

## مقدمه

مراقبت از راه دور (یا مراقبت غیابی)، عملی قدیمی بوده است که اغلب از طریق پست هدایت می شده است. سابقه ای طولانی و موفق از مراقبت غیابی سلامتی وجود داشته است که، به لطف تکنولوژی نوین ارتباطات، به آنچه که پزشکی از راه دور مدرن می شناسیم، تغییر کرده است. در پیدایش اولیه آن، روستاییان آفریقایی از علامتهای دودی جهت آگاه کردن مردم بمنظور دور ماندن از روستا به هنگام بیماریهای خطرناک استفاده کردند. در اوایل ۱۹۰۰، افرادی که در مناطق دور افتاده استرالیا زندگی میکردند، از (امواج) رادیوی دو طرفه جهت ارتباط با خدمات پزشکی پرنده (RFDS) استفاده میکردند که از یک دینام قدرت میگرفت و توسط مجموعه ای از پدالهای دوچرخه هدایت میشد.

## پزشکی از راه دور چیست؟

پزشکی از راه دور را بطور ساده میتوان ارائه خدمات پزشکی از طریق تجهیزات ارتباطی راه دور تعریف نمود؛ به این معنی که یک پزشک، بیمار را بصورت بلادرنگ از طریق ویدیوی ماهواره ای ویزیت میکند. به بیانی کلی تر، " ارائه خدمات بهداشت و درمان، در جایی که مسافت یک عامل بحرانی است، توسط همه متخصصان بهداشت و درمان با کمک تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات جهت تبادل اطلاعات معتبر، بمنظور تشخیص، معالجه و پیشگیری از مریضی و جراحات، تحقیق و ارزیابی و ادامه تحصیل دست اندرکاران بهداشت و درمان با هدف تسریع و پیشرفت سلامت افراد و اجتماعات آنها " را پزشکی از راه دور می گویند.

## تکنولوژی پزشکی از راه دور

پزشکی از راه دور، محل تلاقی تکنولوژی ارتباطات، تکنولوژی اطلاعات، مهندسی پزشکی و علوم پزشکی است.

سیستم پزشکی از راه دور شامل نرم افزارها و سخت افزارهای سفارشی در هر دو انتها (ی سیستم) یعنی بیمار و پزشک

متخصص، به همراه برخی تجهیزات تشخیصی از قبیل ECG<sup>۱</sup>، X-ray<sup>۲</sup> و میکروسکوپ (یا دوربین) آسیب شناسی که در سمت بیمار فراهم شده اند، میباشد.

از طریق سیستم پزشکی از راه دور که شامل یک کامپیوتر ساده و سیستمهای ارتباطی میباشد، عکسهای پزشکی و دیگر اطلاعات مربوط به بیماران میتوانند به پزشکهای متخصص ارسال شوند؛ هم در زمینه ارسال بلادرنگ و هم در ارسال از پیش فرستاده شده، (این اطلاعات) از طریق پیوند ماهواره ای و در شکل بسته های داده ای دیجیتال، ارسال صورت میگردد. این بسته ها در مرکز متخصص دریافت شده اند، عکسها و دیگر اطلاعات دوباره سازی شده اند (یعنی از حالت بسته های دیجیتالی به شکل اولیه

بازگردانده میشوند) و بنابراین پزشک متخصص میتواند داده ها را مطالعه کند، تشخیص دهد، با مریض تعامل داشته باشد و درمان مقتضی را طی یک کنفرانس ویدیویی با سمت بیمار، اظهار نماید. بنابراین، ابزار پزشکی از راه دور پزشک متخصص و بیمار را که هزاران کیلومتر با هم فاصله دارند، قادر میسازد یکدیگر را ببینند و با هم صحبت کنند. این امر به پزشک متخصص امکان میدهد تا حالت فیزیکی و روانی بیمار را ارزیابی کرده و درمان را اظهار نماید. این مشاوره و در زمان از راه دور، در مورد مراقبتهای پس از عمل (پس از جراحی) ارزش خیلی بیشتری دارد چرا که لازم نیست بیمار به طور غیر ضروری مسافرت کند و بنابراین در هزینه و زمان صرفه جویی میشود. در این راه، کاربرد سیستماتیک و نظامدار تکنولوژیهای اطلاعات و ارتباطات در ممارست بهداشت و درمان، به سرعت مرزهای سیستم بهداشت و درمان را توسعه میدهد.

## انواع پزشکی از راه دور

پزشکی از راه دور را میتوان به سه دسته اصلی تقسیم نمود: ذخیره و ارسال، نظارت از راه دور و خدمات تعاملی.

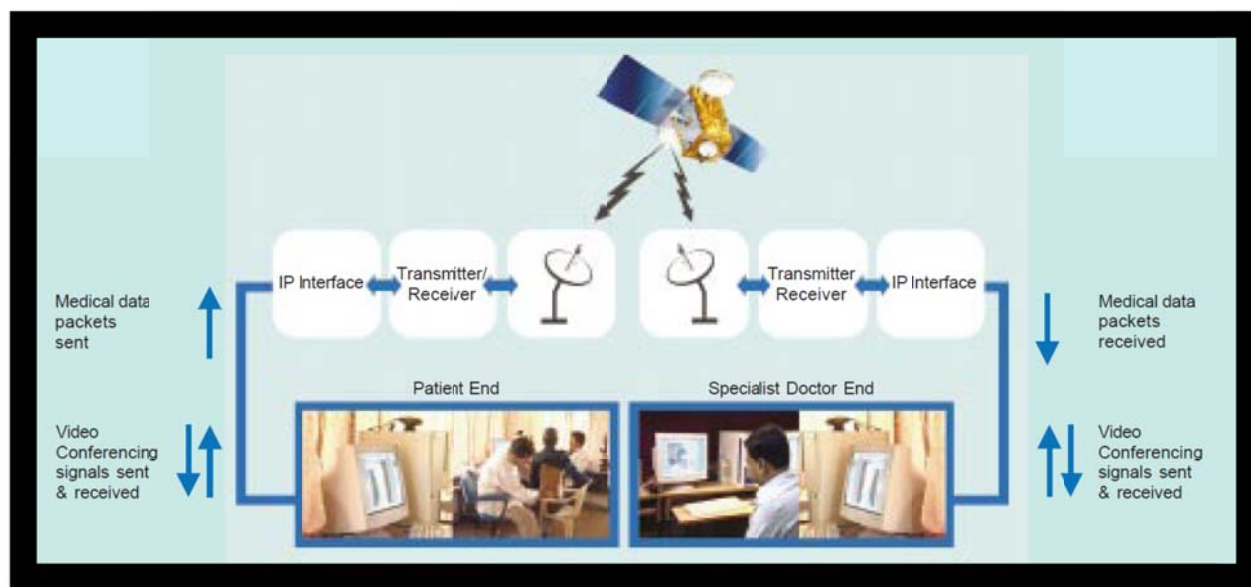


<sup>۱</sup> Electrocardiogram : ثبت ضربان قلب بوسیله جریان برق

<sup>۲</sup> عکس برداری با اشعه ایکس

پزشکی از راه دور نوع ذخیره و ارسال، شامل دریافت داده های پزشکی (مثل عکسهای پزشکی، علائم زیستی و غیره) و سپس ارسال این داده ها به پزشک یا متخصص پزشکی در یک زمان مناسب جهت تشخیص آفلاین میباشد. این روش، نیازی به حضور همزمان طرفین (بیمار و پزشک) ندارد. تشخیص امراض پوستی (مقایسه: تشخیص امراض پوستی از راه دور)، رادیولوژی و آسیب شناسی، تخصصهای متعارفی هستند که منجر به پزشکی از راه دور ناهمگام میشوند. فرایند ذخیره سازی و ارسال، نیازمند پزشک (متخصص) بالینی تا در عوض معاینه فیزیکی، به گزارش سوابق و اطلاعات صوتی- تصویری استناد نماید.

نظارت از راه دور، یا نظارت بر خود یا خود آزمایی، متخصصان پزشکی را قادر میسازد تا با به کارگیری وسایل مختلف تکنولوژیکی، از راه دور بر بیمار نظارت کنند. این روش اصولاً برای مدیریت بیماریهای مزمن یا شرایط ویژه، مثل بیماریهای قلبی، مرض قند (دیابت شیرین) یا آسم (تنگی نفس) استفاده میشود. خدمات پزشکی از راه دور تعاملی، تعاملات آنی و بلادرنگ میان بیمار و عرضه کننده خدمات، فراهم میکند تا مکالمات تلفنی، ارتباطات آنلاین و ملاقاتهای خانگی را در بر گیرد. بسیاری از فعالیتها از جمله، بررسی سوابق (شرح حال)، معاینه فیزیکی، ارزیابی های روانشناختی و اظهارات چشم پزشکی میتوانند به خوبی ویزیتهای مشابهی که بصورت سنتی رو در رو انجام میشوند، صورت پذیرند.



اتصال مبتنی بر ارتباطات ماهواره ای در پزشکی از راه دور

## نتیجه گیری

پزشکی از راه دور، فراهم نمودن کمکهای پزشکی از راه دور را تسهیل مینماید. این یک راهکار موثر جهت فراهم کردن بهداشت و درمان تخصصی و منحصر بفرد به شکل دسترسی پیشرفته و کم هزینه برای بیماران روستایی و کاهش انزوای حرفه ای پزشکان روستایی می باشد. پزشکی از راه دور، میتواند پزشکان معمولی را قادر سازد تا کارهایی خارق العاده انجام دهند.

## منابع:

- 1- INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION, Published by : Publications and Public Relations Unit, ISRO Headquarters, Bangalore - 560 094
- 2- <http://en.wikipedia.org/wiki/Telemedicine>
- 3- <http://www.ecu.edu/telemedicine/>