



مؤسسه کارآفرینان و نوابغ سعیدی
Saeedi Foundation for Elite Entrepreneurs
(SaFEE)



خودمان پزشک خودمان خواهیم شد

هفت راه شگفت‌انگیز برای استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی

نویسنده: الکس گری



مؤسسه کارآفرینان و نوابغ سعیدی
Saeedi Foundation for Elite Entrepreneurs
(SaFEE)

این مقاله ترجمه‌ای است از

"7 amazing ways artificial intelligence is used in healthcare", By Alex Gray

Senior Writer, Formative Content, 20 Sep 2018.

نویسنده: الکس گری

ترجمه محمدرضا بهاری

تاریخ انتشار: ۱۳۹۷/۰۷/۲۱

درباره مقالات وبگاه مؤسسه کارآفرینان و نوابغ سعیدی

نوآوری و کارآفرینی و حمایت از نخبگان و صاحبان فکرهای بکر در تحقق بخشیدن به ایده‌های ارزشمند آنان - که مأموریت اصلی «مؤسسه» است - خواه ناخواه به عرصه‌هایی مثل مدیریت کسب و کار وصل می‌شود. مطالعه برای رسیدن به این اهداف مستلزم آشنایی هر چه بیشتر با مفاهیم مرتبطی مثل رقابت، کارآیی، راهبرد، مسئولیت، مخاطره، و بهره‌وری است.

به همین منظور است که ما مقالاتی اعم از تحلیلی یا کاربردی، از منابع معتبر، در این وبگاه می‌آوریم تا چکیده تجارب صاحب نظران و دست‌اندرکاران این امور را در اختیار مخاطبان علاقه‌مند قرار بگیرد.

در آینده منتظر دریافت مقالات مناسب - تألیف یا ترجمه - از مخاطبانمان خواهیم بود.

جلو زدن از بیماری‌های واگیردار

یکی از تأثیرهای فناوری جدید - و شاید دگرگون‌کننده‌ترین آنها - در مراقبت‌های بهداشتی بروز خواهد کرد.

تشخیص بیماری سریع و کارآمد خواهد بود، و پزشکی به شدت امری شخصی خواهد شد. فناوری قابل استفاده امری عادی خواهد بود، و حتی قبل از بروز هر نشانه‌ای از بیمارشدنمان آگاه خواهیم شد. همزمان، با افزایش سرعت و دقت آزمایش‌های بالینی، داروهای جدید با سرعت سرسام‌آوری به بازار خواهند آمد.

سرانجام دکتر خودمان خواهیم شد.

هومص (هوش مصنوعی) همین حالا هم در مراقبت‌های بهداشتی به کار گرفته می‌شود، و این هفت نمونه نگاه سریعی به آینده پزشکی ماست.

۱. تشخیص سرطان پوست

هومص حالا می‌تواند سرطان پوست را دقیق‌تر از متخصصان تشخیص بدهد.

تحقیق جدیدی که در «سالنامه سرطان‌شناسی» چاپ شده نشان می‌دهد که هومص توانسته سرطان را دقیق‌تر از ۵۸ متخصص پوست تشخیص بدهد. هومص با استفاده از تصویرهای سرطان پوست و تشخیص‌های مربوط به آنها آموزش دیده بود. دکترهای آدمیزاد ۸۷ درصد موارد را درست تشخیص دادند، اما این میزان برای همتهای ماشینی آنها ۹۵ درصد بود.

میزان اینکه پزشک بتواند با اطمینان ملانوما را تشخیص بدهد بستگی به تجربه و آموزشش دارد. این یعنی که تشخیص، و بنابراین پیامدهایش، ممکن است متفاوت باشد.

فناوری هومص می‌تواند تشخیص‌های مثبت غلط را، موقع ارزیابی نشانه‌های بیماری، کاهش بدهد. این یعنی که افراد کمتری مشمول معالجات نالازم می‌شوند. همچنین می‌تواند زمان کلی انتظار را برای بیمارانی که نیاز به عمل جراحی دارند کوتاه‌تر کند.

۲. بهداشت چشم

گفته‌اند که چشم ما دریچه‌ای بر روح ماست، اما دریچه‌ای بر سلامت‌مان هم هست. با رسیدگی به موقع به مشکلات چشم می‌شود احتمال نابینایی را به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش داد.

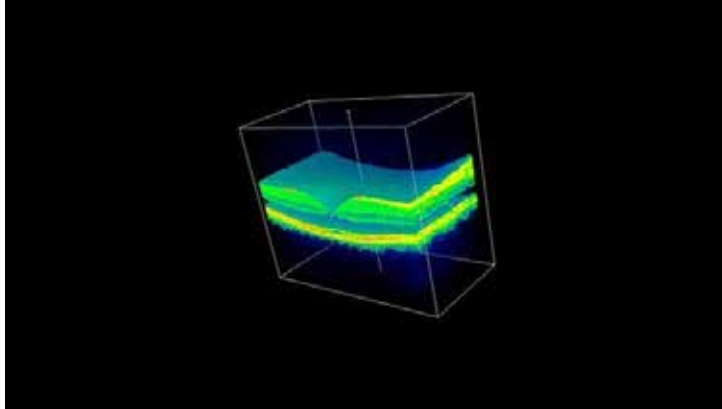
در چندین طرح بررسی شده است که چگونه می‌توان دانش پزشکی موجود درباره چشم را با ابزارهای هومصی ترکیب کرد.

«گوگل دیپ مایند»^۱ و بیمارستان چشم پزشکی مورفیلدز^۲ در لندن در یک برنامه همکاری به مطالعه دو وضعیت اصلی‌ای که موجب کاهش بینایی می‌شوند پرداخته‌اند: آسیب دیابتی شبکیه و تباهی لکه زرد ناشی از سالخوردگی. این دو بیماری چشمی بر روی هم بیش از ۶۲۵ هزار نفر را در انگلستان و بیش از ۱۰۰ میلیون نفر را در کل دنیا مبتلا کرده‌اند.

الگوریتم‌هایی با استفاده از هزارها روبش چشم تهیه شده و بعد برای موارد بالقوه به کار گرفته شده است. این تشخیص‌ها به پزشکان امکان داده است تا در زمان‌های کوتاه‌تر و به نحو خیلی دقیق‌تری به کار تشخیص بپردازند.

1 Google Deep Mind

2 Morfields



«دیپ مایند» می‌گوید که می‌شود به ۳۰۰ هزار بیمار انگلیسی در هر سال کمک کرد، به شرطی که این سامانه به دنبال آزمایش‌های بالینی به کاربردهای عمومی تعمیم پیدا کند.

۳. ساخت دارو

هومص جدید نیست، اما به علت توانایی‌های رایانه‌ای که اکنون در دسترس داریم در سال‌های اخیر به آن توجه شده است. هومص می‌تواند داده‌ها را با چنان سرعت فوق‌العاده‌ای برود که برای انسان غیرممکن است. یکی از راه‌های متحول کردن مراقبت‌های بهداشتی با این پردازش سریع داده‌ها، تولید داروهای جدید است.

با فناوری می‌شود داده‌های گرفته شده از انواع بسیاری از منابع را تحلیل کرد - مثلاً از منابعی مثل آزمایش‌های بالینی، سوابق بهداشتی و کدهای ژنتیکی بیمار، و پیش‌بینی کرد که دارو چه اثری می‌تواند بر سلول‌ها و بافت‌های بیمار داشته باشد. اینها به آزمایش‌های بهتر می‌انجامد و راه را برای اختصاصی‌سازی داروها هموار می‌کند، و داروها خیلی زودتر به بازار می‌آیند.

۴. آگاهی از اینکه شخصی که بیهوش شده چه موقع به هوش می‌آید

وقتی پزشک‌ها دارند سعی می‌کنند بفهمند که مغز بیمار در یک ضایعه مغزی چقدر آسیب دیده است از یک مقیاس اغما استفاده می‌کنند. یک رشته آزمون انجام می‌دهند و بعد از روی آنها امتیازی برای بیمار تعیین می‌کنند.

این امتیاز نمودی از پیش‌آگاهی بیمار است و ممکن است در تصمیم‌گیری به ادامه یا قطع استفاده از دستگاه‌های کمک به حیات نقش داشته باشد.

در آزمایشی در چین، سامانه هومصی که برای روبش‌های مغز تعلیم دیده بود، امتیازی داد که با آنچه پزشکان تعیین کرده بودند خیلی فرق داشت. یک بیمار از ۲۳ امتیاز از پزشکان هفت گرفته بود، اما بعد از اینکه روبش‌های مغز او به کمک فناوری تحلیل شد، هومص به او امتیاز ۲۰ داد. امتیاز هفت حاکی از چنان احتمال بهبود کوچکی است که بستگان بیمار می‌توانند قطع دستگاه‌های زنده نگهدارنده را درخواست کنند. اما بیمار سرانجام، طبق پیش‌بینی هومص، به هوش آمد. هومص، با بررسی فعالیت‌های مغز که با چشم انسان دیده نمی‌شود - مثلاً تغییر در جریان‌های کوچک خون به مغز - نود درصد از موارد را درست پیش‌بینی کرد. این سامانه حالا جزء لازمی در کارهای روزانه بیمارستان است و تاکنون به تشخیص بیماری مغزی ۳۰۰ نفر کمک کرده است.

۵. خواندن روبش‌های رایانه‌ای تومور

توانایی هومص در خواندن تصویرهای پزشکی و همچنین سوابق پزشکی موجب صرفه‌جویی بسیار در وقتی می‌شود که رادیولوژیست‌ها و متخصصان قلب برای تشخیص بیماری صرف می‌کنند. رادیولوژیست‌ها ناچارند روزانه صدها عکس را برای تشخیص بررسی کنند، اما خستگی چشم می‌تواند موجب اشتباه شود.

آی بی ام مشغول ساختن سامانه‌ای است که، با بررسی دقیق میلیون‌ها تصویر و مقایسه آن با داده‌های دیگر مربوط به وضعیت بیمار، می‌تواند به رادیولوژیست‌ها کمک کند.

نرم‌افزار این برنامه در مراحل پایانی آزمودن و آماده‌سازی برای استفاده تجاری است، و تیم آی بی ام دارند سعی می‌کنند دقت آن را بیشتر کنند.



۶. تشخیص افسردگی

بنا به آمار سازمان جهانی بهداشت (WHO) بیش از سیصد میلیون نفر در سنین مختلف گرفتار افسردگی‌اند. هومص می‌تواند راه‌های تشخیص این بیماری را متحول کند و معالجاتی برپایه فناوری فراهم کند.

مثلاً، مؤسسه «مایند استرانگ»^۳ در کالیفرنیا، اخیراً مقاله‌ای منتشر کرده که نشان می‌دهد به کمک فناوری می‌توانند تمام علائم افسردگی و اختلالات روانی دیگر را - با تحلیل نحوه استفاده افراد از تلفن‌های هوشمند همراهشان - تشخیص بدهند.

دکتر تامس اینسل^۴، از مؤسسان این شرکت، می‌گوید: «داده‌های تلفن همراه می‌تواند به ما درکی بدهد از اینکه مردم چگونه فکر، احساس، و رفتار می‌کنند.»

فناوری این شرکت به منظور پیش‌بینی گروهی از خصوصیات تشخیصی و حالت‌های روحی افراد، چگونگی تایپ کردن و کلیک کردن آنها را تحلیل می‌کند.

هومص همچنین علائم امیدوارکننده‌ای نشان می‌دهد که می‌تواند نشانه‌های افسردگی را کاهش بدهد. یک آزمایش اخیر هم مؤید این توانایی بوده است.

3 MindStrong

4 Dr. Thomas R. Insel

۷. پزشکان رباتی

پزشک‌ها سال‌ها آموزش می‌بینند که همه چیز دربارهٔ بدن انسان و انواع بیماری‌ها یاد بگیرند. علاوه بر این، ناگزیرند خودشان را با مطالعهٔ پژوهش‌های جدید و مجلات پزشکی روزآمد نگه‌دارند.

پژوهشگران در چین نشان دادند که ربات چگونه می‌تواند به پزشکان کمک کند تا بتوانند اطلاعاتشان را بازیابی کنند.

