

Az AI kiválasztja a megfelelő gyógyszert

Továbbra is túl gyakran fordul elő, hogy a gyulladásos bélbetegségben (IBD) szenvedő betegeknek gyógyszert kell váltaniuk, mert előre lehetetlen megjósolni, hogy egy adott gyógyszer működni fog-e számukra. A közeljövőben ez várhatóan meg fog változni a mesterséges intelligencia (AI) segítségével. –magyarázza Geert D’Haens professzor, az amszterdami UMC gasztroenterológusa, és kutatóorvos kollégája, Sarah van Zon.

A mikor D’Haens-szel és Van Zonnal beszélünk, az OmiCrohn tanulmány éppen csak elkezdődött. Ez a kutatás a METHYLOMIC projekt része, egy nagyszabású európai vizsgálat a Horizon program keretében, amely már két éve fut. A METHYLOMIC korábbi kutatásai a Crohn-



Sarah van Zon and Geert D’Haens

betegségben szenvedők DNS-ére összpontosítottak. A vizsgálat kimutatta, hogy bizonyos DNS-markerek, úgynevezett „zászlók” (metiláció) eltérnek azoknál, akik reagálnak bizonyos gyógyszerekre, és azoknál, akik nem. Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a Crohn-betegekben ezeknek a zászlóknak a mintázata különbözött a nem Crohn-betegektől.

AI

A kutatók felfedezték, hogy ezekkel a DNS-metilációs mintázatokkal és az AI segítségével meg lehet jósolni, hogy a vedolizumab vagy az ustekinumab kezelés működik-e. Van Zon szerint: „Azoknak az embereknek a DNS-mintázatait, akiknél a gyógyszer működött, betápláltuk egy számítógépes programba, azok mintázataival együtt, akiknél nem működött. Ezen információk alapján a program algoritmust fejlesztett.”

Ez az algoritmus nagyon pontosnak bizonyult annak előrejelzésében, hogy ezek a gyógyszerek működni fognak-e egy páciensnél. A vedolizumab esetében az algoritmus az esetek 85%-ában helyes előrejelzést adott, az ustekinumabnál ez az arány még magasabb volt, 94%. A METHYLOMIC első két éve alatt egy AI-modellt fejlesztettek ki, amely képes csupán egy vérmintából megjósolni ezt. Az OmiCrohn tanulmány most a gyakorlatban fogja tesztelni ezt egy nagy betegcsoporttal.

Melyik gyógyszer?

„Körülbelül 400 beteg vesz részt hat országban, köztük Hollandiában” – mondja D’Haens. „Kezdetben a vedolizumab és az ustekinumab hatásának előrejelzését vizsgáljuk. Ugyanakkor azt is kutatjuk, hogy az AI képes-e az adalimumab és az infliximab tesztelésére is” – teszi hozzá Van Zon. Két kutatócsoport lesz. Az egyik csoportban a gasztroenterológus dönt arról, hogy valaki vedolizumabot vagy ustekinumabot kap-e. A másik csoportban az AI határozza meg, hogy a két gyógyszer közül melyiket kapja a beteg. „A vedolizumab és az ustekinumab előnye, hogy az mellékhatások kockázata nagyon kicsi. Először infúziót kap az ember, majd utána maga is beadhatja a gyógyszert” – folytatja D’Haens.

Az AI által kiválasztott gyógyszert kapó csoportnál a résztvevőknek előzetesen vérmintát kell leadniuk. Van Zon magyarázata szerint: „Ez a vér az Amsterdam UMC laboratóriumába kerül. A más országokból származó résztvevők vérmintáit is Amszterdamba küldik. Az AI-modell ezután elemzi a DNS-zászlókat. Hasonlítanak-e valakiére, aki jól vagy rosszul reagált a gyógyszerre? Ennek alapján a modell dönt arról, melyik gyógyszert kell kiválasztani. A gasztroenterológus megkapja ezt az információt és felírja a kiválasztott gyógyszert. Arra számítunk, hogy több ember jól fog reagálni az AI által kiválasztott gyógyszerre” – mondja Van Zon.

Elégedettség

„Elégedettek leszünk, ha legalább 15%-os különbség mutatkozik az AI-csoport javára a másik csoporthoz képest. Úgy gondoljuk, elérhető, hogy az AI-csoport legalább fele hat hónap után remisszióba kerüljön. A nem-AI csoportban,

ahol az orvos választja a gyógyszert, ez az arány általában nem haladja meg a 35%-ot” – magyarázza D’Haens.

A remisszió azt jelenti, hogy a beteg már nem tapasztal tüneteket, és a kolonoszkópián sem látható gyulladás. A résztvevők a részvétel kezdetén és hat hónap után kolonoszkópián esnek át. Azokon a kórházakban, ahol már használnak ultrahangot, a betegek ultrahangvizsgálaton is részt vesznek.

Jövő

Ha az AI valóban képes ezzel az egyszerű vérvizsgálattal előre jelezni a megfelelő gyógyszert, a következő lépés várhatóan az infliximabra vagy adalimumabra vonatkozó AI-modell lesz.

„Ha időben kifejlesztjük az AI-modellt, az infliximabot és az adalimumabot is hozzáadjuk az OmiCrohn tanulmány kezelési lehetőségeihez” – erősíti meg D’Haens. „Ezután más gyógyszerekhez is dolgozhatunk ki modelleket” – teszi hozzá Van Zon.

„Csodálatos lenne, ha egy egyszerű vérvizsgálattal azonnal meg tudnánk állapítani, hogy mi a betegeknek a megfelelő gyógyszer.”

Részvétel az OmiCrohnban

Részt vehet a tanulmányban, ha legfeljebb egy biológiai gyógyszerrel (adalimumab, infliximab) vagy egy JAK-gátlóval kezelték, és az nem működött, vagy ha még nem kezelték biológiai gyógyszerrel. A betegsége aktív kell legyen, ami azt jelenti, hogy tapasztalnia kell a tüneteket.

Hollandiában az alábbi kórházak vesznek részt az OmiCrohnban:

- Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ
- University of Debrecen
- Semmelweis University
- Central Hospital of Northern Pest - Military Hospital
- Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ

Crohn-betegsége van, és az egyik kórházban kezelik Önt? Úgy gondolja, megfelel a részvételi feltételeknek? Akkor kérdezze meg kezelő gasztroenterológusát, hogy csatlakozhat-e az OmiCrohn tanulmányhoz.

