

Thema: Bio-ethische aspecten van big data en machine learning

Niet-menselijke intelligentie als redder van menselijke geneeskunde?

Jenny Slatman

Boekbespreking van: E. Topol (2019) *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York: Basic Books (378 pagina's). ISBN: 9781541644632

De dokter in je broekzak

Klanten van zorgverzekeraar CZ ontvingen in het voorjaar van 2019 een uitnodiging om een jaar gratis gebruik te maken van de app *SkinVision*. Hiermee kun je met je telefoon foto's maken van verdachte plekken op je huid. Wanneer je een foto opstuurt, wordt deze direct beoordeeld – niet door een dermatoloog maar door een algoritme – en ontvang je een berichtje met advies. Zo'n beoordeling kost nog geen vijf euro. Logisch dus dat CZ hier wel brood inziet. Toch zullen velen een ongemakkelijk gevoel krijgen van dit soort applicaties binnen de gezondheidszorg. Als je ongerust bent over je gezondheid dan wil je toch graag dat er even iemand naar je toestand kijkt en deze met je bespreekt. Als de smartphone (of andere technologische applicaties) deze taak gaat overnemen dan wordt onze gezondheidszorg een onpersoonlijke, kille, onmenselijke bedoening. Eric Topol, de auteur van *Deep Medicine* (2019), is het niet eens met deze redenering. Ondanks dat hij de vele mogelijke negatieve bijwerkingen van artificiële intelligentie (AI) in de gezondheidszorg onderkent, ziet hij toch vooral de potentie van AI om geneeskunde te verbeteren. Kernboodschap van zijn boek is dat artificiële (en dus niet-menselijke) intelligentie de gezondheidszorg menselijker kan maken.

Oppervlakkige geneeskunde

Volgens Topol wordt de hedendaagse Amerikaanse

geneeskunde gekarakteriseerd door “oppervlakkigheid”. Als je de huidige situatie vergelijkt met die van veertig jaar geleden wordt duidelijk wat hij daarmee bedoelt. In veertig jaar tijd steeg het aantal medische professionals van vier miljoen naar zestien miljoen, steeg het bedrag dat er jaarlijks per persoon aan zorg wordt uitgegeven van 550 dollar naar 11.000 dollar, stegen de uitgaven voor gezondheidszorg van 8% BBP naar 18% BBP, verminderde de gemiddelde consultatie met een nieuwe patiënt van zestig minuten naar twaalf minuten en krijgen terugkerende patiënten nog zeven minuten i.p.v. dertig minuten. Kern van de oppervlakkige geneeskunde is dus dat artsen geen tijd meer hebben voor hun patiënten. Daarnaast worden dokters alom geplaagd door cognitieve vooringenomenheden, zoals de neiging om altijd naar bevestiging van eigen ideeën te zoeken (confirmation bias), overmoed, de neiging om binnen bekende patronen te blijven denken (availability bias, rule-based thinking). Deze menselijke neigingen leiden ertoe dat er veel geld wordt uitgegeven aan zaken waarvoor weinig of geen daadwerkelijk bewijs bestaat dat het zinvol is. Zo zijn volgens Topol van de 80 miljoen CT scans per jaar in de VS 30 tot 50 % onnodig, en getuigt de onlangs ingevoerde verandering van de standaard voor hypertensie van 140/90 mmHG naar 130/80 mmHG van een epidemische misdiagnose. AI is volgens Topol het wapen bij uitstek om de twee kenmerken van oppervlakkige geneeskunde – tijdgebrek en tekortkomingen van de menselijke cognitie – te bestrijden.

Voorals dokters die gespecialiseerd zijn in het identificeren van (afwijkingen in) anatomische patronen – radiologen, anatomen en dermatologen – hebben te kampen met de grenzen van menselijke intelligentie: zo kunnen radiologen zo gefixeerd zijn op bepaalde details in een afbeelding dat ze iets onverwachts niet opmerken. Het is bekend dat radiologen, ook als ze heel ervaren zijn, veel fouten maken bij het interpreteren van scans. Een radioloog bekijkt per jaar zo'n 20.000 scans. Algoritmes worden daarentegen ontwikkeld op basis van miljoenen plaatjes; een aantal dat ieder menselijk vermogen te boven gaat. Zo'n algoritme doet het dan ook al gauw beter dan een mens. De *SkinVision* applicatie die CZ aanbiedt, is niet alleen veel goedkoper dan een dermatoloog maar ook accurater. Sommigen menen dan ook dat het specia-

lisme van radiologie – het bestbetaalde medische specialisme van de VS – over vijf jaar overbodig zal zijn geworden. Topol ziet dat anders.

Diepe geneeskunde

AI biedt radiologen de mogelijkheid om hun beroep anders te gaan uitoefenen volgens Topol. Als radiologen het interpreteren van scans kunnen overlaten aan een algoritme dan krijgen ze meer tijd voor patiëntencontact. AI zou zo de hedendaagse arts het vrijwel onmogelijke kunnen bieden – “the gift of time”. ‘Meer tijd’ kan helpen de oppervlakkigheid uit de hedendaagse geneeskunde verdrijven. Daar waar het elektronisch patiëntendossier (EPD) volgens Topol alleen maar heeft geleid tot het opslurpen van dokters’ kostbare tijd – en dus hét voorbeeld is van hoe digitalisering *niet* toegepast moet worden in de gezondheidszorg – ziet hij, naast de voortschrijdende ontwikkelingen in plaatjes- en patronenherkenning, veel potentie in “natural language processing”, i.e. de mogelijkheid van computers om (gesproken en geschreven) menselijke taal te begrijpen (bijv. spraakherkenning en -verwerking). Wanneer arts-patiëntgesprekken automatisch verwerkt kunnen worden dan zal dat ook veel tijds-winst opleveren.

Omdat zij ‘meer tijd’ kan creëren, ligt AI aan de basis van diepe geneeskunde. Als je als dokter meer tijd hebt, kun je echt aanwezig zijn en daadwerkelijk luisteren naar je patiënt, kun je empathisch zijn, kun je de tijd nemen voor een lichamenlijk onderzoek waarbij je je eigen handen gebruikt. Al deze handelingen, die nooit door een machine kunnen worden overgenomen, zijn volgens Topol cruciaal voor het ritueel waarbinnen de arts-patiëntrelatie ontstaat. Hiermee sluit hij aan bij de opvatting van zijn vriend Abraham Verghese (2009), die stelt dat ritueel en aanraking cruciaal zijn voor daadwerkelijke *healing*. Topols idee van “diepe geneeskunde” sluit aan bij de vaak geuite wens om gezondheidszorg menselijker en patiëntgericht te maken en is daarom toe te juichen. Maar het is de vraag of AI dit zomaar mogelijk gaat maken.

Nogal naïef

Topol is geenszins een argeloze aanhanger van alle mogelijkheden die AI te bieden heeft. Hij is bijzonder kritisch en geeft ook een gedegen uiteenzetting

over ethische en normatieve vragen rondom de ontwikkelingen binnen AI (privacy kwesties, veiligheid van data, ontstaan van nieuwe ongelijkheden etc.). Bovendien is zijn boek gebaseerd op een zeer gedegen studie en documentatie van de laatste ontwikkelingen binnen AI, en is het bijzonder vlot is geschreven waardoor het zeker een aanrader is voor eenieder die geïnteresseerd is in AI binnen de geneeskunde. Toch lijkt hij in zijn overtuiging dat AI tijdwinst zal opleveren enerzijds te optimistisch – het is maar de vraag in hoeverre het zal lukken om “natural language processing” daadwerkelijk geïmplementeerd te krijgen in het medische consult – en anderzijds te naïef. Door de *SkinVision* app zal mijn arts echt niet de mogelijkheid krijgen om een (langer) gesprek met mij te gaan voeren. Dat gaat CZ niet vergoeden.

Prof. Dr. Jenny Slatman, Hoogleraar Medical Humanities, Tilburg University

Literatuur:

- Topol, E (2019) *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York: Basic Books
- Verghese, A (2009) *A Touch of Sense. Patients and Physicians Connect Through Touch and Trust*. *Health Affairs* (28) 4: pp. 1177-1182