

Biofeedback sensor apparaten die de cognitieve vaardigheden van ADHD-, dementie- en Parkinsonpatiënten testen

Op de High Tech Campus zijn zeven start-ups al drie maanden druk bezig in het HighTechXL accelerator programma.

Project Ipsilon is gevestigd in Rotterdam, maar eigenlijk geen strikt Nederlandse startup. Met een medisch adviseur in San Francisco, een strateeg in New York, een business developer in Amsterdam en onderzoekers in Eindhoven is het een internationale onderneming. De oprichter en CEO van Project Ipsilon, Yayoi Sakakaki, is een Japanse pianist, woont in New Jersey en is in Eindhoven voor het HighTechXL acceleratorprogramma. Ze vertelt over de oorsprong van de startup: "Ik heb een achtergrond als klassiek pianist. Ik heb op verschillende locaties opgetreden, zoals Carnegie Hall Weill Recital Hall, maar ik ben ook een leraar. Ik zie veel studenten die gediagnosticeerd zijn met ADHD en veel medicijnen nemen. Maar ik vraag me af of ieder van hen eigenlijk zoveel medicijnen moet innemen. Het diagnosticeren van ADHD blijft controversieel, bij gebrek aan bestaande protocollen. We leven in een samenleving van onmiddellijke bevrediging en het geduld en aandachtsniveau van de gemiddelde student is veel lager dan tien jaar geleden. De **cognitieve vermogens** van de kinderen zijn tegenwoordig ook lager." Sakakaki vroeg zich af of sommige van haar studenten het slachtoffer waren van over-diagnose en na veel onderzoek besloot ze haar liefde voor muziek te gebruiken en te combineren met technologie om diagnoses beter te maken.

"L-DOPA is bijna een doodvonnis; als je met medicatie moet beginnen, heb je vroeg of laat last van dyskinesie."

Project Ipsilon werd geboren. Biofeedback sensor apparaten, gecombineerd met een toetsenbord, die de **cognitieve vaardigheden** van ADHD-, dementie- en Parkinsonpatiënten kunnen testen. "Zowel ADHD als Parkinson, is een dopamine gerelateerde ziekte.

Als je een gebrek aan dopamine hebt, kunnen je

cognitieve capaciteiten in het gedrang komen" Het systeem van Project Ipsilon kan impulscontrole, besluitvorming, visueel aandachtsniveau en ruimtelijke oriëntatie meten. "We hebben vereenvoudigde muziek, om je te laten weten welke toets op het toetsenbord je in moet drukken, gecombineerd met een instructie die je vertelt welke vinger je moet gebruiken om die toets in te drukken. Je hersenen reageren natuurlijk op die informatie. De daadwerkelijke beweging van je vinger laat zien of je de instructie alleen maar gokt, of daadwerkelijk begrijpt. We correleren al die informatie met de reacties van sensoren en die vormen samen een beoordeling van je **cognitieve functies**."

De startup werkt samen met verschillende medische instellingen en academische ziekenhuizen. "Een ziekenhuis in Italië is bijna klaar voor de klinische proef. Ook hebben we contact gehad met het John Hopkins Center for Music and Medicine en hopen we een nieuwe therapie op te zetten met muziek om het dopamine niveau te reguleren. We staan nog steeds open voor meer klinische proeven. Hoe meer gegevens we hebben, hoe nauwkeuriger de diagnostiek die we kunnen maken."

Net als andere oprichters van startups heeft Sakakaki hoge verwachtingen voor de toekomst: "Mijn hoop voor de toekomst is dat ons apparaat kinderen met ADHD helpt om de inname van hun medicatie te verminderen. Want ook al zijn deze medicijnen zeer zwaar voorgeschreven, er zijn geen langdurige effectstudies gedaan. Ondanks het feit dat vergelijkbare chemische componenten bekend zijn voor het verminderen van grijze stof in je hersenen, wordt een dergelijk type medicatie voorgeschreven. Dit kan de kans vergroten dat je dementie op jonge leeftijd ontwikkelt. Kan je je voorstellen dat de zes miljoen kinderen in de Verenigde Staten, die deze medicijnen gebruiken, dementie zouden kunnen krijgen op hun vijfendertigste?"

Veel ideeën worden geboren als mensen problemen zien in onze samenleving; helaas is Project Ipsilon daar geen uitzondering op: "Een familielid van mij is overleden aan met Parkinson. Ik zag dat als je begint met de medicatie L-DOPA, je na een paar jaar een grote kans hebt om als bijwerking een oncontroleerbare beweging te ontwikkelen die dyskinesie genoemd wordt. Dat is zeer verwoestend voor mensen die de ziekte krijgen. Het is bijna een doodvonnis; als je met medicatie moet beginnen, heb je hier vroeg of laat last van. Dat heeft echt invloed op jou als persoon. We hopen dat deze specifieke methode voor therapie, vooral om het dopamine niveau te reguleren, zal helpen om het stigma van deze medicatie te verlichten, terwijl het de geneesmiddelenindustrie daadwerkelijk een medicijn kan vinden voor de ziekte van Parkinson."

