

SenzAir maakt maagzweerderdiagnoses snel en pijnloos



Maagklachten? Dan bent u nu nog aangewezen op een gastroscopie om te bepalen of het misschien om een maagzweer gaat. Dit vervelende onderzoek, waarbij een slang via de keel wordt ingebracht, is binnenkort overbodig. Met de Ammonia Breath Analyser van SenzAir hoeft u alleen maar even in een apparaatje te blazen. Gewoon bij de huisarts. Een ingenieuze sensor analyseert de adem en stelt door meting van het ammoniakgehalte vast of er sprake is van een maagzweer. Mede-oprichter Siert Bruins van SenzAir vertelt over het ontstaan van dit 'microlab' en over de geweldige kansen die het biedt voor de toekomst.



■ De eerste gedachten

Al in 2001 liet medisch bioloog Siert Bruins voor het eerst zijn gedachten gaan over een apparaat voor adem-analyse: "Ik was in die tijd hoofd van het onderzoeksbureau van het UMCG en kreeg in die functie veel proef-schriften onder ogen. Ook het proef-schrift van mijn vroegere collega Wim Ament. Hij had ontdekt dat de adem van sporters na een zware inspanning ammoniak bevat. Omdat ik zelf ook fanatiek sportte was ik direct geïnteresseerd. Het betekende namelijk dat je door middel van ademanalyse de verzuring van je lichaam kunt vaststellen. Een geweldig hulpmiddel voor sporters! Ik heb hem gebeld en we hebben samen bekeken of we daar iets mee konden. Maar het bleek dat apparaten waarmee je ammoniak kon meten reusachtig groot waren. Dat was op dat moment dus einde verhaal."

■ Lab-on-chip sensor

Jaren later werd het onderwerp weer actueel toen Bruins - inmiddels zelfstandig ondernemer - op internet een nieuwe ontdekking tegenkwam:

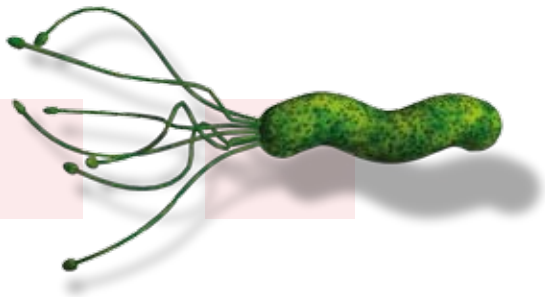
"Op de Universiteit Twente was een chip ontwikkeld die ammoniak in de buitenlucht kon meten. Een sensor van een paar centimeter groot op basis van nanotechnologie. Dat was precies wat we zochten."

Deze Amina-chip is gebaseerd op de Lab-on-a-Chip technologie die bij de UT ontwikkeld is. In de chip bevindt zich een membraam met microscopisch kleine kanaaltjes. Dit membraam houdt vocht tegen, maar laat ammoniak door. Deze kan vervolgens met behulp van micro-elektroden gemeten worden.

■ Het ontstaan van SenzAir

Samen met Wim Ament toog Bruins naar Enschede om met de UT te overleggen of ze de gepatenteerde chip mochten gebruiken voor hun toepassing. Daarna volgden de ontwikkelingen elkaar snel op. Dit resulteerde uiteindelijk in de oprichting van SenzAir, met de UT en een vijftal bedrijven als participanten. "We hebben direct patent aangevraagd," blikt Siert Bruins terug. "Vervolgens zijn we gaan werken aan

een tweetal toepassingen. Eén voor gebruik in de sport en één voor de medische wereld. Want ook de aanwezigheid van de bacterie *Helicobacter Pylori* - de veroorzaker van maagzweren - kan aangetoond worden door de aanwezigheid van ammoniak in de adem."



■ Met hulp van IDL naar proof of concept

Maar daarmee was het nieuwe bedrijf er nog niet. In het lab was weliswaar het 'proof of principle' van de sensor vastgesteld, maar het 'proof of concept' - het verplichte bewijs dat de Breath Analyser voldoet aan praktijk-eisen - moest nog geleverd worden. "En daar was veel geld voor nodig. We hebben heel lang naar financiers gezocht. Het leek wel een soort Catch 22. IDL Sensor Solutions heeft ons toen over het slootje geholpen. Met hun ondersteuning konden we de belangrijke eerste aanloop nemen. Die heeft ertoe geleid dat we nu met een ruime subsidie meedraaien in het onderzoeksprogramma Nano4Vitality."

■ Launching Customer

De medische toepassing kwam in een stroomversnelling toen zich een launching customer aandiende: "Een groot concern uit de VS - welk bedrijf kan ik nog niet vertellen - meldde zich op eigen initiatief bij ons. Dat is in deze wereld op zich heel opmerkelijk, maar ook wel begrijpelijk. Ademanalyse is sterk in opkomst. Het heeft grote voordelen ten opzichte van traditionele diagnosemethoden. Het is goedkoper en patiëntvriendelijker. Het kan overal plaatsvinden, dus patiënten hoeven niet in het ziekenhuis opgenomen te worden. Het is bovendien veel sneller: de totale diagnose, inclusief het uitschrijven van een antibiotica-recept, kost maar een paar minuten."

■ Grote, wereldwijde markt

Op dit moment staat in de UT in Enschede een proefopstelling die het definitieve bewijs moet leveren dat het apparaat functioneert. Deze demonstrator heeft nog het formaat van een schoendoos, maar het uiteindelijke model zal niet groter zijn dan



een mobiele telefoon. Als de werking bewezen is kan het geproduceerd en wereldwijd verkocht worden: "Ik voorzie een erg grote markt. Ammoniak is een belangrijke parameter in een klinische omgeving, ook voor andere aandoeningen dan maagzweren. We zijn daarom nu al bezig met een tweede project, rond een andere aandoening. Het platform is er, dus nu is het een kwestie van nieuwe toepassingen ontwikkelen."

■ Andere eisen sporttoepassing

Het medische product heeft nu even voorrang, maar ook de sporttoepassing staat niet stil. Op dat gebied ziet Bruins eveneens goede kansen:



"Sporters kunnen zelf hun fitheid testen met het apparaat, maar ook voor mensen die revalideren biedt het nieuwe mogelijkheden. De techniek is

in feite hetzelfde als bij de medische toepassing. Waar we nu vooral over nadenken is de uiterlijke vorm. Sporters moeten het apparaat tijdens een inspanning kunnen gebruiken. Dat stelt andere eisen aan het ontwerp."

Lode BV uit Groningen, specialist in sportfysische toepassingen en één van de deelnemers in SenzAir, houdt zich op dit moment bezig met de verdere ontwikkeling van de sportmedische toepassingen.

