

Injecteerbare chemogel kan nieuw wapen worden in de strijd tegen buikvlieskanker.

Boris van Zonneveld

An de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) is een injecteerbare chemogel ontwikkeld die vloeibaar is bij het injecteren, maar verstevigt in het lichaam. De gel zal in eerste instantie worden ingezet tegen buikvlieskanker, een van de dodelijkste kankertypes. De gel wordt in de buikholte geïnjecteerd om daar wekenlang met grote precisie zijn werk te doen.

Deze methode verschilt enorm van traditionele behandelingen, waarbij veel nevenschade optreedt. Vanwege de grote potentie zal de chemogel in een vier jaar durende studie van TU/e, Maastricht UMC+ en Catharina Ziekenhuis Eindhoven worden getest met 600.000 euro subsidie van KWF Kankerbestrijding. Patricia Dankers (40), hoogleraar aan de TU/e, ontwikkelde de gel. 'We wilden een substantie maken die kan transformeren van vloeistof in gel. Hierbij is het omschakelmoment cruciaal,' zegt ze. 'Het omschakelen deden we voorheen altijd bij een temperatuur van 70 graden Celsius, maar dat is natuurlijk veel te warm

voor het lichaam. Nu veranderen we de zuurtegraad. Bij een hoge pH-waarde vormt de hydrogel een vloeistof. Bij een lage zuurtegraad en onder neutrale condities zal de vloeistof geleren.'

Dankers zocht een toepassing voor de gel en kwam in contact met Ignace de Hingh (48), chirurg in het Catharina Ziekenhuis en hoogleraar aan de Universiteit Maastricht. Hij zocht iets voor gebruik in de buikholte. 'Er wordt al lang nagedacht over hoe je chemotherapie voor langere tijd op de juiste plek kunt brengen,' zegt hij. 'Je wilt de chemo nergens anders in het lichaam dan daar waar de kanker zit, omdat ze op andere plekken bijwerkingen veroorzaakt.'

Klassieke vormen van chemotherapie komen in het hele lichaam terecht en maar heel kort en in een relatief lage dosis op de goede plek. 'De buik is een heel groot oppervlak. Breng je de chemotherapie traditioneel met een infuus in, dan komt die juist in de buikholte heel slecht terecht.' Dat had tot gevolg dat artsen heel lang weinig onderzoek deden naar buikvlieskanker. 'Ze waren eigenlijk van mening dat die niet te behandelen is. Alles wat ze tot recent deden, leverde teleurstellende resultaten op. Terwijl dit type kanker ontzettend veel voorkomt en bij kankerpatiënten vaak de doodsoorzaak is. Dan heb je het over duizenden mensen per jaar.'

Zij lijden aan maagkanker, dikke darmkanker, alvelesklierkanker, of, in het geval van vrouwen, eierstokkanker. Bij een groot percentage van deze patiënten zaait de kanker uit naar het buikvlies. 'De prognose is dan heel slecht. De tumor in het buikvlies kan uiteindelijk de darmen afknellen, waardoor de patiënt nauwelijks nog kan eten en drinken. Hij valt flink af en overlijdt uiteindelijk aan de gevolgen van de uitzaaiingen.'

Sommige patiënten worden nu be-

handeld met een chemospoeling van anderhalf uur – waarbij de buik helemaal wordt opengesneden – of met een chemo die gedurende een half uur in gasvorm in de buik wordt gebracht. 'Daarmee is het toepassen van chemotherapie in de buik succesvol, maar het kan nog veel beter. Daarom willen wij de chemotherapie minstens een aantal dagen in de buik laten. Dat is tot nu toe niemand gelukt.'

Met de nieuwe chemogel moet dat doel worden bereikt. Het is de bedoeling dat de chemotherapie zelfs weken in de buik haar functie kan vervullen. 'We hebben een "gereedschapskist" van chemische functionaliteiten waarmee we de gel kunnen aanpassen,' zegt Dankers. 'Zo kunnen we zorgen dat het medicijn langer of korter wordt afgegeven.'

In een reageerbuis werkt de chemogel bijzonder goed, zegt De Hingh. 'Daar za-

Veelbelovend precisiewerk

'Je wilt de chemo nergens anders in het lichaam dan daar waar de kanker zit'

gen we dat de kankercellen heel erg gevoelig blijken voor deze gel. Nu gaan we dierproeven doen. We deden eerder al experimenten in proefdieren waarbij de buikvlieskanker verdween als we continu chemo in de buik bleven afgeven.'

Het maakt het concept om langdurig chemotherapie in de buik te brengen heel aantrekkelijk. 'Daarom zijn er al heel wat pogingen gewaagd, alleen technisch zitten er veel haken en ogen aan. Ik heb goede hoop dat het nu echt gaat lukken. Dan hebben we een nieuwe, belang-

rijke manier van behandelen te pakken.'

De eerstvolgende stap zijn dus dierproeven. Deze worden uitgevoerd door Nicole Bouvy (50), hoogleraar chirurgie aan het Maastricht UMC+. Zij gaat een reeks experimenten doen om de veiligheid en werking van het middel te onderzoeken. 'Hiervoor laten we tumorcellen in het lichaam oplichten,' zegt zij. 'Een

speciale camera kan vanaf de buitenkant, op basis van de intensiteit van het licht, nagaan hoeveel tumorcellen er in de buik zitten en dus ook hoe succesvol de behandeling is. Door de tumoren licht te laten geven, zijn ze ook beter te volgen in de tijd en dat scheelt veel proefdieren.'

Chirurg De Hingh rekent op baanbrekende resultaten. 'Hopelijk kunnen we aan het eind van het onderzoek zeggen dat we een gel in handen hebben die we bij patiënten mogen gaan inbrengen. Daarmee willen we hun leven zo lang mogelijk verlengen met zo weinig mogelijk bijwerkingen en behoud van kwaliteit van leven.'

Het consortium heeft zelfs nog grotere plannen. 'We zijn bezig met een start-up om te zorgen dat het product op de markt komt en we dus ook echt de patiënt kunnen bereiken,' zegt Dankers. 'We willen die stap zelf nemen, want we zijn vastbesloten om hiervan een succes te maken.' Het wordt een jaren durend traject. 'We hebben die subsidie gekregen van KWF en dat is een mooi begin, maar in de toekomst zijn er nog miljoenen nodig.' ●

Gerichte chemokuur

Gel werkt alleen in de buik

