتی دنیای بهداشت و سلامت به حساب می‌آید. اگر از منظر توسعه وارد بحث شویم، ICT ابزاری کلیدی برای برآوردن اهداف توسعه هزاره در حوزه بهداشت و سلامت است، اهدافی که توسط سازمان ملل تدوین شده و بر برآورده شدن آن توسط تمامی کشورهای عضو این سازمان تاکید شده است. در همین راستا بکارگیری روز افزون ICT در عرصه خدمات مراقبت درمانی در کشورهای مختلف جهان توسط دو بخش خصوصی و دولتی را باید مورد توجه خاص قرار داد. از سوی دیگر دولت‌ها نیز که به اثرات مثبت این کار پی برده‌اند، با بخش خصوصی همراه شده و از سیستم‌ها و

ابزار ICT برای تسهیل مدیریت، افزایش نظارت، کاهش هزینه‌ها و بوروکراسی و نیز ارتقاء کیفیت خدمات مراقبت درمانی از طریق ارائه بهتر خدمات بهداشتی و پیشگیرانه استفاده می‌کنند. یکی از موارد بسیار پر مصرف تله‌مدیسیین، پزشکی اورژانس و سوانح می‌باشد.

درمان موارد اورژانس:

با توجه به ماهیت مسایل اورژانس در پزشکی بالینی عامل زمان (در حد ثانیه) بسیار مهم می‌باشد و بر نجات جان بیماران موثر است. بنابراین تبادل کامل و مداوم و بدون وقفه اطلاعات از طریق شبکه‌های رایانه‌ای پزشکی از راه دور برای دریافت مشاوره از مراکز مرجع یا پزشکان متخصص مشاور نقش تعیین‌کننده در ارائه خدمات اورژانس به بیماران دارد. مثال‌هایی از کاربرد این سیستم در موارد اورژانس در زیر آورده شده است:



- فرستادن تصاویر دیجیتال (عکس‌های رادیولوژی، سی‌تی‌اسکن، ام‌آر‌آی و یا اسلایدهای آسیب‌شناسی و یا بیماری پوستی)
- استفاده از ویدئو کنفرانس برای مشاوره چهره به چهره
- وسایل متعدد قابل اتصال به کامپیوتر که پزشک را در انجام معاینات یاری دهد
- ایجاد شرایط کنفرانس ویدئویی برای درمان تخصصی بیمار

درمان در منزل:



ارائه خدمات پزشکی در منزل از کاربردهای در حال گسترش پزشکی از راه دور است که از رفت و آمد بیماران مسن و یا بدحال بین مراکز درمانی و منزل جلوگیری کرده و از مشکلات پیش آمده در حین این انتقال‌ها می‌کاهد. استفاده از این سیستم امکان دسترسی سریع به توصیه‌های پزشکی را فراهم کرده و نیز پایش بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن را از راه دور امکان‌پذیر می‌نماید.

پزشکی از راه دور، راهی برای کم شدن زمان بستری بیماران در بیمارستان است. در یک پروژه پزشکی از راه دور در بریتانیا زمان ماندن بیماران در بیمارستان به نصف کاهش یافت به طوری که پزشکان توانستند با استفاده از سیستمی برای اداره بیماری‌های مزمن تنفسی مدت اقامت برخی از بیماران را از ۱۰ روز به ۵/۵ روز کاهش دهند.

در این پروژه به بیماران یک دستگاه تله‌مدیسین داده می‌شود که بیماران با استفاده از آن می‌توانند درجه حرارت، ضربان قلب، آهنگ نفس کشیدن و فشارخون خود را بگیرند و ضربان قلب خود را نیز ثبت کنند. این اطلاعات از طریق یک خط تلفن به یک سرور امن ارسال می‌شود و در آن جا به صورت پرونده الکترونیکی بیمار ذخیره می‌شود که پزشکان و پرستاران می‌توانند به آن دسترسی داشته باشند.

این سیستم می‌تواند بیماری‌هایی چون بیماری مزمن انسداد ریوی را که سالانه هزینه‌ای معادل ۱/۴۴ بلیون دلار برای سرویس سلامت ملی بریتانیا در بر دارد، کنترل کند.

بیماران با دارا بودن این تجهیزات احساس نگرانی کمتری درباره وضعیت خود خواهند داشت زیرا اگر وضعیت آنها از سطح وضعیتی که متخصصان تعیین کرده اند منحرف شود به انجمن Housing هشدار می‌شود و آنها را از وضعیت بیمار مطلع می‌کند. استفاده از این فناوری برای بیماران بسیار آسان است و بیشتر افراد ۳۵ تا ۸۲ ساله از آن استفاده می‌کنند. ۹۴ درصد از بیماران نیز این فناوری را پذیرفته‌اند.

تکنولوژی تله‌مدیسین در حد زیادی می‌تواند کیفیت مراقبت‌های بهداشتی پزشکی را افزایش دهد و هزینه‌ها را کاهش دهد.

انواع درمان از راه دور:

درمان از راه دور همزمان Synchronous Telemedicine (Real Time Technology)



زمانی که مشاوره چهره به چهره ضروری به نظر می‌رسد و یا نیاز به عمل‌های جراحی می‌باشد از این روش استفاده می‌شود. از انواع آن می‌توان به Telesurgery یا جراحی از راه دور توسط بازوهای روبات اشاره کرد.

در این روش جراح می‌تواند با هدایت بازوهای روبات که ممکن است کیلومترها دورتر در بیمارستانی آماده جراحی باشد به عمل جراحی اقدام کند.

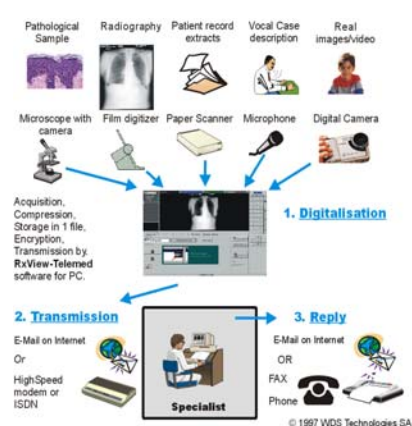
در این حالت بازوهای روبات دقیقاً مانند دست‌های جراح عمل کرده و تمام حرکات دست جراح را پیروی می‌کند.

اولین سیستم جراحی از راه دور توسط Green و همکارانش در مؤسسه پژوهشی استنفورد ساخته شد (International Stanford Research Institute (ISRI), California, USA) که شامل جایگاهی برای جراح، سیستم تصویری رنگی سه بعدی با کیفیت وضوح تصویر بالا و درشت‌نمایی قابل تنظیم، بازوهای برای جراح که در زیر صفحه نمایش قرار گرفته و ورودی صدا به سیستم بود. سپس این سیستم ارتقاء یافته و جراحی از راه دور MONA نام‌گذاری شد و بعد مجدداً توسعه پیدا کرده و به جراحی از راه دور Davinci نام‌گذاری شد. اولین عمل جراحی با سیستم MONA در بلژیک در سال ۱۹۹۷ انجام شد و در طول یک سال بیشتر از ۱۵۰ عمل جراحی مربوط به قلب در فرانسه با این شیوه انجام شد.

در سیستم Davinci به بازوهای روبات ۷ درجه آزادی حرکت اضافه شد و دارای ۲ دوربین بوده که امکان گرفتن تصویرهای سه بعدی را از طریق دو چشمی‌های تخصصی فراهم می‌کند. در سیستم ZEUS که مشابه با طرح Davinci می‌باشد سه بازوی روبات در سمتی که بیمار قرار گرفته است مستقیماً به میز عمل بیمار متصل می‌شود و جایگاه جراح توسط صفحه‌های نمایش مخصوص برای دیدن توسط کارکنان اتاق عمل قابل رؤیت خواهد بود. هر دو سیستم Davinci و ZEUS خروجی مناسبی را تولید می‌کنند، اما در سیستم Davinci زمان عمل کوتاه‌تر است (برای مثال در nephrectomy زمان ۵۱ دقیقه در مقابل ۷۲ دقیقه در سیستم ZEUS).

درمان از راه دور غیرهمزمان (Asynchronous Telemedicine (Store-and-Forward Technology)

در این روش ارسال اطلاعات ابتدا تصاویر دیجیتالی شامل رادیولوژی و فیلم ذخیره شده و سپس همراه سایر مدارک بیمار، با استفاده از اینترنت و سایر خطوط مخابراتی به مرکز تخصصی ارسال



می‌شود. این روش در موارد غیر اورژانس کاربرد دارد. یکی از کاربردهای عمومی درمان از راه دور به این روش Teleradiology یا رادیولوژی از راه دور می‌باشد که عکس‌های رادیولوژی، CT SCAN و MRI به مراکز درمانی گوناگون مانند کلینیک‌ها و بیمارستان‌ها ارسال می‌شود که پس از بررسی نتیجه توسط رادیولوژیست‌های آن مراکز ارسال می‌گردد. از انواع دیگر آن می‌توان به Telepathology، Teledermatolog و ... اشاره کرد.

چالش‌های کلیدی:

- ۱- بالا بودن هزینه‌های فنی که می‌تواند شامل موارد زیر باشد:
 - بالا بودن هزینه تجهیزات
 - بالا بودن هزینه آماده کردن زیر ساخت ارتباط مخابراتی مناسب جهت این امر
 - بالا بودن هزینه‌های مستمر که برای تبادل اطلاعات بایستی پرداخت شود
- ۲- محدودیت‌های حقوقی و بحث‌های قانونی مطرح شده:
 - مجوزهای داخلی: که بایستی از طرف مسئولین کشورهای مربوطه جهت پیاده‌سازی این فناوری گرفته شود.
 - اعتبارنامه پزشک: پزشکانی می‌توانند در این روش درمانی فعالیت کنند که مدرک تأیید شده را به همراه داشته باشند، لازم به ذکر است که در بعضی از کشورها تنها به پزشکانی اجازه فعالیت داده می‌شود که مدرک خود را از آن کشورها دریافت کرده باشند.
 - مسئولیت سهل‌انگاری در معالجات: در این روش درمانی بایستی کاملاً مشخص شود که به عهده چه کسی می‌باشد.
- ۳- محرمانگی و امنیت:
 - در مبحث محرمانگی در این فناوری بهتر است تمام افرادی که می‌بایست با این روش درمان کار کنند موافق با استفاده از قوانین امنیت و محرمانگی باشند.
 - استفاده از سیستم‌های شناسایی هویت افراد برای کار با این روش درمانی ضروری به نظر می‌رسد.
 - مخفی‌سازی اطلاعات منتقل شده از طریق اینترنت بایستی منظور شود (تبدیل اطلاعات به کد جهت انتقال).
- ۴- بحث‌هایی که در ارتباط با غرامت و بازپرداخت مطرح می‌شود.
- ۵- عوامل فرهنگی:
 - مقاومت پزشکان: بعضی از پزشکان معتقد به معاینه حضوری بیمار می‌باشند و ترس از نادرست بودن درمان به روش درمان از راه دور مانع استفاده از این روش توسط آنان می‌باشد.
 - مقاومت ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی: در نظر گرفتن ملاحظات از قبیل کیفیت درمان ارائه شده و قابل اعتماد بودن روش درمانی مورد نظر مانع از اقدام این گروه می‌شود. پذیرش فناوری تله‌مدیسی و استراتژی تحول در درون یک سازمان بستگی به هماهنگی با ساختار و الگوهای فرهنگی حاکم بر آن سازمان دارد. اگر استراتژی تحول با فرهنگ سازمانی و فرهنگ ملی و ساختار سازمان در تضاد باشد مقاومت در برابر این تحول زیاد است و احتمال بهره‌برداری و اجرای موفق آن را در سازمان‌ها کاهش می‌دهد.

در مطالعه‌ای در ۵ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران به صورت تصادفی ساده انتخاب و تعداد ۸۲ نفر از اعضاء هیئت علمی شاغل در این بیمارستان‌ها تحت مطالعه قرار گرفتند و کلیه این افراد به سوالات مصاحبه در خصوص ارائه دیدگاه‌های خود در زمینه ویژگی‌های مؤثر بر بهره‌برداری و اجرای موفق فناوری تله‌مدیسین در بیمارستان‌ها پاسخ گفتند. درباره بهره‌برداری و اجرای موفق فناوری تله‌مدیسین در بیمارستان‌های تابعه از مجموع تعداد ۸۲ نفر اعضا هیات علمی ۹۵/۱ درصد به تعهد مدیران ارشد در حمایت از ارائه فناوری تله‌مدیسین، ۹۴٪ به اجرای برنامه‌های آموزش مستمر برای پزشکان و کارکنان، ۷۸/۸ درصد به اجرای شیوه‌ها و خط‌مشی‌های رهبری، ۸۵/۳ درصد به وجود صداقت در ارائه و توزیع اطلاعات، ۸۱/۷ درصد به حمایت از رویکردهای متنوع، ابتکار و نوآوری و پذیرش عقاید جدید توسط مدیران، ۷۸٪ به تعیین چشم‌اندازها، استراتژی‌ها و برنامه‌ریزی‌های راهبردی و شفاف، ۷۷٪ به وجود مشارکت و قبول اهداف سازمانی و توسط پزشکان و کارکنان، ۶۸٪ به وجود قوانین و مقررات سازمانی شفاف و بدون ابهام، ۶۲.۲٪ به وجود ارتباطات دو طرفه سازمانی از رده بالا به پایین و بالعکس و سرانجام ۶۱٪ نیز به بیان آزاد اشتباهات و موفقیت‌ها اعتقاد داشتند. از پژوهش به عمل آمده چنین نتیجه می‌شود که ساختار سازمانی در راه بهره‌برداری و اجرای موفق فناوری تله‌مدیسین در بیمارستان‌های مورد مطالعه، تاثیر به سزایی دارد. لذا تجدیدنظر در ساختار و طراحی سازمان‌ها با توجه به گرایش فرهنگی موجود در بین اعضا هیات علمی بیمارستان‌های مورد مطالعه الزامی به نظر می‌رسد.

- *مقاومت بیماران:* ترس از نادرست بودن درمان به این روش و اعتقاد بعضی دیگر از بیماران به معاینه حضوری مانع استفاده کردن آنها از این روش می‌شود.

- *سایر موارد:* در بسیاری موارد به پزشکان خارجی اجازه فعالیت داده نمی‌شود مگر این که مجوز رسمی دریافت کرده باشد. بسیاری از بیمه‌ها حاضر به پرداخت چنین هزینه‌هایی نیستند. ترس از بروز خطاهای پزشکی از دیگر موانع است. به عبارتی هنوز مهارت‌های لازم جهت استفاده از این فناوری به وجود نیامده است. خطوط تلفن موجود پهنای باند مناسب برای بسیاری از امکانات نهفته در این فناوری را ندارند.

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های سریع تکنولوژی ارتباط از راه دور تجدید حیات را در تله‌مدیسین و مراقبت از راه دور ایجاد کرده است. در بسیاری از موارد، ارائه خدمات پزشکی از راه دور بدون در نظر گرفتن موارد پزشکی قانونی شروع می‌شود. کلین (Klein) و مانینگ (Manning) اظهار می‌دارند که وضعیت‌های قانونی و دستورالعمل‌ها همزمان با جنبه‌های تکنولوژیکی تله‌مدیسین پیشرفت نکرده است. تله‌مدیسین نیاز به دسترسی پیشرفته به اطلاعات بالینی بیمار دارد در حالی که امنیت کافی داده‌ها باید به منظور حمایت از مصونیت بیمار و محرمانه بودن اطلاعات وی در نظر گرفته شود، به همین دلیل تله‌مدیکال رکورد تا کنون به عنوان یک ارتباط ضعیف مطرح شده است.

ساوکار (Savkar) و واترز (Waters) موارد زیادی را در تله‌مدیسین از جمله محرمانگی، رضایت‌نامه‌ها، امنیت و مصونیت اطلاعات بیمار مورد بحث قرار داده‌اند. این موارد بایستی در سیاست‌ها و خط‌مشی‌های مراکزی که برنامه تله‌مدیسین را اجرا می‌کنند، قبل از شروع در نظر گرفته شود. پردنیا (Prednia) و آلن (Allen) پیشنهاد می‌کنند که در برنامه ارزیابی تله‌مدیسین، جمع‌آوری داده‌ها، ابزار مدیریت داده‌ها و صحت آنها بایستی مدنظر قرار گیرد. انجمن مدیریت اطلاعات سلامت آمریکا (AHIMA) حداقل محتوای لازم برای تله‌مدیکال رکورد را به شرح ذیل معرفی می‌نماید: نام بیمار، شماره شناسایی، تاریخ ارائه خدمات، پزشک معالج، پزشک مشاور، موسسه ارائه‌دهنده خدمات، رضایت‌نامه رسمی بیمار، نتایج ارزیابی بیمار تشخیص احتمالی، تشخیص نهایی و توصیه‌های لازم برای مراحل بعدی درمان همچنین از آن جایی که به دنبال تله‌مدیسین انتقال الکترونیکی اطلاعات بیمار مطرح می‌باشد، انجمن فوق‌الذکر توصیه‌هایی برای حفاظت اطلاعات عنوان نموده است از جمله اطمینان از محرمانگی از طریق امضای توافق‌نامه‌هایی که بین افراد سهیم در تله‌مدیسین منعقد می‌شود و به امضاء آنها می‌رسد و اطمینان از امنیت سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده در مؤسسات ارائه‌دهنده مراقبت‌های سلامت.

پزشکی از راه دور در کشورهای مختلف:

۱- ایالات متحده آمریکا:

اوایل دهه ۱۹۹۰ مطالعه گسترده‌ای به منظور بررسی راه‌های کاهش هزینه‌های بهداشتی در آمریکا انجام شد. یکی از توصیه‌های این مطالعه برای کاهش هزینه‌های بهداشتی و درمانی استفاده از اطلاعات الکترونیک بود.

یکی از مشکلات اطلاعات الکترونیک در آمریکا عدم حفظ حریم خصوصی افراد می‌باشد.

هنگام اخذ اطلاعات شخصی از افراد به آنها اطمینان داده می‌شود که اطلاعات خصوصی آنان جنبه محرمانه داشته و در اختیار سازمان یا افراد دیگری قرار داده نخواهد شد ولی تاکنون چندین بار به صورت واضح مشخص شده که این ادعا درست نمی‌باشد:

مجله وال استریت در سپتامبر ۱۹۹۹ مطالعه‌ای را منتشر کرد که در آن از مردم سؤال شده بود که بیشترین نگرانی آنها در قرن آینده چه چیزی می‌باشد:

۲۹ درصد پاسخ‌دهندگان عدم حفظ حریم خصوصی را اولین نگرانی خود ذکر کرده بودند.

اطلاعات پزشکی ابتدا در رابطه بین پزشک و بیمار اخذ می‌شود ولی پس از وارد شدن در شبکه اطلاعات بهداشتی این مطالب قابل دسترسی از طریق اکثر کادر پزشکی خواهد بود. موارد متعددی از اشتباهات عمدی و غیرعمدی که باعث عدم حفظ حریم خصوصی شده‌اند تاکنون گزارش شده است.

قانون اطلاعات بهداشتی که از سال ۱۹۹۱ اجرا می‌گردد بیشترین تأکید را روی انجام درمان بهتر و حفظ حریم خصوصی بیمار دارد.

این قانون به بیمار اجازه تغییر اطلاعات پرونده خود البته با نظارت افراد ذیصلاح می‌دهد.
۲- مالزی:

قانون فعلی از سال ۱۹۹۷ اجرا می‌شود. در این قانون مسئول ناظر بر پزشکی از راه دور وزارت بهداشت و نظام پزشکی می‌باشد.

در این کشور تنها پزشکانی که مجوز انجام فعالیت درمانی سنتی را دارند مجاز به فعالیت در پزشکی از راه دور می‌باشند.

جریمه کسانی که بدون مجوز از این روش استفاده می‌کنند ۵ هزار رینگیت و یا زندان به مدت حداکثر ۵ سال می‌باشد.

نظام پزشکی مالزی اجازه ابطال مجوزهای داده شده را دارد و در موارد اختلاف، تصمیم‌گیری نهایی با وزارت بهداشت می‌باشد.



۳- کشورهای در حال توسعه:

آنچه که در ادامه می‌آید برخی از مهمترین چالش‌های کلیدی موجود بر سر راه ارائه خدمات بهداشت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه است:

۱- عدم پشتیبانی مالی و ثبات در تصمیم‌گیری: متأسفانه بودجه اختصاص یافته به بهداشت و درمان در بسیاری از کشورهای در حال توسعه کافی نیست. این کشورها به همین علت نمی‌توانند امکانات ضروری برای پشتیبانی از ICT در حوزه بهداشت و سلامت را در کشورهای ثروتمندتر ایجاد کنند.

برخی از پروژه‌های بزرگ نیز در میانه راه به علت اتمام منابع مالی به اجبار متوقف می‌شوند. به نظر می‌رسد استفاده از تجارب دیگر کشورها برای کاستن از بار مالی این پروژه‌ها و نیز جذب سرمایه‌گذاری خارجی دو راه حل اصلی برای این مشکل باشند.

۲- کیفیت پایین زیرساخت‌ها و فناوری موجود: IT ماهیتی فراگیر و جامع دارد و برای استفاده از مزایای آن سرمایه‌گذاری سنگین در حوزه زیر ساخت ضروری است. از جمله اقداماتی که باید در این حوزه انجام شود می‌توان به تامین نیروی برق، ایجاد خطوط مخابراتی و تسهیل دسترسی به اینترنت اشاره کرد. متأسفانه در اکثر کشورهای در حال توسعه این زیرساخت‌ها به نحوی شایسته ایجاد نشده‌اند. مسئله دیگری که در این جا باید بدان توجه کرد تحول پر شتاب فناوری‌های ICT است. اگر یک کشور در حال توسعه در زمینه ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز ICT بیش از حد تعلل کند، چه بسا این فناوری تا زمان به کارگیری کامل از دور خارج شود. نمونه این امر کنار گذاشته

شدن تدریجی فناوری‌های مبتنی بر سیم و کابل و استفاده روزافزون از فناوری‌های ارتباطی بی‌سیم است. جالب آن که سرعت تحولات در این بخش هم بسیار چشمگیر است، به گونه‌ای که فناوری بی‌سیم Wi-Fi هم کم‌کم از دور خارج می‌شود و فناوری پیشرفته‌تر WiMax جایگزین آن می‌شود. لذا باید توجه داشت که در کشورهای در حال توسعه باید از جدیدترین فناوری‌ها برای ایجاد زیرساخت‌های لازم استفاده کرد تا میزان عقب‌ماندگی به حداقل برسد.

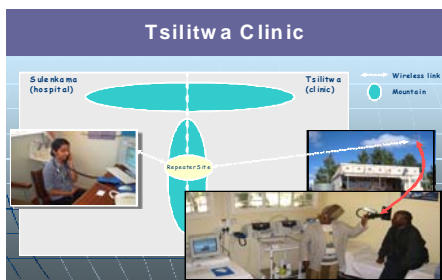
۳- کمبود نیروهای متخصص در تمامی سطوح: IT صنعتی دانش محور است و استفاده مناسب از ابزار IT مستلزم برخورداری از شایستگی‌های فنی در تمامی سطوح است. بنا بر این تمامی دست اندرکاران این بخش از مدیران عالی رتبه تا نیروهای عادی باید اطلاعات مورد نیاز را فرا بگیرند. اما مشکل آن است که اکثر مواقع استادان بومی ICT نیز به تعداد کافی در این کشورها وجود ندارد و به همین علت باید از متخصصان خارجی کمک گرفت.

در برخی کشورها نیز محدود نیروهای تربیت شده کار در کشورهای توسعه یافته را به حضور در کشور خود ترجیح می‌دهند. در این جا نیز دولت موظف به ایجاد محیطی مناسب برای فعالیت این افراد است.

۱- نبود آگاهی، دسترسی و رویکرد نادرست/افراد: شاید یکی از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین موانع موجود بر سر راه پذیرش جهانی بهداشت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه نبود آگاهی‌های عمومی در میان مردم در مورد روش‌های استفاده و مزایای ICT باشد. این مسئله برای پیشبرد اهداف بهداشت الکترونیکی مشکلات جدی ایجاد می‌کند. تداوم این وضعیت موجب می‌شود مردم هیچ اطلاعاتی از ابتکارات درمانی جدید پیدا نکنند و اگر به فرض هم از این تحولات مطلع شوند، از دانش و امکانات کافی برای بهره‌مندی از آن برخوردار نخواهند بود. مشکل دیگر رویکرد و نگرش عموم مردم به ICT است. از میان بردن موانع ارتباطی ماه‌ها و چه بسا سال‌ها زمان می‌برد و ممکن است به علت ناآگاهی مردم یا وجود برخی تابوهای اجتماعی و فرهنگی این کار به دشواری انجام شود.

۲- مسایل قانونی و سیاست‌گذاری: مشکل اصلی دیگری که حتماً باید به عنوان یک چالش مهم به آن اشاره کرد و در بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز وجود دارد، عدم سیاست‌گذاری شفاف در قبال ICT است که وقتی با نبود تعهد سیاسی و چارچوب‌های قانونی و حقوقی مبهم همراه شود، مشکلات را دو چندان خواهد کرد. تنظیم یک چارچوب سیاست‌گذاری دقیق برای توسعه نظام‌مند و هماهنگ ابتکار عمل‌های ICT ضروری است. دیگر مشکل قابل ذکر در این حوزه در کشورهای در حال توسعه، مدیریت ضعیف اطلاعات و Data است که اغلب منجر به ایجاد اشکالات امنیتی و از دست رفتن برخی اطلاعات مهم و حتی دسترسی افراد غیرمسئول به آن می‌شود. همین مسئله مهم

از جمله عواملی است که مسئولان کشورهای در حال توسعه را از بکارگیری گسترده دستاوردهای بهداشت الکترونیکی در سطح کشوری باز می‌دارد.



طبیعتاً اطلاعات مربوط به وضعیت سلامت هر فرد بسیار حساس و محرمانه است و در خفا نگه‌داشتن آن از اهمیتی روزافزون برخوردار است. بدون شک تحقق اهداف بهداشت الکترونیکی بدون توجه به این نکات امری بعید به نظر می‌رسد.

در حالی که از اواخر دهه ۱۹۹۰ بحث استفاده از بهداشت الکترونیکی در کشورهای توسعه‌یافته آغاز شد، کشورهای در حال توسعه چند سالی دیرتر به این روند پیوستند. این در حالی است که برخی از این کشورها با مشکلاتی همچون شیوع بیماری‌های مسری و خطرناک در دوره‌های زمانی خاص مواجه هستند. از سوی دیگر تحول در شیوه‌های زندگی سنتی مردم این کشورها که نتیجه روند پرشتاب توسعه است، بیماری‌های جدیدی را برای مردم به ارمغان آورده که مهم‌ترین علت آن کم‌تحرکی و شیوه زندگی مصرفی است. در این میان از تأثیرگذاری عواملی همچون فقر، سوء‌تغذیه، بی‌توجهی به مسائل بهداشتی و تبعیض‌های جنسیتی و اجتماعی هم نباید غافل شد. متأسفانه دولت‌های برخی از کشورهای در حال توسعه بودجه کافی را به بخش بهداشت و درمان اختصاص نمی‌دهند و این هم باعث تشدید مشکلات یاد شده می‌شود.

توجه به دستاوردهای بهداشت الکترونیکی می‌تواند ضمن کاستن از هزینه‌های مورد نیاز برای ارائه خدمات درمانی، ارائه این خدمات در هر زمان و مکان را برای تمامی افراد ممکن کند. خوشبختانه بسیاری از کشورهای در حال توسعه از تخصص فنی و دانش بالقوه برای به راه انداختن چنین ابتکار عمل‌هایی برخوردار هستند. در میان کشورهای در حال توسعه آسیایی که از چنین توانایی برخوردار هستند می‌توان به هند، مالزی، اندونزی و تا حدی ایران اشاره کرد. دو کشور اول از بزرگترین صادرکنندگان محصولات و خدمات IT در جهان هستند و می‌توانند به هم‌تایان خود در دیگر کشورهای در حال توسعه هم کمک کنند.

بر طبق آمار بانک جهانی، صرف بودجه در حوزه بهداشت و سلامت ۱۱ درصد از GDP کشورهای توسعه‌یافته را به خود اختصاص می‌دهد، اما این رقم در مورد کشورهای در حال توسعه تنها شش درصد است. با این حساب جای شگفتی ندارد که کشورهای در حال توسعه در صورت تداوم روند فعلی از شانس زیادی برای تحقق اهداف توسعه هزاره در حوزه بهداشت الکترونیکی و از جمله کاهش مرگ و میر کودکان و مادران و کنترل بیماری‌هایی مانند مالاریا و ایدز برخوردار نباشند. ICT می‌تواند به جبران این عقب‌ماندگی کمک کند. فناوری اطلاعات در زمینه ارتقاء عملکرد

سیستم مراقبت درمانی در کشورهای در حال توسعه نقش غیرقابل انکاری ایفا می‌کند. مهم‌ترین نکته در این زمینه تسهیل دسترسی برابر به خدمات درمانی برای همه مردم است. در کنار این مسئله می‌توان به مراقبت از راه دور و کنترل وضعیت بیماران، نصب سیستم‌های نظارتی، تبادل اطلاعات و ظرفیت‌سازی برای کارکنان مراکز درمانی نقاط دورافتاده در همه سطوح اشاره کرد. با نصب نرم‌افزارهای مناسب بهداشت الکترونیکی مدیریت امکانات، نگهداری و ذخیره سوابق بیماران و یافتن آنها در صورت نیاز، تحویل مستقیم نسخه توسط پزشک به داروخانه و ارسال خودکار دارو برای بیمار و ارائه ده‌ها خدمات متنوع دیگر امکان‌پذیر می‌شود. با بهره‌گیری از چنین امکاناتی راحت‌تر می‌توان برای مقابله با بیماری‌ها برنامه‌ریزی کرد و زمان کمتری را برای درمان صرف کرد، نهادهای متعدد درمانی را به صورت یکپارچه مدیریت کرد و برای ارائه خدمات جدید درمانی ظرفیت‌سازی کرد.

هند با توجه به جمعیت زیاد، تنوع جغرافیایی و تعداد زیاد روستانشینان طی چند سال اخیر توجه زیادی به ارائه خدمات بهداشت الکترونیکی معطوف کرده و تجارب این کشور برای مدیران بهداشتی بسیاری از کشورهای در حال توسعه قابل استفاده است.

از جمله مهم‌ترین مراکزی که هند با این هدف ایجاد کرده می‌توان به مرکز منابع الکترونیکی برای ظرفیت‌سازی مقابله با ایدز اشاره کرد که بسیاری از خدمات آن به صورت الکترونیکی ارائه می‌شود. ایجاد سیستم Voxiva برای جمع‌آوری گزارش و مراقبت‌های درمانی از راه دور در ایالات مختلف هند، ابتکار عمل Jiva برای درمان از راه دور، توزیع رایانه‌های دستی (PDA) در نقاط دورافتاده برای برقراری ارتباط با مردم و ارائه تسهیلات درمانی (با حمایت بانک جهانی) از جمله اقداماتی است که در این زمینه در هند صورت گرفته است.

محبوبیت روزافزون بهداشت الکترونیکی در هند و دیگر کشورهای در حال توسعه نشانگر آن است که ظرفیت و علاقه لازم برای ارائه این خدمات وجود دارد. اما قبل از هر چیز باید زیرساخت‌های فنی لازم برای دسترسی به سرویس‌های بهداشت الکترونیکی ایجاد شود. ایجاد شبکه‌های ارتباطی پرسرعت، تسهیل دسترسی به اینترنت، افزایش نقاط تحت پوشش شبکه‌های مخابراتی و اپراتورها پیش‌شرط رسیدن به این هدف است. از سوی دیگر فرهنگ‌سازی و افزایش آگاهی‌های عموم مردم در مورد ICT نیز اهمیتی دوچندان یافته است. این کاملاً بدیهی است که اگر فردی فاقد دانش ابتدایی در مورد رایانه و اینترنت باشد، هرگز نمی‌تواند از دستاوردهای خدمات بهداشت الکترونیکی بهره‌مند شود. با این حساب ابتدا باید یک استراتژی صحیح برای افزایش اطلاعات عمومی مردم تدوین شده و پس از آن زیرساخت‌های مورد نیاز برای خدمات‌رسانی ایجاد شود.

۴- ایران:

پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان یا همان سیستم E-health سیستمی است که به موجب آن برای هر یک ایرانی با استفاده از کد ملی یک فایل الکترونیک ایجاد می‌شود و همه اطلاعات مربوط به سلامت وی از قبل از تولد تا پس از مرگ در آن ثبت می‌شود و با استفاده از رمز عبور امکان دسترسی به این اطلاعات توسط وی یا پزشک معالج او در سراسر کشور به وجود می‌آید. این پروژه بزرگ ملی یک پروژه ۱۰ ساله است که قبل از شروع مرحله اجرایی آن ۴ فاز دارد، فاز اول آن شناسایی وضع موجود کسب و کار سلامت در کشور است که به طور کامل انجام شده و مدل‌سازی‌های آن به پایان رسیده است، فاز دوم این پروژه، تهیه مدل‌های وضع مطلوب کسب و کار سلامت در کشور است که این مرحله نیز تمام شده است. فاز سوم این پروژه، معماری سیستم و تهیه نرم‌افزارهای مورد نیاز این سیستم است که در حال اجرای این مرحله هستیم، فاز چهارم این پروژه نیز تدوین برنامه اجرایی و RFP های مورد نیاز این سیستم است که هنوز شروع نشده است، پس از پایان این چهار مرحله فاز پیاده‌سازی نرم‌افزارها و استقرار آن در مراکز ارائه‌کننده خدمات سلامت است.

این پروژه اصلی‌ترین برنامه وزارت بهداشت برای استفاده از فناوری اطلاعات است که مطابق ماده ۸۸ قانون برنامه توسعه چهارم باید تا پایان این برنامه طراحی و مستقر شود اما اجرای کامل آن به حداقل ۱۰ سال زمان نیاز دارد به همین علت این پروژه را به تکه‌های زمانی کوتاه‌تر تقسیم می‌کنیم تا مسئولان نمود عینی این سیستم را زودتر مشاهده کنند.

هنوز هیچ کشوری در جهان پروژه پرونده الکترونیک سلامت را به طور کامل اجرا نکرده است و حتی کشور انگلستان که در این زمینه جلوتر است، نتوانسته بیمارستان‌های خصوصی را نسبت به اجرای این طرح مجبور کند اما در ایران چون همه بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی-درمانی و داروخانه‌ها تابع وزارت بهداشت هستند اجرای این طرح آسان‌تر است.

در پرونده الکترونیک سلامت هر فرد، همه اطلاعات مربوط به سلامت وی از قبل از تولد یعنی دوران جنینی تا بعد از مرگ برای مباحث پزشکی قانونی درج می‌شود و علاوه بر خود بیمار، پزشک معالج و سیستم بهداشتی-درمانی کشور شامل دانشگاه‌های علوم پزشکی، مدیران وزارت بهداشت و پزشکی قانونی در سطوح مختلف به این اطلاعات دسترسی خواهند داشت.

با توجه به لزوم امنیت این اطلاعات و حفظ اطلاعات محرمانه هر فرد این پروژه روی اینترنت اجرا نمی‌شود و از اینترنت یا شبکه ملی داخلی برای اجرای این پروژه استفاده می‌شود.

اطلاعات پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان علاوه بر کمکی که به پزشک برای دستیابی سریع به سوابق سلامت هر فرد می‌کند در برنامه‌های آموزشی، پژوهشی و مدیریتی مانند اطلاع سریع از

اپیدمی بیماری‌ها در مناطق مختلف کشور یا اثر یک دارو در بلند مدت می‌توان استفاده کرد و در مباحث پزشکی قانونی نیز کاربرد دارد.

به طور کلی ۴۵ هزار بیمارستان، درمانگاه، مرکز بهداشتی- درمانی دولتی و خصوصی و داروخانه در کشور وجود دارند که بر اساس پروژه ۱۰ ساله پرونده الکترونیک سلامت باید به این سیستم متصل شوند، اجرای این پروژه زمینه فعالیت‌های تحقیقاتی بزرگ ملی، ارائه خدمات پزشکی و مشاوره پزشکی از راه دور (تله‌مدیسین) و تصمیم‌گیری دقیق مدیران بر اساس اطلاعات این پروژه را فراهم می‌کند.

نحوه استفاده از خدمات پزشکی از راه دور:

طبق تعاریف ارائه‌شده در بخش قبل، خدمات پزشکی از راه دور عمدتاً شامل خدمات زیر است:

- خدمات مشاوره‌ای
- خدمات تشخیصی و درمانی
- خدمات بهداشتی
- خدمات آموزشی
- خدمات پایشی
- تحقیقات

در ادامه روش استاندارد استفاده از هر یک از خدمات فوق همراه حداقل امکانات و افراد مورد نیاز جهت اجرا ارائه می‌گردد.

دورا مشاوره: TELE CONSULTATION

این روش شایعترین مورد مصرف خدمات پزشکی از راه دور محسوب شده و در مطالعات انجام شده مشخص شده است که حدود ۳۵٪ از فعالیت پزشکی از راه دور به این نوع مشاوره اختصاص داده شده است.

افراد مشاوره‌کننده: طبق تعریف ارائه شده در بخش قبل در این نوع از مشاوره فرد درخواست‌کننده مشاوره یا پزشک متخصص مسئول بیمار، پزشک عمومی معالج بیمار، پرسنل درمانی و یا شخص بیمار در حضور پرسنل درمانی می‌تواند باشد.

موضوعات مورد مشاوره: بدیهی است که بر اساس سطح آگاهی و اطلاعات افراد محتوای مشاوره در افراد فوق متفاوت است. به عنوان مثال پزشک متخصص مسئول بیمار ممکن است با تخصص مشابه خود و یا با پزشک متخصص رشته‌ای دیگر در مورد مشکل بیمار مشاوره کرده و از وی نظرخواهی و

یا طلب همفکری جهت ادامه اقدامات درمانی بنماید. در این روش پزشک مشاوره‌کننده مسئول مستقیم بیمار بوده و این امکان را دارد که نظر همکار خود را پذیرفته و اقدام نماید و یا آن را رد کند. در هر دو صورت نتیجه نهایی باید در پرونده الکترونیکی بیمار به عنوان سابقه ثبت گردد. در این نوع مشاوره مسئولیت عواقب درمانی بر عهده پزشک مشورت‌کننده است.

در نوع دیگر از مشاوره پزشک عمومی درمانگر بیمار با پزشک متخصص مشورت کرده و در مورد مشکل تخصصی نظرخواهی می‌کند. در این حالت نیز پزشک عمومی معالج مسئول مستقیم بیمار بوده و اجرای دستورات با نظر وی خواهد بود.

در نوع آخر مشاوره شخص بیمار به طور مستقیم با مرکز تخصصی مشورت کرده و مشکل خود را مطرح می‌کند. این نوع مشاوره فقط در مراکز درمانی دارای امکانات انتقال اطلاعات امکان‌پذیر است و جهت تبادل بهتر اطلاعات حضور یک پرسنل درمانی و یا بهداشتی دوره دیده که بتواند با بیمار ارتباط کلامی مناسب برقرار کند در زمان انجام این مشاوره الزامی است. موضوع مورد مشاوره عمدتاً شامل مسمومیت‌های دارویی، نیاز به مراجعه به مراکز پزشکی دوردست جهت انجام اقدامات درمانی با توجه به علائم بیماری و یا صرفاً پایش بیماری می‌تواند باشد. این خدمات در مناطق دورافتاده که بعد مسافت دسترسی به مراکز درمانی را مشکل می‌سازد از مراجعه غیرلازم بیماران جلوگیری می‌کند.

اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مشاوره: جهت انجام هرگونه مشاوره ابتدا فرم درخواست مشاوره و اطلاعات زمینه‌ای بیمار باید تکمیل شود. اطلاعات لازم شامل اطلاعات دموگرافیک، تاریخچه بیماری، نتایج معاینات و آزمایشات و اقدامات تشخیصی و درمانی انجام شده تاکنون می‌باشد. با توجه به امکانات الکترونیک موجود در مرکز این اطلاعات می‌تواند همراه تصویر بیمار بطور زنده و یا عکس، تصاویر رادیولوژی، نوارقلب، اکو کاردیوگرافی، سونوگرافی، تصویر لام خون محیطی یا پاتولوژی می‌تواند باشد. همچنین ارسال صداهای قلبی و ریوی بیماران در صورت امکان کمک‌کننده می‌باشد. در مراکزی که این امکانات وجود ندارد گزارش نوع صداها توسط پزشک مرکز و یا پرسنل مجرب می‌تواند جایگزین ارسال مستقیم صوت باشد.

نوع مشاوره: مشاوره می‌تواند به صورت اورژانس و یا غیراورژانس انجام شود. در نوع اورژانس ارتباط با پزشک مشورت شونده به طور مستقیم برقرار شده و اصوات و تصاویر به طور مستقیم ارسال می‌شوند و پاسخ به طور همزمان دریافت می‌شود. در نوع غیر اورژانس اطلاعات به مرکز تخصصی ارسال شده و در ظرف مدت ۲۴ ساعت توسط پزشک مشورت شونده پاسخ داده می‌شود و یا در صورت درخواست مرکز مشاوره‌کننده این مشاوره به صورت همزمان (real time) با پزشک مورد

نظر انجام می‌شود. در این نوع از مشاوره امکان حضور بیمار در محل مشاوره و انجام معاینات تکمیلی و برقراری از تباط مستقیم با او امکان پذیر است.

روند ارسال اطلاعات: در ابتدای انجام هر مشاوره فرم‌ها و اطلاعات لازم جمع‌آوری شده، یک نسخه از آن در مرکز مبداء ثبت شده و سپس ارسال می‌شود. یک نسخه از کل اطلاعات در مرکز تخصصی نیز ذخیره می‌گردد. هرگونه پاسخ به مشاوره چه به صورت همزمان و چه غیرهمزمان توسط مرکز تخصصی ثبت و سپس به مرکز مشاوره کننده ارسال می‌شود. بدیهی است که پاسخ مشاوره توسط مرکز مشاوره‌کننده نیز ثبت خواهد شد. به این ترتیب در هر دو مرکز کل اطلاعات جهت استفاده آینده ثبت شده و در دسترس خواهد بود.

نیروی انسانی:

- *مشاوره غیراورژانس:* در هر مرکز مشاوره‌کننده در هر شیفت کاری یک نفر پرستار مسئول شیفت (سوپروایزر) مسئول راه‌اندازی سیستم و اطمینان از برقراری ارتباط صحیح با مرکز تخصصی می‌باشد. این افراد ابتدا تحت آموزش‌های لازم جهت کاربری سیستم قرار گرفته و تنها افرادی هستند که مسئول ارسال و دریافت مشاوره‌ها در هر شیفت می‌باشند (چه در مرکز تخصصی و چه در مراکز تحت پوشش). لزوم انجام مشاوره در مراکز تحت پوشش با نظر پزشک عمومی (یا متخصص درخواست‌کننده) مسئول شیفت در بخش و یا اورژانس، مشخص می‌گردد. در مراکز فاقد پزشک عمومی این مسئولیت بر عهده بالاترین مقام در مانی شیفت مثل سوپروایزر و یا پرستار دوره‌دیده است.
- با توجه به توضیحات فوق در هر شیفت کاری حضور یک نفر پرستار دوره‌دیده و یک نفر پزشک عمومی لازم است. پزشک عمومی مسئولیت انجام معاینات دقیق و تکمیل فرم اطلاعاتی و در صورت لزوم انجام معاینات تکمیلی درخواست شده از سوی پزشک مشاور بوده و نیز ارتباط کلامی بیمار با پزشک مشاور را در مشاوره‌های همزمان بر عهده دارد.
- در مرکز تخصصی در هر شیفت کاری یک نفر پرستار مسئول شیفت بخش مراقبت‌های ویژه مسئولیت راه‌اندازی، کاربری و دریافت مشاوره‌ها را بر عهده دارد (با توجه به مستقر بودن تجهیزات در این بخش). با توجه به غیراورژانس بودن این نوع از مشاوره‌ها، پرستار مسئول بعد از اطمینان از تکمیل بودن اطلاعات ارسال شده، آنها را در اولین فرصت به پزشک مسئول هماهنگ‌کننده که معمولاً در شیفت کاری صبح حضور دارد تحویل می‌نماید. پزشک مربوطه بعد از کنترل اطلاعات و اطمینان از تکمیل بودن آن، با توجه به درخواست انجام شده و یا محتوای مشاوره آن را به متخصص مربوطه ارائه و پاسخ آن را دریافت می‌کند. پاسخ داده شده به مشاوره با نظر پزشک هماهنگ‌کننده و توسط پرستار مسئول شیفت به مرکز

درخواست‌کننده ارسال می‌شود. سایر مشاوره‌ها و پیگیری بیماران بر عهده پزشک هماهنگ‌کننده خواهد بود.

- **مشاوره/اورژانس:** در این نوع مشاوره ارتباط باید به صورت همزمان و زنده (real time) برقرار شود. مسئول برقراری ارتباط مثل مورد بالا پرستار دوره‌دیده، مسئول معاینه و تکمیل فرم پزشک و یا در صورت نبود پرستار دوره‌دیده و فرد مسئول پاسخ‌دهی به مشاوره پزشک متخصص مقیم بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان دکتر مسیح دانشوری است. در این نوع مشاوره نیز جهت تکمیل بودن پرونده بیماران پرکردن فرم‌های اطلاعاتی لازم است و مراحل ارسال و دریافت اطلاعات مشابه مشاوره غیراورژانس انجام می‌شود.
- در هر مرکز مشاوره‌کننده در هر شیفت کاری باید حداقل ۲ نفر پرسنل آموزش (شامل حداقل یک تکنسین بیهوشی و یک پرستار آموزش‌دیده) جهت انجام اقدامات خاص درمانی مثل گرفتن رگ محیطی و مرکزی، گذاشتن لوله قفسه‌سینه، انجام عملیات احیاء قلبی-ریوی، لوله‌گذاری داخل راه هوایی، انجام اقدامات مامایی، تنظیم دستگاه ونتیلاتور، استفاده از دستگاه ضربان‌ساز خارجی (pace maker)، استفاده از مانیتورهای علائم حیاتی و ... حضور داشته باشند تا در صورت نیاز درمان‌های اولیه را انجام دهند. پرسنل فوق باید ترجیحاً افراد ثابت هر مرکز انتخاب شده و آموزش‌های لازم را دریافت کنند. در صورت جابجایی این افراد به سایر مراکز فرد جایگزین باید حتماً معرفی شده و تحت آموزش قرار گیرد. ضمناً در هر شیفت لازم است یک نفر کاردان و یا کارشناس رادیولوژی دوره‌دیده جهت انجام سونوگرافی و رادیوگرافی عادی در مرکز حضور داشته باشند. در مراکز که متخصص رادیولوژی در کلیه شیفت‌ها حضور دارد گذراندن دوره آموزشی سونوگرافی برای پرسنل رادیولوژی لازم نیست و در غیر این صورت اجباری می‌باشد.
- در ابتدای هر شیفت کاری باید مرکز تخصصی با مراکز تحت پوشش ارتباط برقرار کرده و اسامی همکاران آن شیفت بین دو طرف معرفی شوند.

روند انجام مشاوره:

ابتدا بیماران توسط پزشک مسئول (یا در موارد نبودن پزشک بالاترین مقام درمانگر در هر شیفت) ویزیت شده شرح حال و معاینات به طور کامل و در حد مقدور با توجه به اورژانسی بودن یا نبودن وضعیت انجام شده و سپس فرم مخصوص مشاوره برای هر سرویس تکمیل می‌گردد. پاسخ آزمایش‌ها، نوار قلب، عکس رادیولوژی و سایر تصاویر پاراکلینیک به صورت قابل انتقال مبدل می‌شوند. مشاوره‌های غیراورژانس به صورت فایل تکمیل شده ابتدا ذخیره شده و سپس برای مرکز تخصصی ارسال می‌شود. در مرکز تخصصی ضمن ثبت نسخه‌ای از اطلاعات بیمار پاسخ مکتوب

مشاوره تهیه شده، یک نسخه در سوابق ثبت شده و سپس برای مرکز مشاوره‌کننده ارسال می‌شود. در صورت نیاز به پیگیری وضعیت بیمار زمان تماس مجدد توسط مرکز تخصصی مشخص شده و در زمان مقرر پیگیری می‌شود. در صورت نیاز به ویزیت مستقیم بیمار توسط متخصص و مثلاً مشاهده مستقیم ضایعات و یا ظاهر بیمار قرار ملاقات حضوری با مرکز مشاوره‌کننده گذاشته می‌شود. موارد اورژانس مشاوره بر اساس فوریت ابتدا به صورت کتبی درخواست شده و مراحل فوق به طور کامل انجام می‌شوند. در مواردی که شرایط امکان برقراری ارتباط کتبی وجود ندارد برای رسیدگی هر چه سریع‌تر به وضعیت بیمار ارتباط تنها به صورت تصویر مستقیم برقرار شده و فیلم مشاوره حضوری به صورت دو نسخه در مبدأ و مقصد ذخیره می‌گردد.

لازم به ذکر است که بعد از انجام مشاوره و دریافت پاسخ نهایی یک نسخه برگه مشاوره مهر شده توسط پزشک درخواست‌کننده مشاوره و پاسخ‌دهنده به مشاوره در هر دو مرکز، جهت انجام امور اداری و مالی، باید نگهداری شود. زمان تبادل برگه‌ها بین دو مرکز بر اساس تعداد مشاوره‌های انجام شده از حداقل هر ماه یک بار تا حداکثر هر شش ماه یک بار متغیر خواهد بود.

نکات کاربردی:

- وسایل برقراری ارتباط باید در هر شیفت توسط مسئول مربوطه کنترل گردد تا در صورت وجود هرگونه اختلالی در عملکرد آن اقدام لازم جهت رفع آن به عمل آید. در صورت عدم امکان رفع مشکل، گزارش باید فوراً به مرکز تخصصی ارسال شود.
- اعلام حضور پرسنل دوره‌دیده در هر شیفت کاری به مرکز تخصصی باید توسط مسئول شیفت انجام شود و در صورتی که به هر علت یک یا هر دو نفر در محل کار خود حضور نداشتند فردی جایگزین توسط مسئول شیفت معرفی شود. در هیچ یک از شیفت‌ها نباید پرسنل دوره‌دیده از تعداد مقرر کمتر باشد.
- در صورتی که یک یا هر دو نفر پرسنل دوره‌دیده به هر دلیل مجبور به ترک یا تغییر محل خدمت خود باشند باید از حداقل یک ماه قبل به مرکز تخصصی اطلاع داده شده، فرد جایگزین معرفی شود و تحت آموزش‌های لازم قرار گیرد.
- توصیه می‌شود پرسنل دوره‌دیده از میان پرسنل ثابت و دائم مرکز و نه پرسنل طرحی انتخاب شوند. به علت کمبود پزشک ثابت در هر مرکز وجود پزشک عمومی مشغول به گذراندن طرح و یا پزشک متخصص مشغول گذراندن ضریب کا منعی ندارد.

سرویس‌های مورد مشاوره:

قلب ریه کلیه غدد گوارش انکولوژی	الف: سرویس‌های داخلی
عمومی قفسه‌سینه قلب اورولوژی مغز و اعصاب ارتوپدی زنان و زایمان گوش و حلق و بینی چشم پزشکی	ب: سرویس‌های جراحی
	ج: اطفال
	د: تروما
	ه: ICU
	و: CCU
	ز: رادیولوژی
	ح: فارماکوتراپی (عوارض، مسمومیت و تداخلات دارویی)

<p>قلب: ریه: معاینه شکم: معاینه اندام‌های فوقانی و تحتانی: معاینه ضایعات جلدی: معاینه عصبی:</p>
<p>درمان‌های انجام شده: ۱: ۲: ۳: ۴: ۵:</p>
<p>نتایج آزمایش‌های انجام شده: BS: FBS: Na: K: BUN: Cr: SGOT: SGPT: Bil: T D Ca: Mg: Alb: Total Pr: CBC: WBC: RBC: Hb: Hct: Plt: PT: PTT: INR: ABG: PH: PaO₂: PaCO₂: HCO₃: BE: U/A: Color: SG: RBC: WBC: Pr: Cell: Cast: Other: U/C: B/C:</p>
<p>نتایج بررسی‌های پاراکلینیک: EKG: نتیجه: اکوکاردیوگرافی: نتیجه:</p>

<p>رادپولوژی: نوع رادپولوژی انجام شده: نتیجه:</p> <p>سونوگرافی: نوع سونوگرافی انجام شده: نتیجه:</p> <p>CTscan: نوع CTscan انجام شده: نتیجه:</p> <p>MRI: نوع MRI انجام شده: نتیجه:</p> <p>سایر بررسی‌ها:</p>
<p>نوع تصاویری که به پیوست ارسال می‌شوند:</p> <p>۱: ۲: ۳: ۴: ۵:</p>
<p>پاسخ مشاوره: تاریخ پاسخ: نام و نام خانوادگی پاسخ‌دهنده: تشخیص اولیه: اقدامات تشخیصی لازم: اقدامات درمانی پیشنهاد شده:</p> <p>ساعت پاسخ: تخصص:</p>

دورا تشخیص: TELE DIAGNOSIS

در این نوع از مشاوره، طبق تعریف ارائه شده در بالا، از پزشک مرکز تخصصی جهت رسیدن به تشخیص صحیح کمک گرفته می‌شود. در این مرحله معمولاً علی‌رغم درمان‌های انجام شده هنوز بیماری رفع نشده و تشخیص مورد سوال است و یا تصمیم به اعزام بیمار گرفته شده و به علت تردید در تشخیص و یا تعدد ضایعات و تردید در اولویت درمانی، سرویس هدف نامشخص است. لذا با انجام مشاوره تشخیص اولیه گذاشته شده و بیمار به سرویس مربوطه در بیمارستان تحت پوشش اعزام می‌شود. در طی انجام این مشاوره گاه توصیه‌های درمانی جهت ایجاد شرایط با ثبات در بیمار از سوی پزشک متخصص ارائه می‌شود که اجرای آن لازم است.

افراد مشاوره‌کننده: در این نوع از مشاوره پزشک متخصص رشته مشابه و یا متفاوت، پزشک عمومی و یا پرسنل درمانی که تصمیم به اعزام و یا ارجاع بیماری را دارند می‌توانند درخواست‌کننده مشاوره باشند.

موضوعات مورد مشاوره: این نوع مشاوره معمولاً در مواردی درخواست می‌شود که:

- پزشک متخصص یا عمومی و یا پرسنل درمانی در تشخیص اولیه تردید داشته و لذا نمی‌توانند درمان لازم را شروع کنند.
 - بعد از انجام درمان هنوز علائم بیماری رفع نشده و تشخیص اولیه مورد سوال است.
 - تصمیم به اعزام یا ارجاع بیمار به مراکز دیگر دارند و هنوز تردید در تشخیص اولیه و لذا سرویس مورد ارجاع وجود دارد.
 - در مواردی به علت تعدد ضایعات تردید در فوریت یکی از آنها وجود دارد.
- به عنوان مثال در مواردی که بیمار به علت تصادف دچار ترومای متعدد شده است و علاوه بر ترومای سر که مشکوک به خونریزی داخل مغزی است تروما به شکم نیز داشته و احتمال شکم حاد جراحی نیز مطرح می‌باشد. بعلاوه این بیمار ترومای متعدد اندام‌ها نیز داشته و شکستگی یک و یا چند اندام مطرح است. در چنین موردی گاه تصمیم به اعزام بیمار به مرکز ارتوپدی و یا مرکز دارای جراحی اعصاب و جراحی عمومی مورد سوال قرار می‌گیرد. در چنین حالتی، با توجه به اورژانس بودن شرایط بیمار، تصمیم‌گیری صحیح می‌تواند جان بیمار را نجات دهد. لذا با انجام مشاوره با مرکز تخصصی توصیه‌های درمانی اولیه صورت گرفته و جهت اعزام بیمار به مرکز مورد نظر تصمیم گرفته می‌شود.

مثال دیگر این نوع مشاوره می‌تواند در موارد غیراورژانس انجام شود که پزشک متخصص یا عمومی و یا پرسنل درمانی در تشخیص صحیح بیماری تردید داشته و یا پس از درمان‌های لازم هنوز

بیماری بهبود نیافته و لذا به صورت غیراورژانس با یکی از متخصصین که با نوع بیماری مرتبط می‌باشند مشورت می‌کنند. در این حالت یا تشخیص مسجل شده و توصیه‌های درمانی صورت می‌گیرد و یا بنا به تشخیص متخصص مرکز تخصصی بیمار به مشاوره با متخصص رشته دیگر نیاز دارد که در این حالت پزشک مشورت‌کننده تصمیم می‌گیرد که در مورد بیمار مجدداً با متخصص دیگر مشورت کند و یا اینکه بیمار را به متخصص مربوطه ارجاع دهد.

در این نوع از مشاوره هدف رسیدن به تشخیص است و اگر چه پزشک مرکز تخصصی می‌تواند توصیه‌های درمانی را انجام دهد ولی ملزم به این کار نمی‌باشد و در مورد لزوم اجرای دستورات درمانی ارائه شده توسط وی نیز پزشک درخواست‌کننده مشاوره تصمیم‌گیرنده است.

اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مشاوره: جهت انجام هرگونه مشاوره ابتدا فرم درخواست مشاوره و اطلاعات زمینه‌ای بیمار باید تکمیل شود. اطلاعات لازم شامل اطلاعات دموگرافیک، تاریخچه بیماری، نتایج معاینات و آزمایشات و اقدامات تشخیصی و درمانی انجام شده تاکنون می‌باشد. با توجه به امکانات الکترونیک موجود در مرکز این اطلاعات می‌تواند همراه تصویر بیمار به طور زنده و یا عکس، تصاویر رادیولوژی، نوار قلب، اکوکاردیوگرافی، سونوگرافی، تصویر لام خون محیطی یا پاتولوژی می‌تواند باشد. همچنین ارسال صداهای قلبی و ریوی بیماران در صورت امکان کمک‌کننده می‌باشد. در مراکزی که این امکانات وجود ندارد گزارش نوع صداها توسط پزشک مرکز و یا پرسنل مجرب می‌تواند جایگزین ارسال مستقیم صوت باشد.

نوع مشاوره: مشاوره می‌تواند به صورت اورژانس و یا غیراورژانس انجام شود. در نوع اورژانس ارتباط با پزشک مشورت‌شونده به طور مستقیم برقرار شده و اصوات و تصاویر به طور مستقیم ارسال می‌شوند و پاسخ به طور همزمان دریافت می‌شود. در نوع غیراورژانس اطلاعات به مرکز تخصصی ارسال شده و در ظرف مدت ۲۴ ساعت توسط پزشک مشورت‌شونده پاسخ داده می‌شود و یا در صورت درخواست مرکز مشاوره‌کننده این مشاوره به صورت همزمان (real time) با پزشک مورد نظر انجام می‌شود. در این نوع از مشاوره امکان حضور بیمار در محل مشاوره و انجام معاینات تکمیلی و برقراری ارتباط مستقیم با او امکان‌پذیر است.

روند ارسال اطلاعات: در ابتدای انجام هر مشاوره فرم‌ها و اطلاعات لازم جمع‌آوری شده، یک نسخه از آن در مرکز مبداء ثبت شده و سپس ارسال می‌شود. یک نسخه از کل اطلاعات در مرکز تخصصی نیز ذخیره می‌گردد. هرگونه پاسخ به مشاوره چه به صورت همزمان و چه غیر همزمان توسط مرکز تخصصی ثبت و سپس به مرکز مشاوره‌کننده ارسال می‌شود. بدیهی است که پاسخ مشاوره توسط

مرکز مشاوره‌کننده نیز ثبت خواهد شد. به این ترتیب در هر دو مرکز کل اطلاعات جهت استفاده آینده ثبت شده و در دسترس خواهد بود.

نیروی/انسانی: (به قسمت دورا مشاوره مراجعه شود)

- مشاوره غیراورژانس: در هر مرکز مشاوره‌کننده در هر شیفت کاری یک نفر پرستار مسئول شیفت (سوپروایزر) مسئول راه‌اندازی سیستم و اطمینان از برقراری ارتباط صحیح با مرکز تخصصی می‌باشد.

لزوم انجام مشاوره در مراکز تحت پوشش با نظر پزشک عمومی (یا متخصص درخواست‌کننده) مسئول شیفت در بخش و یا اورژانس، مشخص می‌گردد. در مراکز فاقد پزشک عمومی این مسئولیت بر عهده بالاترین مقام درمانی شیفت مثل سوپروایزر و یا پرستار دوره‌دیده است.

در مرکز تخصصی در هر شیفت کاری یک نفر پرستار مسئول شیفت بخش مراقبت‌های ویژه مسئولیت راه‌اندازی، کاربری و دریافت مشاوره‌ها را بر عهده دارد (با توجه به مستقر بودن تجهیزات در این بخش). با توجه به غیراورژانس بودن این نوع از مشاوره‌ها، پرستار مسئول بعد از اطمینان از تکمیل بودن اطلاعات ارسال شده، آنها را در اولین فرصت به پزشک مسئول هماهنگ‌کننده که معمولاً در شیفت کاری صبح حضور دارد تحویل می‌نماید. پزشک مربوطه بعد از کنترل اطلاعات و اطمینان از تکمیل بودن آن، با توجه به درخواست انجام شده و یا محتوای مشاوره آن را به متخصص مربوطه ارائه و پاسخ آن را دریافت می‌کند. پاسخ داده شده به مشاوره با نظر پزشک هماهنگ‌کننده و توسط پرستار مسئول شیفت به مرکز درخواست‌کننده ارسال می‌شود. سایر مشاوره‌ها و پیگیری بیماران بر عهده پزشک هماهنگ‌کننده خواهد بود.

- مشاوره اورژانس: در این نوع مشاوره ارتباط باید به صورت همزمان و زنده (real time) برقرار شود. مسئول برقراری ارتباط مثل مورد بالا پرستار دوره‌دیده و فرد مسئول پاسخ‌دهی به مشاوره پزشک متخصص مقیم بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان دکتر مسیح دانشوری است. در این نوع مشاوره نیز جهت تکمیل بودن پرونده بیماران پرکردن فرم‌های اطلاعاتی لازم است و مراحل ارسال و دریافت اطلاعات مشابه مشاوره غیراورژانس انجام می‌شود.

روند انجام مشاوره:

ابتدا بیماران توسط پزشک مسئول (یا در موارد نبودن پزشک بالاترین مقام درمانگر در هر شیفت) ویزیت شده شرح حال و معاینات به طور کامل و در حد مقدور با توجه به اورژانسی بودن وضعیت انجام شده و سپس فرم مخصوص مشاوره برای هر سرویس تکمیل می‌گردد. پاسخ آزمایش‌ها، نوار

قلب، عکس رادیولوژی و سایر تصاویر پاراکلینیک به صورت قابل انتقال مبدل می‌شوند. مشاوره‌های غیراورژانس به صورت فایل تکمیل شده ابتدا ذخیره شده و سپس برای مرکز تخصصی ارسال می‌شود. در مرکز تخصصی ضمن ثبت نسخه‌ای از اطلاعات بیمار پاسخ مکتوب مشاوره تهیه شده، یک نسخه در سوابق ثبت شده و سپس برای مرکز مشاوره‌کننده ارسال می‌شود. در صورت نیاز به ویزیت مستقیم بیمار توسط متخصص و مثلاً مشاهده مستقیم ضایعات و یا ظاهر بیمار قرار ملاقات حضوری با مرکز مشاوره‌کننده گذاشته می‌شود. موارد اورژانس مشاوره بر اساس فوریت ابتدا به صورت کتبی درخواست شده و مراحل فوق به طور کامل انجام می‌شوند. در مواردی که شرایط برقراری ارتباط کتبی وجود ندارد برای رسیدگی هر چه سریعتر به وضعیت بیمار ارتباط تنها به صورت تصویر مستقیم برقرار شده و فیلم مشاوره حضوری به صورت دو نسخه در مبدا و مقصد ذخیره می‌گردد.

لازم به ذکر است که بعد از انجام مشاوره و دریافت پاسخ نهایی یک نسخه برگه مشاوره مهر شده توسط پزشک درخواست‌کننده مشاوره و پاسخ‌دهنده به مشاوره در هر دو مرکز، جهت انجام امور اداری و مالی، باید نگهداری شود. زمان تبادل برگه‌ها بین دو مرکز بر اساس تعداد مشاوره‌های انجام شده از حداقل هر ماه یک بار تا حداکثر هر شش ماه یک بار متغیر خواهد بود.

نکات کاربردی:

(به قسمت دورا مشاوره مراجعه شود)

سرویس‌های مورد مشاوره:

قلب ریه کلیه غدد گوارش انکولوژی	الف: سرویس‌های داخلی
عمومی قفسه‌سینه قلب اورولوژی مغز و اعصاب ارتوپدی زنان و زایمان گوش و حلق و بینی چشم پزشکی	ب: سرویس‌های جراحی
	ج: اطفال
	د: تروما
	ه: ICU
	و: CCU
	ز: رادیولوژی
	ح: فارماکوتراپی (عوارض، مسمومیت و تداخلات دارویی)

<p>معاینه قفسه سینه:</p> <p>قلب:</p> <p>ریه:</p> <p>معاینه شکم:</p> <p>معاینه اندام‌های فوقانی و تحتانی:</p> <p>معاینه ضایعات جلدی:</p> <p>معاینه عصبی:</p>
<p>درمان‌های انجام شده:</p> <p>۱:</p> <p>۲:</p> <p>۳:</p> <p>۴:</p> <p>۵:</p>
<p>نتایج آزمایش‌های انجام شده:</p> <p>BS: FBS: Na: K: BUN: Cr: SGOT: SGPT: Bil: T D</p> <p>Ca: Mg: Alb: Total Pr:</p> <p>CBC:</p> <p>WBC: RBC: Hb: Hct: Plt:</p> <p>PT: PTT: INR:</p> <p>ABG:</p> <p>PH: PaO₂: PaCO₂: HCO₃: BE:</p> <p>U/A:</p> <p>Color: SG: RBC: WBC: Pr: Cell: Cast:</p> <p>Other:</p> <p>U/C:</p> <p>B/C:</p>
<p>نتایج بررسی‌های پاراکلینیک:</p> <p>EKG:</p> <p>نتیجه:</p> <p>اکوکاردیوگرافی:</p> <p>نتیجه:</p>

<p>رادپولوژی: نوع رادپولوژی انجام شده: نتیجه:</p> <p>سونوگرافی: نوع سونوگرافی انجام شده: نتیجه:</p> <p>CTscan: نوع CTscan انجام شده: نتیجه:</p> <p>MRI: نوع MRI انجام شده: نتیجه:</p> <p>سایر بررسی‌ها:</p>
<p>نوع تصاویری که به پیوست ارسال می‌شوند:</p> <p>۱: ۲: ۳: ۴: ۵:</p>
<p>پاسخ مشاوره:</p> <p>تاریخ پاسخ: نام و نام خانوادگی پاسخ‌دهنده: تشخیص اولیه: توصیه به ارجاع به متخصص در رشته: توصیه‌های درمانی اولیه (اختیاری):</p> <p>ساعت پاسخ: تخصص:</p>

دورا درمان: TELE TREATMENT

در این نوع از مشاوره، همان‌طور که در قسمت تعاریف ذکر شده است، از پزشک متخصص مرکز تخصصی جهت درمان بیمار کمک گرفته می‌شود. این نوع از مشاوره معمولاً در مواردی انجام می‌شود که یا متخصص مربوطه در مرکز مشاوره‌کننده حضور ندارد و یا این که مرکز فاقد پزشک متخصص و یا عمومی است. در چنین حالتی مشاوره تنها جهت رسیدن به تشخیص نیست بلکه پزشک مرکز تخصصی مسئول بیمار و درمانگر وی محسوب می‌شود و کلیه دستورات درمانی وی لازم‌الاجرا می‌باشد. در این حالت بسته به شرایط بیمار و امکانات موجود در مرکز، یا بیمار در مرکز مشاوره‌کننده تحت درمان قرار می‌گیرد و یا به علت عدم وجود امکانات کافی توسط پزشک مشورت‌شونده در مرکز محل کار وی پذیرش داده می‌شود و به طور مستقیم تحت نظارت وی درمان می‌شود.

افراد مشاوره‌کننده: در این نوع از مشاوره پزشک متخصص رشته مشابه و یا متفاوت، پزشک عمومی و یا پرسنل درمانی می‌توانند درخواست‌کننده مشاوره باشند.

موضوعات مورد مشاوره: در این نوع از مشاوره معمولاً یا متخصص مربوطه در مرکز حضور نداشته و یا مرکز فاقد پزشک متخصص است و لذا پزشک عمومی اقدام به انجام مشاوره در زمینه‌ای تخصصی می‌نماید. گاه به علت فقدان پزشک عمومی در مرکز، مشاوره توسط بالاترین مقام درمانی مثل سوپروایزر انجام می‌شود. این مشاوره می‌تواند در زمینه کلیه بیماری‌ها صورت گیرد و صرفاً به علت عدم حضور پزشک در مرکز انجام می‌شود. در مواردی نیز که راه ارتباطی جهت ارجاع و اعزام بیماران مسدود بوده (مثل مسدود بودن جاده‌ها) این نوع مشاوره انجام می‌شود. بدیهی است در این حالت اگر حتی در حضور پزشک (متخصص یا عمومی) مشاوره انجام شود دستورات پزشک مرکز تخصصی لازم‌الاجرا بوده و هرگونه اقدام تشخیصی و درمانی دستور داده شده باید انجام شود. بدیهی است پزشک مرکز تخصصی مسئولیت کامل بیمار را بر عهده داشته و در کلیه مراحل درمان باید پاسخگوی مشکلات بیمار باشد.

اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مشاوره: جهت انجام هرگونه مشاوره ابتدا فرم درخواست مشاوره و اطلاعات زمینه‌ای بیمار باید تکمیل شود. اطلاعات لازم شامل اطلاعات دموگرافیک، تاریخچه بیماری، نتایج معاینات و آزمایشات و اقدامات تشخیصی و درمانی انجام شده تاکنون می‌باشد. با توجه به امکانات الکترونیک موجود در مرکز این اطلاعات می‌تواند همراه تصویر بیمار به طور زنده و یا عکس، تصاویر رادیولوژی، نوار قلب، اکوکاردیوگرافی، سونوگرافی، تصویر لام خون محیطی یا پاتولوژی می‌تواند باشد. همچنین ارسال صداهای قلبی و ریوی بیماران در صورت امکان کمک‌کننده

می‌باشد. در مراکزی که این امکانات وجود ندارد گزارش نوع صداها توسط پزشک مرکز و یا پرسنل مجرب می‌تواند جایگزین ارسال مستقیم صوت باشد.

نوع مشاوره: مشاوره می‌تواند به صورت اورژانس و یا غیراورژانس انجام شود. در نوع اورژانس ارتباط با پزشک مشورت‌شونده به طور مستقیم برقرار شده و اصوات و تصاویر به طور مستقیم ارسال می‌شوند و پاسخ به طور همزمان دریافت می‌شود. در نوع غیراورژانس اطلاعات به مرکز تخصصی ارسال شده و در ظرف مدت ۲۴ ساعت توسط پزشک مشورت‌شونده پاسخ داده می‌شود و یا در صورت درخواست مرکز مشاوره‌کننده این مشاوره به صورت همزمان (real time) با پزشک مورد نظر انجام می‌شود. در این نوع از مشاوره امکان حضور بیمار در محل مشاوره و انجام معاینات تکمیلی و برقراری ارتباط مستقیم با او امکان‌پذیر است.

روند ارسال/اطلاعات: در ابتدای انجام هر مشاوره فرم‌ها و اطلاعات لازم جمع‌آوری شده، یک نسخه از آن در مرکز مبدأ ثبت شده و سپس ارسال می‌شود. یک نسخه از کل اطلاعات در مرکز تخصصی نیز ذخیره می‌گردد. هرگونه پاسخ به مشاوره چه به صورت همزمان و چه غیرهمزمان توسط مرکز تخصصی ثبت و سپس به مرکز مشاوره‌کننده ارسال می‌شود. بدیهی است که پاسخ مشاوره توسط مرکز مشاوره‌کننده نیز ثبت خواهد شد. به این ترتیب در هر دو مرکز کل اطلاعات جهت استفاده آینده ثبت شده و در دسترس خواهد بود.

نیروی انسانی: (به قسمت دورا مشاوره مراجعه شود)

• مشاوره غیراورژانس: در هر مرکز مشاوره‌کننده در هر شیفت کاری یک نفر پرستار مسئول شیفت (سوپروایزر) مسئول راه‌اندازی سیستم و اطمینان از برقراری ارتباط صحیح با مرکز تخصصی می‌باشد.

لزوم انجام مشاوره در مراکز تحت پوشش با نظر پزشک عمومی (یا متخصص درخواست‌کننده) مسئول شیفت در بخش و یا اورژانس، مشخص می‌گردد. در مراکز فاقد پزشک عمومی این مسئولیت بر عهده بالاترین مقام درمانی شیفت مثل سوپروایزر و یا پرستار دوره‌دیده است. در مرکز تخصصی در هر شیفت کاری یک نفر پرستار مسئول شیفت بخش مراقبت‌های ویژه مسئولیت راه‌اندازی، کاربری و دریافت مشاوره‌ها را بر عهده دارد (با توجه به مستقر بودن تجهیزات در این بخش). با توجه به غیراورژانس بودن این نوع از مشاوره‌ها، پرستار مسئول بعد از اطمینان از تکمیل‌بودن اطلاعات ارسال شده، آنها را در اولین فرصت به پزشک مسئول هماهنگ‌کننده که معمولاً در شیفت کاری صبح حضور دارد تحویل می‌نماید. پزشک مربوطه بعد از کنترل اطلاعات و اطمینان از تکمیل بودن آن، با توجه به درخواست انجام شده و یا

محتوای مشاوره آن را به متخصص مربوطه ارائه و پاسخ آن را دریافت می‌کند. پاسخ داده شده به مشاوره با نظر پزشک هماهنگ‌کننده و توسط پرستار مسئول شیفت به مرکز درخواست‌کننده ارسال می‌شود. سایر مشاوره‌ها و پیگیری بیماران بر عهده پزشک هماهنگ‌کننده خواهد بود.

- مشاوره اورژانس: در این نوع مشاوره ارتباط باید به صورت همزمان و زنده (real time) برقرار شود. مسئول برقراری ارتباط مثل مورد بالا پرستار دوره‌دیده و فرد مسئول پاسخ‌دهی به مشاوره پزشک متخصص مقیم بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان دکتر مسیح دانشوری است. در این نوع مشاوره نیز جهت تکمیل بودن پرونده بیماران پرکردن فرم‌های اطلاعاتی لازم است و مراحل ارسال و دریافت اطلاعات مشابه مشاوره غیراورژانس انجام می‌شود.

روند انجام مشاوره:

ابتدا بیماران توسط پزشک مسئول (یا در موارد نبودن پزشک بالاترین مقام درمانگر در هر شیفت) ویزیت شده شرح حال و معاینات به طور کامل و در حد مقدور با توجه به اورژانسی بودن وضعیت انجام شده و سپس فرم مخصوص مشاوره برای هر سرویس تکمیل می‌گردد. پاسخ آزمایش‌ها، نوار قلب، عکس رادیولوژی و سایر تصاویر پاراکلینیک به صورت قابل انتقال مبدل می‌شوند. مشاوره‌های غیراورژانس به صورت فایل تکمیل‌شده ابتدا ذخیره شده و سپس برای مرکز تخصصی ارسال می‌شود. در مرکز تخصصی ضمن ثبت نسخه‌ای از اطلاعات بیمار پاسخ مکتوب مشاوره تهیه شده، یک نسخه در سوابق ثبت شده و سپس برای مرکز مشاوره‌کننده ارسال می‌شود. در صورت نیاز به ویزیت مستقیم بیمار توسط متخصص و مثلاً مشاهده مستقیم ضایعات و یا ظاهر بیمار قرار ملاقات حضوری با مرکز مشاوره‌کننده گذاشته می‌شود.

موارد اورژانس مشاوره بر اساس فوریت ابتدا به صورت کتبی درخواست شده و مراحل فوق به طور کامل انجام می‌شوند. در مواردی که شرایط امکان برقراری ارتباط کتبی وجود ندارد برای رسیدگی هر چه سریع‌تر به وضعیت بیمار ارتباط تنها به صورت تصویر مستقیم برقرار شده و فیلم مشاوره حضوری به صورت دو نسخه در مبدا و مقصد ذخیره می‌گردد.

در این نوع از مشاوره به علت این که پزشک مشورت‌شونده درمانگر اصلی بیمار محسوب می‌شود لازم است نوبت‌های بعدی ویزیت با وی هماهنگ گردد. به این ترتیب زمان انجام ویزیت بعدی از ابتدا در پرونده بیمار ثبت شده و در روز مقرر باید ویزیت انجام شود. در مواردی که مشکل اورژانس برای بیمار به وجود آید پزشک معالج مسئول پاسخ‌گویی به مشاوره اورژانس خواهد بود.

لازم به ذکر است که بعد از انجام مشاوره و دریافت پاسخ نهایی یک نسخه برگه مشاوره مهرشده توسط پزشک درخواست‌کننده مشاوره و پاسخ‌دهنده به مشاوره در هر دو مرکز، جهت انجام امور

اداری و مالی، باید نگهداری شود. زمان تبادل برگه‌ها بین دو مرکز بر اساس تعداد مشاوره‌های انجام شده از حداقل هر ماه یک بار تا حداکثر هر شش ماه یک بار متغیر خواهد بود.

نکات کاربردی:

(به قسمت دورا مشاوره مراجعه شود)

سرویس‌های مورد مشاوره:

قلب ریه کلیه غدد گوارش انکولوژی	الف: سرویس‌های داخلی
عمومی قفسه‌سینه قلب اورولوژی مغز و اعصاب ارتوپدی زنان و زایمان گوش و حلق و بینی چشم پزشکی	ب: سرویس‌های جراحی
	ج: اطفال
	د: تروما
	ه: ICU
	و: CCU
	ز: رادیولوژی
	ح: فارماکوتراپی (عوارض، مسمومیت و تداخلات دارویی)

فرم درخواست دورا مشاوره: TELE CONSULTATION

نوع مشاوره:	
اورژانس <input type="checkbox"/> غیراورژانس <input type="checkbox"/>	
درخواست مشاوره با سرویس:	
تاریخ درخواست مشاوره:	ساعت درخواست مشاوره:
نام مرکز درخواست کننده مشاوره:	
نام پزشک درخواست کننده:	متخصص در رشته: <input type="checkbox"/> پزشک عمومی <input type="checkbox"/>
نام سرپرستار مسئول ارسال مشاوره:	
مشخصات بیمار:	
کد مشاوره الکترونیک:	شماره پرونده بیمارستان مبداء:
نام:	نام خانوادگی:
سن:	جنس:
شرح حال:	
علت درخواست مشاوره:	
تاریخچه بیماری فعلی:	
بیماری‌های همراه و سوابق درمانی هر یک:	
۱:	
۲:	
۳:	
۴:	
۵:	
توضیحات:	
معاینات:	
فشارخون:	تعداد ضربان قلب:
معاینه سر و گردن:	تعداد تنفس:
معاینه قفسه سینه:	GCS:

	قلب: ریه: معاینه شکم: معاینه اندام‌های فوقانی و تحتانی: معاینه ضایعات جلدی: معاینه عصبی:
درمان‌های انجام شده:	
۱: ۲: ۳: ۴: ۵:	
نتایج آزمایش‌های انجام شده:	
BS: FBS: Na: K: BUN: Cr: SGOT: SGPT: Bil: T D Ca: Mg: Alb: Total Pr: CBC: WBC: RBC: Hb: Hct: Plt: PT: PTT: INR: ABG: PH: PaO ₂ : PaCO ₂ : HCO ₃ : BE: U/A: Color: SG: RBC: WBC: Pr: Cell: Cast: Other: U/C: B/C:	
نتایج بررسی‌های پاراکلینیک: EKG: نتیجه: اکوکاردیوگرافی: نتیجه:	

<p>رادپولوژی: نوع رادپولوژی انجام شده: نتیجه:</p> <p>سونوگرافی: نوع سونوگرافی انجام شده: نتیجه:</p> <p>CTscan: نوع CTscan انجام شده: نتیجه:</p> <p>MRI: نوع MRI انجام شده: نتیجه:</p> <p>سایر بررسی‌ها:</p>
<p>نوع تصاویری که به پیوست ارسال می‌شوند:</p> <p>۱: ۲: ۳: ۴: ۵:</p>
<p>پاسخ مشاوره: تاریخ پاسخ: نام و نام خانوادگی پاسخ‌دهنده: تشخیص اولیه: اقدامات تشخیصی مورد نیاز: توصیه‌های درمانی:</p> <p>ساعت پاسخ: تخصص:</p>
<p>زمان ویزیت بعدی:</p>

دورا بهداشت: TELE HEALTH

در این بخش از خدمات پزشکی از راه دور، همان‌طور که در بخش تعاریف ذکر شده است، کلیه خدمات ارائه شده توسط شبکه بهداشت اعم از مشاوره‌های بهداشتی فردی و اجتماعی و آموزش بهداشت قابل ارائه است.

در قسمت ارائه خدمات می‌توان به ارائه توصیه‌های بهداشتی به صورت مشاوره در زمینه‌های بهداشت خانواده، بهداشت محیط، بیماری‌های واگیر و غیرواگیر، بیماری‌های شغلی و غیره که به صورت پاسخ به سوالات فردی و گروهی مطرح می‌شود، اشاره کرد. در این نوع از مشاوره سوال از مسئول واحد مربوطه مطرح شده و راهکار توسط مقام مسئول در معاونت بهداشت دانشگاه ارائه می‌شود. این مشاوره‌ها می‌توانند به صورت اورژانس و یا غیراورژانس مطرح شوند.

مثال موارد غیراورژانس می‌تواند کلیه مسائل مطرح شده در زمینه رعایت بهداشت فردی و اجتماعی است که توسط پرسنل بهداشتی راه‌حل مناسبی برای آن یافت نشده و نیازمند راهنمایی مراجع بالاتر جهت رفع می‌باشد.

در خصوص موارد اورژانس به اقدامات بهداشتی لازم برای مواردی چون بلایای طبیعی و بحران‌ها را می‌توان نام برد که نیازمند شروع اقدامات خاص قبل از حضور و یا حتی بدون حضور مراجع بالاتر بهداشتی است تا از بروز مشکلات بیشتر پیشگیری شود.

از دیگر موارد استفاده این روش می‌توان به برگزاری کلاس‌های آموزشی منظم برای کلیه پرسنل بهداشتی، بدون صرف هزینه و بروز مشکلات رفت و آمد آنان به مراکز استانی می‌توان نام برد که از یک سو موجب به روز شدن اطلاعات پرسنل شده و از سوی دیگر در کاهش هزینه نقش موثری دارد. کلاس‌های آموزشی در این شرایط از استاندارد بالاتری برخوردار بوده و امکان پرسش و پاسخ همزمان نیز وجود دارد.

این آموزش‌ها می‌تواند با کیفیت بالا برای بیماران و سایر ساکنین منطقه نیز به طور منظم برگزار شده و باعث بالارفتن سطح بهداشت جامعه شود.

افراد مشاوره‌کننده: مسئولین کلیه واحدهای بهداشتی اعم از بهداشت خانواده، بهداشت محیط، بیماری‌های واگیر و غیرواگیر، بهداشت روان و ... می‌توانند درخواست‌کننده مشاوره باشند.

موضوعات مورد مشاوره: کلیه موضوعات بهداشتی مورد سوال و نیازمند بررسی بیشتر در هر یک از واحدهای بهداشتی موضوع مشاوره محسوب می‌شود.

اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مشاوره: ابتدا فرم اطلاعاتی تکمیل شده به این ترتیب که واحد مورد مشاوره مشخص می‌گردد و سپس کلیه اطلاعات لازم در مورد مشکل موجود در فرم مشاوره بهداشتی ثبت شده و به مرکز مشاوره ارسال می‌گردد.

نوع مشاوره: بر اساس نوع و وسعت مشکل، مشاوره می‌تواند به صورت اورژانس و یا غیراورژانس انجام شود.

روند ارسال اطلاعات: در ابتدای انجام هر مشاوره فرم‌ها و اطلاعات لازم جمع‌آوری شده، یک نسخه از آن در مرکز مبداء ثبت شده و سپس ارسال می‌شود. یک نسخه از کل اطلاعات در مرکز تخصصی نیز ذخیره می‌گردد. هرگونه پاسخ به مشاوره چه به صورت همزمان و چه غیرهمزمان توسط مرکز تخصصی ثبت و سپس به مرکز مشاوره‌کننده ارسال می‌شود. بدیهی است که پاسخ مشاوره توسط مرکز مشاوره‌کننده نیز ثبت خواهد شد. به این ترتیب در هر دو مرکز کل اطلاعات جهت استفاده آینده ثبت شده و در دسترس خواهد بود.

لازم به ذکر است که بعد از انجام مشاوره و دریافت پاسخ نهایی یک نسخه برگه مشاوره مهرشده توسط پزشک درخواست‌کننده مشاوره و پاسخ‌دهنده به مشاوره در هر دو مرکز، جهت انجام امور اداری و مالی، باید نگهداری شود. زمان تبادل برگه‌ها بین دو مرکز بر اساس تعداد مشاوره‌های انجام شده از حداقل هر ماه یک بار تا حداکثر هر شش ماه یک بار متغیر خواهد بود.

نیروی انسانی: (به قسمت دورا مشاوره مراجعه شود)

- مشاوره غیراورژانس: در هر مرکز مشاوره‌کننده در هر شیفت کاری یک نفر سرپرست شبکه بهداشت مسئول راه‌اندازی سیستم و اطمینان از برقراری ارتباط صحیح با مرکز تخصصی می‌باشد.

در مرکز تخصصی در هر شیفت کاری یک نفر پرستار مسئول شیفت بخش مراقبت‌های ویژه مسئولیت راه‌اندازی، کاربری و دریافت مشاوره‌ها را بر عهده دارد (با توجه به مستقر بودن تجهیزات در این بخش). با توجه به غیراورژانس بودن این نوع از مشاوره‌ها، پرستار مسئول بعد از اطمینان از تکمیل‌بودن اطلاعات ارسال شده، آنها را در اولین فرصت به پزشک مسئول هماهنگ‌کننده که معمولاً در شیفت کاری صبح حضور دارد تحویل می‌نماید. پزشک مربوطه بعد از کنترل اطلاعات و اطمینان از تکمیل بودن آن، با توجه به درخواست انجام شده و یا محتوای مشاوره آن را به پزشک مسئول در معاونت بهداشتی و واحد مربوطه ارائه و پاسخ آن را دریافت می‌کند. پاسخ داده شده به مشاوره با نظر پزشک هماهنگ‌کننده و توسط پرستار مسئول شیفت به مرکز درخواست‌کننده ارسال می‌شود.

- مشاوره اورژانس: این نوع مشاوره مانند سایر موارد اورژانس بلافاصله بعد از دریافت توسط سرپرستار مسئول شیفت بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان مسیح دانشوری به پزشک مسئول در معاونت بهداشتی ارائه شده و پاسخ آن را نیز بعد از دریافت به مرکز مشاوره‌کننده ارسال می‌شود.

واحدهای مورد مشاوره:

بهداشت مادر و کودک، بهداشت محیط، بیماری‌های واگیر و غیرواگیر، بهداشت روان

فرم درخواست دورا بهداشت: TELE HEALTH

نوع مشاوره:	
اورژانس <input type="checkbox"/>	غیراورژانس <input type="checkbox"/>
کد مشاوره: (براساس ترتیب ارسال مشاوره توسط مرکز درخواست‌کننده مشخص می‌شود)	
درخواست مشاوره با واحد:	
تاریخ درخواست مشاوره:	ساعت درخواست مشاوره:
نام مرکز درخواست‌کننده مشاوره:	نام پزشک درخواست‌کننده:
نام پزشک درخواست‌کننده:	متخصص در رشته: <input type="checkbox"/> پزشک عمومی <input type="checkbox"/>
نام سرپرستار مسئول ارسال مشاوره:	
موضوع مشاوره:	
مشاوره بهداشتی:	برگزاری کلاس آموزشی:
شرح موضوع:	
پاسخ مشاور:	
تاریخ پاسخ:	ساعت پاسخ:
نام و نام خانوادگی پاسخ‌دهنده:	مسئولیت واحد:
پاسخ:	

دورا آموزش: TELE EDUCATION

طبق تعریف ارائه شده در بخش اول، یکی از موارد کاربرد خدمات پزشکی از راه دور آموزش از راه دور است. این آموزش می‌تواند جهت گروه‌های مختلف و در دو بخش بهداشت و درمان ارائه شود. در بخش درمان این آموزش شامل انجام خدمات درمانی خاص در موارد غیراورژانس و یا انجام این خدمات در زمان اورژانس و در حین انجام آن در محیط اورژانس و یا اطلاق عمل است. به عنوان مثال می‌توان به آموزش گذاشتن لوله سینه و یا گرفتن رگ مرکزی برای پزشکان عمومی و یا پرسنل درمانی اشاره کرد که در زمان غیراورژانس به صورت کامل آموزش داده شده و در زمان اورژانس به صورت نظارت در حین انجام، آموزش داده می‌شود.

از موارد دیگر می‌توان به برگزاری کلاس‌های دوره‌ای و به صورت پرسش و پاسخ نام برد که به صورت مستقیم و همزمان (real time) برگزار شده و آموزش و یا بازآموزی مباحث مختلف مثل عملیات احیاء قلبی ریوی، مایع درمانی بیماران در موارد اورژانس و غیراورژانس و حتی کار کردن با دستگاه‌های مختلف را می‌تواند شامل شود.

گاه این آموزش‌ها در امتداد آموزش مهارت‌هایی است که فرد به صورت حضوری فرا گرفته و در محل فعلی با نظارت و راهنمایی استاد مربوطه انجام می‌دهد. به عنوان مثال پزشک جراح عمومی عمل لاپاراسکوپی را در محضر استاد فرا گرفته و در حال حاضر تصمیم دارد عمل را به تنهایی انجام دهد ولی به علت پیچیدگی مورد نیاز به راهنمایی استاد دارد. در چنین موردی نظارت استاد می‌تواند از راه دور انجام شده و در حین عمل راهنمایی‌های لازم صورت گیرد.

آموزش در بخش درمان می‌تواند جهت کلیه سطوح علمی برگزار شود. به این معنی که تنها محدود به پزشکان نبوده و پرستاران، ماماها، بهیارها و کمک بهیارها نیز به طور دوره‌ای می‌توانند تحت آموزش مهارت‌ها و دستورالعمل‌های جدید قرار گیرند.

در بخش بهداشت دامنه آموزش‌ها بسیار گسترده‌تر است به طوری که نه تنها شامل آموزش دستورالعمل‌های جدید به کادر پزشکی و پیراپزشکی شده بلکه می‌تواند آموزش به بیماران و حتی مراجعه‌کنندگان سالم نیز بشود.

به عنوان مثال می‌توان به آموزش بهداشت در زمینه واکسیناسیون اطفال و دستورالعمل جدید آن به پزشک و پرستار و در جلسه‌ای جداگانه به جمعی از مادران اشاره کرد که می‌تواند به صورت پرسش و پاسخ نیز بوده و مشکلات موجود مادران را در محل رفع نماید.

نیروی انسانی:

با توجه به نوع آموزش (بهداشت یا درمان) درخواست کلاس‌های آموزشی توسط مسئول راه‌اندازی سایت در مراکز بهداشتی درمانی تهیه شده و به هماهنگ‌کننده در مرکز تخصصی ارسال می‌شود. سپس هماهنگی‌ها با اساتید مربوطه صورت گرفته و زمان برگزاری کلاس همراه کلیاتی از محتوی تهیه و به مرکز درخواست‌کننده فرستاده می‌شود. در این مرحله تنها حضور مسئولان راه‌اندازی سایت در دو مرکز (مثل سوپروایزرهای دو مرکز) و سپس فرد هماهنگ‌کننده کافی است. در چنین مواردی فرم مربوط به آموزش غیراورژانس تکمیل و ارسال می‌گردد.

در مواردی که نیاز به انجام آموزش و یا نظارت به صورت اورژانس وجود دارد مثلاً در حین انجام رگ‌گیری مرکزی این ارتباط به صورت اورژانس و با پزشک کشیک پاسخ‌گو در مرکز تخصصی برقرار شده و راهنمایی صورت می‌گیرد. در چنین مواردی فرم مربوط به آموزش اورژانس تکمیل و ارسال می‌گردد.

فرم درخواست دورا آموزش: TELE EDUCATION

نوع درخواست:

اورژانس غیراورژانس کد مشاوره: (براساس ترتیب ارسال مشاوره توسط مرکز درخواست کننده مشخص می شود)

تاریخ درخواست: مرکز درخواست کننده:

فرم درخواست کننده:

نوع آموزش: بهداشت درمان

زمان پیشنهاد شده جهت برگزاری کلاس:

موضوع پیشنهاد شده جهت آموزش:

پاسخ مرکز تخصصی:

زمان تایید شده جهت انجام آموزش:

نام فرد آموزش دهنده: تخصص: عنوان:

موضوع تایید شده جهت آموزش:

خلاصه‌ای از مطالب آموزشی:

دورا پایش: TELE MONITORING

یکی از اهداف مهم راه‌اندازی سرویس پزشکی از راه دور پیگیری دقیق بیماران بدون نیاز به مراجعه به مرکز بهداشت و درمان شهرهای دور و یا در مراکز پیشرفته‌تر حتی بدون نیاز به مراجعه به مراکز بهداشت شهری و از طریق منازل بیماران است. بدین معنی که در مراکز دور از شهر و در مورد بیمارانی که نیازمند پیگیری مداوم می‌باشند، مثل بیماران مسلول و یا بیماران دیابتی، بعد از ثبت شدن بیماران در سیستم پزشکی از راه دور در نوبت اول هر ویزیت نوبت ویزیت آینده بیمار مشخص می‌شود. این نوبت برای مرکز تخصصی و شبکه بهداشت و درمان مربوطه مشخص بوده و در زمان مقرر باید توسط هر دو گروه پیگیری شود. به این معنی که مرکز تخصصی به مرکز اولیه ارجاع دهنده در مورد ویزیت بعدی بیماران از سه روز قبل یادآوری لازم را به عمل آورده و در تاریخ مقرر و حتی تا سه روز بعد از آن، مرکز شهری مسئولیت پیگیری بیمار را بر عهده دارد. از آنجایی که این پیگیری صورت فعال و مراجعه مستقیم به درب منازل نیست از طریق حداکثر تماس تلفنی با بیمار باید انجام شود.

در صورت انجام شدن ویزیت درخواست باید با استفاده از کد مشاوره قبلی و با تکمیل نمودن فرم پیگیری به مرکز تخصصی ارسال شده و نتیجه نیز طبق روال قبل توسط مرکز تخصصی ارسال شود. بدیهی است که درخواست مشاوره و پاسخ آن باید در هر دو مرکز ثبت شود. در صورتی که تماس تلفنی انجام شده و بیمار اظهار نمود در مرکز دیگری و یا توسط پزشک دیگری تحت مداوا قرار گرفته نتیجه باید با تکمیل فرم به مرکز تخصصی گزارش شود. در مواردی تماس مقدور نبود (عوض شدن تلفن و یا آدرس بیمار که وی را غیر قابل دسترس می‌نماید و یا فوت و غیره) نتیجه پیگیری باید به مرکز تخصصی گزارش شود.

روش برقراری ارتباط کاملاً مشابه روند انجام مشاوره بوده و از نظر تعداد پرسنل تفاوتی با مراحل قبل ندارد. در این نوع فعالیت نیز مسئول راه‌اندازی سیستم (سوپروایزر) مسئولیت پاسخ‌دهی را به عهده داشته و در مرکز تخصصی نیز فرد هماهنگ‌کننده باید مراحل انجام ویزیت را هماهنگ کرده و پاسخ را ارسال نماید.

در مناطق پیشرفته که امکان دسترسی به اینترنت پر سرعت در منازل هست حتی برقراری ارتباط مرکز تخصصی یا شهری به طور مستقیم با بیمار در منزل می‌تواند انجام شود که بخصوص در مناطق دوردست و در فصولی که راه‌های ارتباطی مسدود است این خدمات قابل ارائه هستند. در

بعضی کشورها حتی یادآوری جهت مصرف دارو و یا انجام آزمایش نیز به طور مستقیم توسط مراکز برای بیماران انجام می‌شود.

فرم دورا پایش: TELEMONITORING

کد مشاوره قبلی: نام مرکز درمانی مشاوره‌کننده:

نام سرپرستار مسئول انجام مشاوره قبلی:

نام و نام خانوادگی بیمار:

تاریخ انجام مشاوره قبلی:

تاریخ انجام مشاوره بعدی:

نتیجه پیگیری: با بیمار هماهنگ شد بیمار به مرکز دیگری مراجعه کرده است

دسترسی به بیمار مقدور نیست: بیمار فوت شده است

وضعیت کنونی بیمار:

نتایج معاینات فعلی بیمار:

نتایج آزمایش‌ها و رادیولوژی‌های جدید:

نتیجه درمان قبلی:

توصیه‌های تشخیصی - درمانی جدید:

تاریخ ویزیت بعدی:

تحقیقات: RESEARCH

یکی از موارد استفاده مهم اطلاعات حاصل از سرویس پزشکی از راه دور انجام بررسی‌های اپیدمیولوژیک و تحقیق در زمینه شیوع بیماری‌ها، حوادث و بلایا و یافتن راه‌حل‌های مناسب جهت هر یک می‌باشد. همچنین با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده می‌توان به کارایی درمان‌های انجام شده پی برده و همچنین بعد از اخذ رضایت از بیماران به انجام تحقیقات بالینی در زمینه‌های مختلف تشخیص و درمان بیماران پرداخت.

از آنجایی که اطلاعات این سرویس طبقه‌بندی شده بوده و پیگیری بیماران را نیز شامل می‌شود، انجام هرگونه مطالعه گذشته و یا آینده‌نگر را آسان نموده است.

با گسترش خدمات این سرویس به نقاط مختلف و تحت پوشش در آوردن کل کشور می‌توان به کمک سیستم بهداشت کشور به بررسی شیوع و فراوانی بیماری‌های بومی پرداخته و تاثیر درمان‌های انجام شده را دقیق‌تر مورد بررسی قرار داد. به این ترتیب نیازهای بهداشتی و درمانی کشور بهتر شناخته شده و تصمیم‌گیری‌های آینده در زمینه تهیه وسایل و امکانات خاص مثل خدمات مراقبت‌های ویژه اطفال و بزرگسالان را امکان‌پذیر می‌سازد.

جنبه‌های حقوقی، اخلاقی و قانونی ارائه خدمات پزشکی از راه دور

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 است.

سلامت الکترونیک (کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در سلامت) و ارائه خدمات بهداشتی یکی از زمینه‌های علم و فناوری است که دارای رشدی فزاینده در زمینه‌های بهداشتی و درمانی در جهان است. در واقع وجود سه لایه در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند عرصه‌های کاربرد فناوری را در سیستم‌های مختلف اجتماعی به وضوح نشان دهد.



لایه اول بحث زیرساخت‌های قانونی و فرهنگی است که ما برای هر کاری به یک قانون نیازمندیم. لایه دوم زیرساخت ارتباطی است که مسایل شبکه‌های ارتباطی و مرزهای کاری بین اپراتورها برای DATA COMMUNICATION NETWORK و پروتکل‌های مورد نیاز مطرح می‌شود. لایه سوم، زیرساخت اطلاعاتی است که مباحث پردازش اطلاعات مطرح می‌شود. مراکز داده اینترنتی

DATA CENTER ها، کارت‌های هوشمند و دفاتر خدمات فناوری اطلاعات IT در این لایه، مباحث سیستم‌های تشخیص هویت CA/PKI و DTS ها در این لایه مطرح می‌شود. اگر در یک کشور و یا استان یا یک شهر این سه زیرساخت فراهم باشد، می‌توانیم به راحتی کاربردهای الکترونیکی (E-APPLICATION)، خدمات الکترونیکی (E-SERVICE) را در اختیار کاربران (USER) قرار دهیم، متأسفانه به علت فقدان نظام جامع فناوری اطلاعات دستگاه‌های دولتی هر یک در صدد ایجاد زیرساخت‌های فوق به صورت مستقل هستند و این منجر به صرف هزینه‌های گزاف و انجام کارهای موازی در پاره‌ای از موارد شده است. وجود شبکه‌های مختلفی چون شبکه رشد در وزارت آموزش و پرورش، شبکه بانک‌ها، شبکه رجا، شبکه علمی و شبکه‌های دیگر از نقاط قوت است، اما این سؤال مطرح می‌شود که آیا اینها می‌توانند با هم ارتباط بین شبکه‌ای داشته باشند؟ آیا نمی‌شود شبکه‌ای داشته باشیم که چه از لحاظ امنیتی و چه از نظر استاندارد کاملاً امن و پایدار باشد و در عین حال تمامی دستگاه‌ها به صورت مشترک از آن استفاده نمایند؟ برخی از محققان تحقیقات گسترده‌ای را در عرصه کاربرد فناوری در خصوص پزشکی انجام داده است و این گونه بیان می‌کنند که تله‌مدیسیین یا پزشکی از راه دور، حیطة‌ای است که به سرعت در حال گسترش است و زمینه‌های وسیعی در پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی وجود دارد که در آنها، فن‌آوری‌های الکترونیکی/ کامپیوتری اعمال شود.

دنیاى امروز پزشکی دیگر به واژه‌هایی نظیر تله‌مدیسیین به چشم الفاظ رویایی نمی‌نگرد. حتی در حال حاضر بیمارانی در ایتالیا توسط پزشکانی در ایالت متحده آمریکا مورد معاینه و مداوا قرار می‌گیرند. پزشکان استرالیایی با انواع سیستم‌های یادگیری الکترونیکی به تجربیات مجازی می‌پردازند، متخصصان انگلیسی با کمک سیستم SAR تجارب اطباء فرانسوی را بررسی می‌کنند. اطباء چینی از متخصصان بلژیکی مشاوره اینترنتی می‌گیرند، پرونده بیماران آمریکایی به محض ورود به بیمارستان، بر روی صفحه مانیتور پرستاران ظاهر می‌شود و خلاصه اینکه رایانه شخصی بر روی میز پزشکان، پرستاران و مدیران بیمارستان‌ها، عضو جدیدی از مجموعه تشخیص-درمان به شمار می‌رود.

در بسیاری از موارد، ارائه خدمات پزشکی از راه دور بدون در نظر گرفتن موارد پزشکی قانونی شروع می‌شود. کلین (Klein) و مانینگ (Manning) اظهار می‌دارند که وضعیت‌های قانونی و دستورات عمل‌ها هم زمان با جنبه‌های تکنولوژیکی تله‌مدیسیین پیشرفت نکرده است. تله‌مدیسیین نیاز به دسترسی پیشرفته به اطلاعات بالینی بیمار دارد در حالی که امنیت کافی داده‌ها باید به منظور حمایت از مصونیت بیمار و محرمانه بودن اطلاعات وی در نظر گرفته شود، به همین دلیل تله‌مدیکال رکورد تاکنون به عنوان یک ارتباط ضعیف مطرح شده است. ساوکار (Savkar) و واترز (Waters) موارد زیادی را در تله‌مدیسیین از جمله محرمانگی، رضایت‌نامه‌ها، امنیت و مصونیت

اطلاعات بیمار مورد بحث قرار داده‌اند. این موارد بایستی در سیاست‌ها و خط‌مشی‌های مراکزی که برنامه تله‌مدیسین را اجرا می‌کنند، قبل از شروع در نظر شود. پردنیا (Prednia) و آلن (Allen) پیشنهاد می‌کنند که در برنامه ارزیابی تله‌مدیسین، جمع‌آوری داده‌ها، ابزار مدیریت داده‌ها و صحت آنها بایستی مدنظر قرار گیرد. انجمن مدیریت اطلاعات سلامت آمریکا (AHIMA) حداقل محتوای لازم برای تله‌مدیکال رکورد را به شرح ذیل معرفی می‌نماید:

نام بیمار

شماره شناسایی

تاریخ ارائه خدمات

پزشک معالج

پزشک مشاور

موسسه ارائه‌دهنده خدمات

رضایت‌نامه رسمی بیمار

نتایج ارزیابی بیمار

تشخیص احتمالی

تشخیص نهایی

توصیه‌های لازم برای مراحل بعدی درمان

همچنین از آنجایی که به دنبال تله‌مدیسین انتقال الکترونیکی اطلاعات بیمار مطرح می‌باشد، انجمن فوق‌الذکر توصیه‌هایی برای حفاظت اطلاعات عنوان نموده است از جمله اطمینان از محرمانگی از طریق امضای توافق‌نامه‌هایی که بین افراد سهیم در تله‌مدیسین منعقد می‌شود و به امضاء آنها می‌رسد و اطمینان از امنیت سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده در مؤسسات ارائه‌دهنده مراقبت‌های سلامت می‌توان نام برد.

مسئولیت پزشک در حقوق ایران:

بر اساس قانون اگر پزشکان با وجود داشتن تخصص و مهارت، در جریان معالجه باعث اتلاف جان مریض یا نقص عضو شوند، ضامن خواهند بود.

اشاره: مسئولیت مدنی صاحبان حرف و مشاغل، یکی از موضوعات مهم و اساسی در حقوق مدنی است. اساس مسئولیت مدنی، با توجه به خاستگاه آن، آثار گوناگونی در بر خواهد داشت. اگر مسئولیت مبتنی بر قاعده تقصیر باشد، زیان‌دیده ملزم به اثبات تقصیر زیان‌رسان خواهد بود و اگر مبتنی بر قاعده خطر باشد و به عبارتی قائل به مسئولیت نوعی شویم، تنها صرف ایجاد خطر، می‌تواند مسئولیت‌آفرین باشد حتی اگر زیان‌رساننده، تقصیری نیز مرتکب نشده باشد. در مورد



پزشکان، قوانین ایران بیشتر ناظر به اعمال مسئولیت نوعی برای آنها است. در قانون مجازات اسلامی، مهم‌ترین بحث در باب مسئولیت پزشک، مفاد ماده ۳۱۹ است.

این ماده اشاره می‌دارد «هرگاه طبیبی، گرچه حاذق و متخصص باشد، در معالجه‌هایی که شخصاً انجام می‌دهد یا دستور آن را صادر می‌کند، هر چند با اذن مریض یا ولی او باشد، باعث اتلاف جان یا نقص عضو، یا خسارات مالی شود، ضامن است.» با توجه به این ماده، هر پزشک، اگر چه دارای مهارت کافی در علم پزشکی باشد و رعایت تمامی نظامات پزشکی را بنماید و در راه درمان و شفای بیمار، از هیچ کوششی فروگذار نکند، ضامن خسارات وارده است، البته این در صورتی است که میان خسارات وارده به بیمار

و درمان از سوی پزشک، رابطه علیت وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، اتلاف جان، نقص عضو یا هرگونه خسارت مالی وارده به زیان دیده، ناشی از معالجات پزشک باشد. در تحقق مسئولیت در حالت فوق، مباشرت پزشک شرط نیست. حتی اگر معالجات فوق بالتسبیب نیز باشد، یعنی با دستور پزشک و توسط شخص دیگر صورت بپذیرد و سبب زیان شود، پزشک مسئول خواهد بود. در این باره بسیاری از پزشکان مشکلاتی را مطرح می‌کنند. آنها می‌گویند: در این ماده از چند جهت باید توجه کرد، نخست این که میان بی‌مبالاتی و بی‌احتیاطی و عدم مهارت با غیر آن، تفاوتی گذارده نشده است و یک حکم نسبت به همه موارد فوق، جاری شده است. بنابراین فرقی نمی‌کند که معالجات از سوی یک جراح عالی‌رتبه صورت گرفته باشد و او تمام مهارت خود را با رعایت نظامات پزشکی به کار گرفته باشد و بر اثر حوادث پیش‌بینی نشدنی بیمار دچار مشکل شود و یا این که معالجات توسط یک پزشک تازه کار، انجام پذیرفته و او به علت عدم مهارت و بی‌احتیاطی سبب بروز خسارت به بیمار شود. این‌گونه نگارش و وضع قانونی بدون شک به دور از منطق حقوقی است و شایسته بود میان این دو امر، تفکیک قائل می‌شدند. همچنین در این ماده، میان قوت و یا عدم قوت سبب نسبت به مباشر، تفاوتی به چشم نمی‌خورد. بنابراین اگر یک پزشک دستور به انجام یک آزمایش پزشکی دهد و یا یک نسخه نامربوط بنویسد و مسئول آزمایشگاه و یا داروساز به خاطر مهارت خود، متوجه این امر شوند و با این وجود، به دستور پزشک عمل کنند، پزشک مسئول شمرده می‌شود، در صورتی که در این حالت، سبب اقوی از مباشر نیست زیرا که طبق قواعد حاکم

بر حقوق، در صورت اجتماع سبب و مباشر در وقوع فعل زیان بار، مباشر ضامن است مگر این که سبب اقوی از مباشر باشد. اکنون این پرسش مطرح می‌شود که منظور از ضمانت پزشک چیست؟ آیا پزشک در صورت فوق، تنها مسئولیت مدنی دارد و یا مسئولیت کیفری نیز در انتظار اوست؟ با توجه به قوانین مختلف حاکم بر پزشکان، پزشک دارای هر دو نوع مسئولیت خواهد بود ولی مسئولیت کیفری او مقید به برخی شروط است که در ماده ۲۴ قانون نظام پزشکی مصوبه ۱۳۷۴/۱۰/۲۰ ذکر شده است. بنا بر تبصره (۱) این ماده، عدم رعایت موازین شرعی، قانونی، مقررات، نظامات دولتی، صنفی، حرفه‌ای، شئون شغلی و سهل‌انگاری در انجام وظایف قانونی و اجحاف به بیماران و مراجعین به وسیله شاغلین حرف پزشکی و وابسته به پزشکی، تخلف محسوب و متخلفین با توجه به شدت و ضعف عمل ارتكابی، و تعداد و تکرار آن ممکن است از اشتغال به حرفه‌های پزشکی تا مدتی معین و یا حتی به محرومیت دائم از اشتغال به حرفه‌های پزشکی و وابسته به آن در تمام کشور، محکوم شوند. بنابراین، با توجه به شروط فوق، پزشکان، در برابر بیماران مسئولیت کیفری نیز دارند که خوشبختانه در تحقق مسئولیت کیفری، منطبق حقوقی و قواعد حاکم بر روح حقوق، مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌اند و میان عدم رعایت نظامات پزشکی و رعایت آن، تفاوت قائل شده‌اند. اما حال سؤال این است که موضوع مسئولیت مدنی پزشکان چیست؟ و راه‌های جبران خسارت کدام است؟ با توجه به بند (ب) ماده ۲۹۵ قانون مدنی، یکی از راه‌های جبران خسارت، پرداخت دیه است. این ماده اشعار می‌دارد: در موارد زیر دیه پرداخت می‌شود: ...

«قتل، جرح یا نقص عضو که به طور خطا شبیه عمد واقع می‌شود و آن در صورتی است که جانی، قصد فعلی را که نوعاً سبب جنایت نمی‌شود، داشته باشد و قصد جنایت را نسبت به مجنی‌علیه، نداشته باشد، مانند آن که کسی را به قصد تأدیب به نحوی که نوعاً سبب جنایت نمی‌شود، بزند و اتفاقاً موجب جنایت گردد و یا طبیبی مباشرتاً بیماری را به طور متعارف معالجه کند و اتفاقاً سبب جنایت بر او شود...» بنابراین، برای پرداخت دیه، به مجنی‌علیه یا ولی یا اولیاء دم او، طبق این ماده، باید معالجه با المباشره باشد. پس اگر پزشک در درمان بیمار، مباشرت نداشته باشد و به عبارت دیگر، دخالت او در معالجه، از باب تسبیب باشد، ملزم به پرداخت دیه نیست. خانم شیرین عبادی در کتاب حقوق پزشکی، دستوری به درمان که از طریق دادن نسخه صورت می‌پذیرد و یا فرستادن به آزمایشگاه برای آزمایش را از مصادیق وجود رابطه سببیت می‌دانند. البته باید به این نکته توجه کرد که عدم الزام پزشک در مورد فوق، به معنای عدم مسئولیت مطلق او نیست. دکتر ناصر کاتوزیان در کتاب قواعد عمومی قراردادها (جلد چهارم صفحه ۱۹۱) می‌گویند: «در فرض تسبیب نیز، همین که رابطه میان اقدام پزشک و ورود خسارت ثابت شود، برای مسئول شناختن او کافی است، مگر این که پزشک دلایلی بیاورد که نشان دهد علت ورود ضرر، امری خارج از توان و پیش‌بینی متعارف از جمله، نقص تجربه‌های پزشکی و طبع خاص و بی‌مبالاتی بیمار و ناخوشی پنهان داشته از پزشک،

بوده است.^{۳۹۳} همچنین، دکتر سیدحسین امامی نیز در دوره حقوق مدنی (جلد اول صفحه ۳۹۳) معتقد به مسئولیت مدنی مسبب در صورت تقصیر می‌باشند. ایشان می‌گویند: «در تسبیب، کسی که سبب تلف مال و اضرار دیگری شده، در صورتی مسئول می‌باشد که در فعل خود، تقصیر نموده باشد. یعنی احتیاطات لازمه را نکرده و آن در موردی است که عواقب عمل خود را که نوعاً پیش‌بینی می‌شده، از نظر دور داشته و یا با توجه به آن، مرتکب عملی شده که موجب خسارت گردیده است.» همچنین، در این ماده، معالجه به طور متعارف سبب الزام به تأدیه دیه با رعایت شروط مقرر، می‌شود و مسلماً به طریق اولی، معالجه به طور غیرمتعارف نیز سبب الزام پزشک به تأدیه دیه می‌باشد. بهای دیه کامل با توجه به مفاد ماده ۲۹۷ قانون مجازات اسلامی و بخشنامه‌های صادره از دادگستری، عبارت از قیمت یک صد شتر یا دویست گاو یا یک هزار گوسفند است. البته ممکن است بهای دیه، در برخی مواقع تشدید پیدا نماید که آن در صورتی است که صدمه و فوت هر نفر در یکی از ۴ ماه حرام رجب، ذیقعد، ذیحجه و محرم صورت پذیرد. ماده ۲۹۹ قانون مجازات اسلامی در این مورد می‌گوید: «... به عنوان تشدید مجازات باید یک سوم هر نوعی که انتخاب کرده است، اضافه شود...» همچنین باید اضافه کرد که دیه، به انتخاب زیان‌رسان، معین می‌شود. بنابراین، زیان‌رساننده می‌تواند، پایین‌ترین مبلغ دیه را برای پرداخت به مجنی‌علیه و یا ورثه او انتخاب کند، برای پرداخت دیه نیز مهلت دو ساله در حالت فوق، در نظر گرفته می‌شود و حتی اگر در مدت معین، قادر به پرداخت دیه، نباشد، مهلت مناسب به او داده می‌شود. همچنین طبق ماده (۵) قانون مسئولیت مدنی دادگاه، جبران زیان را با رعایت اوضاع و احوال قضیه و به طریق مستمری یا پرداخت مبلغ دفعتاً واحده، تعیین می‌نماید. همچنین، اگر عمل پزشک موجب مرگ بیمار نشود ولی باعث نقص عضو شود، دیه مربوط به آن عضو داده می‌شود. راه دیگر جبران خسارت، دادن «ارش» است. پرداخت «ارش» در صورتی است که شرعاً مقدار خاصی به عنوان دیه برای عضو بدن، تعیین نشده باشد در رأی وحدت رویه هیأت عمومی دیوان عالی کشور نیز، این امر مورد تأکید قرار گرفته است (روزنامه رسمی - شماره ۱۵۴۰۱ - ۱۳۷۶/۱۰/۲۲) همچنین، جبران خسارات معنوی نیز بر پزشکان طبق ماده (۱) قانون مسئولیت مدنی در صورت اهمال و عدم رعایت نظامات پزشکی، واجب است.

پزشک، در چه مواردی مسئول مرگ بیماران نیست؟ هیچ شرطی برای پزشک این مصونیت را ایجاد نمی‌کند که مسئول بی‌مبالاتی خود نباشد. قانون‌گذار در شرایط اورژانس، پزشک را از هرگونه مسئولیتی مبرا داشته است.

هرگاه طبیبی گرچه حاذق و متخصص باشد، در معالجه‌هایی که شخصاً انجام می‌دهد یا دستور آن را صادر می‌کند، هر چند که با اذن مریض یا ولی او باشد، باعث تلف جان یا نقص عضو یا خسارت مالی شود، ضامن است. اما آیا امکان عدم ضمان پزشک در قبال معالجاتش وجود دارد؟ در ماده

۳۲۲ قانون مجازات اسلامی، به این امر، اشاره شده است. بر اساس این ماده، هرگاه، طبیب یا پرستار و مانند آن، قبل از شروع به درمان از مریض یا ولی براءت حاصل نماید، عهده‌دار خسارت پدیدآمده نخواهد بود. از این ماده فهمیده می‌شود یکی از راه‌های عدم مسئولیت پزشک، کسب رضایت از بیمار و حصول براءت است. بنابراین، صرف رضایت بیمار، برای رفع مسئولیت پزشک کافی نیست. رضایت بیمار بر معالجه، به طور صریح یا ضمنی و یا به طور کتبی یا شفاهی، صورت‌پذیر است. رضایت صریح هنگامی است که بیمار با قول و لفظ و نوشته، بدون هیچ‌گونه ابهام و اجمال، نسبت به درمان و معالجه خود از سوی پزشک، اعلام رضایت نماید، اما هنگامی رضایت ضمنی است که بیمار، بدون لفظ و یا نوشته و تنها از طریق حضور در مطب و یا بیمارستان، قصد خود را ابراز می‌کند. همچنین رضایت اگر در قالب نوشته باشد، رضایت کتبی است که ممکن است به طور عادی تنظیم شده باشد و یا اینکه در دفاتر اسناد رسمی تنظیم شده و به ثبت رسیده باشد که در این صورت سند رسمی بوده، از قوت و اعتبار بالاتری برخوردار خواهد بود. این رضایت‌ها، تنها در صورتی موجب عدم ضمان پزشک است که ضمیمه به عدم براءت شود. یعنی بیمار، علاوه بر اجازه درمان، تمامی خطرات درمان را بپذیرد و نسبت به این که هیچ تضمینی در بهبودی صد در صد او وجود ندارد، اعتراضی ننماید. این قرارداد میان پزشک و بیمار که از مصادیق شروط عدم مسئولیت است، در صورتی مؤثر است که پزشک در انجام اعمال خود، مرتکب تقصیر نشده باشد. دکتر ناصر کاتوزیان، در قواعد عمومی قراردادها می‌گوید: «هیچ شرطی برای پزشک این مصونیت را ایجاد نمی‌کند که مسئول بی‌مبالاتی و تقصیرهای آشکار خود نباشد. شرط براءت، به معنی معاف شدن از ضمان ناشی از احتمال خطر است و باعث می‌شود تا او را از اثبات احتیاط به وسیله خود و انتساب خطر به عامل خارجی معاف کند. با وجود چنین شرطی، بیمار یا بازماندگان او، باید بی‌مبالاتی و عمد پزشک را مطابق قواعد عمومی ثابت کنند و گرنه، طرفی از دعوی خسارت نمی‌بندند. ولی، اثر شرط «براءت» از این فراتر نمی‌رود و به ویژه در مورد تقصیرهای سنگین (در حکم عمد) و عمد اثری ندارد». بنابراین، شرط عدم مسئولیت، مطابق آن چه گفته شد، تنها رفع مسئولیت مبتنی بر قاعده خطر و ایجاد محیط خطرناک را می‌نماید و نمی‌تواند دستاویزی برای گریز پزشکان که در معالجات خود، بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی کرده، نظامات پزشکی را رعایت نکرده‌اند از پرداخت خسارت، باشد. در مواردی که تقصیر، پزشک مورد ادعای بیمار باشد، اثبات تقصیر پزشک بر عهده بیمار است و او باید با توجه به ادله و براهین، عدم رضایت نظامات پزشکی و بی‌احتیاطی و عدم مهارت پزشک را ثابت نماید. اما گاهی میان پزشک و بیمار، در مورد حصول براءت و رضایت، اختلاف پیش می‌آید و این در موردی است که رضایت و براءت به طور شفاهی حاصل شده باشد. در این مورد بر عهده پزشک است که حصول رضایت و براءت از بیمار را ثابت نماید و گرنه در صورت تحقق مفاد ماده ۳۱۹ قانون مجازات اسلامی، حکم به ضمان او صادر خواهد شد. همچنین باید در نظر داشت که اذن از

مریض یا ولی او باید قبل از شروع درمان صورت پذیرد. بنابراین اگر بیماری جهت شیمی‌درمانی به پزشکی مراجعه کرده است و پزشک در میانه معالجات، از او اذن و رضایت و براءت درخواست نماید، این امر، تنها نسبت به معالجات پس از حصول براءت، تسری می‌یابد و عطف به ما سبق نخواهد شد. به عبارت دیگر اگر در مرگ بیمار معالجات پیش از حصول براءت نقشی داشته باشد، پزشک کماکان ضامن خواهد بود. همچنین رضایت بر عدم ضمان پزشک باید از بیماری که اهلیت آن را داشته باشد صادر شود. پس اگر رضایت از سوی مجنون صادر گردد بی‌اعتبار است. البته اگر فردی مبتلا به جنون ادواری باشد و بعداً ادعا نماید که در زمان جنون رضایت بر این امر داده است، باید گفته خود را ثابت نماید. در مورد سفیه، رضایت او به دلیل آن که تصرف مالی محسوب نمی‌شود، صحیح است زیرا سفیهان تنها از تصرف در امور مالی خود، محروم هستند. اما در مورد صغار، با وجودی که قانون مدنی، آنها را از تصرف در امور مالی خود محروم نموده است، در ماده ۳۲۲ اجازه ولی آنها در مورد معالجه شرط دانسته شده است در حالی که این امر از امور مالی به شمار نمی‌آید. دکتر حسن امامی می‌گوید: «بهر آن بود که قانون مدنی ایران، مانند قوانین مدنی برخی کشورهای دیگر، مرحله‌ای را برای صغار در نظر بگیرد که دارای اهلیت استیفا ناقص گردند و سپس چندی که در آن به سر بردند و تجربیاتی آموختند، دارای اهلیت استیفا کامل گردند.» علاوه بر موارد فوق، بر طبق ماده (۶۰) قانون مجازات اسلامی چنانچه برای طیب امکان اجازه گرفتن وجود نداشته باشد، ضامن نمی‌باشد. برخی حقوق‌دانان از جمله خانم شیرین عبادی عقیده دارند که تشخیص «مواردی که اجازه گرفتن ممکن نباشد» امری عرفی است. البته علاوه بر تشخیص این امور بر اساس عرف، قوانینی وجود دارند که ما را در تشخیص این امور، یاری می‌دهند، به عنوان نمونه، آیین‌نامه قانون مجازات اشخاصی که از کمک به مصدومین خودداری می‌نمایند، فوریت‌های پزشکی را آن دسته از اعمال پزشکی که بایستی بیماران، سریعاً مورد رسیدگی و درمان قرار داد تعریف می‌نماید و می‌افزاید، چنانچه اقدام فوری در این اعمال صورت نپذیرد، باعث خطرات جانی، نقص عضو، عوارض صعب‌العلاج یا غیرقابل جبران خواهد شد. آقای محمود عباسی در مجموعه مقالات حقوق پزشکی می‌گوید «بر مبنای قواعد فقه اسلامی، در موارد اضطراری، اگر چه مجازات برداشته می‌شود ولی مسئولیت مدنی مضطر، به جای خود باقی است و او ضمانت مالی برای جبران خسارات وارده در حالت اضطرار را دارد اما قانون‌گذار، در خصوص پزشک، پا را فراتر نهاده و در شرایط اورژانسی، پزشک را از هرگونه مسئولیتی مبرا دانسته است.» مصادیق فوریت‌های پزشکی در ماده (۲) همان آیین‌نامه آمده است که عبارتند از:

(۱) مسمومیت‌ها

(۲) سوختگی‌ها

(۳) زایمان‌ها

- ۴) صدمات ناشی از حوادث و سوانح و وسایط نقلیه
 - ۵) سکته‌های قلبی و مغزی
 - ۶) خونریزی‌ها و شوک‌ها
 - ۷) اغما
 - ۸) اختلالات تنفسی شدید و خفگی‌ها
 - ۹) تشنجات
 - ۱۰) بیماری‌های عفونی خطرناک مانند مننژیت‌ها
 - ۱۱) بیماری‌های نوزادانی که نیاز به تعویض خون دارند.
 - ۱۲) سایر مواردی که در شمول تعریف ماده (۱) قرار می‌گیرد.
- البته در این موارد نیز پزشکان تنها در صورت عدم تقصیر، از ضمان معاف هستند و گرنه در صورت تقصیر، طبق قاعده «لا ضرر و لا ضرار» مسئول خواهند بود. یکی دیگر از موارد عدم ضمان پزشک وجود مصالح خاص مانند حفظ سلامت عمومی است. آقای محمود عباسی، قاضی دادگستری، معتقد است که اقدامات درمانی یا پیشگیرانه در مورد بیماری‌های واگیردار و خطرناک، یا اقدامات پزشکی، نسبت به متهمان یا محکومان و یا اقدامات پزشکی به روی نیروهای نظامی از جمله مواردی است که حتی با وجود عدم رضایت و بالتبع، عدم برائت، پزشک باید اقدام نماید و لذا در صورت عدم تقصیر مسئولیتی متوجه او نخواهد بود.

قانون تجارت الکترونیک ایران:

- با توجه به ماهیت الکترونیک تله‌مدیسین به مواد مبتلا به قانون تجارت الکترونیک که تنها قانون در این زمینه در ایران است می‌پردازیم:
- ماده ۵۱- تأمین‌کنندگانی که برای فروش کالا و خدمات خود تبلیغ می‌کنند نباید سلامتی افراد را به خطر اندازند.
- ماده ۶۰- ذخیره، پردازش و یا توزیع «داده پیام»‌های مربوطه به سوابق پزشکی و بهداشتی تابع آیین‌نامه‌ای است که در ماده (۷۹) این قانون خواهد آمد.
- باب چهارم- جرایم و مجازات‌ها
- مبحث اول- کلاه برداری کامپیوتری
- ماده ۶۷- هر کس در بستر مبادلات الکترونیکی، با سوء استفاده و یا استفاده غیرمجاز از «داده پیام» برنامه‌ها و سیستم‌های رایانه‌ای و وسایل ارتباط از راه دور و ارتکاب افعالی نظیر ورود، محو، توقف «داده پیام» مداخله در عملکرد برنامه یا سیستم رایانه‌ای و غیر دیگران را فریب بدهد و یا سبب گمراهی سیستم‌های پردازش خودکار و نظایر آن شود و از این طریق برای خود یا دیگری وجوه،

اموال یا امتیازات مالی تحصیل کند و اموال دیگران را ببرد مجرم محسوب و علاوه بر رد مال به صاحبان اموال به حبس از یک تا سه سال و پرداخت جزای نقدی معادل مال مأخوذه محکوم می‌شود.

تبصره- شروع به این جرم نیز جرم محسوب و مجازات آن حداقل مجازات مقرر در این ماده می‌باشد.

مبحث دوم- جعل کامپیوتری

ماده ۶۸- هر کس در بستر مبادلات الکترونیکی، از طریق ورود، تغییر، محو و توقف «داده پیام» و مداخله در پردازش «داده پیام» و سیستم‌های رایانه‌ای و یا استفاده از وسایل کاربردی سیستم‌های رمزنگاری تولید امضاء- مثل کلید اختصاصی- بدون مجوز امضاءکننده و یا تولید امضاء فاقد سابقه ثبت در فهرست دفاتر اسناد الکترونیکی و یا عدم انطباق آن وسایل با نام دارنده در فهرست مزبور و اخذ گواهی مجعول و نظایر آن اقدام به جعل «داده پیام» دارای ارزش مالی و اثباتی نماید تا با ارائه آن به مراجع اداری، قضایی، مالی و غیره به عنوان «داده پیام» های معتبر استفاده نماید جاعل محسوب و به مجازات حبس از یک تا سه سال و پرداخت جزای نقدی به میزان پنجاه میلیون ریال محکوم می‌شود.

تبصره- مجازات شروع به این جرم حداقل مجازات در این ماده می‌باشد.

مبحث سوم- نقض حقوق انحصاری در بستر مبادلات الکترونیک

فصل اول- نقض حقوق مصرف‌کننده و قواعد تبلیغ

ماده ۶۹- تأمین‌کننده متخلف از مواد (۳۳)، (۳۴)، (۳۵)، (۳۶) و (۳۷) این قانون به مجازات از ده میلیون (۱۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا پنجاه میلیون (۵۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال محکوم خواهد شد.

تبصره- تأمین‌کننده متخلف از ماده (۳۷) به حداکثر مجازات محکوم خواهد شد.

ماده ۷۰- تأمین‌کننده متخلف از مواد (۳۹)، (۵۰)، (۵۱)، (۵۲)، (۵۳)، (۵۴) و (۵۵) این قانون به مجازات از بیست میلیون (۲۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا یک صد میلیون (۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال محکوم خواهد شد.

تبصره ۱- تأمین‌کننده متخلف از ماده (۵۱) این قانون به حداکثر مجازات در این ماده محکوم خواهد شد.

تبصره ۲- تأمین‌کننده متخلف از ماده (۵۵) این قانون به حداقل مجازات در این ماده محکوم خواهد شد.

فصل دوم- نقض حمایت از «داده پیام» های شخصی / حمایت از داده

ماده ۷۱- هر کس در بستر مبادلات الکترونیکی شرایط مقرر در مواد (۵۸) و (۵۹) این قانون را نقض نماید مجرم محسوب و به یک تا سه سال حبس محکوم می‌شود.

ماده ۷۲- هرگاه جرایم راجع به «داده پیام» های شخصی توسط دفاتر خدمات صدور گواهی الکترونیکی و سایر نهادهای مسئول ارتکاب یابد، مرتکب به حداکثر مجازات مقرر در ماده (۷۱) این قانون محکوم خواهد شد.

ماده ۷۳- اگر به واسطه بی‌مبالاتی و بی‌احتیاطی دفاتر خدمات صدور گواهی الکترونیکی جرایم راجع به «داده پیام» های شخصی روی دهد، مرتکب به سه ماه تا یک سال حبس و پرداخت جزای نقدی معادل پنجاه میلیون (۵۰،۰۰۰،۰۰۰) ریال محکوم می‌شود.
مبحث چهارم- نقض حفاظت از «داده پیام» در بستر مبادلات الکترونیکی

فصل اول- نقض حق مؤلف

ماده ۷۴- هر کس در بستر مبادلات الکترونیکی با تکثیر، اجرا و توزیع (عرضه و نشر) مواردی که در قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۹/۳ و قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۲/۹/۲۶ و قانون حمایت از حقوق پدیدآورندگان نرم‌افزارهای رایانه‌ای مصوب ۱۳۷۹/۱۰/۴ منوط بر آن که امور مذکور طبق مصوبات مجلس شورای اسلامی مجاز شمرده شود، در صورتی که حق تصریح شده مؤلفان را نقض نماید به مجازات سه ماه تا یک سال حبس و جزای نقدی به میزان پنجاه میلیون (۵۰،۰۰۰،۰۰۰) ریال محکوم خواهد شد.

فصل دوم- نقض اسرار تجاری

ماده ۷۵- متخلفین از ماده (۶۴) این قانون و هر کس در بستر مبادلات الکترونیکی به منظور رقابت، منفعت و یا ورود خسارت به بنگاه‌های تجاری، صنعتی، اقتصادی و خدماتی، با نقض حقوق قراردادهای استخدام مبنی بر عدم افشای اسرار شغلی و یا دستیابی غیرمجاز، اسرار تجاری آنان را برای خود تحصیل نموده و یا برای اشخاص ثالث افشا نماید به حبس از شش ماه تا دو سال و نیم و جزای نقدی معادل پنجاه میلیون (۵۰،۰۰۰،۰۰۰) ریال محکوم خواهد شد.

فصل سوم- نقض علائم تجاری

ماده ۷۶- متخلفان از ماده (۶۶) این قانون به یک تا سه سال حبس و جزای نقدی از بیست میلیون (۲۰،۰۰۰،۰۰۰) ریال تا یک صد میلیون (۱۰۰،۰۰۰،۰۰۰) ریال محکوم خواهند شد.

فصل چهارم- سایر

ماده ۷۷- سایر جرایم، آیین دادرسی و مقررات مربوطه به صلاحیت جزایی و روش‌های همکاری بین‌المللی قضایی جزایی مرتبط با بستر مبادلات الکترونیکی به موجب قانون خواهد بود.

فصل پنجم - جبران خسارت

ماده ۷۸- هرگاه در بستر مبادلات الکترونیکی در اثر نقص یا ضعف سیستم مؤسسات خصوصی و دولتی، به جز در نتیجه قطع فیزیکی ارتباط الکترونیکی، خسارتی به اشخاص وارد شود، مؤسسات مزبور مسئول جبران خسارت وارده می‌باشند مگر این که خسارات وارده ناشی از فعل شخصی افراد باشد که در این صورت جبران خسارات بر عهده این اشخاص خواهد بود.

فصل ششم - متفرقه

ماده ۷۹- وزارت بازرگانی موظف است زمینه‌های مرتبط با تجارت الکترونیکی را که در اجرای این قانون مؤثر می‌باشند شناسائی کرده و با ارائه پیشنهاد و تأیید شورای عالی فناوری اطلاعات، خواستار تدوین مقررات مربوطه و آئین‌نامه‌های این قانون توسط نهادهای ذی‌ربط شود. این آیین‌نامه‌ها مقررات پس از تصویب هیأت وزیران به مرحله اجرا در خواهند آمد. سایر آیین‌نامه‌های مورد اشاره در این قانون به ترتیب ذیل تهیه خواهند شد:

الف- آیین‌نامه مربوطه به مواد (۳۸) و (۴۲) این قانون به پیشنهاد وزارتخانه‌های بازرگانی، امور اقتصادی و دارائی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

ب- آیین‌نامه مربوطه به مواد (۵۶) و (۵۷) این قانون به پیشنهاد وزارتخانه‌های بازرگانی و فرهنگ و ارشاد اسلامی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

ج- آیین‌نامه مربوطه به ماده (۶۰) این قانون به پیشنهاد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

نتیجه‌گیری:

با استفاده از این تکنولوژی در پزشکی فاصله امکانات مناطق برخوردار با محروم را به حداقل می‌رساند و با اجرای آن پزشکان و کادر درمانی در مناطق محروم هم می‌توانند از مشاوره پزشکان متخصص پایتخت‌نشین بهره‌مند شوند، ضمن این که این فناوری در گسترش آموزش و انتقال دانش پزشکی در بین جامعه پزشکی کشور بسیار مؤثر است. ایجاد شبکه تله‌مدیسین در کشور یک الزام قانونی است که برای درمان بیماری بحران اقتصاد سلامت کاملاً ضروری است اما اجرای آن نیازمند همکاری همه دستگاه‌های دولتی به خصوص وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای فراهم شدن زیرساخت‌های تکنولوژیکی و مخابراتی آن در کشور است. علاوه بر آن ایجاد شبکه پرونده الکترونیک سلامت برای همه شهروندان یکی از زیرساخت‌های این

سیستم است که در هر صورت برای رسیدن به این هدف باید به تبیین مداوم و حساسیت‌سازی تصمیم‌گیران کشور در نظام سلامت و در کل مجموعه دولت پردازیم. با توجه به نیاز و ضرورت استفاده از تله‌مدیسیین امید است، وزارتخانه‌های ذی‌ربط در نهادینه کردن جایگاه تله‌مدیسیین و سلامت الکترونیک در نظام سلامت کشور کوشا و مؤثر باشند. انتظار جامعه از وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد زیرساخت‌ها و بسترهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب جهت ایجاد این فناوری می‌باشد.

به نظر می‌رسد کشورمان، در حال حاضر از توانمندی‌های بی‌شماری در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات برخوردار است. شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات از رشد بسیار خوبی برخوردار است. ضریب نفوذ اینترنت در کشور دارای رشد خوبی بوده و بسترها و زیرساخت‌ها فراهم شده است. همچنین نیروی انسانی مجرب در کشور وجود دارد.

شبکه‌ها و شرکت‌های متعددی سرویس‌های مختلف را در اختیار کاربران قرار می‌دهند. اما مشکل اصلی که فعلاً وجود دارد، فقدان یک برنامه‌ریزی جامع برای بخش‌های مختلف و عدم وجود سیستم پیگیری و گزارش‌دهی است. از سوی دیگر ضعف در هماهنگی‌ها و اطلاع‌رسانی‌ها نیز مزید بر علت است به طوری که از برنامه‌های گذشته نیز گزارش جامعی ارائه نشده است تا دستگاه‌ها عملکرد خود را ارائه دهند و برای آینده برنامه‌ریزی انجام دهند. بهتر است مسئولین امور فناوری اطلاعات کشور برنامه و عملکردهای خود را به اطلاع مردم برسانند و از توسعه و مشارکت بخش خصوصی در زمینه ICT بهره کامل را بگیرند.

پیشنهادات زیر قابل ارائه می‌باشد:

- ۱- افزایش آگاهی و شناخت مردم نسبت به این فناوری
 - ۲- از بین بردن محدودیت‌های حقوقی در این راستا
 - ۳- آموزش مهارت‌های لازم به پزشکان و متخصصان جهت استفاده از این فناوری
 - ۴- برقراری یک کانال ارتباطی پزشکی با کشورهای همسایه به دلیل عدم وجود برخی از تخصص‌ها و یا گران بودن هزینه‌های درمانی و استفاده از متخصصان مجرب در ایران جهت کسب درآمد
 - ۵- برقراری شبکه تله‌مدیسیین برای جانبازان و معلولین جهت کاهش مشکلات حمل و نقل این افراد
- قریب به ۱۵ سال پیش تصور نمی‌کردیم ممکن است روزی تا این حد به ابزارهایی چون فکس، پست الکترونیک و ... وابسته شویم، که در حال حاضر به مواردی معمول و پیش پا افتاده تبدیل شده‌اند. به همین صورت تصور این که در آینده‌ای نزدیک ملاقات با پزشکان با استفاده از فناوری پزشکی از راه دور انجام پذیرد دور از ذهن نیست.

در آخر می‌توان گفت که پزشکی از راه دور در کشورهایی مثل ایران با شبکه حمل و نقل ضعیف و وجود پراکندگی جمعیت و همچنین عدم دسترسی به مراکز تخصصی پزشکی و به علت افزایش

جمعیت سال خورده و نیازمند به مراقبت‌های ویژه پزشکی و همچنین به علت کاهش ائتلاف وقت (که در بعضی موارد مانند بیماری‌های قلبی حیاتی است)، کاهش هزینه‌های مربوطه (مستقیم و غیرمستقیم) می‌تواند کمک زیادی در جهت تشخیص سریع بیماری کند.

به هر حال، در قانون ایران، نقایصی در مورد مسئولیت قشر پزشکی وجود دارد که در طی مباحث پیشین مطرح شد و امیدواریم، نسبت به رفع این نواقص اقدام گردد هر چند که اموری مانند بیمه‌های مسئولیت مشاغل، در بسیاری از موارد راه‌گشا می‌باشد، اما این به منزله آن نیست که اشکالات موجود در قوانین مربوط به ضمان پزشکان که فاقد ظرافت‌های لازم حقوقی است نادیده انگاشته شود و او را که تمام تلاش و نیروی خود را با تطبیق بر اطلاعات روز جهان، برای شفای بیمار به کار گرفته است و مرتکب هیچ تقصیر و اهمالی نشده است، ضامن بدانیم و با این کار، رغبت به انجام معالجات پزشکی و به کارگیری قوه ابتکار را کاهش دهیم و اندیشه پزشک را صرف اخذ رضایت‌نامه از بیمار نماییم.

منابع:

1. Delaveau A., Corvez A. Information technology in health insurance. International Social Security Association, ISSA Conference, towards sustainable social security system, Limassol, Cyprus, 26-28 November 2003
2. Dyro J. The Clinical Engineering Hand book.
3. Latifi R. Current Principles and Practices of Telemedicine and e-Health. IOS Press, 2008 MacDonald M. G., Seshia M. K., Avery' s Neonatology, 6 th Edition cDonald
4. Lippincott Wolliams & Wilkins Pholadelphia, 2005
5. Scher B., Elder C. Telemedicine: More Than a Phone Call, A New Legal World 4, 2, SPRING, 1999, 3.
6. Maglogiannis I.G., Karpouzis K., Wallaca M. Image and Signal Processing for Networked E-Health Application. Morgan & Claypool, 2006.
7. Akay M., Marsh A. Information Technologies in Medicine, Volume I: Medical Simulation and Education. John Wiley & Sons 2001.
8. Hervege J., Pouillet Y. Which Major Legal Concerns in Future E-Health? E- Health and Health Policies Synergies for Better Health in a European Regions, Plenary Session: E-Health and New Social Dilemmas.
9. Lacial J. C. Cell Phones and Tele-Medicine. Proceeding of Healthcom 2003, the Fifth International Work shop on Enterprise Networking and Computing in Healthcare Industry; Santa Monica, California June 2003.
10. Mishra S. K. Telemedicine: Experience at a Tertiary Care Hospital.

11. Wootton R., Batch J. Telepediatrics: Telemedicine and Child Health Royal Society of Medicine Press, 2005
12. Svetlana M. B., Manankov A. Telemedicine in Practica in Arkhangelsk Region Russia: From a Blank Page to Routine Operation. International Journal of Circumpolar Health 66:4. 2007
13. Wootton R., Yellowless P., McLaren P. Telepsychiatry and e-mental health. Royal Society of Medicine Press, 2003
14. Marilyn F. J. Telemedicine A Guide to Assessing Telecommunications in Health Care. National Academies Press, 1996.
۱۵. میلانی فرع. ر. به راهنمایی انصاری و. ا.، حقوق پزشکی از رویا تا واقعیت. رساله دوره کارشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، ۱۳۸۱
16. Tracy J. A guide to getting started in Telemedicine University of Missouri School of Medicine. 2004
17. Technical Working group for Telemedicine Standardization. Recommended guidelines and Standards for practice of telemedicine in India 2003.
18. Norris AC. Essentials of telemedicine and telecare Wiley and Sons. 2002.
19. Latifi R et al. Telepresence and Telemedicine in trauma and emergency care management. European surgery Vol 37 No 893 297. 2005.