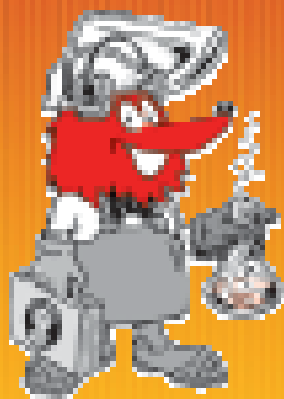


Uw
VEILIGHEID
is belangrijk
voor ons!



Wij leveren meer dan
1000 artikelen voor
arbeidsbescherming en
arbeidsveiligheid.



Mel u aan bij
speciale aanbiedingen
www.control.nl
www.econtrol.be

Industrie- en werkschoenen • Handschoenen • Beschermende
kleding • Beschermende kleding • Beschermende kleding
Kleinhandel: 020 495 0000 • Groothandel: 020 495 0001
Control Nederland: Tel: 020 495 0000
Control België: Tel: 020 495 0001
Fax: 020 495 0000
E-mail: info@control.nl • www.control.nl

Snelle chemie tegen kanker

Tagworks Pharmaceuticals wil met *antibody drug conjugates* een brede scala aan tumoren aanvallen. Een antilichaam brengt het medicijn naar het doelwit. Daarna zorgt een chemische reactie ervoor dat het medicijn loslaat, zodat het zijn werk kan doen.

RIK NIJLAND

“Kijk dat apparaat kost dertigduizend euro”, wijst Marc Robillard (42) “En dat minstens vijftig K”. Tijdens de tour door het life-scienceslab op de High Tech Campus aan de rand van Eindhoven wil hij maar aangeven dat zijn nog jonge bedrijf Tagworks Pharmaceuticals, van eind 2011, de handjes mag dichtknijpen.

‘Het was zonde om te stoppen’

“Je hebt heel weinig labs waar je preklinische proeven kunt doen, en tegelijkertijd radiochemie en scanners voorhanden hebt in combinatie met biochemie.”

Tien jaar geleden stond Philips aan de basis van dit walhalla. *Molecular imaging* was de nieuwe trend. De scanners

waarmee het bedrijf zich opwerkte tot wereldspeler konden niet alleen op technenuten drijven. Het bedrijf richtte een life-scienceslab in en nam mensen aan, onder wie de net gepromoveerde chemicus Robillard. Rond 2010 keerde het tij: Philips keerde terug naar zijn *corebusiness*. “Maar wetenschappelijk gezien liep het zo goed dat het zonde was te stoppen”, aldus Robillard.

FOTO: © CANSTOCKPHOTO/ERAXION

Robillards groep bedacht een truc om radiotherapie en beeldvorming met behulp van antilichamen te verbeteren. Voorheen koppelde je aan antilichamen – die zich bijvoorbeeld hechten aan een tumor – een stralingsbron voor bèta- (om de tumor aan te vallen) of gammastraling (om een foto te maken). Een nadeel van deze klassieke aanpak is dat antilichamen logge moleculen zijn die weken in het lichaam circuleren. De meegestuurde straling richt daardoor ook op onbedoelde plekken schade aan, zoals het beenmerg.

Robillard stuurt de antilichamen daarom vooruit. Zitten die eenmaal op de tumor, pas dan spuit je de stralingsbron in die zit gekoppeld aan een molecuul dat reageert met het antilichaam. “De verblijftijd is daardoor maar dertig minuten. In die tijd koppelt de stralingsbron dankzij een razendsnelle klikreactie aan het antilichaam. Het gevolg is minder schade aan het lichaam, met daardoor de mogelijkheid de therapeutische dosis te verhogen of vaker een foto te maken.”

OCTROOIEN

Het is zonde om deze methode in de steek te laten, vond Robillard. Toen Philips een deel van de life sciences vaarwel zei, kreeg hij de gelegenheid om voor zichzelf te beginnen. Moeder Philips vertroetelde Tagworks Pharmaceuticals nog twee jaar, maar na die incubatieperiode diende zich geen private investeerder aan. “Ik startte op basis van mijn ontslagvergoeding, een subsidie en een licentie op alle octrooien die we geschreven hadden. Nu kunnen we daarmee ondernemen, later als we verdienen moeten we afrekenen”, aldus de ceo, cfo en cto ineem.

“Er werken drie mensen in het lab en zo nodig kan ik analisten bijhuren. Daarnaast werken we heel nauw samen met enkele academische partijen en *contract research organisations*. Als gebruiker van een gedeeld laboratorium betalen

we een *bench fee*. Maar er gaat geen geld naar kantoren of andere eigendommen, meer dan een laptop heb ik niet. En we zijn zuinig met congresbezoek. Wel reis ik een keer per jaar naar de VS om verslag te doen over een subsidie van de National Institutes of Health.”

Die bijdrage is een welkome aanvulling op een bescheiden inkomstenstroom. Eind 2014 tekende een bedrijf dat contractresearch verricht voor grote farmaceuten een licentieovereenkomst met Tagworks om gebruik te mogen maken van de antilichaambeeldvorming met klikreactie. “Maar dat blijft een *imaging tool*. Hoeveel geld kun je rekenen voor een foto?” Toch is het voldoende, denkt Robillard, om het eigenlijke doel – kankertherapie met *antibody drug conjugates* – te bereiken.

‘Farmaceuten hebben volop belangstelling’

CHEMISCH KNIPPEN

Vlak voor Robillard los was van Philips drong het besef door dat er op basis van dezelfde reactie ook een razendsnelle *unclick* mogelijk is. “We hadden al een octrooi geschreven en ingediend voordat we het idee hadden getest. Zo overtuigd waren we.” De *unclick* kan een revolutie veroorzaken, verwacht Robillard, op een onderzoeksterrein dat hij als “meer dan *booming*, bijna hysterisch” bestempelt: *antibody drug conjugates* (ADC’s), medicijnen die vastzitten aan een antilichaam.

ADC’s zet je in bij tumorbehandelingen. Om bijwerkingen te voorkomen, vervoert het antilichaam een toxine rechtstreeks naar de tumorcellen. Robillard vertelt enthousiast: “Dat werkt fantastisch bij lymfomen en bij een vorm van borstkanker. Veel andere tumoren zijn er echter minder gevoelig voor. De verbinding met het antilichaam breekt dan niet, waardoor de gifstof de tumor niet aanvalt maar hulpeloos aan de buitenkant spartelt.” Tagworks ontwikkelde de chemie



voor een link tussen antilichaam en toxine, die razendsnel is te knippen door te trazine in te spuiten. Het toxine komt vrij en door het hydrofobe karakter ervan verdwijnt dat de cel in om de aanval te openen.

BEWIJZEN

Robillard verwacht nog ongeveer een jaar nodig te hebben voor de proef op de som, namelijk bewijzen dat met deze in-vivochemie ook therapie valt te bedrijven. “Farmaceuten hebben volop belangstelling in ons werk, maar je moet wel bewijzen overleggen. Al ruim een jaar werken we, samen met de Universiteit Maastricht, als voorbeeld met een preklinisch darmkankermodel.” Lukt het in de muis, dan is het tijd zijn kindje te delen met de wereld. Bijvoorbeeld door met verschillende bedrijven, per type tumor of per werelddeel, contracten af te sluiten voor verder onderzoek.

“Het is onze focus om deze technologie te brengen naar het punt waar farma zegt: ‘Ja, we willen graag samenwerken’. Om de stap richting de mens te zetten, is het beter te partneren met partijen die daarvoor zijn toegerust, ook financieel, dan halsstarrig vast te houden aan ons eigen programma. Dat scheelt in de latere revenuen, maar biedt wel een grotere kans daarop.”

Dat die inkomsten er komen, is nog lang niet zeker, beseft Robillard. “Muisen verdragen onze chemisch gemodificeerde antilichamen al zes jaar goed, maar we zijn nog niet in de mens aanbeland. Klikchemie deed nog nooit iemand in de mens, maar als dat lukt, dan is het toepassingsgebied geweldig groot.”

