

Belgische wetenschapster strijdt tegen veroudering

Jan De Schamphelaere en Saar Sinnaeve

De zoektocht naar de eeuwig jeugd laait niet alleen op in Silicon Valley, maar ook hier. Onderzoekster Ann Beliën ontwikkelt met het bedrijf Rejuvenate Biomed, opgericht in de schoot van Janssen Pharmaceutica, een middel om veroudering tegen te gaan. Een pilletje dat ons 20 gezonde jaren extra moet geven.

Eerste verjongingsmedicijn in zicht

De Belgische start-up Rejuvenate Biomed, opgericht in de schoot van Janssen Pharmaceutica, wil binnen vijf jaar een eerste 'verjongingsmedicijn' op de markt brengen. 'We kunnen 20 jaar langer gezond leven. Daar ben ik rotsvast van overtuigd', zegt oprichter Ann Beliën.

De zoektocht naar de fontein van de eeuwige jeugd schakelt de jongste jaren een versnelling hoger. Tal van bedrijven gooien zich op de biologie van het verouderingsproces. Wat gebeurt in ons lichaam als we ouder worden? Hoe komt het precies dat cellen verouderen? Waar loopt het diep in onze cellen mis, zodat we last krijgen van een ouderdomsziekte? En vooral: hoe kunnen we de celveroudering afremmen en mensen langer gezond houden? Kortom, wat als we veroudering als een ziekte beschouwen?

Onder andere Alphabets farmadivisie Calico, Human Longevity - opgericht door Craig Venter, de man die het menselijk DNA in kaart bracht - en Amazon-miljardair Jeff Bezos zoeken antwoorden op die vragen. Bezos investeerde miljoenen in een technologie om 'zombiecellen' in het

lichaam op te ruimen. Dat zijn oude cellen die niet meer delen en dus in principe geen functie meer hebben, maar wel bepaalde ziektes in de hand werken.

Het Belgische Rejuvenate gooit het over een andere boeg. Het speurt de wetenschappelijke literatuur en medische databases af op zoek naar oude medicijnen - voor allerlei ziektes - die op een of andere manier een impact hebben op algemene verouderingsmechanismes. Vandaar de bedrijfsnaam. 'Rejuvenate betekent verjongen, herbronnen', zegt topvrouw Ann Beliën, die na 18 jaar bij Janssen Pharmaceutica haar eigen bedrijf oprichtte. Al verdient die verjonging nuance. 'Mensen jonger maken is een utopie. Wij willen mensen gezond laten verouderen.'

Zoals bij de mechanismes achter kanker krijgen we de voorbije jaren ook inzicht in die achter het verouderingsproces. Zo blijken de beschermkapjes op het einde van een chromosoom bij elke celdeling kleiner te worden. Cellen worden moe en maken fouten. En het energiefabriekje van een cel en de onderlinge communicatie raken met de jaren verstoord. Er zijn tal van factoren die alles in de war kunnen sturen, onze veerkracht verlagen en ons vatbaar maken voor ziektes. 'Die kennis is een noodzakelijke eerste stap om er iets aan te kunnen doen.'

Beliën denkt binnen drie jaar al de eerste resultaten van een 'verjongingsmedicijn' bij mensen te kunnen voorleggen. Een dagelijkse baby-aspirine (zie inzet) - dé tip van de dokter van Steve Jobs om gezond te blijven - wordt het niet. 'Dat is bij ons de revue gepasseerd, maar een dagelijkse aspirine zou ik niet aanraden wegens de bijwerkingen. We hebben al enkele interessante pistes geïdentificeerd. Welke? Dat houden we nog even geheim. Maar de zoektocht is een onverhoopt succes gebleken, terwijl we de lat voor de veiligheid en bijwerkingen heel hoog hebben gelegd. Safety first.' Dat laatste is essentieel want de medicijnen die Rejuvenate op het oog heeft, zijn bestemd voor gezonde mensen. 'Wie ziek is, neemt de bijwerkingen erbij. Voor gezonde mensen ligt dat anders.'

De oudste mens tot nu toe werd 122 jaar. Kunnen we het leven nog verder rekken?

Ann Beliën: 'Een gemiddelde van 100 of 120 kan echt. Op termijn. Voor alle duidelijkheid: iedereen zo oud laten worden is niet onze eerste

doelstelling. We willen vooral de 'health span' - het gezonde deel van het leven - verlengen. En die kunnen we 20 jaar rekken. De meeste ouderdomsziekten, zoals alzheimer, zie je vanaf 65 jaar opduiken. Als we dat kunnen uitstellen tot 85 jaar, zou dat fantastisch zijn. Wij kunnen een bijdrage leveren, al ligt een deel van de verantwoordelijkheid bij jezelf. Voldoende bewegen en gezond eten zijn uiteraard belangrijk.'

Wanneer starten de eerste testen met jullie medicijnen?

Beliën: 'In 2019. Veel vrienden hebben me al gevraagd hoe ze aan die testen kunnen deelnemen (lacht). Binnen 2,5 jaar liggen de resultaten op tafel. Dan is het aan grotere bedrijven om over te nemen en in 2023 kan het eerste product op de markt komen. Dat is voor de farma-industrie een korte tijdsperiode. We winnen veel tijd omdat we werken met gekende medicijnen en geen veiligheidsstudies moeten doen.'

Hoe meet je of een medicijn helpt tegen veroudering? Wachten tot iedereen doodvalt om te zien of het helpt of niet?

Beliën: 'We zijn dat aan het bespreken met de geneesmiddelenagentschappen in Europa en de VS. We kijken naar enkele basisfunctionaliteiten van mensen. Hoe krachtig kan je knijpen? Hoe snel kan je opstaan uit een zetel? Dat lijkt bizar maar dat zijn uitstekende parameters om iemands algemene gesteldheid te meten. Daarbovenop gaan we de telomeerlengte (de sterkte van de beschermkapjes van het DNA, red.) bekijken en de biomerkers in het bloed die iets zeggen over de kracht van het immuunsysteem. We gaan de komende maanden de relevante parameters selecteren. Een andere uitdaging is dat de autoriteiten veroudering zien als een normaal proces en nog niet erkennen als een ziekte. Dat betekent dat er in principe geen medicijnen voor kunnen worden goedgekeurd. We zijn dus pionierswerk aan het doen.'

Zal iedereen in de toekomst vanaf zijn 20ste een jaarlijkse onderhoudsbeurt krijgen? Of dagelijks pillen slikken?

Beliën: 'We zien de eerste signalen van veroudering vanaf 20, bij 30 nemen die toe en op je 50ste voel je het. Ik spreek uit ervaring. 30-plussers lijken momenteel de beste doelgroep voor de nieuwe producten. Niet te vroeg, niet te laat. Vergelijk het met een auto. Je gaat de olie op tijd vervangen, je gaat niet wachten tot het te laat is. In een auto heb je sensoren die dat

signaleren, bij de mens is dat moeilijker. Het middel gewoon in de koffie, melk of muesli doen voor iedereen? Dat is volgens mij een brug te ver. Eén product zal niet voor iedereen het trucje doen. Jouw zwaktes zijn de mijne niet. We werken daarom aan een digitale tool om de gezondheid van mensen op basis van enkele parameters continu te meten. Zodat de huisarts kan zeggen: 'ik zie x, dus stellen we product y voor'.'

Wat zullen de pilletjes kosten?

Beliën: 'Dat is moeilijk te voorspellen, maar we gaan ervoor zorgen dat ze toegankelijk zijn voor iedereen. Dit mag niet iets worden voor de happy few.'

Hoeveel bent u bereid uit eigen zak te betalen voor vijf gezonde levensjaren?

Beliën: 'Daar heb ik nog niet over nagedacht. Je moet dat misschien zien als percentage van je inkomen. Ik zou me daarvoor niet in de schulden steken, maar ik heb er wel het equivalent van een sportabonnement voor over. En zelfs nog iets meer.'

Hoe groot kan Rejuvenate worden?

Beliën: 'Ik ben daar erg voorzichtig in. Een van de investeerders heeft me zelfs gezegd dat ik een nulletje aan mijn businessplan moest toevoegen. Een start-up die te voorzichtig is, dat had hij nog nooit meegemaakt. Dat zal wel de wetenschapper in mij zijn zeker? Intrigerende statements zijn nodig om mensen wakker te schudden, maar ik ben eerder diegene die erover nadenkt en concrete oplossingen zoekt.'

Zijn er al andere verjongingskuren in gebruik?

Beliën: 'Onderzoekers hebben eens de bloedsomloop van een oude en een jonge muis verbonden. Een wat akelig Frankenstein-experiment. Wat bleek? De oude werd jonger, maar ook omgekeerd. Dat principe van bloedtransfusies wordt ook al toegepast op mensen, ondanks de beperkingen en het gebrek aan bewijs (Peter Thiel, de oprichter van Paypal en een van de eerste investeerders in Facebook, zou fan zijn, red.). Daarnaast hebben bestaande medicijnen zoals dasatinib (tegen kanker, red.) en rapamycine (voor het onderdrukken van afstotingsverschijnselen

na orgaantransplantaties, red.) bewezen dat ze het leven van muizen verlengen. Maar het is gevaarlijk dat te extrapoleren naar de mens. Die middelen hebben bovendien neveneffecten, of ze zijn complex en duur om te produceren.'

Ook in wijn zou een antiverouderingsstof zitten?

Beliën: 'Dat klopt. Resveratrol, dat in de schil van blauwe druiven voorkomt. Moeten we dan elke dag een glas rode wijn drinken? Nee. De concentratie in wijn is veel te laag. En bij hoge concentraties is het schadelijk voor de mens.'

Als al die medicijnen doorbreken, worden we dan met zijn allen gezond 100 jaar en vallen we dan plots dood? Dat lijkt een mooi vooruitzicht.

Beliën: 'Er zijn jammer genoeg niet alleen ouderdomsziektes. Er zijn ook virussen, genetische defecten, auto-ongevallen. Maar we moeten inderdaad hopen dat het zover komt dat de organen het op een dag plots begeven. Hoe die ziekte dan precies zal heten, geen flauw idee. Maar zoals nu blijven aanmodderen, in bed terechtkomen en met tubes en infuusjes het leven van chronische patiënten rekken? Nee, dat moet anders. Ik heb niet de pretentie alles te voorkomen, maar wel mensen langer te laten genieten van het leven.'

Kunnen we veroudering ooit omkeren? Beliën: 'Ik denk het niet. Je moet dan elke cel individueel en gelijktijdig herprogrammeren. De mens is door de natuur zo mooi en zo complex geprogrammeerd dat dat geen haalbare kaart is. Je kan bepaalde functionaliteiten beïnvloeden, maar niet een volledig organisme veranderen.'

Wilt u zelf 120 worden?

Beliën: 'Ik zeg nog altijd: 'later als ik groot ben'. Ik wil mijn kinderen zien groeien, ik wil nog veel realiseren. Ik weet wel dat dat niet voor iedereen geldt. In eenzaamheid oud worden is ook lijden. Maar 80 zijn en al huppelend door het leven gaan? Ja, zo wil ik oud worden.'

BIO Ann Beliën

> Ann Beliën (50) werkte 18 jaar bij Janssen Pharmaceutica, onderdeel van de Amerikaanse farmareus Johnson & Johnson.

> Ze legde met haar onderzoek de basis voor een kankermedicijn dat nu op patiënten wordt getest.

> Ze werkte zich op en speelde een cruciale rol bij de miljardenovername van het Nederlandse vaccinbedrijf Crucell (hiv, ebola).

> Rejuvenate is Beliëns eerste eigen bedrijf. Het vond onderdak bij Jlinx, de innovatiecampus van J&J in Beerse, en kreeg 550.000 euro startkapitaal.