



Son illərin ən çox müzakirə olunan mövzuları sırasındakı süni intellekt alətləri gəlir. Süni intellekt həyatımızın hər addımında bizi izləyir. Ondan elmdə, istehsalatda, tibbdə, hətta məişətdə istifadə edilir.

İkən Tibb Məktəbinin alimləri təhlükəli genetik mutasiyaları aşkar etməkə yanaşı, onların səbəb ola biləcəyi spesifik xəstəliklərdə də proqnozlaşdırma bilən süni intellekt aləti hazırlayıblar. Onların apardığı araşdırmanın noticoları "Nature Communications" (NatCom) jurnalında dərc edilmiş.

Metod V2P (variant-to-phenotype) adlanır. Yalnız mutasiyanın potensial "zorlrliliyini"

Süni intellekt hətta sonsuzları ata edir

ni" qiymətləndirən mövcud alqoritmlərdən fərqli olaraq, V2P onun klinik noticolarını proqnozlaşdırır, yəni müəyyən bir DNT variantını ehtimal olunan xəstəliklər və ya pozğunluqlarla əlaqələndirir.

Xəstəliyimizi də həkim vox, o tapacaq

Alot həm patogen, həm də zərərli genetik variantlar, eləcə də əlaqəli xəstəliklər haqqında məlumatlar daxil olmaqla geniş verilənlər bazaları üzərində təlim keçir. Bu, sistemə minlərlə əhəmiyyətsiz variantı təhlil etmək əvəzinə, xəstənin vəziyyətini ən çox izah edən DNT dəyişikliklərini müəyyən etməyə imkan verir.

Real xəstələrdən anonimləşdirilmiş məlumatlar üzərində sınaqdan keçirildikdə, V2P tez-tez əsl xəstəliyə səbəb olan mutasiyanı ən çox ehtimal olunan ən namizəd arasında yerləşdirir. Bu, metodun xüsusiyyəti də nadir və müəyyən xəstəliklər üçün genetik diaqnostikanın sürətləndirilməsi və diaqnozu artırılması üçün yüksək potensialını göstərir.

Müəlliflər qeyd edirlər ki, V2P-nin imkanları diaqnostikadan konara çıxır. O, tədqiqatçılara spesifik xəstəliklərin əsasını təşkil edən əsas genləri və bioloji yolları müəyyən etməyə, eləcə də patoloji yolların genetik mexanizmlərini hədəf alan dərmanların hazırlanmasını asanlaşdırmağa kömək edə bilər.

Həm ucuz, həm həkimlərdən daha bacarıqlı?

Bundan başqa, alimlər tibbi süni intellekt alqoritmlərinin real həyatdakı klinik şəraitə mümkün qədər yaxın şərhadə hətta qısa müddətə xəstəliyinə imkan verən platforma yaradıblar. Bu platformadan bir sistemlərin müxtəlif xəstəlikləri arasında nə qədər dəqiq, etibarlı və ədalətli olduğunu anlamaq üçün istifadə etmək olar. İlk nümunə olaraq, tədqiqatçılar diabetin ən çox yayılmış ağırlaşmalarından biri olan diabetik göz xəstəliyini aşkar etmək üçün hazırlanmış şəkkiz alqoritmi sınaqdan keçiriblər.

Adətən, xəstəxanalar yeni süni intellekt aləti seçərkən əvvəlcə qiymətli nəzərdən keçirir və onun effektivliyini həkimlərin effektivliyi ilə müqayisə edirlər. Lakin tez-tez cavabsız qalan vacib suallar var: alqoritm həqiqətən müxtəlif yaş və cins qrupları arasında yaxşı işləyirmi, gizli qorxozdan azaddır və, bütün xəstələr üçün eyni dərəcədə dəqiq noticolar verə bilirmi? Yeni araşdırma məhz bu məsələni həll edir.

"The Lancet Digital Health" də dərc edilən araşdırmada alimlər test üçün alim-

lər Londonda müayinədən keçirilmiş toximin 1,2 milyon xəstənin göz müayinəsinə ibarət böyük bir verilənlər bazasında istifadə ediblər. Bu, yaş, sağlamlıq vəziyyəti və mənşəyi baxımından ən müxtəlif qruplardan ibarət, buna görə də noticolar xüsusi etibarlı olub.

Alqoritmlər yüksək dəqiqlik nümayiş etdirib. Təhlil nəvündən asılı olaraq, onların nisbətləri toximin 83 faizdən demək olar ki, 99 faizə qədər dəyişir. Bu, o deməkdir ki, proqramlar həm xəstəliyin erkən əlamətlərini, həm də görmə itkisizə səbəb ola biləcək daha ciddi dəyişiklikləri həqiqətən etibarlı şəkildə tanıyır. Əhəmiyyətli olan odur ki, alqoritmlər müxtəlif dərəcəli rəngləri və mənşəli insanlarda eyni dərəcə

lərin təxminən 40%-də kişi faktorları rol oynayır. Vəkilərin 10-15%-də azospermia diaqnozu qoyulur. İndiyə qədər bu cür hallarda sperma öldə etməyin yeganə yolu xaya toxumasının toplanmasını tələb edən cərrahi prosedurlar olub. Bu üsullar həmişə təsirli olmur və tez-tez iltihab, damar ağrıları və ya testosteron istehsalında müvəqqəti azalma ilə müşayiət olunur.

Yenilikçi STAR texnologiyası robototexnika, mikrofluidik sistemlər və süni intellekt alqoritmlərini birləşdirir. Sistem hüceyrə nümunəsinin milyonlarla görüntüyü skan edir, hüceyrə qalıqları arasında formaları müəyyən edir və sonra nano-deqiq alətlərdən istifadə edərək onları diqqətə cəlb edir. Çıxarılan sperma invitro

tomuş dərman kombinasiyalarına necə reaksiya verəcəyini və müəyyən genetik manipulyasiya zamanı hüceyrə vəziyyətinə necə dəyişəcəyini proqnozlaşdırma bilən generativ süni intellekt (GAI) əsasında yeni bir texnologiya hazırlayıblar. Onların tədqiqatının noticoları "Cell Systems" jurnalında dərc edilmiş. Metod hüceyrə-dərman qarşılıqlı təsirlərini "lego" ya bənzəyən modul elementləri dastı kimi arşdırən riyazi modelə əsaslanır.

Professor Kuan Chonun rəhbərlik etdiyi tədqiqat qrupu hüceyrə vəziyyəti və dərman təsirlərinə təsirlərini "gizli məkanda" (Süni İntellekt tərəfindən istifadə edilən ixtisaslaşmış riyazi xorito-red.) ayırma və sonra bu təsirləri birləşdirərək əvvəllər arşdırılmamış hüceyrə reaksiyalarını proqnozlaşdırmağa imkan verir. Model kolorektal xərçəng hüceyrələrini daha normal vəziyyətə qaytarma bilən molekulyar hədəfləri təklif edib və bu fərziyyələr hüceyrə təsirlərini təsdiqlənib.

Alimlər fikrinə görə, bu, sadəcə başqa bir dərman qoşulması deyil, əvvəllər sınaqdan keçirilməmiş olsa belə, müxtəlif hüceyrə vəziyyətə keçidini və dərman reaksiyalarını proqnozlaşdırma bilən universal bir platformadır. Bu yanaşma dərmanların inkişafını sürətləndirir və xərçəng terapiyasına və regenerativ tibbə, məsələn, zədələnmiş hüceyrələrin bərpasına kömək edə bilər.

Con Hopkins Universitetinin alimləri öz növbələrində əməliyyatdan sonra həyatı təhlükə yaradan ağırlaşmaları dəqiq şəkildə proqnozlaşdırma bilən, adı elektrokaradiogramlarda (EKG) əvvəllər aşkarlanmayan siqnalı müəyyən edən süni intellekt modeli hazırlayıblar. Texnologiya həkimlər tərəfindən istifadə edilən mövcud risk qiymətləndirmə metodlarından xeyli üstündür. Tədqiqat "British Journal of Anaesthesia" (BJA) jurnalında dərc edilmiş.

"Biz göstərdik ki, hətta əsas EKG-də belə, cəlpəq gözə aşkarlanmayan vacib məlumatlar var. Yalnız məşin öyrənmə metodları onu üzə çıxara bilər", - deyir informatika, integrasiya və innovasiya şöbəsinin rəhbəri, aparıcı müəllifi Robert D. Stevens qeyd edib.

Böyük əməliyyatdan sonra xəstələrin əhəmiyyətli bir hissəsi 30 gün ərzində ağırlaşmalar - infarkt, insult və ya ölüm yaşayır. Mövcud halda bu cür noticolar yalnız təxminən 60% hallarda proqnozlaşdırılır.

Tədqiqatçılar EKG-də yalnız ürək sağlamlığı ilə deyil, həm də iltihab, şəkərlər mübadiləsi, hormonal tənzimləmə və elektrolit balansını əlaqəli gizli markerlər ola biləcəyi fərziyyəsini irəli sürüblər. Bu fərziyyəni yoxlamaq üçün onlar Bostonda əməliyyat keçirən 37.000 xəstənin əməliyyatdan əvvəlki EKG məlumatlarını təhlil ediblər.

Onlara iki alqoritm öyrədilib: biri yalnız EKG ilə işləyib, digəri isə EKG məlumatlarını xəstənin tibbi parametrləri (yaş, cins və komorbidlik) ilə birləşdirən "birləşmə modeli" adlanan bir alqoritm olub. Hər iki alqoritm dəqiqlik baxımından mövcud risk ballarını üstələdi, lakin "birləşmə modeli" on təsiri olduğunu sübut etdi və ağırlaşmaları 85% dəqiqliklə proqnozlaşdırdı.

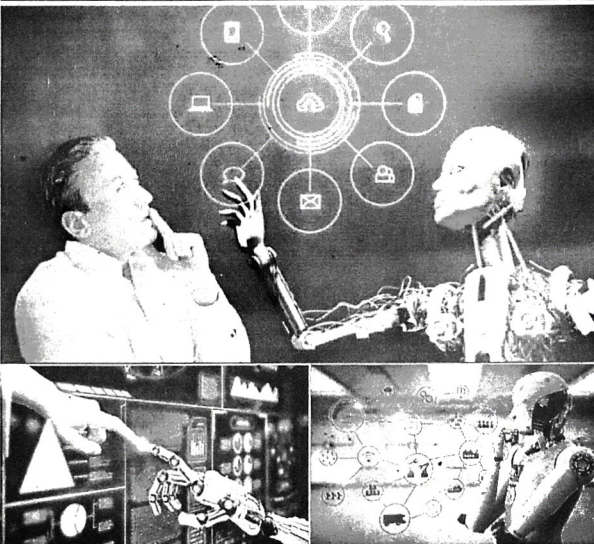
"Cəmi 10 saniyəlik EKG məlumatlarının cərrahi noticoları bu qədər dəqiq proqnozlaşdırma biləsi diqqətləyici. Bu, cərrahi riskləri qiymətləndirmə tərzimizi dəyişdirə biləcək həqiqətən əhəmiyyətli bir noticardır", - deyir tədqiqatın həmmüəllifi, Biotibbi Mühəndislik kafedrasının aspirantı Karl Harris deyib.

Növbəti addım alqoritmi daha böyük nümunələrdə təsdiqləmək və əməliyyata hazırlanan xəstələrdə real vaxt rejimində sınaqdan keçirmək olacaqdır.

Göründüyü kimi, süni intellekt artıq təkə kitablarda, alimlərin araşdırmalarında, kompüterlərdə deyil, həyatın dizi içindədir.

Nazir

Həkim də, dərman da artıq onun əlindədir



coda yaxşı işləyib.

Tədqiqatçılar inanırlar ki, gələcəkdə belə bir platforma ortaqlar bir melli sistemin əsasını təşkil edə bilər: klinikalar şəkkilər yükləyəcək, avtomatlaşdırılmış noticolar əlaqə və həkimlər daha sürətli qərarlar qəbul edəəcəklər. Bu, xəstələrə, həkimlərə və süni intellekt inkişaf etdirənlərə fayda verəcək, ədalətli texnologiya qiymətləndirməsini və daha sürətli diaqnozu təmin edəcək.

Süni intellekt kişilərə ata olmağa da kömək edəcək

Bu, hələ hərarətdir. Süni intellekt hətta dünyaya uşağ gətirilməsinə də kömək edir. Kolumbiya Universiteti Tibb Mərkəzinin alimləri süni intellektlə idarə olunan səmərəli bərpə texnologiyasında istifadə edərək öldü olunan ilk uşğuru hamiləliyi bildiriblər. Bu kəşf haqqında məqalə "The Lancet"-də dərc edilmiş.

STAR (Sperma İzləmə və Bərpə) adlanan yeni metod spermanın tamamilə olmadıq azospermia dan özyot çətin ki, müdərək kömək etmək üçün nəzərdə tutulub. Müəxəssislərin fikrinə, sonsuzluq hal-

mayalanma və ya kriokonservasiya üçün istifadə edilə bilər.

STAR-ın ilk klinik tətbiqi toximin iyrəni ildir tədqiqatçıların diqqətindən yayınan bir noticoya nail olub. Belə ki, iki uşğursuz əməliyyat və bir neçə IVF dövrü keçirmiş sonuz kişi bioloji ata olub. İki saat ərzində sistem cəmi 3,5 millilitr öldü olunan nümunənin 2,5 milyondan çox görüntüsünü təhlil etdi və uşğuru mayalanma və hamiləlik üçün kifayət qədər olan iki canlı sperma aşkar edib.

Alimlər vurğulayırlar ki, bu, hələlik nadir hal olsa da, texnologiya kişi sonsuzluğunun müalicəsi üçün yeni bir yol açır. Hal-hazırda geniş yayılmış klinik praktikada metodun effektivliyini və təhlükəsizliyini təsdiqləmək üçün genişmiqyaslı tədqiqatlar aparılır.

Dərmanlar da onların beynindən çıxacaq

Koreya Qabaqcıl Elm və Texnologiya İnstitutunun (KAIST) alimləri süni intellektin dərman sahəsində sınaqdan keçiriblər. Onlar hüceyrələrin sınaqdan keçir-