

تشخیص بیماری‌های قلبی با حجم عظیم اطلاعات

دانشمندان قصد دارند با تولید و بررسی حجم عظیمی از اطلاعات دیجیتال، به شناخت تازه‌ای از رابطه ژن با بیماری‌های قلبی برسند.



همشهری آنلاین: دانشمندان قصد دارند با تولید و بررسی حجم عظیمی از اطلاعات دیجیتال، به شناخت تازه‌ای از رابطه ژن با بیماری‌های قلبی برسند.

پزشکان در لندن تصاویر سه بعدی و بسیار دقیق از تپش قلب ۱۶۰۰ نفر گردآوری کرده‌اند و قصد دارند اطلاعاتی را که این تصاویر ارائه می‌کنند با ژن بیماران مقایسه کنند و به درمان‌های تازه‌ای برسند. در این پژوهش از فناوری "حجم عظیم اطلاعات" (Big Data) استفاده شده است.

دکتر دکلان اریگان از پژوهشگران این پروژه که در بیمارستان همراستمان لندن اجرا می‌شود، می‌گوید: "ما امیدواریم که به درک بهتری از بیماری‌های قلبی برسیم و به بیمار درمان مناسب و در زمان درست بدهیم".

او می‌گوید: "ارتباط ژنتیک با بیماری‌های قلبی واقعا پیچیده است و ما هنوز آن را کاملا نشناخته‌ایم. امیدواریم با استفاده از این تصاویر بسیار واضح دیجیتال از قلب به شناخت بهتری از علت و معلول بیماری‌های قلبی برسیم".

دکتر اریگان معتقد است بیماری‌های قلبی در ابتدای شروع نشانه‌های جزئی دارند که یافتن آنها بسیار دشوار است، اما کامپیوترها می‌توانند این نشانه‌های ریز را تشخیص دهند.

ساینس در این زمینه می‌نویسد؛ استفاده از "حجم عظیم اطلاعات" رویکرد تازه‌ای است که راه خود را به تحقیقات بالینی باز کرده و انتظار می‌رود تحولی در این تحقیقات ایجاد کند.

تحقیقات بالینی فعلی در مقایسه با فناوری "حجم عظیم اطلاعات"، بر گردآوری و پردازش اطلاعات بسیار محدودی استوار است. با پیشرفت فناوری دیجیتال، استفاده از حجم عظیمی از اطلاعات به وجه رایج تحقیقات در سایر علوم نیز بدل شده است.

در موسسه تحقیقات بیوانفورماتیک اروپا در کمبریج، تمام رمزهای ژنتیکی ده‌ها هزار گیاه و جانور ذخیره می‌شود. برای ذخیره این اطلاعات فعلا به چیزی معادل ۱۵۰۰ لپ تاپ نیاز دارد.

قلب

در تحقیقات مغز، محققان دانشگاه کالیفرنیا جنوبی اسکن دقیق مغز سی هزار نفر را ذخیره کرده‌اند، این یعنی اطلاعاتی معادل ده هزار لپ تاپ ذخیره شده است.

گفته می‌شود که فناوری "حجم عظیم اطلاعات" به شیوه‌های رایج تحقیقات در تمام شاخه‌های دانش بدل خواهد شد که تنها به پزشکی محدود نمی‌شود، پروژه "آرایه یک کیلومتر مربعی" (Square Kilometre Array) پروژه‌ای است که از سال گذشته در استرالیا و آفریقای جنوبی آغاز شده است. این پروژه قرار است با ردیابی پرتوهای ضعیف هیدروژن، تصویری سه بعدی از کائنات به دست دهد.

حجم این اطلاعات در یک سال ۳۰۰ میلیون لپ تاپ را پر خواهد کرد، این حجم ۱۵۰ برابر حجم فعلی تبادل اطلاعات در اینترنت در کل دنیا در یک سال است.

پروفسور اوان برنی در مرکز تحقیقات بیوانفورماتیک اروپا در کمبریج می‌گوید "حجم عظیم اطلاعات"، تحقیقات را متحول کرده است: "ترس ما از اندازه‌گیری چیزهای بسیار در باره انسان، اقیانوس و کائنات ریخته چون این اطمینان را پیدا کرده‌ایم که می‌توانیم چنین حجمی از اطلاعات را گردآوری کنیم و با استفاده از آنها به شناخت تازه‌ای برسیم".

یکی از مشکلات استفاده از "حجم عظیم اطلاعات" در تحقیقات، مشکل ذخیره کردن بوده که اکنون به سادگی و به ارزانی رفع

شده است.

با این حال در حال حاضر اگر این سیستم‌ها ناگهان در معرض توفان اطلاعات قرار گیرند، باید کار خود را متوقف کنند و راه‌های هوشمندتری برای ذخیره و فشرده کردن اطلاعات پیدا کنند.

مسئله دیگر طبقه بندی و سازمان دهی چنین حجم عظیمی از اطلاعات است. برای این کار شاخه‌ای جدید از دانش در حال شکل گیری است که متخصصان آن این اطلاعات را جمع آوری و طبقه بندی و نام‌گذاری کنند تا محققان دیگر بتوانند اطلاعات مورد نیاز خود را از میان این اقیانوس اطلاعات پیدا کنند.

به این ترتیب دانشمندان قادر خواهند شد "چیزهایی یاد بگیرند که تاکنون نمی‌دانستند و چیزهایی را ببینند که تاکنون نمی‌دیدند."