

پزشکی از راه دور

یونس لکزیان (دانشجوی مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه علمی کاربردی خیام الکتریک نیشابور)

سارا محسن ابادی (مدرس دانشگاه علمی کاربردی خیام الکتریک نیشابور)

چکیده: استفاده از فناوری های ارتباط از راه دور جهت ایجاد، ارتقاء یا تسریع خدمات را سلامت پزشکی از راه دور یا دورا پزشکی می گویند. این سیستم به وسیله ی بانک های اطلاعاتی، مرتبط ساختن مراکز درمانی یا انتقال اطلاعات تشخیصی کار می کند. ایده اصلی پزشکی از راه دور، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور به منظور ارائه خدمات بهداشتی، مراقبتی و درمانی در زمان ها و مکان هایی است که بین دو گروه گیرنده خدمات و فراهم کننده خدمات فاصله زمانی یا مکانی یا هر دو وجود داشته باشد. توزیع و انتشار اطلاعات پزشکی از طریق مجلات و روزنامه ها یکی از اولین روش های پزشکی از راه دور است که با ایجاد زیرساخت های مخابراتی در این شاخه توسعه بیشتری یافته است، زیرا ارتباطات از راه دور نیز باعث توسعه در این زمینه برای مشاوره و پزشکی شده است. از مزیت های پزشکی از راه دور ارتباط آسان از راه دور و کاهش هزینه ها می باشد. همچنین می توان به نیاز روز افزون به تسریع در انجام مشاوره های پزشکی و تمایل مردم به سمت اینترنت که در نهایت این نیاز از طریق پزشکی از راه دور قادر به تامین است اشاره کرد و بازار رو به رشد در این زمینه که در مقاله به آن اشاره شده علاوه بر کمک ها و مشاره های پزشکی چشم انداز مناسبی برای پرداختن به این موضوع و پیشرفت در این زمینه را در ما ایجاد میکند و در پایان تاریخچه و مزیت ها و اهداف دور پزشکی نیز در این مقاله مد نظر قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: پزشکی از راه دور، بهداشت عمومی، زیر ساخت های مخابراتی، فناوری اطلاعات

مقدمه:

استفاده از فناوری‌های ارتباط از راه دور جهت ایجاد، ارتقاء یا تسریع خدمات سلامت را پزشکی از راه دور یا دورا پزشکی می‌گویند. تشخیصی کار می‌کند. در این سیستم به وسیله بانک‌های اطلاعاتی، مرتبط ساختن مراکز درمانی و تیم درمان یا انتقال اطلاعات واقع پزشکی از راه دور، به کاربرد ارتباطات الکترونیکی و فناوری ارتباطات از راه دور برای انجام و پشتیبانی خدماتی از قبیل مراقبت‌های بالینی از راه دور، آموزش و تعلیم دادن در زمینه‌های مرتبط به تندرستی به متخصصان و بیماران و اجرای مدیریت تندرستی می‌دهد.

ایده اصلی پزشکی از راه دور، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور به منظور ارائه خدمات بهداشتی، مراقبتی و درمانی در زمان ها و مکان هایی است که بین دو گروه گیرنده خدمات و فراهم کننده خدمات فاصله زمانی یا مکانی و یا هر دو وجود داشته باشد. از دیدگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ارائه خدمات پزشکی از راه دور، مفهوم بسیار گسترده‌ای را در بردارد. این مشاوره، پیگیری و ... و) گستردگی در ساده‌ترین شکل آن درگیرنده یک ارتباط ساده تلفنی جهت ارائه یک خدمت روان‌درمانی و تصاویر جهت در حالت پیچیده‌تر به کارگیری سامانه‌های هوشمند در یک ارتباط بین‌قاره‌ای و استفاده از تبادل علائم حیاتی تشخیص و یا درمان یک بیمار را شامل می‌شود. این ارتباط می‌تواند بین بیمار و پزشک (تشخیص از راه دور) و یا بین دو پزشک و یا دو مرکز پزشکی مختلف (مشاوره از راه دور) برقرار گردد. انواع متفاوت مشاوره از راه دور وابسته به آن است که مشارکت‌کننده چه کسی است؟ مشارکت‌کننده ممکن است بیمار، کارکنان پرستاری، کارکنان فنی متخصص، پزشکان مراقبت اولیه، و یا همه آن‌ها باشند.

انجمن بین المللی سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور بخش سوم مطالعات جهانی خود در مورد وضعیت کشورها از لحاظ سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور را به کشور ایران، دانمارک، لهستان، و بولیوی اختصاص داد.

در ابتدا، انجام اعمال پزشکی منوط به حضور بیمار و پزشک در یک مکان و زمان خاص بود، ولی با اختراع دستگاه چاپ توسط گوتنبرگ در سال (۱۴۵۱ میلادی) اولین انقلاب و تحول بزرگ در گسترش علم ایجاد شد و امکان توزیع و انتشار اطلاعات پزشکی را در مقیاس وسیع فراهم ساخت. با این حال هنوز هم بیمارستان‌های بزرگ در مناطق پرتراکم شهری قرار دارند. این وضعیت به‌طور آشکار در دسترسی مردم به مراقبت‌های پزشکی تفاوت‌هایی ایجاد می‌کند. با وقوع تحولات بزرگ در فناوری این تفاوت‌ها کم رنگ شد، چرا که اختراعات جدید بشر، با غلبه بر موانع و مرزهای جغرافیایی موجب تماس نزدیک‌تر پزشکان و بیماران گردید. همچنین بهبود سامانه‌های ارتباطی، مثل تلگراف که در سال (۱۸۴۴ میلادی) و تلفن که در سال (۱۸۷۶ میلادی) اختراع شدند، به‌طور قابل ملاحظه‌ای سبب افزایش دسترسی و بهبود ارتباط بین پزشکان و بیماران و همچنین ارتباط با سایر پزشکان گردید؛ لذا می‌توان گفت پیشینه استفاده از فناوری ارتباطات در فرایند درمان، به اواسط (قرن ۱۸) بازمی‌گردد. واژه پزشکی از راه دور، نخستین بار در سال ۱۹۲۰ به کار گرفته شد، هرچند که کاربری آن از سال‌ها پیش آغاز شده بود. در سال (۱۹۴۸) برای نخستین بار تصاویر رادیولوژی بین دو بیمارستان فیلادلفیا و پنسیلوانیا در آمریکا و از طریق خطوط تلفن انتقال داده شدند. با پیشرفت و گسترش فناوری، پزشکی از راه دور نیز به دنبال آن پیشرفت کرد. در اواخر (دهه ۱۹۵۰) با ظهور تلویزیون و پیشرفت‌های به دست آمده در زمینه تلویزیون‌های مدار بسته و ارتباطات از راه دور، متخصصین پزشکی استفاده از این فناوری‌ها را در موقعیت‌ها و محیط‌های بالینی متفاوت آغاز کردند. در سال (۱۹۵۹)، ویتسون نخستین برنامه پزشکی از راه دور عملی را راه اندازی کرد. هدف از این برنامه، مراقبت از بیماران روانی و آموزش پزشکی بود. همچنین این سیستم برای تعلیم دانشجویان پزشکی نیز استفاده

می‌شد. با استفاده از ابزارهای ویدئویی، اتاق‌های درمانگاه و کلاس‌های درس به هم متصل شده بودند و ارتباط نزدیکی بین محیط آموزش و شرایط عملی درمان فراهم شده بود.

در اواخر سال (۱۹۶۴) یک سامانه تلویزیونی مدار بسته دوطرفه میان انستیتو روانپزشکی نبراسکا و بیمارستان روانی نورفولک در فاصله (۱۸۰ کیلومتری) این مؤسسه ایجاد شد. این سامانه امکان مشاوره بین پزشکان عمومی و پزشکان متخصص را از راه دور فراهم کرده و امکانات لازم برای آموزش کارکنان از راه دور را نیز در اختیار می‌گذاشت. در سال (۱۹۶۷) سامانه پزشکی از راه دور دیگری در بیمارستان عمومی ماساچوست ایجاد شد که ارتباط ویدئویی را بین بیمارستان و فرودگاه لوگان در شهر بوستون برقرار می‌کرد و اجازه می‌داد تا امکان دسترسی سریع به پزشک برای مسافران فراهم گردد. نتایج نشان داد که حدود (۱۰۰۰ بیمار) از این سیستم استفاده کردند. در سال (۱۰۷۰) کتابخانه ملی پزشکی آمریکا، پروژه ماهواره زیست پزشکی آلاسکا را ارائه داد که (۲۶ روستای دورافتاده آلاسکا را به بیمارستان‌هایی در شهرهایی دورتر از طریق ارسال امواج میکروویو متصل می‌کرد. در همین سال یکی از بزرگ‌ترین پروژه‌های پزشکی از راه دور در ایالات متحده آمریکا و با مشارکت اداره سلامت، آموزش و رفاه، ناسا و شرکت لاکهید به منظور فراهم کردن مراقبت بهداشتی برای مناطق دورافتاده در جنوب آریزونا انجام شد. این پروژه استارچ نام داشت و هدف آن فراهم کردن خدمات مراقبتی و بهداشتی با استفاده از ارتباطات ماهواره‌ای، برای فضانوردان و افرادی بود که در محیط‌های دورافتاده و محروم زندگی می‌کردند. همچنین می‌توان گفت نخستین سازمانی که در ایالات متحده آمریکا به‌طور جدی با مسئله پزشکی از راه دور مواجه شد، سازمان ملی فضانوردی ایالات متحده، ناسا بود. اولین فعالیت‌های پزشکی از راه دور به وسیله ناسا در خصوص فضانوردان و در شرایط بی‌وزنی انجام شد. به منظور کنترل وضعیت سلامت فضانوردان در موقعیت‌های مختلف لازم بود تا اعمال فیزیولوژیک بدن آن‌ها مثل فشارخون، میزان تنفس، نمودار سنجش عملکرد قلب و دمای بدن به‌طور ثابت اندازه‌گیری شده و مورد آزمایش قرار گیرد. برای نمونه فضانوردان ایستگاه فضایی میر به کمک سامانه‌های پزشکی از راه دور با زمین ارتباط برقرار می‌کردند و متخصصان مراکز درمانی به کنترل و بررسی وضعیت سلامت آن‌ها می‌پرداختند. در سال (۱۹۷۲)، برای اولین بار انتقال رادیویی نمودار سنجش ضربان قلب از فاصله (۷۵۰۰ کیلومتری) صورت گرفت. در استرالیا و در سال (۱۹۷۸) نیز برای تأمین پوشش مراقبتی نواحی دورافتاده کوئینزلند یک شبکه ماهواره‌ای راه‌اندازی شد. پیش از ایجاد این شبکه، مشاوران پزشکی از طریق تلفن، رادیو یا به صورت حضوری به ارائه خدمات مراقبتی به بیماران می‌پرداختند. هدف اصلی این پروژه ارتقاء میزان دسترسی افراد به مراقبت‌های پزشکی در مناطق دورافتاده بود. در اواخر سال (۱۹۸۰) پیشرفت‌های سریعی در فناوری رایانه رخ داد. این پیشرفت‌ها باعث کاهش هزینه فناوری و در نتیجه افزایش تعداد پروژه‌های پزشکی از راه دور در آن زمان شد. در سال (۱۹۹۰) ارتش ایالات متحده آمریکا در عملیات طوفان صحرا با انتقال تصاویر رادیولوژی به‌طور عملی رادیولوژی از راه دور را به کار گرفت و همچنین اولین بیمارستان ارائه دهنده خدمات پزشکی از راه دور نیز در سال (۱۹۹۳) در بوسنی بوسیله ارتش بریتانیا پایه‌گذاری شد. پروژه‌های پزشکی از راه دور تا اوایل دهه (۱۹۹۰) ادامه پیدا کرد تا اینکه در مواجهه با دو مشکل اساسی که از ابتدا به عنوان مانعی جدی بر سر راه برنامه‌های پزشکی از راه دور بودند، تقریباً متوقف شد. این دو مانع عبارت بودند از کیفیت پائین تصاویر و هزینه بالا (سخت‌افزارها و ارتباطات با پهنای باند بالا). ایجاد و راه‌اندازی یک ایستگاه پزشکی از راه دور به‌طور معمول هزینه‌ای برابر با (۵۰۰۰ دلار) آمریکا و برقراری ارتباطات نیز ماهانه بین (۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ دلار) هزینه در پی داشت. در اواخر دهه (۱۹۹۰) با پیشرفت در فناوری ساخت رایانه‌ها، هزینه‌های سخت‌افزاری لازم برای راه‌اندازی سامانه‌های پزشکی از راه دور کاهش و با استفاده از رایانه‌هایی با قدرت بالا و قیمت پائین، کیفیت تصاویر بهبود یافت. از سوی دیگر با پیدایش و گسترش اینترنت، هزینه ارتباطات نیز کاهش پیدا کرد. در سال (۲۰۰۰ میلادی) هزینه سامانه‌های پزشکی از راه دور در مقایسه با دهه (۱۹۹۰) به کمتر از یک دهم کاهش یافت. در نهایت، پیشرفت در فناوری این امکان را به وجود آورد تا تصاویر ویدئویی با کیفیتی قابل قبول و با استفاده از خطوط استاندارد تلفن قابل تبادل باشند. با پیدایش اینترنت و پررنگ شدن مفهوم شبکه جهانی وب و

همچنین به دلیل کاهش هزینه ارتباطات با پهنای باند وسیع و در دسترس قرار گرفتن آن، بسیاری از ابزارهای پزشکی از راه دور که وابسته به ارتباطات نقطه به نقطه، اختصاصی و گران قیمت بودند، به ابزارهای اینترنتی ارزان قیمت و در دسترس همگان تبدیل شدند.

پتانسیل زیادی برای رسیدگی به برخی از چالش‌های کشورهای توسعه یافته و در حال (ICT) فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات توسعه در ارائه خدمات مراقبت‌های بهداشتی در دسترس، مقرون به صرفه و با کیفیت بالا دارند. پزشکی از راه دور (تله مدیسن) از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای غلبه بر موانع جغرافیایی و افزایش دسترسی به خدمات مراقبت‌های بهداشتی استفاده می‌کند. این امر به ویژه برای جوامع روستایی و محروم در کشورهای در حال توسعه مفید است - گروه‌هایی که به طور سنتی از عدم دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی رنج می‌برند.

پزشکی از راه دور (ارائه خدمات مراقبت‌های بهداشتی از راه دور) مانند ارزیابی یا مشاوره‌های بهداشتی بر روی زیرساخت‌های مخابراتی است.

تاریخچه تله مدیسن

توسعه پزشکی از راه دور (تله مدیسن) مدرن با اختراع زیرساخت‌های مخابراتی از جمله تلفن و تلگراف آغاز شد. در اوایل، فن‌آوری پزشکی از راه دور برای استفاده در موقعیت‌های نظامی در طول جنگ داخلی، مانند سفارش تجهیزات پزشکی یا مشاوره پزشکی، مورد استفاده قرار گرفت. لیست مجروحان نیز از طریق تلگراف تحویل داده می‌شد. اولین نمونه از انتقال پرونده الکترونیکی پزشکی در سال (۱۹۴۸) در پنسیلوانیا رخ داد، زمانی که تصاویر رادیولوژی در (۲۴ مایلی) بین دو شهرک از طریق خط تلفن ارسال شد. چند سال بعد، رادیولوژیست‌های کانادایی بر اساس آن کاربرد اولیه فناوری پزشکی از راه دور (تله مدیسن) ایجاد کردند و یک سیستم رادیولوژی از راه دور را برای استفاده در مونترال و اطراف آن ایجاد کردند. در سال (۱۹۵۹)، پزشکان دانشگاه نبراسکا با استفاده از ویدیوهای تعاملی دو طرفه، معاینات عصبی را در سراسر محوطه دانشگاه به دانشجویان پزشکی منتقل کردند. در روزهای اولیه تله مدیسن، متخصصان بهداشت از این فناوری رو به رشد به عنوان راهی برای دسترسی به بیماران ساکن در مناطق روستایی استفاده می‌کردند. با این حال، این فناوری به سرعت در مناطق شهری، به ویژه مناطقی که از کمبود مراقبت‌های بهداشتی رنج می‌بردند، گسترش یافت. پزشکی از راه دور در دهه (۱۹۴۰) آغاز شد و ناسا به طور قابل توجهی به تکامل آن کمک کرد. در (۱۹۸۹) توجه جهانی را به خود جلب کرد زمانی که ناسا اولین پروژه بین المللی پزشکی از راه دور خود را با راه اندازی یک پل فضایی به ارمنستان معرفی کرد.

تله مدیسن چیست؟

که به آن سلامت از راه دور یا پزشکی الکترونیک نیز گفته می شود، ارائه خدمات مراقبت (telemedicine) پزشکی از راه دور های بهداشتی از راه دور، از جمله آزمون ها و مشاوره ها، بر روی زیرساخت های مخابراتی است. پزشکی از راه دور به ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی اجازه می دهد تا بدون نیاز به مراجعه حضوری، بیماران را ارزیابی، تشخیص و درمان کنند. بیماران می توانند با استفاده از گوشی همراه یا لپ تاپ خود یا با مراجعه به یک کیوسک اختصاصی از راه دور با پزشکان از خانه خود ارتباط برقرار کنند. برای بیمارانی که در خانه هستند، یک معاینه پزشکی از راه دور معمولی شامل دانلود یک اپلیکیشن یا تماس با شماره پزشک از راه دور است که معمولاً توسط مطب پزشک مراقبت های اولیه یا کارفرمای بیمار به عنوان بخشی از مزایای سلامتی ارائه می شود. پس از به اشتراک گذاشتن اطلاعات در مورد سابقه پزشکی و علائم، بیمار از راه دور به یک پزشک متصل می شود. بر اساس ارزیابی پزشک، تماس با دریافت دستورالعمل های بیشتر به بیمار پایان می یابد - مانند مصرف داروهای بدون نسخه، پر کردن نسخه، رفتن به بیمارستان یا تعیین قرار ملاقات بعدی.

مفهوم پزشکی از راه دور و سلامت از راه دور می تواند برای ارائه دهندگان و پزشکان با توجه به پذیرش بخصوص کند فناوری در مراقبت های بهداشتی جدید باشد. با این حال، پیشرفت مداوم در فناوری و نوآوری مراقبت های بهداشتی، قابلیت استفاده آن را به میزان زیادی گسترش داده است. علاوه بر این، تقاضا از سوی نسل جدید جمعیت فناوری به دلیل راحتی، صرفه جویی در هزینه و ویژگی های هوشمندی که به همراه دارد، پذیرش سریع آن را تحت فشار قرار داده است. اکنون این مسئله زمان است که سیستم مراقبت های بهداشتی، گروه های پزشکی، ارائه دهندگان و حتی پزشکان انفرادی، تله مدیسن را به عنوان بخشی از ارائه خدمات پزشکی خود ادغام کنند.

بسیاری از تعاریف نشان می دهند که تله مدیسن یک علم باز و دائماً در حال تکامل است، زیرا پیشرفت های جدید در فناوری را در بر می گیرد و به نیازها و زمینه های بهداشتی در حال تغییر جوامع پاسخ می دهد و منطبق می شود. برخی پزشکی از راه دور (تله مدیسن) را از سلامت از راه دور (تله هلث) متمایز می کنند که اولی فقط به ارائه خدمات توسط پزشکان محدود می شود و دومی به معنای خدمات ارائه شده (مشاوره پزشکی) توسط متخصصان بهداشت به طور کلی، از جمله پرستاران، داروسازان و دیگران است. با این حال، برای هدف این گزارش، پزشکی از راه دور و سلامت از راه دور مترادف هستند و به جای یکدیگر استفاده می شوند.

پیشرفت در فناوری پزشکی از راه دور

از آنجایی که پتانسیل هوش مصنوعی در مراقبت های بهداشتی در حال رشد است، پزشکی از راه دور میتواند از آن سود ببرد. تصور اینکه چت ربات های پزشکی از راه دور اولین جایگاهی باشند که بیمار علائم را در طول تماس ویدیویی تلفن هوشمند با آنها در میان می گذارد، کار سختی نیست، و بر اساس تصمیم هوش مصنوعی از وضعیت، توصیه هایی می تواند دنبال شود یا یک پزشک واقعی می تواند به بحث بپیوندد.

وضعیت تله مدیسن در دنیای امروز

امروزه اکثر مردم به وسایل اولیه پزشکی از راه دور (تله مدیسن) مانند تلفن همراه و کامپیوتر دسترسی دارند. با دسترسی بهتر، افراد در مناطق روستایی و مناطق شلوغ شهری می توانند به راحتی با یک ارائه دهنده ارتباط برقرار کنند. دستگاه های پزشکی خانگی این امکان را برای مراقبین فراهم می کنند که همه چیز را از موارد حیاتی گرفته تا سطح گلوکز را کنترل کنند. پزشکان می توانند اطلاعات ضروری پزشکی را جمع آوری کنند و بدون اینکه بیماران در مطب پزشک قدم بگذارند، تشخیص دهند. انتظار می رود تا سال (۲۰۲۰)، پزشکی از راه دور به یک صنعت (۳۵ میلیارد دلاری) تبدیل شود و یک بخش ضروری از ارائه مراقبت های بهداشتی مدرن باشد. تاریخچه تله مدیسن نشان می دهد که ما از جایی که شروع کرده بودیم بسیار دور شده ایم و هنوز راه زیادی در پیش داریم.

اهداف پزشکی از راه دور :

بهبود مراقبت از بیمار

بهبود دسترسی و مراقبت پزشکی برای نواحی روستایی و محروم

دسترسی بهتر به پزشکان جهت مشاوره

در دسترس قرار دادن امکانات برای پزشکان جهت هدایت معاینات خودکار

کاهش هزینه های مراقبت های پزشکی

ایجاد خدمات مراقبت پزشکی (در سطح جغرافیایی و جمعیتی وسیع)



کاهش نقل و انتقال بیماران به مراکز درمانی

ایجاد فضای مراقبت مدیریت شده در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی

کاربردهای پزشکی از راه دور

پزشکی از راه دور دارای کاربرد گوناگونی است که به منظور افزایش صحت و تندرستی فرد در جامعه صورت گرفته است. این پدیده می‌تواند با نوع اطلاعات ارسال شده (مانند آزمایشهای کلینیکی و رادیو گرافی‌ها)، نحوه ارسال این داده مشخص شده و معنی و مفهوم یابد.

از پدیده مزبور در موارد زیر می‌توان استفاده عملی نمود:

بلاایای طبیعی و جنگها

توسعه بهداشت در نقاط صعب العبور

کنترل بیماریهای مزمن

پروازهای هوایی

مسافرتهاى دریایی در جنگها

تشخیص، درمان، کنترل، پیگیری و مشاوره



آموزش ارائه کنندگان خدمت و مردم

منابع اطلاعاتی پزشکی شامل انواع بانکهای اطلاعاتی و پایگاههای دادههای پزشکی

برخی کاربردهای اختصاصی پزشکی از راه دور عبارتند از:

مشاوره از راه دور

آموزش الکترونیکی

پیشگیری از راه دور

پایش از راه دور

تشخیص از راه دور

توانبخشی از راه دور

جراحی از راه دور

درمان بیماریهای پوستی از راه دور

تصویربرداری التراسوند از راه دور

آسیبشناسی از راه دور

درمان اختلالات شناختی از راه دور

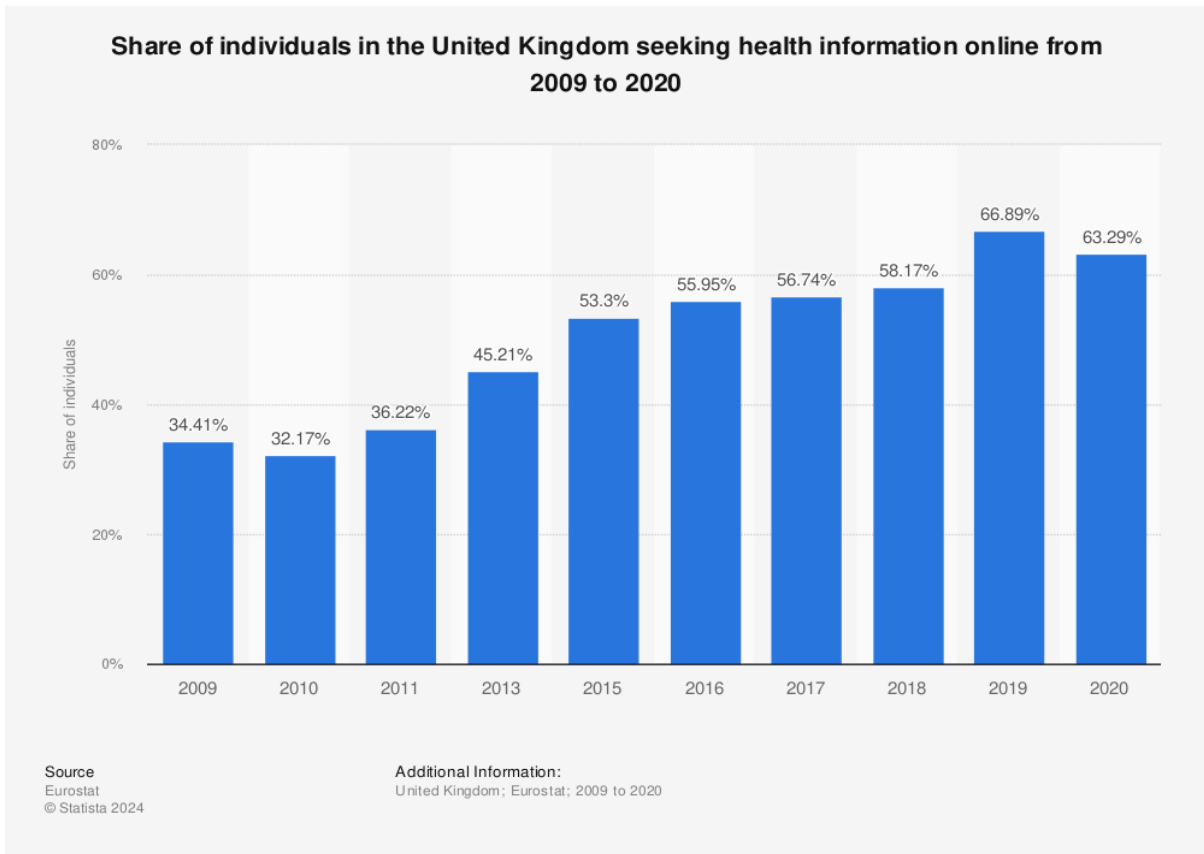
اولین بیمارستان مجازی (Virtual hospital) در جهان

در آغاز دهه نود به دلیل بروز مشکل ناتوانی سیستم خدمات بهداشتی دولتی و افزایش روزافزون جمعیت کهنسال در فنلاند، اولین بیمارستان مجازی در پاییز (۱۹۹۸) توسط یک شرکت کوچک فنلاندی راه اندازی شد؛ که در این بیمارستان مجازی امکان دسترسی به پایگاه اطلاعات دارو، گفتگوی اینترنتی، دریافت، ذخیره اطلاعات و افزودن به اطلاعات شبکه وجود داشت.

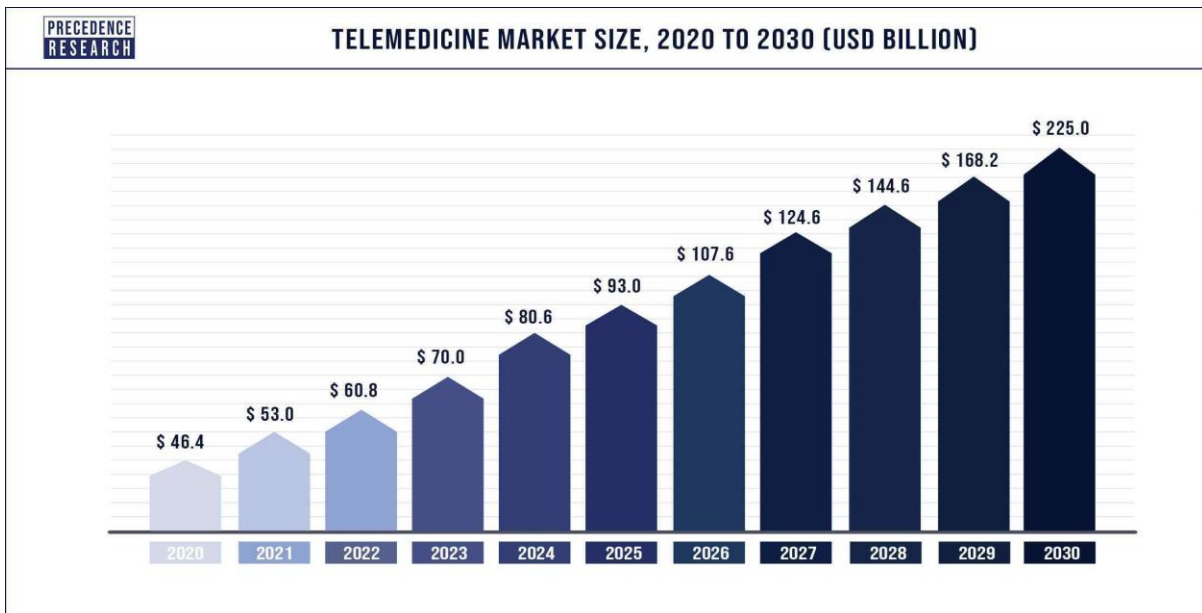
روش تحقیق: در این مقاله از جستجو در مقالات انگلیسی و فارسی موجود در اینترنت و همچنین مقالات و کتب موجود در این زمینه استفاده شد.

یافته ها: در این روش یا شاخه از پزشکی می توان از راه دور و به صورت مجازی کمک های فراوانی برای بیماران در مناطق دور ارائه کرد و همچنین نسخه و چکاب و آموزش و درمان های پزشکی را برای بیماران و افرادی که با آن ها در ارتباط هستیم انجام دهیم. چنانکه در دوران همه گیری کرونا به این مهم دست یافتیم و از دیگر منافع این روش می توان در زمینه ی بیماری های واگیردار و کاهش هزینه ها و زمان و کاهش هزینه های رفت و آمد و افزایش درآمد نام برد و همچنین باید به قطع اینترنت و مشکل در زیر ساخت که به ایجاد مشکل در دورا پزشکی منجر می شود نیز باید اشاره کرد.

جدول، شکل ها، نمودارها:



۱- سهم افرادی که در انگلستان از سال (۲۰۰۹ تا ۲۰۲۰) به دنبال اطلاعات سلامت آنلاین هستند



۲-اندازه ی بازار پزشکی از راه دور در سال (۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰) میلیارد دلار در امریکا

بحث و نتیجه گیری: در این مقاله که با جمع آوری اطلاعات و یافته ها و نتیجه گیری و پیشنهادات بنده انجام شد در سایر کشور ها این روند از ابتدا به صورت اطلاع رسانی انجام شده بود تا به این مقیاس و دست آورد رسیده بود که البته پیشرفت زیر ساخت ها در



این زمینه خیلی مهم بود که با توجه به موقعیت جغرافیایی که این مقاله در آن گردآوری شده باید در زمینه ی فرهنگ سازی و اطلاعات رسانی و تامین نیاز ها و زیرساخت ها بایدکارهای زیادی انجام شود که با ایجاد اطمینان و ارتباط میان پزشکان و بیماران می توان به این مهم دست یافت. با توجه به وسعت ایران و تعدد مناطق دور افتاده در این زمینه می توان کارهای زیادی از جمله کمک رسانی و انجام خدمات پزشکی و درمانی و آموزش و درآمد از راه دور را نیز انجام داد و از قطع اینترنت و مشکل در زیر ساخت ها نباید قافل شد.



منابع:

مقاله توسط دانشجویان پزشکی، سید مصطفی زمانی و عرفان باروتچی

1. Wikipedia
2. nabzgroup.com
3. precedenceresearch.com
4. Statista.com
5. Fatehi.farhad; wootton, Richard (2012). . Journal of Telemedicine and telecare. 18 (8): 460–464.
6. mehdizadeh Hamed. Developing a tele dermatology System in a Nursing Home. Tehran: Tehran University of Medical Science; 2013.
7. mehdizadeh Hamed. tele-dermatology definitions basics and standards. 2019 Publisher: Shahid Beheshti University of Medical Sciences. ISBN: 978-622-612150-7.
8. Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications for Health Care Marilyn J. Field, Editor; Committee on Evaluating Clinical Applications of Telemedicine, Institute of Medicine ISBN: 0-309-55312-1, 288 pages, 6 x 9, (1996)



telemedicine

First author: younes lakzyan

second author : sara Mohsen abadi

Abstract: The use of remote communication technologies to create, improve or accelerate services is called remote medical health or remote medicine. This system works by means of databases, connecting medical centers or transferring diagnostic information. The main idea of telemedicine is the use of information and telecommunications technology to provide health, care and treatment services at times and places where there is a time or place distance or both between the two groups of service receivers and service providers. The distribution and publication of medical information through magazines and newspapers is one of the first methods of telemedicine, which has been further developed with the establishment of telecommunications infrastructure in this branch, because telecommunications also cause development in this field for consultation. And it has become medicine. One of the advantages of telemedicine is easy remote communication and cost reduction. It is also possible to point out the increasing need to speed up medical consultations and people's desire to go to the Internet, which can eventually be met through telemedicine, and the growing market in this field, which is mentioned in the article. In addition to medical advice and assistance, it creates a suitable perspective for us to deal with this issue and progress in this field, and at the end of this article, the history, advantages and goals of the medical round are also considered.

Key words: telemedicine, public health, telecommunication infrastructure, information technology