

Henk Maassen

h.maassen@medischcontact.nl

@medischcontact

THOMAS INSEL ZIET MOBIELE TELEFOON ALS PSYCHODIAGNOSTISCH GEREEDSCHAP

‘Smartphone kan psychiatrie uit impasse helpen’

Met de smartphone kunnen psychiaters stemming, cognitie en gedrag van hun patiënten continu registreren, meent psychiater Thomas Insel. En mogelijk kunnen ze zo zelfs tijdig gewaarschuwd worden als een patiënt dreigt af te glijden in een mentale crisis.

Twee observaties houden de Amerikaanse psychiater en neurowetenschapper Thomas Insel al enige tijd bezig. Dat er in de psychiatrie meer mensen dan ooit tevoren worden behandeld zonder dat morbiditeit of mortaliteit verminderen en dat veel van zijn collega's weliswaar menen in de beste der tijden te leven – want nimmer waren er volgens hen meer en betere behandelingen – maar dat patiënten dat helemaal niet vinden. Insel heeft zijn hoop gevestigd op de smartphone als hét gereedschap om de psychiatrie uit deze impasse te helpen. Hij vertelt erover in de lobby van zijn hotel in Amsterdam, in de vroege ochtend van de dag waarop hij later in het Concertgebouw op initiatief van het Amsterdam UMC en de Volkskrant de jaarlijkse Anatomische Les zal verzorgen. ‘De ontwikkeling van beeldvormende technieken’, legt hij op docerende toon uit, ‘heeft ons een blik op het verband tussen breincircuits en psychiatrische stoornissen gegund. We hebben zo fascinerende inzichten verworven. Ik ben daar persoonlijk ook zeer bij betrokken geweest. Maar die scans leveren een punt in de tijd op, de spatiële of temporele resolutie is niet zodanig dat je iemands functionele activiteit langdurig kunt volgen. Het heeft

‘Je kunt ook stem en spraak volgen: die veranderen bij een psychologische crisis’

niet geleid tot verbeteringen in de klinische praktijk.’

Insel is zeker niet de eerste die dat teleurgesteld moet constateren. Zijn geduld is echter op: ‘Nu ik ouder word, ben ik op zoek naar oplossingen die over een paar jaar al in de praktijk toepasbaar zijn.’ Doel moet daarbij steeds ‘*measurement-based care*’ zijn: ‘We doen dat heel goed bij diabetes of bij hypertensie. We gaan met HbA1c en bloeddruk na welke patiënten op welke (doseringen van) medicijnen reageren. Zoiets kennen we niet in de psychiatrie. Onze metingen bestaan vooral uit subjectieve rapporten. Die zijn belangrijk maar onvoldoende om subtiele veranderingen in stemming, cognitie en gedrag waar te nemen.’

Hij denkt dat dit met de juiste apps op een smartphone wel kan. Een jaar geleden begon hij zelfs de start-up Mindstrong om dat idee verder gestalte te geven. Nu doet hij nog onderzoek, maar het eerste ‘product’ moet komend jaar op de markt komen. En hij is niet de enige; nog zeker vijf tot tien andere bedrijven, schat hij, hebben zich gestort op de smartphone als diagnostisch instrument.

De smartphone moet leiden tot wat u noemt ‘digitale fenotypering’. Wat is dat?

‘Het begint met het inzicht dat je de smartphone kunt gebruiken om iemands sociale leven te registreren, bijvoorbeeld via het aantal en de frequentie van berichten die uitgaan of binnenkomen. We weten dat dit ingrijpend verandert als iemand depressief, manisch of psychotisch is of dreigt te worden. Je kunt ook stem en spraak volgen: ook die veranderen als mensen in een psychologische crisis terechtkomen. Depressiviteit gaat veelal gepaard met langzamer spreken; als mensen in een manische fase komen, gaan ze juist sneller en luider praten. Ook het gebruik van voornaamwoorden verandert: van jij, zij en wij, naar ik, ik en ik. En je kunt – derde optie – kijken naar de interactie tussen mens en computer, tussen mens en telefoon dus. Dat is wat we bij Mindstrong doen. Die gedachte komt uit de cybersecurity. Men kon hackers opsporen afgaande op de manier waarop ze typten. Dat bleek een persoonlijk kenmerk, ze lieten zo een digitale vingerafdruk achter. Dus: hoe snel tikt iemand, hoe snel scrollt, deletet of klikt hij – vergelijk het met reactietijden. Je kunt al die routines continu registreren met de smartphone. Ook zulke



LEXEY SWALL

Thomas Insel: 'De verzamelde data leveren digitale biomarkers op, zoals HbA1c in de diabeteszorg.'

“reactietijden” veranderen als iemand in een crisis komt. Wat we over sociale activiteit, stemveranderingen en typeroutines te weten komen, berust op metadata. Er is echter nog een vierde mogelijk “informatiekanaal”. Daarbij gaat het echter om de inhoud van posts op sociale media en van zoekgedrag tot de manier waarop iemand tegen Google Home, Siri, of Amazon Echo praat. Ik denk dat velen dit te opdringerig vinden om in de zorg te gebruiken. Maar ik denk ook dat deze apparaten dagelijks meer “suïcidebriefjes” ontvangen dan menig clinicus in een heel professioneel leven onder ogen krijgt.

Het idee is dat al deze data tezamen een digitaal fenotype of digitale biomarkers opleveren die voor de psychiatrie zoiets zijn als HbA1c- of cholesterolgehalte in diabeteszorg of het cardiovasculaire domein. Het voordeel is dat het om objectieve maten gaat die ontleend zijn aan het dagelijks leven van de patiënt: ze zijn ecologisch valide. Ze zouden zelfs als digitale rookmelders kunnen fungeren op het moment dat een patiënt dreigt terug te vallen.’

Dat lijkt geen gemakkelijke opgave. Je moet van iedere patiënt een baseline vaststellen en enorme hoeveelheden data verzamelen, verwerken en analyseren. Hoe gaat dat praktisch in zijn werk?

‘Ons onderzoek bij patiënten met depressie en angststoornissen gebeurt via een app die ze hebben geïnstalleerd op hun mobiele telefoon. We moeten inderdaad een baseline vaststellen. En vervolgens de dagelijkse fluctuaties in gedrag, in dit geval geoperationaliseerd als reactietijden, correleren met de gouden standaarden voor cognitie of stemming. Bedenk daarbij dat veel neuropsychologische assessments eigenlijk dezelfde psychomotorische functies meten die we nu continu met de telefoon registreren. Voor de verwerking van al die gegevens gebruiken we een bigdatatechniek (voor de liefhebber: *kernel principal component analysis, HM*). We hebben inmiddels een reeks projecten gelanceerd waarin we willen bepalen wat de juiste digitale biomarkers zullen zijn. Ik weet nu al dat het honderden verschillende patronen zullen worden.’



LEXEY SWALL

THOMAS INSEL (1951)

Thomas Insel, neurowetenschapper en psychiater, leidde het invloedrijke Amerikaanse National Institute of Mental Health (NIMH) van 2002 tot in 2015. Insel verwierf grote faam met zijn onderzoek naar oxytocine en vasopressine, twee peptidehormonen die betrokken zijn bij complex sociaal gedrag, zoals ouderlijke zorg en hechting. Hij deed ook aidsonderzoek.

In 2015 stapte hij over naar de Life Science-divisie van Google (nu Verily Life Sciences). Twee jaar later verliet hij het bedrijf om verder te gaan met een eigen neurowetenschappelijke start-up, Mindstrong. Dit bedrijf ontwikkelt technologie om stemming, cognitie en gedrag van patiënten continu te meten in hun huis en werkomgeving met behulp van de smartphone. Insel is lid van de National Academy of Medicine. Hij is gedurende zijn carrière dikwijls gelauwerd voor zijn wetenschappelijk werk.

‘Alle verkregen data worden sterk versleuteld’

Is de aanpak bruikbaar voor alle psychiatrische stoornissen?

‘Goede vraag, maar het antwoord weet ik niet. We onderzoeken momenteel drie groepen van patiënten. Ten eerste: depressieve patiënten, onder wie patiënten met een postnatale depressie. Ten tweede gaan we na of we PTSS kunnen voorspellen na een traumatische gebeurtenis. We willen daarvoor vijfduizend patiënten volgen die na zo’n gebeurtenis op de SEH zijn beland; achthonderd daarvan hebben we inmiddels geïncludeerd. En ten slotte volgen we patiënten in de vroegste fase van ernstige stoornissen als schizofrenie en bipolair syndroom.’

Is er iets te zeggen over de sensitiviteit en de specificiteit?

‘Daarover hebben we zojuist een artikel ingestuurd. Het gaat om de uitkomsten van onderzoek bij patiënten met een depressie. De digitale patronen blijken zeer specifiek, maar niet sensitief genoeg om ze in de kliniek te gaan gebruiken. Er zijn andere studies onderweg. Ik denk al met al dat we de haalbaarheid en de validiteit van deze werkwijze hebben laten zien, maar om de klinische bruikbaarheid van deze digitale biomarkers aan te tonen zal nog heel veel onderzoek nodig zijn.’

Als je op de manier zoals u dat wilt gebruikmaakt van privégegevens, bestaat ook de vrees van surveillance en big brother-achtige praktijken. U heeft het zelf ‘creepy’ genoemd. Hoe bewaakt u de privacy, zekerheid en veiligheid van uw patiënten?

‘Dat is van meet af aan een zorg. Bij de oprichting van Mindstrong hebben we een panel bestaande uit ethici en ervaringsdeskundigen in het leven geroepen, om vast te stellen wat precies de issues zijn op dit gebied. Mocht onze manier van werken effectief blijken, dan kan die door andere partijen op een meer sinistere manier worden toegepast. Daarvan zijn we ons terdege bewust en dat mag niet gebeuren. In ieder geval verzamelen we alleen informatie op een ‘opt-in’-basis, en worden alle verkregen data sterk versleuteld. Onze app is ook niet bedoeld voor iedereen, maar kan uitsluitend worden uitgelezen door zorgverleners. Om consent te krijgen van patiënten moeten we transparant zijn, en uitleggen dat we niet inhoudelijk kijken, maar gebruikmaken van, zoals gezegd, meta-data.’

Kan uw benadering niet interfereren met de aard van de ziekte? Ik denk bijvoorbeeld aan een paranoïde stoornis.

Insel lacht. Dan: ‘Mensen die paranoïde zijn, nemen vaak aan dat ze toch al voortdurend bespied worden. Wat mij heeft verrast is dat zelfs de meest mentaal gehandicapte personen smartphones hebben en gebruiken, en bereid zijn ons informatie te geven. Zo

nam ik bij voorbaat aan dat patiënten met schizofrenie niet wilden of konden meedoen. Dat blijkt onjuist.’

En als blijkt dat iemand geleidelijk in bijvoorbeeld een depressie dreigt te glijden, wat kunt u dan doen?

‘Dat is de hamvraag. Wat we willen is just in time interveniëren, en daarvoor zouden we in eerste instantie ook de telefoon kunnen gebruiken als platform voor ondersteuning door lotgenoten, psychotherapie, en crisisinterventie, zoals u in Nederland suïcidepreventie kent via 113. Als het goed is wordt het een gesloten cirkel: je detecteert, je intervenieert tijdig en dan meet je weer. Precies zoals we dat ook doen bij de behandeling van hypertensie.’

Uit alles wat u heeft gezegd en geschreven over diagnostiek met de smartphone spreekt soms ook twijfel.

Insel knikt instemmend: ‘Van nature ben ik een scepticus. Smartphones hebben ook een donkere kant: ze isoleren mensen te veel, het gebruik ervan heeft bij menigeen een verslavend karakter, en het directe contact tussen mensen verschaalt erdoor. Ik ben daar zeer bezorgd over, maar ik geloof ook dat we dat niet meer kunnen veranderen. Maar ik ben zeker optimistisch over de mogelijkheden die de mobiele telefoon biedt om hardnekkige problemen in de psychiatrie dichterbij een oplossing te brengen.’ ■

KRITIEK

Na afloop van de Anatomische Les kregen de bezoekers een boekje (*Depressieradar*) waarin Nederlandse collega's zich uitlaten over Insels aanpak. Hoogleraar Jim van Os (UMC Utrecht) is kritisch. Hij denkt dat het 'intrinsiek onmogelijk is om bijvoorbeeld emotie te doorgronden met een apparaatje dat alleen maar objectieve gegevens kan verzamelen. Met een telefoon waar je 25 verschillende sensoren in bouwt (...) verzamel je natuurlijk een onvoorstelbare hoeveelheid waardevolle informatie. Maar aan het eind van de rit ontbreekt één belangrijk aspect, en dat is de subjectieve beleving van de gebruiker en de verbinding met andere mensen. Contact is essentieel in de geestelijke gezondheidszorg.’

web

Meer over dit onderwerp, waaronder twee artikelen van Thomas Insel over digitale fenotypering, vindt u onder dit artikel op medischcontact.nl/artikelen.

VELDWERK

DE HUISARTS



JOS VAN BEMMEL is
praktijkhouder in Amersfoort

Voor een prikkie

Het percentage gevaccineerde kinderen loopt terug. Zeer zorgwekkend. Op mijn lagere school overleed een meisje aan mazelen. Ben ik nooit vergeten. Ze heette Elsje. Kinderen met een poliëbeen waren buitenbeentjes.

Voorheen werden vaccinaties alleen geweigerd door ouders van kinderen die de Bijbel op eigen wijze interpreteerden. Nu is daarnaast een leger aan domme ouders opgestaan die denken dat ze de wijsheid in pacht hebben. Niet gehinderd door kennis gebruiken ze wetenschappelijke lariekoek als fakebewijs. Kinderen worden hun slachtoffer. Er zijn veel voorstellen gedaan om iets

ER IS EEN
LEGER AAN
DOMME
OUDERS
OPGESTAAN

te doen aan deze ongezonde angstcultuur: ouders verplichten hun kinderen te laten vaccineren, ongevaccineerde kinderen weigeren op de crèche of bijvoorbeeld weigerende ouders te korten op hun kinderbijslag. Allemaal voorstellen waar de politiek nog lang over zal

polderen. Misschien is het beter om tijdens deze politieke wachttijd dezelfde noodmaatregelen te treffen als die van de griep prik campagne. De griep lobby probeert op 'ludieke' wijze de griep prik aan de man te brengen. In de Maartenskliniek kreeg iedereen die zich tegen de griep liet vaccineren een bioscoopbon cadeau. Bij de arbo dienst in Amsterdam kregen alle Amsterdamse umc'ers een broodje kroket als beloning voor de prik. En op de Scholen voor Persoonlijk Onderwijs kregen werknemers er 405 euro voor. Een perfecte campagne, gevoerd door een sterke lobby. En dat voor een prik waarvan de werkzaamheid (nog steeds) niet is aangetoond. Het mocht wat kosten.

Laten we iets leren van deze ludieke acties – minister Bruins kreeg nota bene publiekelijk de eerste griep prik – en hun smeergeld technieken gebruiken om onschuldige kinderen in te enten met bewezen werkzame vaccins tegen gevaarlijke ziektes. Laten we weigerouders overhalen met 405 euro smeergeld per gevaccineerd kind, een bioscoopbon en een broodje kroket. Ik wil wedden dat het percentage gevaccineerde kinderen flink zal stijgen. En dat – economisch gezien – voor een prikkie.