

Application of e-health and EHR in epidemics



۱- سیستم پرونده الکترونیک سلامت EHR (سپاس در ایران)

۲- سامانه یکپارچه بهداشتی IHS (سیب در ایران)

۳- سیستم های ثبت بیماری ها Registry systems

۴- نقش رویکردهای الکترونیک سلامت در مدیریت و راهبری کورونا و اپیدمی ها

دکتر نادر میرانی

Electronic Health Record (EHR)

- پرونده الکترونیکی سلامت به عنوان یکی از مهم ترین زیرساخت های فناورانه در بهداشت و درمان، شامل کلیه اطلاعات مرتبط با مراقبت های بهداشتی و سلامت افراد از پیش از تولد تا پس از مرگ است که به صورت مداوم و با گذشت زمان به شکل الکترونیکی ذخیره می گردد و در صورت نیاز بدون ارتباط با مکان یا زمان خاص، تمام یا بخشی از آن در دسترس افراد مجاز قرار خواهد گرفت (۱۵).

Electronic Health Record (EHR)



EHR importance

- استفاده از EHR موجب
- بهبود کارایی، کیفیت و اثربخشی درمان و مراقبت از بیماران
- امکان بررسی نظام مند اطلاعات از طریق یکپارچه سازی
- صاحب اختیار کردن بیمار در فرآیند مراقبت و درمان خود
- بهبود نظارت بر ارائه خدمات مراقبتی و بهداشتی
- بهبود مدیریت، کنترل و پیشگیری از بیماری های مسری
- تسهیل در پژوهش های سلامت و آموزش مداوم

طرح سپاس

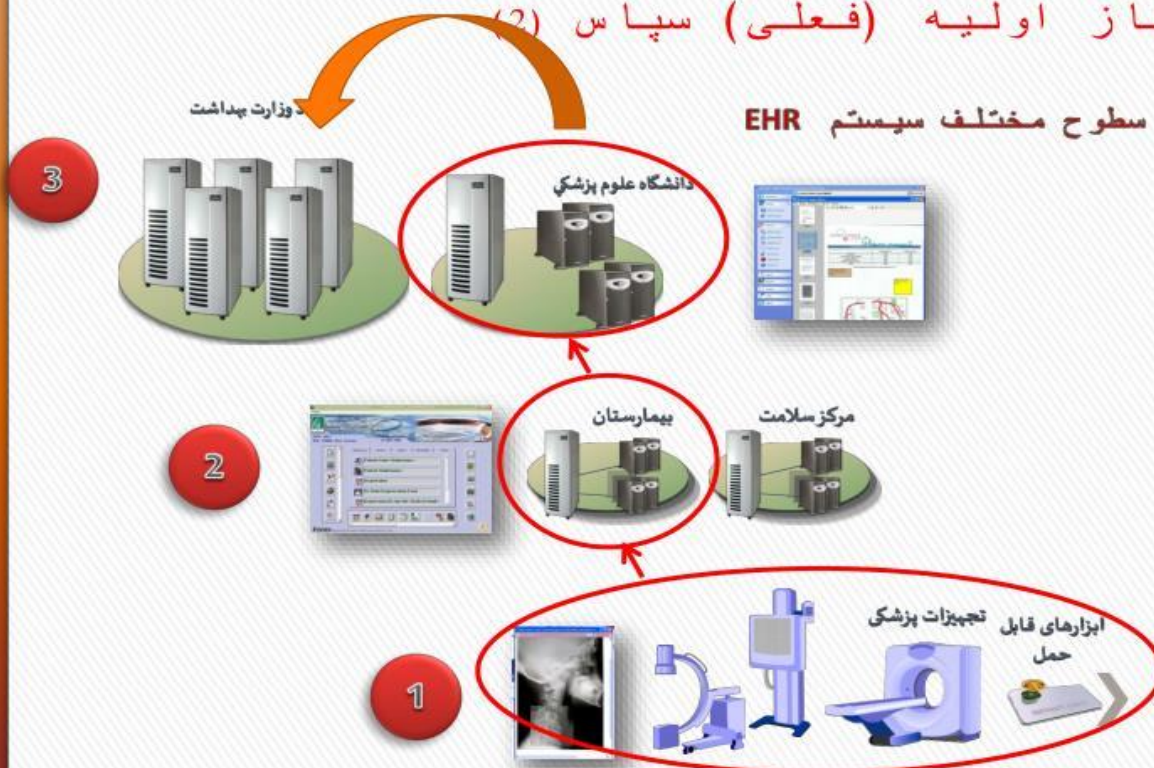
(سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایران)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

تیرماه ۱۳۸۸

فاز اولیه (فعلی) سپاس (2)

سطوح مختلف سیستم EHR



اداره فن آوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

Integrated Health System (IHS)

- در نظام مراقبت سلامت، ثبت پدیده های مربوط به جمعیت تحت پوشش خصوصاً پدیده های مربوط به سلامت و عوامل خطر آن از ضرورت های غیرقابل اجتناب می باشد . اگر پدیده های مربوط به سلامت و ریسک فاکتورهای آن با دقت لازم و به طور مستمر در دفاتر بهداشتی ثبت گردد، این داده ها به منبع با ارزشی به منظور شناسایی دقیق مشکلات بهداشتی و سلامت افراد و برنامه ریزی و طراحی مداخله ها برای جمعیت تبدیل خواهد شد.

Integrated Health System (IHS)

یکی از کاربردهای مهم سلامت الکترونیک (Electronic health) استفاده در زمینه های مرتبط با پیشگیری و کنترل وضعیت های بهداشتی و سلامتی افراد است. سامانه یکپارچه بهداشتی (سیب) نمونه ای از پروژه های فناوری اطلاعات سلامت است که با هدف ثبت دائم، بلادرنگ و یکپارچه اطلاعات افراد در حوزه های مرتبط با سلامت و بهداشت طراحی شده است.

مهم ترین مزایای استفاده از این زیرساخت عبارت است از:

- ۱- کمک به ایجاد پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان (ثبت اطلاعات بهداشتی و پیشگیرانه)
- ۲- برقراری عدالت اجتماعی و دسترسی عادلانه عموم شهروندان به خدمات سلامت با کیفیت
- ۳- ارائه هوشمند خدمات سلامت به افراد بر اساس ویژگی های فردی (سن، جنسیت، بیماری، بارداری و غیره)، خانوادگی (عوامل ژنتیکی و محیطی) بر مبنای برنامه های ملی سلامت به صورت فعال با امکان رصد دائم گروه های نیازمند مراقبت بیشتر (نوزادان و کودکان، مادران باردار، سالمندان)
- ۴- مدیریت اطلاعات در حوزه بهداشت و درمان و سلامت کشور به صورت برخط (Online)
- ۵- کمک به اجرای طرح های ملی در حوزه سلامت و بهداشت از جمله برنامه پزشک خانواده و نظام ارجاع
- ۶- تجمیع منابع اطلاعات حوزه **سلامت** جهت دسترسی کاربران نظام سلامت
- ۷- امکان ارائه خدمات نظام یافته به مراکز جمعیتی
- ۸- تامین اطلاعات کاربردی برای اجرای مطالعات علمی و پژوهشی

IHS

فرم سلامت

لطفاً که می‌توانید به هر خود را پر کنید

نام:

تلفن:

پست:

فرم سلامت



عملکرد پرسنل در سامانه سیب



این لیست انحصارا از طریق سامانه سیب استخراج شده است و به صورت خام می باشد. بدیهی است شبکه ها و مراکز می بایست پس از بررسی علل، نسبت به اصلاح و تهیه لیست نهایی اقدام و سپس در سایت مرکز/ شبکه بارگزاری نمایند.

Disease registries

- رجیستری، جمع آوری نظام مند داده های یک نوع بیماری خاص (مانند سرطان، ایدز، سل و غیره)، قرار گرفتن در معرض مواد یا وقایع پر خطر (مانند مواد شیمیایی)، یا تروما (آسیب ها) و درمان ها (مانند کاشت ابزارهای پزشکی) می باشد.



Registry systems

- ثبت بیماری ها و پیامدهای سلامت یک سیستم سازمان یافته برای جمع آوری، ذخیره سازی، بازیابی، تجزیه و تحلیل و انتشار اطلاعات افراد مبتل به یک بیماری خاص و یا در مواجهه با مواد شناخته شده و یا مشکوک به اثرات نامطلوب در یک جمعیت می باشد.

نظام مراقبت:

جمع آوری، آنالیز و تفسیر مستمر و سیستماتیک داده های مرتبط با سلامت

اهداف نظام مراقبت:

- بررسی روند بیماری
- تغییرات بیماری ها
- پیش بینی و کنترل اپیدمی ها
- طراحی مداخلات
- گسترش تحقیقات

منابع داده ها:

- | | | | |
|------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| ▪ Laboratories | ▪ Individuals | ▪ Animals/vectors | ▪ Medical records |
| ▪ Police records | ▪ Administrative records | ▪ Birth/death certificates | ▪ Environmental Monitoring systems |

Registry scopes

- گستره ثبت

بیمارستان

یک منطقه جغرافیایی (استان، شهر و...)

چند مرکزی

جمعیت کل کشور

بین المللی

Registry importance

- اهمیت ثبت بیماری ها

برنامه های ثبت بیماریها و پیامدهای سلامت می توانند نقش مهمی در حل مشکلات سلامت داشته باشند و شواهد لازم برای تصمیمات مدیران و ذینفعان مختلف تولید کنند .

از طرفی نقش این برنامه ها در توسعه تحقیقات علوم پایه و بالینی انکار ناپذیر است و این سیستم ها مبنای تحقیقات اصیل علمی می باشد لذا توسعه این برنامه ها در اولویت های معاونت تحقیقات و فن آوری وزارت بهداشت قرار گرفته است .

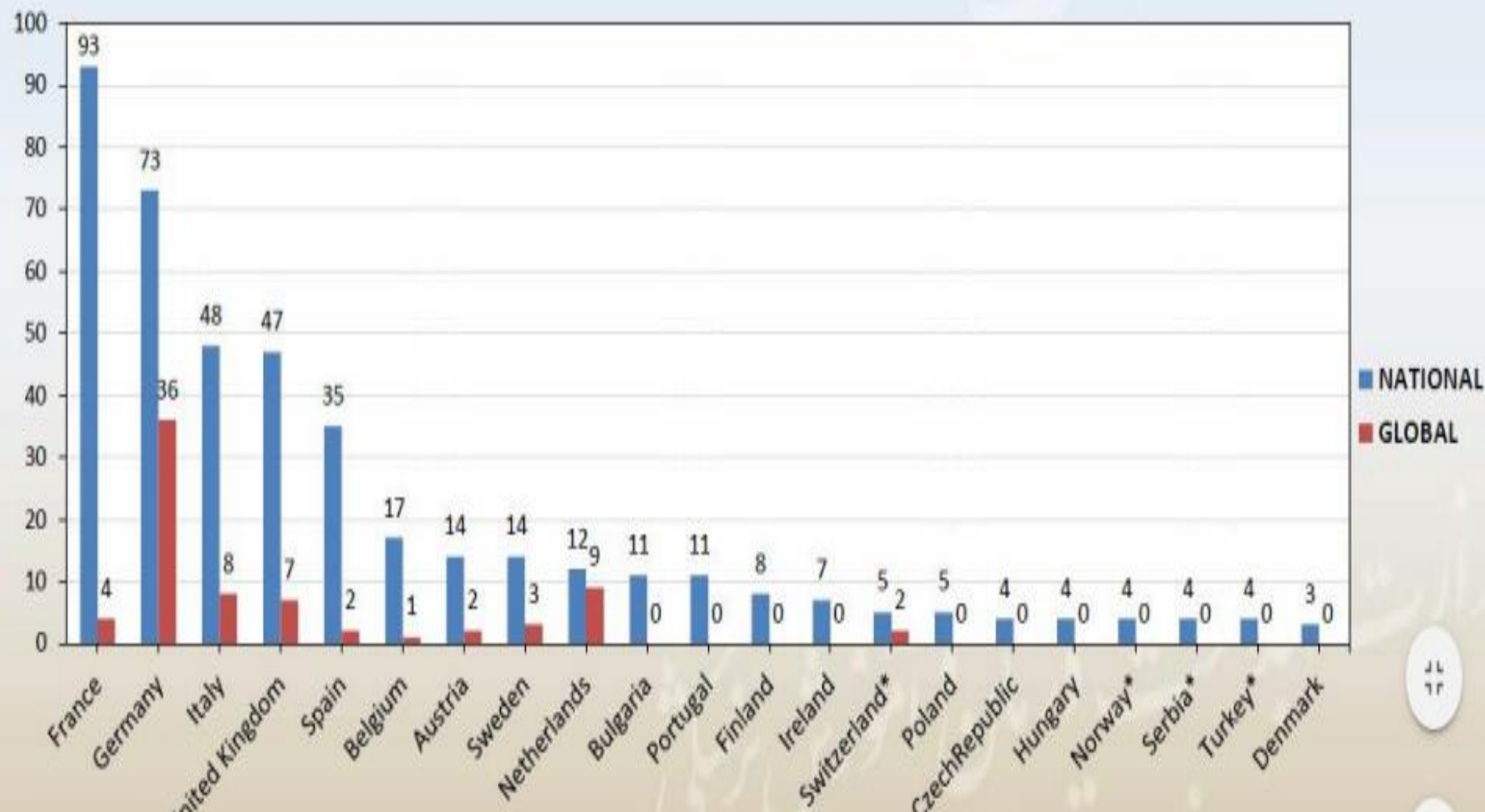
رویکرد تسهیل گر رجیستری

- امروزه می‌توان بسیاری از دست‌آوردهای دانش پزشکی را مدیون آنالیز و داده‌کاوی داده‌های جمع‌آوری شده از بیمارانی دانست که دارای یک بیماری خاص می‌باشند. رجیستری بیماریها دارای نقش بزرگی در ارتقاء سطح دانش پزشکی، دست‌آوردهای جدید در زمینه تشخیص و روشهای درمانی، ارائه خدمات مراقبت سلامت بهتر به بیماران، و تسهیل پژوهش‌های پزشکی مرتبط با یک بیماری خاص می‌باشد.

شماره	برنامه ثبت	دانشگاه مجری
1	ثبت سرطان	معاونت درمان وزارت بهداشت
2	برنامه ملی ثبت بیماریهای قلبی عروقی	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان شبکه قلب و عروق کشور
3	فیبروز کیستیک	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
4	ناهنجاری های مادرزادی	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
5	حوادث ترافیکی منطقه 2 آمایش سرزمینی	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
6	اسکیزوفرنیا	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
7	بیماران سکته مغزی در استان آذربایجان شرقی	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
8	ثبت بیماران بستری شده با انفارکتوس حاد میوکارد	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
9	هپاتیت اتوایمیون	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
10	زایمان های زودرس	دانشگاه علوم پزشکی سبزوار
11	بیماری سالک	دانشگاه علوم پزشکی سبزوار
12	مسمومیت ها در استان خراسان رضوی	دانشگاه علوم پزشکی مشهد
13	ویروس انسانی HTLV-1	دانشگاه علوم پزشکی مشهد

شماره	برنامه ثبت	دانشگاه مجری
14	ثبت طلاق	گناباد
15	پرفشاری شریان ریه	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
16	سارکوئیدوز	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
17	سرطان های قفسه صحری	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
18	مزمّن انسدادی	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
19	ثبت ملی تنگی نای به دنبال لوله گذاری	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
20	دیستروفی شبکیه	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
21	اختلال شناختی و بیماری آلزایمر	دانشگاه علوم پزشکی ایران
22	تومورهای غده هیپوفیز	دانشگاه علوم پزشکی ایران
23	بیمران چاق	دانشگاه علوم پزشکی ایران
24	سینوزیت مزمن با مایع بینی	دانشگاه علوم پزشکی ایران

نمودار فراوانی تعداد برنامه های ثبت بیماری های نادر در کشورهای اروپایی



[Home](#) » [Rdrf](#) » [Registries](#) » **Myotonic Dystrophy (DM1)**[Home](#)[Auth](#)[Genetic](#)[Groups](#)[Iprestrict](#)[Patients](#)[Rdrf](#)[Cde permitted value groups](#)[Cde permitted values](#)[Common data elements](#)[Questionnaire responses](#)**Registries**[Registry forms](#)[Sections](#)[Userlog](#)[Import Registry Definition](#)Name: * Code: * Desc: * Splash screen: * [Save](#)[Save and continue editing](#)[Save and add another](#)[Delete](#)**Tools**[History](#)[Add registry](#)

وبسایت برنامه ملی ثبت بیماری ها و پیامدهای سلامت



نقش رویکردهای الکترونیک سلامت در مدیریت و راهبری کورونا و اپیدمی ها

- در دوره معاصر، در شرایط تهدید ویروس های فراگیری مانند کرونا یا حوادث طبیعی مثل سیل و زلزله، خدمات سلامت الکترونیک، امکان مهمی تامین سلامت عمومی، اعم از پیشگیری، رصد، تشخیص، اولویت بندی اقدامات، درمان و پیگیری است. در واقع زمانی که ریسک بیماری به سطح همه مردم نزدیک می شود، امکان اتصال مردم به شبکه ارتباطی مشترک (اینترنت)، که امروز نزدیک به ۶۰ میلیون نفر جمعیت ایران امکان دسترسی به اینترنت و شبکه های ملی و بین المللی اجتماعی را دارند (مرکز برنامه ریزی و نظارت راهبردی سازمان فناوری اطلاعات، ۱۳۹۸)، فرصتی مهم برای کاهش توسعه بیماری ها و ارائه خدمات بهداشتی و سلامت عمومی و درمان فراگیر از طریق ارائه دانش های لازم عمومی و فردی به حساب می آید. بر این اساس، مرور اجمالی ظرفیت های سلامت الکترونیک در ارائه مراقبت های سلامت در زمان شیوع بیماری های فراگیر مانند کووید ۱۹ از اهمیت برخوردار است.

تعریف

- سازمان جهانی بهداشت (۲۰۱۹) سلامت الکترونیک را به عنوان «استفاده مقرون به صرفه و امن از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی برای پشتیبانی از سلامت و زمینه های مرتبط با سلامت تعریف کرده که شامل خدمات مراقبت سلامت، نظارت بر سلامت، ادبیات سلامت، آموزش، دانش و تحقیق در سلامت است».

ویژگی های سلامت الکترونیک

«**کارایی**: کارایی یکی از وعده های سلامت الکترونیک در حوزه مراقبت است که کاهش هزینه ها را به دنبال دارد. یکی از روش های کاهش هزینه ها، اجتناب از تشخیص تکراری یا غیرضروری یا مداخلات درمانی از طریق امکانات ارتباطی پیشرفته میان مؤسسات خدمات بهداشت و درمان و از طریق درگیری و مشارکت بیمار» می باشد؛

بهبود کیفیت مراقبت: افزایش کارایی نه تنها هزینه ها را کاهش می دهد، بلکه همزمان کیفیت را بهبود می بخشد. سلامت الکترونیکی ممکن است کیفیت مراقبت سلامت را برای مثال از طریق امکان پذیر کردن مقایسه میان تأمین کنندگان مختلف، درگیر کردن مصرف کنندگان و هدایت بیماران به سوی بهترین تأمین کننده بهبود بخشد؛

مبتنی بر شواهد بودن: مداخلات سلامت الکترونیک باید مبتنی بر شواهد باشد، به این معنا که اثربخشی و کارایی آن باید از طریق ارزیابی دقیق علمی و با توجه به سابقه مورد، ثابت شود؛

توانمندسازی مصرف کنندگان خدمات و بیماران: با ایجاد پایگاه های دانش پزشکی و پرونده های الکترونیکی شخصی در دسترس برای دریافت کنندگان خدمات از طریق اینترنت، سلامت الکترونیک راه های جدیدی برای پزشکی بیمارمحور ایجاد می کند؛

تعامل پزشک و بیمار: تشویق رابطه جدید میان بیمار و متخصصان سلامت به سمت مشارکت واقعی، جایی که تصمیمات به صورت اشتراکی اتخاذ می شود؛

آموزش پزشکان: آموزش پزشکان از طریق منابع برخط (آموزش مداوم پزشکی) و مصرف کنندگان (آموزش سلامت، اطلاعات پیشگیری برای مصرف کنندگان) اهمیت دارد؛

تبادل اطلاعات: امکان پذیری تبادل و ارتباط اطلاعات به شکل استاندارد میان سازمان های حوزه مراقبت سلامت؛

گسترش حوزه خدمات بهداشت و درمان: دامنه مراقبت سلامت، مافوق مرزهای قراردادی است که به این معناست که در سلامت الکترونیکی به مصرف کنندگان این فرصت را می دهد تا به سهولت خدمت سلامت را به صورت برخط از تأمین کنندگان جهانی دریافت کنند؛

اخلاقیات: سلامت الکترونیکی شامل اشکال جدیدی از تعامل پزشک و بیمار بوده و چالش ها و تهدیدهای جدید اخلاقی از قبیل رضایت بیمار، حفظ حریم خصوصی بیمار، محرمانگی اطلاعات مربوط به سلامت بیمار و برابری به همراه دارد؛

خدمات عادلانه: ارائه عادلانه خدمات سلامت از جمله اهداف سلامت الکترونیکی است و پیاده سازی و اجرای آن بر اساس اصل برابری و عدالت اهمیت زیادی دارد».

اطلاعات در سلامت الکترونیک و همراه

- در حوزه «سلامت الکترونیکی»، کاربرد فناوری های موبایل، مفهوم «سلامت همراه» را مطرح کرده که با هدف بهبود سلامت عمومی گسترش یافته است. این مفهوم برای نخستین بار توسط لاکس در سال ۲۰۰۰ مطرح شد و پس از آن عمومیت یافت. در سال ۲۰۰۳، لاکال سلامت همراه را به عنوان «فناوری های ارتباطی و شبکه ای همراه در حال ظهور برای سیستم های مراقبت سلامت» تعریف کردند و در ادامه در سال ۲۰۰۴، پژوهشگران در تکمیل مطالعات پیشین خود توضیح دادند که سلامت همراه مفهومی است که «حوزه های شبکه سازی، رایانش موبایل، سنسورهای پزشکی و دیگر فناوری های ارتباطی در مراقبت سلامتی» را پوشش می دهد و بر این اساس، سلامت الکترونیک و همراه اشاره به «رایانش موبایل، سنسور پزشکی و فناوری های ارتباطاتی برای مراقبت سلامت» دارد. همچنین در سال ۲۰۰۶، استپانیان و همکارانش کتاب «سلامت همراه: سیستم های در حال ظهور سلامت همراه» را تألیف کردند که در آن، سلامت همراه به عنوان «فناوری های در حال ظهور ارتباطات و شبکه موبایل برای سیستم های مراقبت سلامت» تعریف شده است. «سازمان جهانی بهداشت» (۲۰۱۱) نیز سلامت همراه را به عنوان «فعالیت پزشکی و سلامت عمومی که با دستگاه های موبایل مانند تلفن های همراه، دستگاه های کنترل بیمار، دستیار دیجیتال شخصی و دیگر دستگاه های بی سیم پشتیبانی می شود»، تعریف کرده اند. کمیسیون اروپا (۲۰۱۴، ۲۰۱۵) تعریف سازمان بهداشت جهانی را پذیرفته و در تکمیل آن، علاوه بر دستگاه های مذکور، سلامت همراه را شامل «اپلیکیشن هایی چون اپلیکیشن های سبک زندگی و تندرستی که می تواند به دستگاه های پزشکی یا سنسورها متصل شود و همچنین سیستم های راهنمای شخصی، یادآوری کننده - های اطلاعات سلامتی و پزشکی که از طریق پیامک فراهم می شود و پزشکی از راه دور که به صورت بی-سیم تأمین می شود»، دانسته است.

مزایای سلامت الکترونیک و همراه

- گسترش سیستم سلامت بیمار محور: سلامت الکترونیک و همراه، مراقبت سلامت را به خانه آورده و این ظرفیت را دارد که بخش سلامت را به سمت «غیرمرکزی شدن» و «مراقبت سلامت بیمار محور» ببرد و لذا «حق خود تعیین کننده بودن» را تشویق می کند. در حقیقت سلامت همراه به توانمندسازی افراد کمک می کند و به آنها این توانایی را می دهد تا به صورت فعالانه ای سلامت خود را مدیریت کنند و با راهکارهای کنترل از راه دور و فناوری های مسیریابی ماهواره ای در دستگاه های موبایل و خودارزیابی و خودعیب یابی، زندگی مستقلانه تری داشته باشند

مزایای سلامت الکترونیک و همراه

- **عدالت در ارائه خدمات سلامت:** امروزه تعداد قابل توجهی از مردم، به اطلاعات و خدمات سلامت از طریق تلفن های همراه دسترسی دارند. سلامت همراه امکان دسترسی به خدمات و مهارت های سلامت و اطلاعات مربوط به حفظ زندگی حتی در دورافتاده ترین نقاط کشورهای کمتر توسعه یافته یا در حال توسعه که دسترسی محدودی به اطلاعات سلامت دارند را فراهم کرده است و در توسعه ارزش های همبستگی و برابری نقش مهمی دارد.

مزایای سلامت الکترونیک و همراه

- **ترویج سبک زندگی سالم:** یکی از مزایای سلامت همراه، ایجاد دسترسی به خدمات تشویق کننده سلامت است. به عبارت دیگر، سلامت همراه «ایجاد تغییرات مثبت برای انجام رفتارهای سالم» را ترویج می کند (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۱۸).

مراقبت سلامت کارآمدتر: سلامت همراه از طریق برنامه ریزی بهتر، ارتباطات به موقع و کاهش مشاوره های غیرضروری و متخصصان آماده تر، می تواند روش کارآمدتر و مؤثرتری برای ارائه مراقبت سلامت فراهم کند. علاوه بر این، تحلیل های بزرگ داده هایی که سلامت همراه تولید می کند، می تواند به بهبود اثربخشی مراقبت سلامت و پیشگیری از بیماری کمک کند (کمسیون اروپا، ۲۰۱۴).

افزایش امید به زندگی: ابزارهای خودارزیابی و تشخیص از راه دور سلامت همراه در تشخیص مسائل مربوط به سلامت اهمیت زیادی دارد و داده هایی را در اختیار تأمین کنندگان خدمات مراقبت سلامت قرار می دهد تا بتوانند به موقع مداخله مؤثری نمایند. چنین رویکردی، ظرفیت بهبود کیفیت زندگی و حتی افزایش امید به زندگی را دارد (کمسیون اروپا، ۲۰۱۴).

کاهش هزینه های سلامت عمومی: نتایج مطالعه سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۱ نشان می دهد که سلامت همراه در کشورهای با درآمد بالا برای از میان برداشتن هزینه های مراقبت سلامت همراه به پیش می رود، اما در کشورهای در حال توسعه، اساساً برای تأمین دسترسی به مراقبت اولیه ارائه می شود

مزایای سلامت الکترونیک و همراه

- **ایجاد پایگاه داده بزرگ:** سلامت همراه «واکاوی حجم زیادی از داده‌های مربوط به سلامت» را تسهیل می‌کند. این داده‌ها می‌تواند در پایگاه‌های داده بزرگی ذخیره شوند و دارای ظرفیت «تقویت پژوهش و نوآوری مراقبت سلامت» هستند. همچنین آنها پژوهشگران و دانشمندان را قادر به «درمان بهتر بیماری از طریق جستجوی الگوها در مقیاسی وسیع و یا رسیدن به نتایج جدید» کرده و به «توسعه مکانیسم‌های پیشرفته تری برای تشخیص و پیشگیری از بیماری» کمک می‌کنند و می‌توانند «مدل‌های کسب و کار نوآورانه‌ای» را در این زمینه توسعه دهند. علاوه بر این، رایانش ابر، نقش مهمی را در افزایش ظرفیت ذخیره و پردازش داده دارد که برای مدیریت چنین حجمی از داده و اطمینان از دسترس پذیری آن در هر زمان و هر مکانی لازم است

کاربردهای فناوری های جدید در مبارزه با بیماری های فراگیر

- فناوری ها امکان متوقف کردن انتشار بیماری های فراگیر را ندارند، اما می توان از آنها در سطوح مختلفی استفاده کرد. برخی کاربردهای فناوری های جدید که می توانند در زمان شیوع چنین بیماری های استفاده شوند، در ادامه مطرح می شود.

اینترنت اشیاء و تشخیص آلودگی های محیطی

- امروزه مدل های تشخیص اپیدمی مبتنی بر اینترنت اشیاء مورد توجه قرار گرفته است (کوشالیا و دیگران، ۲۰۱۹). فناوری های مبتنی بر اینترنت اشیاء با استفاده از دیوایس ها و سیستم های مختلف، امکان کنترل، پیش بینی و پایش دائمی افراد و محدوده های آلوده و تحلیل روابط و رفتارهای افراد را فراهم می کنند و قادر به پیش بینی و تشخیص اپیدمی همراه با افزایش آگاهی بخشی عمومی هستند.

بزرگ داده ها و یادگیری ماشین راهی برای یافتن الگوی توسعه بیماری های مسری

- تجزیه و تحلیل بزرگ داده، شامل جمع آوری حجم زیادی از داده های ساخت یافته و ساخت نیافته، استخراج ارزش داده ها، تجزیه و تحلیل یافته ها و استفاده از آن در تصمیم گیری است. در ارتباط با بیماری های فراگیرمانند کووید ۱۹، استفاده از چنین فرایندی امکان پاسخ گویی علمی و درست را فراهم می کند. همچنین با توجه به پیچیدگی بیماری های فراگیر مدرن، راهکاری چندوجهی موردنیاز است و راهکارهایی که صرفاً بر اساس بزرگ داده هستند، ممکن است که خروجی معنادار و ملموسی را ندهد. لذا تلاش های اخیر متمرکز بر مبارزه با بیماری های فراگیر با به کارگیری داده های واقعی و به روز از منابع مختلف مانند اینترنت اشیا یا شبکه های اجتماعی است که داده های کاربردی تری را جمع آوری می کند و اثربخشی تجزیه و تحلیل داده را بهتر می کند.

یادگیری ماشین و داده کاوی

- داده کاوی و مدل یادگیری ماشین در پیش بینی پویایی بیماری فراگیر و همچنین شیوع بعدی آن سودمند است و تکنیک های آنها، پیش بینی - هایی را بر اساس الگوهایی که از داده ها گرفته اند، ارائه می دهد. برای مثال، محققان دانشگاه بریستول انگلستان از تئوئیت برای بررسی امکان پیگیری شیوع آنفولانزا استفاده کردند. آنها ۱۶۰ هزار تئوئیت را روزانه در ۲۴ هفته از ۵۴ منطقه پرجمعیت انگلستان را جمع کردند. این تئوئیت ها حاوی اطلاعاتی بود که کاربران در مورد علایم خود مانند صرفه، تب یا سردرد داشتند. الگوهای مستخرج از این مطالعه، امکان پیش بینی نرخ مبتلایان به آنفولانزا را با دقت بالایی نشان داد. درواقع یادگیری ماشین با الگوریتم های هوشمند و قدرت رایانشی بالا روی داده ها و اطلاعات، الگوهایی را برای پیش بینی بیماری و شیوع آن استخراج می کند (کوفود پترسون، ۲۰۱۲)

هوش مصنوعی و رباتیک در بیماری های سرایت پذیر مثل کرونا

- پزشکی از راه دور نقش کلیدی را در زمان شیوع بیماری های فراگیر دارد و دستگاه های رباتیک می توانند در چنین مواقعی استفاده شوند. برای مثال، می توان از ربات ها برای نمونه گیری از بیمار و یا بررسی علائم بیماری وی استفاده کرد و یا از هوش مصنوعی در تختخواب های بیمارستان ها برای کنترل علائم بیمار و یا حرکت خودکار در مواقع نیاز بهره گرفت و از به خطر افتادن پزشک و پرستار و سرایت بیماری مثل کرونا به دیگران جلوگیری کرد. همچنین برخی ربات ها برای حمل زباله های بیمارستانی یا ضد عفونی اتاق های آلوده به کار گرفته می شوند که در کاهش مرگ و میر پرسنل و کادر درمانی مؤثر است. نمونه ای از کاربرد رباتیک را می توان در امریکا در ارتباط با بیماری کووید ۱۹ دانست که فرد مبتلا شده در اتاقی بستری است که کادر درمانی به اتاق وی نمی روند و ربات ها کار کنترل بیمار و وضعیت وی و نظافت و ضد عفونی اتاق را انجام می دهند (کنت، ۲۰۲۰).

نتیجه گیری 1

بحران بیماری کووید ۱۹ باعث شد تا از زیر ساخت‌های موجود مثل سامانه سپاس، HISهای بیمارستانی، سامانه سیب و غیره، **سامانه جدیدی بنام سامانه سلامت شکل گیرد** تا ارتباط سطوح اول، دوم و سوم از طریق آن برقرار شود. بدین نحو که پس از پیدا کردن افراد مشکوک یا مبتلا، در صورت نیاز فرد، دستور قرنطینه خانگی و یا مراجعه به مرکز جامع سلامت یا بیمارستان داده می شود. همچنین پیگیری درمان بیمار از طریق این سامانه امکان پذیر بوده و مکرراً ثبت می گردد. لذا افرادی که با بیمار در تماس بوده اند از طریق سامانه رصد شده و مراقبین بهداشتی طی تماس با این افراد اطلاعات آنها را نیز ثبت می کنند و در صورت لزوم به مراکز جامع سلامت (سطح اول) یا بیمارستان عمومی (سطح دوم) یا بیمارستان تخصصی در سطح سوم ارجاع می شوند، این در حالی است که تا پیش از این امکان پیگیری وضعیت بیماران ارجاعی از سطح یک به سطوح بالاتر میسر نبود و مدیریت بحران بیماری کووید ۱۹ باعث ایجاد زنجیره کامل ارجاع بصورت الکترونیک در نظام سلامت ایران شد. گفته می شود بیش از ۷۵ درصد جمعیت ایران در این سامانه دارای پرونده الکترونیک و ثبت سوابق مربوط به بیماری شده اند و بزودی این کار برای کل جمعیت ایران نهایی خواهد شد. ایران و دیگر کشورهای جهان سیاست های مبتنی بر شواهد را برای مقابله با کووید-۱۹ قبل و بعد از ورود آن تدوین کرده اند. رویکرد ناکافی دولت و جامعه در مدیریت شیوع بیماری، تجهیزات پزشکی، بهداشت و گندزدایی محیط از بزرگترین چالش ها در تصمیم گیری و مداخله در مبارزه با کووید-۱۹ بود. مدیریت این بحران نیاز به تلاش های حرفه ای و همکاری بین بخشی و ارگان های دولتی دارد گرچه همه گیری بیماری کووید-۱۹ نگران کننده است و تدوین سیاست های مناسب و اجرای درست آنها اهمیت بالایی دارد ولی ایران و دیگر کشورهای جهان در همین راستا تلاش های بسیاری کردند و هنوزم تلاش می کنند. تهدید بیماری کووید ۱۹ در ایران فرصت ایجاد سیستم یکپارچه مبتنی بر ارجاع را فراهم نموده که اکنون بیش از هر زمان دیگر نیاز به اقدامات منسجم تر و کاربردی است تا همه گیری این بیماری کنترل شود.

نتیجه گیری 2

بطور حتم فناوری های جدید، الزامات جدیدی را برای سلامت، بهداشت و درمان بوجود آورده که نیازمند به باز مهندسی نظام پزشکی با توجه به شرایط جدید هستیم. ورود به دوره ظهور فناوری های جدید و عصر اتصال گرایی، هوشمندسازی و اتوماتیک شدن همه انواع ارتباطات و اتصال همه انسان ها، اطلاعات، اشیاء و فرایندها به دیوایس ها بر بستر الگوریتمی برنامه پذیر و با توانش داده پردازی، داده کاوی و هوشمندسازی اخطارها، یک نوع ظرفیت اخطار هوشمند برای توجه دادن به بیماری، درمان و خودمراقبتی با ظرفیت همه کاربران متصل به فضای مجازی یا شبکه های داخلی ارتباطی فراهم کرده است و از همه مهمتر استفاده از تجارب اینها و همچنین مدیریت فرایندها نیازمند مدیریت بهتر داده ها و اطلاعات و دانش منتج از آن است که هوشمندی دوستان مدیریت اطلاعات سلامت، انفورماتیک، آمار زیستی و تکنولوژیست های نظام سلامت را می طلبد. چرا که ظرفیت اینتردیسیپلیناری ما اهمیت مکان و فاصله را کمرنگ کرده و در بسیار از موارد اساساً اهمیت مکان و فاصله را از بین برده است. لذا علی رغم توانایی های قدرتمند و فراگیر سلامت و پزشکی، نیازمند تقویت قدرت سلامت و پزشکی مرتبط با فناوری های جدید هستیم. بدیهی است هرگز از پزشکی حضوری، عینی و فیزیکی بی نیاز نمی شویم اما بسیاری از عرصه ها در پیوند با فناوری های جدید و بازتعریف مهندسی پزشکی قابلیت نظاممندتر، محاسبه ای تر و کارآمدتر پیدا خواهد کرد.

Mirani60@yahoo.com

Thank You
For
your
Attention
Any Questions?