

گردآمدن داده‌های سوابق پزشکی، داده‌های حس‌گرهای پوشیدنی‌ها، داده‌های ژنتیکی، داده‌های رفتاری، و داده‌های محیطی در یک جا - که در مجموع کلان‌داده‌ها را به وجود می‌آورد - می‌تواند یک تصویر جامع از بیمار به دست بدهد و تشخیص بیماری را سریع‌تر و دقیق‌تر کند. کلان‌داده‌ها در کارآمدتر کردن و افزایش چشمگیر بهره‌وری نظام درمانی نقش بزرگی را بازی خواهد کرد. کلان‌داده‌ها می‌تواند هزینه‌های درمان را کاهش بدهد و در بهبود کیفیت زندگی و افزایش طول عمر نقش بزرگی را بازی کند. کلان‌داده‌ها می‌تواند به پیش‌بینی‌های دقیق همه‌گیری‌ها کمک کند.

برنامه‌های آنالیتیک (تحلیل) می‌تواند به نتیجه درمان در افراد با سبک زندگی مشابه در کلان‌داده‌ها نگاه کند و بهترین روش‌های درمانی را به پزشکان توصیه کند. پزشکان هنگامی که این داده‌ها را در اختیار داشته باشند می‌تواند بیماری‌ها را پیش از آن که پیچیده شوند به سادگی درمان کنند. با کلان‌داده‌ها زودتر فهمیدن علائم هشداردهنده در مراحل نخستین بیماری‌های خطرناک و درمان به موقع و کم‌هزینه آن بیماری‌ها ممکن خواهد شد.

در بیشتر موارد پیش‌گیری جای بیماری و درمان را خواهد گرفت. از سوی دیگر، کاربران با در اختیار داشتن داده‌های انواع حس‌گرها در مورد سلامتی خود حساس‌تر خواهند شد و به موقع جلوی وقوع بیماری را خواهند گرفت. سواد و اطلاعات بیماران درباره بیماری خود بیشتر خواهد شد و خود بیماران در مدیریت درمان مشارکت خواهند داشت. برنامه‌هایی سودمند برای بیماران ارائه خواهد شد که سریعاً برای داده‌های تغییر یافته تجویزهای جدید می‌دهند. این **پرستاران مجازی (virtual nurse)** برای مبارزه با بیماری به بیمار کمک خواهند کرد.

در ابتدای عصر پایش از راه دور بیماران هستیم، که مراقبت از بیماران را آسان‌تر می‌کند. نه تنها درمان از راه دور رایج خواهد شد بلکه روش دیدار با پزشک در مطب نیز تغییر خواهد کرد. بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، و پزشکان به سمت پایش و درمان از راه دور خواهند رفت.

مطابق یک پژوهش، صنعت اینترنت اشیا سلامت از حدود ۳۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵ به حدود ۱۷۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید. بیمارستان‌ها و پزشکان به تدریج از کلان‌داده‌ها و نرم‌افزارهای آنالیتیک بهره خواهند گرفت. در نتیجه بازار اینترنت اشیا حوزه سلامت بزرگ‌تر و گسترده‌تر خواهد شد و در نتیجه پیشرفت‌ها شتابنده‌تر خواهد شد. بسیاری از فناوری‌های ذکر شده در این مقاله هم‌اکنون موجود است، و یا حداکثر تا ۵ یا ۱۰ سال آینده به قیمت‌هایی که از عهده بسیاری از مردم برآید عرضه خواهند شد. □

بگیرند و در ازای آن بابت درمان از بیمار پولی نگیرند. **پزشکان داده‌دان^۲** باید بتوانند با چنین داده‌هایی در پدید آوردن **کلان‌داده‌ها^۳** و تحلیل آنها مشارکت کنند و از نتایج و بینش‌هایی که به دست می‌آید دانش پزشکی را ارتقا بدهند، و هم از این راه دستمزد بگیرند. نظر به این که بخش اعظم تجهیزات پوشیدنی و همراه داده‌ساز را خود مردم تهیه می‌کنند - که در اصطلاح فنی به **خودافزارآوری^۴** مشهور است - گذار به چنین سیستمی پرهزینه نخواهد بود.

فیلم نارنجی پوش و گذار به عصر اینترنت آدم‌ها

استاد مهرجویی در فیلم به یادماندنی **نارنجی پوش** - که یک شاهکار کم‌نظیر سینمای ایران و جهان است - به زیبایی سودمندی‌های زدودن افکار و روش‌های کهنه را نشان می‌دهد. گذار در صنعت سلامت در حال وقوع است. شاید چند سالی طول بکشد، اما دگرگونی‌ها در فناوری‌های سلامت و درمان آغاز شده است. نظام سلامت و درمان باید با نگاه به این فناوری‌ها دگرگون شود و بر بستر و زیرساخت‌های نوین بنا شود.

گوشی‌های هوشمند نخستین گام را برای جمع‌آوری داده‌هایی مانند تعداد گام‌های برداشته‌شده، کالری‌های مصرف‌شده، یا تعداد ضربان قلب در دقیقه برداشته‌اند. انواع گوناگونی از وسایل پایش‌گر پوشیدنی به بازار آمده است. انواع گوناگونی از حس‌گرهایی در رانندگی که می‌تواند همچون تاتوهای موقتی به پوست بدن بچسبند و داده‌های زیستی مختلفی را به طور بی‌سیم به گوشی یا کامپیوتر و از آنجا به **ابره‌ای^۵** ذخیره‌گر ارسال کنند.

در چند سال آینده پایش‌گرهای جدیدی برای بیماران عرضه خواهد شد و پایش‌گرهای قدیمی برای استفاده از اینترنت اشیا بهینه خواهد شد. به عنوان نمونه، پایش‌گرهای فشار خون پوشیدنی که داده‌ها را به طور **بوخط^۶** به پزشکان می‌رسانند به تولید انبوه خواهد رسید و بسیاری از مردم، حتی کسانی که از لحاظ عمومی سالم به نظر می‌رسند آنها را به کار خواهند گرفت. گوشی‌ها، انواع گوناگون پایش‌گر پوشیدنی و حس‌گر، و ابره‌ای ذخیره‌کننده داده‌های این وسایل در مجموع همچنان که پیشتر گفته‌ایم **اینترنت آدم‌ها^۷** را برپا می‌سازند، که با وجود نگرانی‌هایی که برای حریم خصوصی پدید می‌آورد مزایای بی‌شماری را به‌ویژه در حوزه سلامت فراهم می‌کند.

² data scientist

³ big data

⁴ bring your own device (BYOD)

⁵ cloud

⁶ online

⁷ Internet of Humans