



پزشکی از راه دور Tele-Medicine

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

پزشکی از راه دور (تله‌مدیسین) چیست؟



Telemedicine is provision of health care when distance and/or time separates the participants and telecommunications technology is used.

(American Telemedicine Association)

پزشکی از راه دور به معنای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی است وقتی که مکان یا زمان بین ارائه‌دهنده و گیرنده خدمت فاصله ایجاد کرده باشد.

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

پزشکی از راه دور (تله‌مدیسین) چیست؟



❖ استفاده از تکنولوژی پیشرفته به منظور انتقال اطلاعات و آگاهی دادن به منظور تشخیص پزشکی، درمان و مراقبت بیمار و آموزش‌های از راه دور که در ارتباط با سلامت باشد.

❖ استفاده از اطلاعات پزشکی منتقل شده توسط ابزارهای ارتباطی، به منظور تأمین بهداشت، مراقبت‌های درمانی یا آموزش با هدف ارتقاء وضعیت بیمار

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

تاریخچه

- سال ۱۹۰۶: انتقال سیگنال‌های ECG از طریق خطوط تلفن توسط Willem Einthoven
- دهه ۱۹۲۰: استفاده از پیام‌های رادیویی به عنوان وسیله ارتباطی بین پزشکان مستقر در ایستگاه‌های ساحلی با کشتی‌های گرفتار در فوریت‌های پزشکی.
- سال ۱۹۴۸: انتقال تصاویر رادیولوژی بین دو بیمارستان فیلادلفیا و پنسیلوانیا در آمریکا از طریق خطوط تلفن
- سال ۱۹۵۹: اولین برنامه عملیاتی درمان از راه دور در موسسه درمان پزشکی نبراسکا توسط Cecil Whittson با تمرکز بر روی درمان بیماران روانی و آموزش پزشکی.
- سال ۱۹۶۴: ایجاد یک سامانه تلویزیونی مداربسته دوطرفه میان انستیتو روانپزشکی نبراسکا و بیمارستان روانی نورفولک در فاصله ۱۸۰ کیلومتری این موسسه
- سال ۱۹۶۸: ارتباط ویدئویی میکروویو بین بیمارستان ماساچوست و فرودگاه Logan بوستون برای تأمین دسترسی سریع به پزشک.

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

تاریخچه

- کلمه Tele-Medicine اولین بار توسط Thomas Bird در دهه ۱۹۷۰ پیشنهاد شد.
- دهه ۱۹۷۰: ارتباط بین بخش‌های دورافتاده در آلاسکا و کانادا با بیمارستان‌هایی که در شهرهای دور بودند از طریق شبکه‌های ماهواره‌ای ATS-6
- سال ۱۹۷۲: انتقال رادیویی نمودار سنجش ضربان قلب از فاصله ۷۵۰۰ کیلومتری.
- سال ۱۹۷۸: راه‌اندازی یک شبکه ماهواره‌ای برای تامین پوشش پزشکی نواحی دورافتاده کوئزلند در استرالیا برای ارتقاء میزان دسترسی به مراقبت‌های پزشکی در مناطق بومی
- سال ۱۹۹۰: عملیاتی شدن رادیولوژی از راه دور توسط ارتش ایالات متحده آمریکا در عملیات طوفان صحرا
- سال ۱۹۹۳: پایه‌گذاری اولین بیمارستان ارائه‌دهنده خدمات پزشکی از راه دور در بوسنی توسط ارتش بریتانیا

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

تاریخچه



موانع دهه‌ی ۱۹۹۰

× کیفیت پائین تصاویر

× هزینه بالا

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

انواع پزشکی از راه دور



✓ درمان از راه دور همزمان

Synchronous (Online) Telemedicine - Live Interaction - Real Time Technology

✓ درمان از راه دور غیرهمزمان

Asynchronous (Offline) Telemedicine - Store & Forward Technology

✓ درمان ترکیبی (Hybrid)

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

اهداف پزشکی از راه دور

✓ بهبود مراقبت از بیمار

✓ بهبود دسترسی و مراقبت پزشکی برای نواحی روستایی و محروم، مناطق جنگی، زندان‌ها، مناطق بحران‌زده و

✓ دسترسی بهتر به پزشکان برای مشاوره

✓ در دسترس قرار دادن امکانات برای پزشکان جهت هدایت معاینات خودکار

✓ کاهش هزینه‌های مراقبت‌های پزشکی، انتقال بیمار و اسکان وی در مرکز درمانی

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

✓ ایجاد فضای مراقبت مدیریت شده در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی

✓ استفاده‌های آموزشی

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مسائل پیش‌رو

- ✓ چالش‌ها و هزینه‌های فنی (دستگاه‌های ثبت، بستر ارتباطی، پهنای باند)
- ✓ پیچیدگی‌های قانونی (مجوزهای داخلی، اعتبارنامه پزشک، مسئولیت سهل‌انگاری در معالجات،
- گرامت، پوشش بیمه و ...)



- ✓ محرمانگی و امنیت
- ✓ عوامل فرهنگی
- ✓ دقت در تشخیص
- ✓ عدم تعامل حضوری

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

انگیزه‌ها

- ✓ پیشرفت سریع در فناوری اطلاعات و ارتباطات، دستگاه‌های ثبت و تصویربرداری
- ✓ توجه دولتها به ارائه عادلانه خدمات بهداشتی و درمانی به مردم
- ✓ افزایش جمعیت و توجه دولتها به مسائلی از جمله کاهش ترافیک، کاهش هزینه‌های بهداشتی و درمانی و مسائل زیست‌محیطی



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

انواع پزشکی از راه دور



- ✓ مشاوره از راه دور
- ✓ آموزش از راه دور
- ✓ تصویربرداری از راه دور
- ✓ آسیب‌شناسی از راه دور
- ✓ کاردیولوژی از راه دور
- ✓ درمان امراض پوستی
- ✓ تله دیالیز
- ✓ مراقبت‌های خانگی از راه دور
- ✓ پزشکی از راه دور اورژانس
- ✓ جراحی از راه دور

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ چشم‌پزشکی از راه دور Teleophthalmology



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Multipurpose device: For both anterior segment and Retina



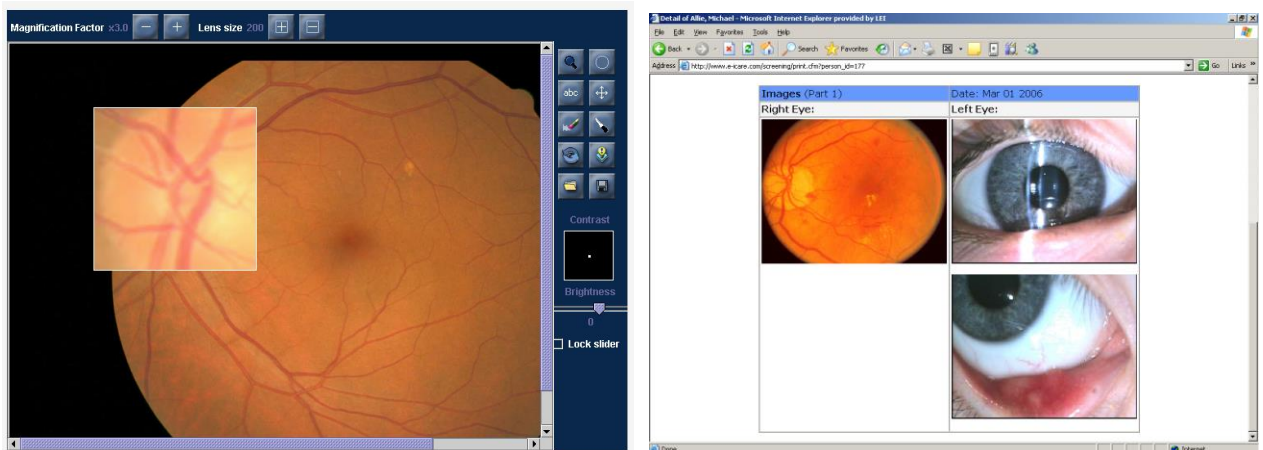
<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ چشم پزشکی از راه دور Teleophthalmology



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Video-otoscopes



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Video-otoscopes

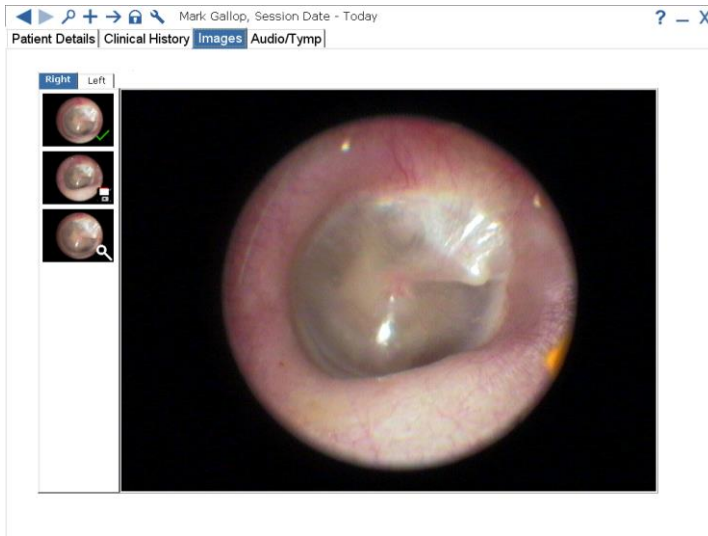


<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی



✓ Video-otoscopes

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی



✓ Teleneurology

<http://jrasti.ir>

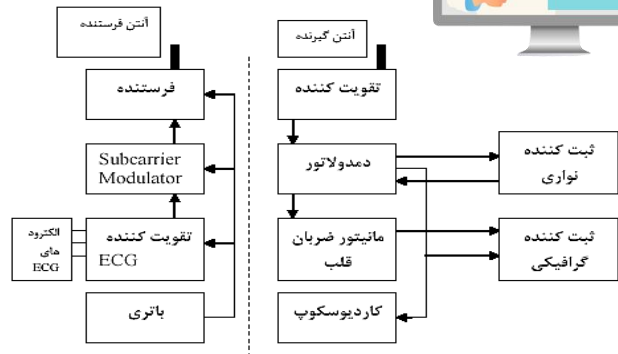
پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی



✓ Telecardiology



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

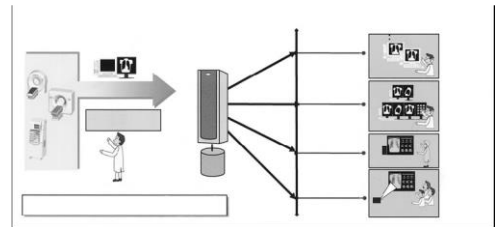
گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی



✓ رادیولوژی دیجیتال

- RIS قسمت مدیریت اطلاعات رادیولوژی
- PACS سیستم مخابره و آرشیو تصاویر



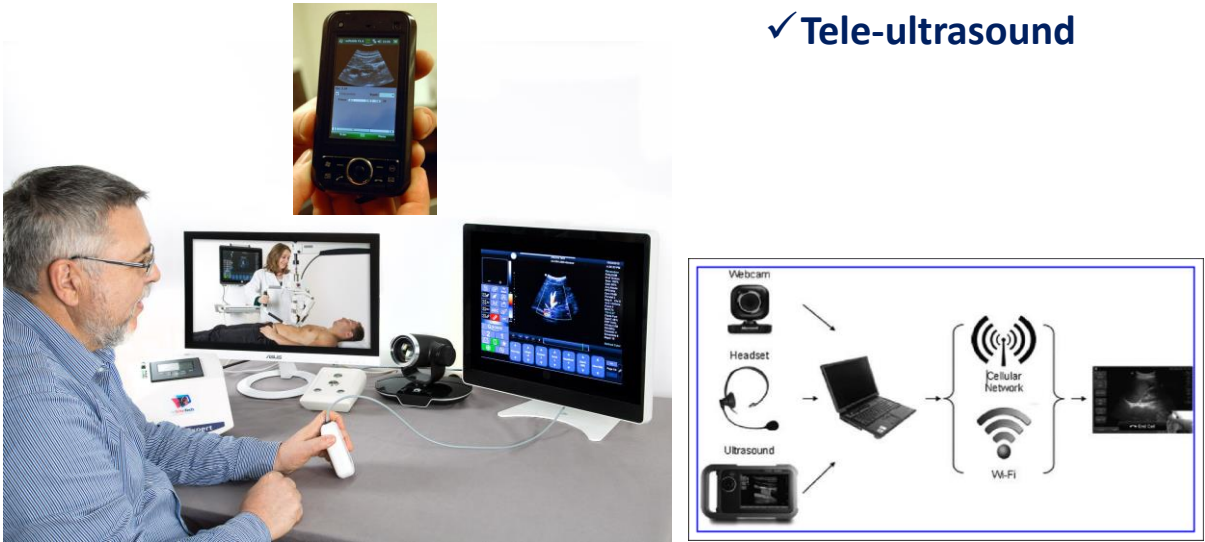
<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Tele-ultrasound



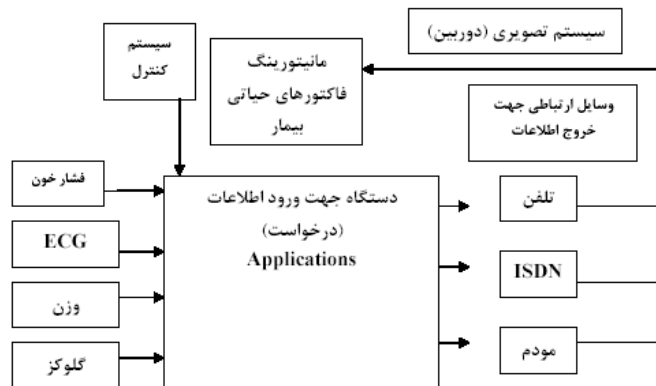
<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Tele-Home-Care



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Telesurgery



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Telesurgery



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Telesurgery



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Telesurgery



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

✓ Telesurgery

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128142455000074>



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

مثال‌های کاربردی

- *American TeleCare® Telehealth*
- *Cybernet Medical Products*
- *MedStar*
- *PALStar*
- *Web System*
- *Vitaphone*
- *Cyberjacket*

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

بیمارستان‌های مجازی



<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی

بیمارستان‌های مجازی



- ❖ آموزش بیماران، کارکنان سلامت و دانشجویان
- ❖ پیشرفت درمان بیماران، بازیابی سلامتی و بالا بردن امید به زندگی
- ❖ استفاده از جدیدترین، رایج‌ترین و معتبرترین اطلاعات سلامت
- ❖ امکان تحقیق و تبادل اطلاعات در سطح جهانی
- ❖ تخمین هزینه‌های تمام شده و سازماندهی و مدیریت بیمارستان به بهترین نحو
- ❖ به عنوان یک سیستم آموزشی برای مدیران بیمارستان در کلیه سطوح

<http://jrasti.ir>

پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)

گردآوری: جواد راستی