



## De koers van het bio science park

Het Leiden Bio Science Park is de economische motor van Leiden, de kurk waar de stad op drijft. Honderden bedrijven werken er aan de wereld van morgen. Maar wat doen ze precies? De komende maanden duikt het Leidsch Dagblad in de wereld van de biotech in de regio. Deze keer: MIDA biotech, een bedrijf dat via stamcellen gepersonaliseerde medicijnen voor een breed publiek toegankelijk wil maken. Deze serie verhalen wordt mede mogelijk gemaakt door het Leids Mediafonds.



Onderzoeker Isaak Tarampoulos en algemeen directeur Malin Stridh van MIDA Biotech.

FOTO HIELCO KUIPERS

**PORTRET** MIDA Biotech werkt aan machine die stamcellen veel goedkoper moet maken

# Stamcellen voor iedereen

Persoonlijke medicijnen zijn een grote belofte voor de toekomst: een medicijn voor iedere patiënt op maat is veel beter in staat om ziektes te bestrijden dan algemene geneesmiddelen. Het gebruik van stamcellen is daarbij een belangrijke factor, maar hoe maak je die voor iedereen beschikbaar? Het Leidse MIDA Biotech wil de productie ervan veel toegankelijker maken.

**Martijn de Meulder**

**Leiden** ■ „Dit is ons nieuwe lab, geweldig toch?“, Malin Stridh gebaart met een brede beweging op de uitrusting van haar Leidse laboratorium. „Ik kom zelf uit de academische wereld waar je de apparatuur in je lab vaak bij elkaar moet scharrelen. Dit is allemaal gloednieuw, heerlijk om mee te werken.“ Ze glundert erbij. „We zijn vorig jaar naar Leiden verhuisd, het laboratorium is sinds maart in gebruik en we hebben een grote Europese subsidie gekregen. Niets staat ons nog in de weg om nu flink vooruitgang te maken met ons onderzoek.“ Stridh komt uit Zweden, maar via de Leidse hoogleraar stamcelbiologie Micha Drukker werd ze gevraagd om vanuit Leiden de nieuwe stamcelstartup MIDA Biotech groot te maken. Stridh: „Micha stond al in contact met ons moederbedrijf Orgenesis. Dat is ook actief in de stamcelwereld, maar dit specifieke onderzoek was beter op zijn plaats in een aparte startup. Dit is een kans die ik niet aan me voorbij wilde laten gaan, want als dit gaat lukken kunnen we de mensheid echt een stap verder helpen.“

Stamcellen zijn cellen die in andere cellen kunnen veranderen,

„**Als dit gaat lukken kunnen we de mensheid echt een stap verder helpen**“

legt Stridh uit: „Daarmee kun je bijvoorbeeld beschadigd weefsel repareren. Sinds enkele jaren kunnen onderzoekers deze ook in het lab maken. Zo kun je bijvoorbeeld wat van je huidcellen nemen en die herprogrammeren tot zogenaamde 'geïnduceerde pluripotente stamcellen'. De mogelijkheden daarvan zijn echt eindeloos. Niet alleen kun je bijvoorbeeld hartweefsel kweken of je alvleesklier repareren, maar bijvoorbeeld ook neuronen maken of immuuncellen om kanker te bestrijden. En het mooie is: als je die cellen van de patiënt zelf neemt zal het immuunsysteem deze geherprogrammeerde cellen niet aanvallen.“ Er is alleen een groot

probleem bij het ontwikkelen van goede therapieën met deze technologie, legt Stridh's collega Isaak Tarampoulos uit: „Het kost nu een half miljoen euro om voor één patiënt een persoonlijke therapie te ontwikkelen, onder meer omdat er heel veel menselijke handelingen bij komen kijken het veel tijd kost. Dat is precies wat wij gaan aanpakken.“

### Celfabrieken

Achter Tarampoulos staat een muur volgeschreven met computertechnische termen en stroomdiagrammen: „We hebben net een grote Europese subsidie ontvangen om de komende vier jaar - met een groep Europese partnerbedrijven - een apparaat te ontwikkelen waarin je idealiter aan een kant gewone cellen in stopt, en aan de andere kant stamcellen uit haalt. Daarmee willen we de kosten terugbrengen naar vijf- tot tienduizend euro per patiënt.“ Dat is een wel heel grote stap, lijkt het. „Maar prima haalbaar“, stelt de Griekse onderzoeker: „Dat doen we met een combinatie van microfluidica waarbij de cellen door heel kleine kanaaltjes stromen en kunstmatige intelligentie. Op die manier kunnen we geautomatiseerd beoordelen welke cellen de juiste ontwikkeling naar

stamcel doormaken en daarmee verder kweken. Dat is veel efficiënter dan de traditionele methode. De machine kun je neerzetten in ziekenhuizen en decentrale celfabrieken, veel dichterbij de patiënt dan nu het geval is.“

### Revolutie

Het systeem werkt, vertelt Stridh: „We hebben onze eerste cellen hier in Leiden al geherprogrammeerd en de eerste trainingsets voor het kunstmatige intelligentie model zijn af. Daaruit blijkt dat ons algoritme nu al beter is dan mensen is bij het herkennen van kolonies veelbelovende cellen. Toch zijn we nog zeker vier jaar bezig met deze machine, die uiteindelijk niet meer dan een tussenstap is. Daarna willen we bij gaan dragen aan klinische onderzoeken en de eerste echte goedgekeurde stamceltherapieën.“ Want uiteindelijk draait het daar allemaal om, we staan aan de vooravond van een medische revolutie, denkt ze: „Dankzij persoonlijke medicijnen hebben we de kans om de manier waarop we naar ziektes kijken te veranderen. We kunnen ze echt gaan genezen, niet alleen meer behandelen. Met de lichaamseigen bouwstenen en strategieën is dat mogelijk. Daar willen wij een schakel in zijn.“

### MIDA Biotech

**Idee:** de toegang tot stamcellen verbeteren, en zo beter therapieën ontwikkelen.

**Waar:** het TNO-gebouw op het Leiden Bio Science Park

**Wie:** Malin Stridh (43), algemeen directeur, Isaak Tarampoulos (24) onderzoeker.

**Aantal medewerkers:** 4 mensen

**Opmerkelijk:** MIDA Biotech is een *spin out* van het Amerikaanse biotechbedrijf Orgenesis dat aan de Amerikaanse NASDAQ-beurs is genoteerd.

**Financiering** komt voort uit uit Orgenesis en een Europese 'Pathfinder'-subsidie van 4 miljoen euro. Leids biotechbedrijf wil stamcelproductie makkelijker en toegankelijker maken