

Algoritmen ondersteunen steeds vaker medische behandeling

26 maart 2018



NRC inventariseerde een groeiend aantal projecten en onderzoeken waarbij op grote schaal (medische) gegevens gebruikt worden om voorspellingen te doen. Daarvoor sprak de krant onder meer met onderzoekers van het AMC, LUMC en Radboudumc. Algoritmen kunnen worden toegepast voor allerlei zaken: het berekenen van de kans op dementie, op agressiviteit op een psychiatrische afdeling, welke ouderen in een wijk in de toekomst het kwetsbaarst zijn. Maar ook om juist een meer gepersonaliseerde behandeling mogelijk te maken. Heeft iemand meer kans op darmkanker als gevolg van bepaalde lichaams- of gedragskenmerken?

Voorspelling overlevingskans op IC

Ameen Abu-Hanna meent in ieder geval dat mensen recht hebben op betere informatie over hun over medische toekomst. De hoogleraar medische informatiekunde aan het Academisch Medisch Centrum leidt een proef waarbij vijf grote ziekenhuizen met algoritmen willen voorspellen wat de kans is dat een patiënt op de intensive care blijft leven.

De gebruikte gegevens zijn onder meer leeftijd, de reden waarom de patiënt op de IC ligt, de functionaliteit van hart, lever en nieren. Het is de bedoeling dat dit jaar artsen op de IC gebruik kunnen gaan maken van de voorspellingen. Een vraag die dan opkomt is wel hoe artsen het aan naasten van een IC-patiënt moeten vertellen dat de overlevingskansen beperkt zijn.

Vaak laaghangend fruit

Volgens Mattijs Numans, hoogleraar huisartsgeneeskunde bij het Leids Universitair Medisch Centrum, gaat het nu bij studies vaak nog om laaghangend fruit: voorspellingen over bijvoorbeeld veel voorkomende ziekten, waarover veel gegevens beschikbaar zijn. Zo was Numans betrokken bij een proef in Utrecht om de kwetsbaarheid van oudere patiënten van huisartsen te schatten op basis van analyse van anonieme dossiergegevens. “Mensen bij wie binnen een aantal jaren iets misgaat als je geen interventie toepast.”

Er werden zo'n 50 kenmerken de gebruikte algoritmen ingevoerd om te bepalen wie het meest kwetsbaar was. Daar kon de huisarts dan zijn of haar schaarse tijd het eerst aan besteden. De proef in Utrecht bewees dat deze aanpak leidde tot een hele kleine vermindering van achteruitgang in de groep. Er lopen inmiddels vergelijkbare studies in Den Haag en Wassenaar.

Realtime monitoren voor eerder ingrijpen

Het Radboudumc (Nijmegen) past realtime volgen van het ziekteverloop bij patiënten toe om problemen te voorspellen en te voorkomen. 60 patiënten op gewone verpleegafdelingen worden via draadloze sensors gemonitord - bloeddruk, zuurstofgehalte, hartritme, ademhaling etc. de gemeten functies worden vervolgens onderzocht op patronen om te bepalen wiens gezondheid het snelst verslechterd. Op een beeldscherm kunnen zorgverleners zien welk bed van 'groen' naar 'rood' sprint, bijvoorbeeld wanneer iemand kortademig wordt, zodat er sneller ingegrepen kan worden.

Abu-Hanna (AMC) benadrukt dat het niet de bedoeling is om straks de uitkomsten van berekeningen zwaarder te laten wegen dan het oordeel van de arts. Het gaat om ondersteuning van dat oordeel. Floortje Scheepers, hoogleraar innovatie en hoofd van de afdeling psychiatrie aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht, onderstreept dat.

Zij heeft het over drie 'waarheden' in de zorg waar tussen artsen onderscheid moeten maken: de persoonlijke waarheid van patiënt en familie; de professionele waarheid van artsen en de meetbare “We denken misschien dat we alles kunnen meten. Maar menselijk gedrag is simpelweg te complex en berust deels op toeval. Datawerkelijkheid moeten we blijven zien als slechts onderdeel van een drie-eenheid. Je kán zo'n voorspelling gebruiken, of niet.”

Wil men alles weten

Als je een hoge kans hebt op een ziekte zoals dementie, wil je dat wel weten? Wiesje van der Flier, hoofd onderzoek bij het VUmc Alzheimercentrum in Amsterdam, stelt dat dit meestal het geval is. Zij nam deel aan een onderzoek waaraan vijf geheugenpoli's deelnamen (ook in Haarlem, Delft, Den Bosch en Tilburg).

Voor zelfstandig wonende patiënten met een milde cognitieve stoornis werd de kans op dementie binnen drie jaar bepaald op een schaal van 0 tot 100. Volgens Van der Flier bleek bij navraag van de betrokken artsen dat mensen graag de uitslag wilden weten.

Uitkomsten algoritmen geen lotsbestemming

Bart Geerts, anesthesioloog bij het AMC, wil wel voorkomen dat patiënten de uitslag van een

berekening als een soort lotsbestemming zien. Hij wil voorspellingen juist gebruiken om mensen een beter op feiten gebaseerde keuze te laten maken. Of hen meer handvatten te geven voor een grotere kans op succes bij een behandeling.

Geerts ontwikkelt samen met drie andere ziekenhuizen een computermodel dat complicaties voorspelt bij het verwijderen van tumoren uit de dikke darm. Daarbij gebruikt hij data zoals lichaamsgewicht, CT-scan en bloedonderzoek. De operatie is risicovol, maar het alternatief is een stoma. Nu wordt nog algemene statistische data gebruikt om risico's en advies over de beste behandeling te geven.

Vergroten kansen patiënt

De arts wil die voorlichting op de individuele patiënt kunnen richten. Maar hij twijfelt er aan om uitkomsten van berekeningen in een algemene score te gieten. Hij wil liever de kansen van een patiënt vergroten. "Zoals: jouw overgewicht zorgt voor extra risico. Als jij in de weken tot je operatie vier kilo afvalt, heb je 10 procent minder kans op complicaties. Zo ben je toch weer een beetje eigenaar van je eigen lot."