



Femtech is hot

Menstratiepijn, vruchtbaarheidsproblemen, opvliegers of zwakke bekkenbodemspieren ... Noem een vrouwenprobleem en er is een start-up mee aan de slag. Femtech is hot.

50 miljard dollar. Zo groot zal de femtechsector tegen 2025 wereldwijd zijn, zo wordt verwacht. Met een potentiële markt die zowat de helft van alle consumenten omvat, breidt het aanbod steeds uit.

Fertility trackers bijvoorbeeld: apps die aangeven tijdens welke dagen de gebruikster vruchtbaar is. Eén van de allereerste, Glow, was tot een paar jaar terug de meest gebruikte *mobile health* applicatie ter wereld. Intussen bestaat er ook al een vaginale sensor die via een app laat weten wanneer de eisprong op til is.

Het was de Deense ondernemster Ida Tin die in 2016 de benaming femtech lanceerde. Drie jaar eerder had ze, geïnspireerd door haar eigen behoefte om haar

menstruatiecyclus op te volgen en haar vruchtbare venster te kennen, ovulatie-app Clue op de markt gebracht. Vandaag zijn er tientallen vruchtbaarheidsapps, gebruikt door minstens 200 miljoen vrouwen in de VS en Europa. Die markt alleen al zou naar schatting over vijf jaar goed zijn voor meer dan 3 miljard dollar. En vrouwen die zwanger worden, schakelen nadien vaak maar al te graag over naar één van de talloze zwangerschapsapps.

PIJNLIJK FOUT

Niet iedereen is echter onverdeeld enthousiast over deze 'apps voor reproductieve gezondheid'. Naomi Jacobs (Technische Universiteit Eindhoven) en Jenneke Evers

(Universiteit Leiden) uitten in het Podium voor Bio-ethiek hun bezorgdheid. Femtech belooft vrouwen te empoweren door hen kennis en controle te geven over hun lichaam, schrijven ze. Zo luidt de slagzin van Eve by Glow 'neem controle over jouw reproductieve gezondheid' en adverteert Clue met de slogan dat het vrouwen helpt om hun menstruatiecyclus te 'demystificeren'.

Maar de ervaring van de gebruikers past niet altijd in de tot data gereduceerde werkelijkheid van de app. De onderzoeksters geven het fictieve voorbeeld van Hannah, die Eve by Glow gebruikt om haar onregelmatige cyclus bij te houden en vertrouwt op de informatie die Eve haar geeft over welke dagen ze vruchtbaar is en welke dagen het voor haar veilig is om onbeschermd seks te hebben. Als ze desondanks ongewenst zwanger raakt en een abortus ondergaat, blijft Eve haar notificaties sturen dat ze overtijd is en waarschijnlijk zwanger. Pijnlijk, maar nog erger: wanneer Hannahs cyclus weer begint, past Eve automatisch al haar gemiddelden aan, met als gevolg dat de toekomstige algoritmische voorspellingen van de app over Hannahs cyclus niet meer kloppen. Haar situatie kan niet in de app worden gevat en de app geeft haar dus juist géén correcte kennis over haar eigen lichaam.

Sommige ontwikkelaars van apps gaan een stapje verder met hun businessmodel: data verzamelen. Biomedicus, *healthcare* trendwatcher en futuroloog Koen Kas legt uit hoe Glow aan klantenbinding doet: 'Gebruiksters van de ovulatie-app die zwanger worden, kunnen overstappen op de zwangerschapsapp van Glow. >

Wie niet spontaan zwanger wordt, kan via Glow korting krijgen op IVF-behandelingen.' Zo ontstaat een groep blijkbaar erg tevreden gebruiksters. Wereldwijd bleken honderdduizenden vrouwen die zwanger waren geworden, bereid om tijdens hun zwangerschap allerlei gegevens in te voeren over hun ervaringen, eetgewoonten en zo meer. 'Daardoor beschikt Glow nu over één van de allerrijkste databases ter wereld met pre- en post-conceptie-informatie. Die database is een miljoen meer keer meer waard dan de app zelf.'

HACKERS

Het bedrijf werd onlangs wel op de vingers getikt omdat de gegevens te makkelijk te hacken zouden zijn. Nog verontrustender: verschillende andere fertiliteitsapps blijken gegevens van hun gebruikers door te verkopen, onder meer aan Facebook en aan private online adverteerders. Dat gebeurt vrijwel altijd geanonimiseerd, maar zoals Jacobs en Evers opmerken: de datasets zijn, als ze worden gecombineerd met andere data, wél te herleiden tot individuen. Zo kunnen (potentiële) werkgevers inzage krijgen in gegevens die in het ergste geval kunnen leiden tot arbeidsdiscriminatie.

De Amerikaanse consumentenorganisatie Consumer Reports wees ook op de mogelijke gevolgen voor de voorwaarden voor het afsluiten van een verzekering of een lening. En omdat je niet weet wie je data heeft, heb je er mogelijk zelfs geen benul van dat die discriminatie gebeurt. Consumer Reports drong er bij vijf populaire apps op aan met het verkopen van data te stoppen en de betrokken bedrijven hebben aanpassingen beloofd.

Vruchtbaarheids-apps worden al gebruikt door minstens 200 miljoen vrouwen



VAPEURS

Femtech-apps zijn dus niet altijd even onbesproken. Maar femtech is veel méér dan apps, zegt Koen Kas. Het gaat om elke mogelijke technologie die specifiek voor vrouwen bedoeld is. Denk dus ook aan een draagbaar apparaatje dat met elektroden-pads menstruatiepijn verlicht, of een zwangschaps-test die je discreet door het toilet spoelt – niet elke vrouw wil dat haar partner weet dat ze mogelijk zwanger is.

Die aandacht voor de beleving van vrouwzijn is een cruciaal aspect van Femtech, volgens Kas.

'Femtech gaat ook om de experience van de gebruiker beter maken. Aan het MIT Media Lab werd al twee keer een *Make the Breast Pump Not Suck*-hackathon gehouden. Dat leidde intussen tot de ontwikkeling van een draadloos model dat in de bh past, en op batterijen werkt, zodat je tijdens het melk afkolven je handen vrij hebt en kan rondlopen. Dankzij een app worden alle gegevens bewaard.'

Ook Coroflo, een tepelhoedje dat, met de hulp van een app, de hoeveelheid geproduceerde melk tijdens de borstvoeding meet, is een geesteskind van de MIT-hackathon. Het idee voor Coroflo kwam van een vrouw, net als dat voor de hackathon. Dat geldt voor heel wat femtechproducten, zegt Kas.

'Een virtual realitybril ontwerpen waarmee je als het ware ondergedompeld wordt in een koudeland-schap om vapeurs te bestrijden, ik zie het een mannelijk team nog niet gauw doen.' Innovatie rond menopauze is sowieso nog een vrijwel onontgonnen gebied; verreweg de meeste aandacht gaat naar fertiliteit en zwangerschap.

Nochtans is de potentiële markt

een stuk groter... 'Hier en daar zie je wel online platformen ontstaan die het taboe rond menopauze willen doorbreken, en vrouwen willen empoweren. Ze bieden informatie, en meestal ook een community en zelfs virtuele zorg, tot een online *clinic* toe.'

LAAGDREMPELIG SCREENEN

Een baanbrekende innovatie, die al in de winkelrekken ligt, maar helaas nog onvoldoende bekend is bij artsen volgens Kas, zijn de bekkenbodetrainingapps. De eerste werd ontwikkeld door het Britse Elvie. Het bestaat uit een apparaatje dat je inbrengt en dat de spiercontracties meet en doorstuurt naar een app. Die app geeft je aangepaste trainingsprogramma's en monitort je vooruitgang. 'Wie, bijvoorbeeld na een bevalling, haar bekkenbodemspieren wil oefenen, hoeft niet meer naar de kine.'

Maar femtech kan meer redden dan een zwakke bekkenbodem. Zo worden er momenteel bh's ontwikkeld die een sensor bevatten die in staat is om de warmte te meten die een borsttumor kan uitstralen, vertelt Koen Kas. 'En ontwerpers werken aan een toestel voor mammografie dat er mooier uitziet en minder angst inboezemt. Weer gaat het om de beleving aangenaamer maken. Allerm minst triviaal want veel vrouwen blijven een mammografie uitstellen net omdat het geen aangename ervaring is.' Dat blijven uitstellen geldt ook voor het laten nemen van een uitstrijkje, bedoeld om baarmoederhalskanker op te sporen, zegt Vanessa Vankerckhoven. Ze is CEO van Novosanis, dat Colli-Pee heeft ontwikkeld, een inmiddels gepatenteerd systeem om

thuis een urinestaal af te nemen. De eerste business case bouwde Novosanis rond het opsporen van het humaan papilloma-virus (HPV), dat baarmoederhalskanker veroorzaakt. 'We weten dat zowat de helft van de doelgroep verzuimt om aan de klassieke screeningsprogramma's deel te nemen', zegt Vankerckhoven. 'Sinds Covid-19 is dat enkel toegenomen.' Ze ziet dan ook een echte opportuniteit in de markt: 'Colli-Pee bestaat uit een plastuit waarmee je op een comfortabele manier een deeltje van de ochtendurine opvangt, en een collectortube met daarin een bewaarmiddel. Je zou de testkit met de post kunnen opsturen en, het staal ook weer zo naar het labo laten terugsturen. Een laagdrempelige en eenvoudige manier van screenen die ook nog eens in een vroeger stadium plaatsvindt: met een uitstrijkje wordt meestal naar afwijkende cellen gezocht in plaats van naar de aanwezigheid van het virus.'

SILENT KILLER

Uit klinische studies die Novosanis liet uitvoeren, blijkt dat het HPV makkelijk opspoorbaar is in urine. 'De wetenschappelijke publicaties komen er eerstdaags aan. Daarna plannen we de laatste stappen te zetten om te gaan commercialiseren.' Op dit moment is Novosanis al commercieel actief wat het opsporen van soa's betreft. 'We werken met een aantal labo's samen, onder meer in Nederland. Mensen krijgen dan op aanvraag een testkit thuisbezorgd. Die mogen ze integraal terugsturen zodat ze thuis niks in de vuilnisbak hoeven te gooien.'

En er is meer op komst: Vankerckhoven begeleidt aan de Universiteit Antwerpen een doctoranda die

de mogelijkheden bestudeert inzake het opsporen van borstkanker in urine. De eerste resultaten zijn veelbelovend. 'Mogelijk kunnen we dat binnen de vijf jaar commercieel uitrollen.' Daarnaast zijn er onderzoekstrajecten gestart voor het opsporen van andere types kanker: prostaat-, endometrium- en eierstokkanker. De laatste wordt weleens omschreven als de *silent killer*, omdat er pas klachten ontstaan zijn als de ziekte vergevorderd is, en er ook niet systematisch op gescreend wordt. Of hoe femtech niet alleen leven helpt verwekken maar ook levens kan redden...

FUN ÉN GEMOEDSRUST

Het CTG-toestel, om de foetale hartslag te monitoren, je weet wel, met die twee riemen die ze over de zwangere buik spannen, dateert uit 1971, zegt Julien Penders. 'Vandaag wordt het nog steeds gebruikt. *It's crazy*. In welke andere tak van de geneeskunde zie je technologie die een halve eeuw oud is?' Luikenaar Penders timmert in Silicon Valley aan de weg als mede-oprichter en COO van Bloomlife. In 2016 bracht het bedrijf een toestelletje op de markt dat als een pleister op de buik wordt bevestigd en aanstaande moeders tijdens het derde trimester van hun zwangerschap via een app informatie geeft over de contracties van hun baarmoeder. Zo kunnen problemen vroeger worden opgespoord. 'We made a lot of mums happy', zegt Penders. Vandaag werkt Penders aan de volgende stap: een tweede parameter toevoegen – foetale hartslag – en de ontwikkeling van een technologisch platform dat zwangere vrouwen en artsen met elkaar moet verbinden. *We want to*

'Ons platform zorgt voor gemoedrust bij toekomstige ouders. En het is ook fun'



radically transform prenatal care, zegt hij. Door aan de ene kant toekomstige moeders te informeren over hun gezondheid en die van de baby, door gezondheidsparameters te meten en bij te houden. En door aan de andere kant artsen en verpleegkundigen in staat te stellen om de zwangerschap beter op te volgen, én van op afstand. 'We willen de reguliere zorg niet vervangen, wel aanvullen. Hier in de VS mag je één keer per maand op zwangerschapscontrole; val je in een risicogroep, dan wordt dat om de twee weken. Daartussen gebeurt er niets. Die leegte willen wij opvullen. Een platform als dit zorgt voor gemoedrust bij toekomstige ouders. En natuurlijk is het ook fun. Maar sinds de uitbraak van Covid-19 is er ook veel interesse vanuit medische hoek. Waarom zou je een zwangere vrouw naar een ziekenhuis of praktijk laten komen om iets te meten wat ook van thuis uit kan worden opgevolgd?' Als *medical device* moet Bloomlife een hele goedkeuringsprocedure doorlopen. Penders verwacht het platform eind 2022 op de markt te kunnen brengen, in Europa zowel als de VS. 'Op dit moment wordt het klinisch gevalideerd, in samenwerking met ziekenhuizen. Naast contracties en foetale hartslag zijn er nog een aantal parameters die we op termijn willen toevoegen.' Penders juicht de evolutie inzake femtech alvast toe, zegt hij. 'Technologie en wetenschap hebben lange tijd veel te weinig interesse getoond voor de gezondheid van vrouwen, en zeker ook zwangere vrouwen. Er is geen behoefte aan een zoveelste gadget, maar het is wel nodig dat vrouwen toegang hebben tot up-to-date technologie. *I think that's what femtech should be all about.*' ■