

Kapotte bloedvaatjes in de longen = longemfyseem?

Bij longemfyseem, een vorm van COPD, gaan de longblaasjes kapot. Maar waardoor komt dat? Onderzoeker Jurjan Aman kijkt of schade aan de bloedvaatjes in de longen hierbij een rol speelt.

Misschien is er bij mensen met longemfyseem iets veranderd aan hun DNA

Longemfyseem is een vorm van COPD, net als chronische bronchitis. Bij chronische bronchitis zijn de luchtwegen ontstoken. Er zit slijm in, waardoor je moeilijker kunt ademen. Bij longemfyseem gaan de longblaasjes kapot. Ze kunnen niet genoeg zuurstof meer opnemen. Hoe kan schade aan de bloedvaatjes in de longen leiden tot longemfyseem? 'Om de longblaasjes heen zitten allemaal kleine bloedvaatjes', vertelt onderzoeker Jurjan Aman. 'Deze zijn belangrijk omdat ze bijvoorbeeld voedingsstoffen aanvoeren. De laatste jaren wordt steeds duidelijker dat er bij longemfyseem iets mis is met die bloedvaatjes. Hierdoor gaan de bloedvaatjes kapot en verdwijnen ze uiteindelijk. Mogelijk gaan hierdoor ook de longblaasjes kapot.'

Antennes

Dat de bloedvaatjes kapot gaan, komt waarschijnlijk doordat er iets mis is met de cellen die de wand van de bloedvaatjes bedekken. Aman: 'Normaal gesproken zit er op die cellen een soort antenne. Die kan voelen hoeveel bloed er langs de cellen stroomt en geeft dan een seintje: let op, het bloed stroomt nu wat sneller, dus pas je aan! In de cellen van mensen met longemfyseem

zien we dat er minder van die antennes op de cellen zitten. We denken nu dat de cellen zich daardoor niet zo goed aanpassen aan de bloedstroom. Hierdoor komen er gaatjes tussen de cellen of laten ze los. De bloedvaatjes gaan dan kapot en verdwijnen. We gaan nu onderzoeken of dit klopt en hoe dit precies werkt.'

Schakelaars

Aman's eerste vraag is waarom mensen met longemfyseem minder antennes hebben op de cellen in hun bloedvaatjes. Aman: 'Misschien komt dit wel doordat er iets veranderd is aan hun DNA, waar de genen op liggen. Op het DNA zitten een soort schakelaars die een gen aan of uit kunnen zetten. Bijvoorbeeld het gen dat ervoor zorgt dat er antennes worden gemaakt. Als die schakelaars uit staan, worden er minder antennes gemaakt. Als eerste willen we dus onderzoeken of die schakelaars inderdaad uit staan bij mensen met longemfyseem. Daarnaast willen we weten waardoor dat komt. Heeft dat bijvoorbeeld met roken te maken? Of komt het doordat de longen ontstoken zijn?'

Buisjes

De tweede vraag die Aman wil beantwoorden is waardoor het komt dat cellen die minder antennes hebben kapot gaan. Kunnen zij inderdaad minder goed tegen de bloedstroom dan cellen die wel voldoende antennes hebben? 'Dit onderzoeken we door cellen te laten groeien in kleine buisjes die op bloedvaten lijken. Daar laten we een vloeistof langs stromen, net alsof het bloed is. We kijken dan hoe de cellen daarop reageren. Kunnen cellen met meer antennes daar beter tegen dan cellen met minder antennes? Dit onderzoeken we niet alleen in buisjes, maar ook in de bloedvaten van muizen* met en zonder antennes op de cellen.'

Dirkje Postma Talent Award

Jurjan Aman ontving voor zijn onderzoek de Dirkje Postma Talent Award. Met deze bijzondere erkenning moedigt Longfonds jonge, talentvolle onderzoekers aan om hun onderzoek verder te ontwikkelen. De prijs, bestaande uit een geldbedrag van € 200.000,-, wordt mogelijk gemaakt door de donateurs van Longfonds.

* Het Longfonds wil toe naar dierproefvrij onderzoek. Tot het zover is, gebruiken we zo min mogelijk dieren voor onderzoek.

Hopelijk is er straks een medicijn dat longemfyseem kan stoppen of vertragen

Wie is...
Jurjan Aman?



'De rol van de bloedvaatjes in de longen vind ik heel boeiend. Ik wil begrijpen hoe de dingen werken en waardoor het soms fout gaat. Het is helemaal mooi als je daar een oplossing voor kunt bedenken.'
Jurjan Aman (38) werkt als onderzoeker en arts in het Amsterdam UMC (locatie VUmc). Dit voorjaar rondt hij zijn opleiding tot longarts af. Jurjan is getrouwd en vader van twee peuters. 'Mijn werk en gezin houden mij lekker bezig. Voor sporten of hobby's heb ik weinig tijd. Gelukkig haal ik de 10.000 stappen per dag wel in het ziekenhuis.'

Het derde dat Aman wil onderzoeken is of er een medicijn is dat ervoor kan zorgen dat er weer meer antennes op de bloedvatcellen komen. 'Hiervoor ga ik een heleboel verschillende medicijnen uittesten. Ik hoop dat ik er dan twee of drie overhoud die er inderdaad voor zorgen dat er weer meer antennes op de cellen komen.'

Drie jaar

Het onderzoek ging in april van start. Over drie jaar worden de resultaten verwacht. Wat hoopt Aman dan te weten? 'Eigenlijk twee dingen', vertelt hij. 'Allereerst hoop ik dat we meer begrijpen over de rol van de bloedvaatjes bij het ontstaan van longemfyseem. Daarnaast hoop ik natuurlijk dat we een aantal medicijnen vinden die ervoor zorgen dat er meer antennes op de cellen komen. En dat we dan in een nieuw onderzoek kunnen kijken of deze medicijnen ook echt longemfyseem tegengaan of vertragen.' Het duurt nog wel lang voordat zo'n medicijn echt op de markt komt. 'Voordat je een stof die in het laboratorium goed werkt in de praktijk mag gebruiken, moet je veel onderzoek doen. 'Dat kan nog wel tien tot vijftien jaar duren. Maar als we dan een medicijn hebben dat longemfyseem kan stoppen of vertragen, zou dat een geweldig resultaat zijn.'