



LIMBURGSE GEBOORTECOHORT | TIM NAWROT AAN TAFEL MET CHRISTEL CLAUWERS

“NIET ALLE PASGEBORENEN ZIJN EVEN OUD”

Meer dan vijf jaar al volgt het onderzoeksteam van prof. dr. Tim Nawrot 1.500 Limburgse baby's op (onder wie het dochtertje van Christel Clauwers). Voor die studie rond het verouderingsproces bij kinderen bekijken ze de omgevingsfactoren die impact hebben op dat proces. En proberen ze te achterhalen in hoeverre die factoren – zelfs al vóór de geboorte – onze levensverwachting beïnvloeden.

Om met de deur in huis te vallen: dit is atypisch onderzoek.

Tim Nawrot: Klopt. De meeste onderzoekers focussen pas op het verouderingsproces van zodra de eerste ouderdomsproblemen opduiken, wij analyseren dat proces in de beginfase. Want: we beginnen al te verouderen van zodra we geboren worden. Onze chromosomen brokkelen heel langzaam af en dat is lange tijd geen probleem. De uiteinden van de chromosomen – de telomeren – zijn immers niet meer dan een reeks herhalingen

die we strikt genomen niet nodig hebben. Het is zoals het plastic omhulsel rond je schoenveters: pas wanneer het kapje aangetast is en de veter begint uit te rafelen, ondervind je daar hinder van.

Waarom onderzoeken jullie dat verouderingsproces bij kinderen?

Tim Nawrot: We wéten dat onze telomeren tijdens ons leven alleen maar korter worden, maar wij willen ook graag uitzoeken welke omgevingsfactoren de snelheid van dit proces beïnvloeden. En we

willen ook graag begrijpen hoe het komt dat sommige baby's met kortere telomeren geboren worden.

En dan zijn er ongetwijfeld veel data van heel veel baby's nodig?

Tim Nawrot: Inderdaad. We volgen al vijf jaar 1.500 Limburgse baby's op. Bij de geboorte verzamelen we navelstrengbloed en de placenta, om zo inzicht te krijgen in de moleculaire biologie van veroudering, vroeg in het leven. Op vierjarige leeftijd voeren we een cardiovasculair onderzoek

uit en cognitieve testen. De bedoeling is dat we die kinderen zo lang mogelijk blijven opvolgen, zodat we hun verouderingsproces zo nauwgezet mogelijk in beeld kunnen brengen. Nergens anders in de wereld wordt dit onderzoek op deze schaal georganiseerd. Zelfs Harvard en Imperial College London maken enthousiast gebruik van deze data.

MOEDERHUIS

Christel, wanneer werd jij voor het eerst gecontacteerd met de vraag om deel te nemen?

Christel Clauwers: Bij de geboorte in het moederhuis. Letterlijk een paar uur vóór de bevalling werd ons gevraagd of we de placenta wilden afstaan



” Voor Manon voelt zo’n onderzoek eerder aan als een spelletje.

voor dit onderzoek. We hebben meteen ingestemd, al wisten we op dat moment niet helemaal waar het om ging.

Tim Nawrot: Een ideaal moment is dat inderdaad niet, maar jammer genoeg mogen wij geen stalen bewaren – zelfs niet tijdelijk – zonder de toestemming van de deelnemers.

Kreeg je nadien meer uitleg over het onderzoek?

Christel Clauwers: In het moederhuis kregen we een folder met meer info over het Limburgse Geboortecohort. En er is ook een Facebookpagina waar regelmatig nieuws over het onderzoek gepost wordt. Op die manier blijf je toch op de hoogte van wat er gebeurt. Al geef ik toe: wij volgen dat niet tot in detail op. Mijn man en ik zijn zelf geen wetenschappers.

CHRISTEL CLAUWERS is de mama van Manon, één van de jonge proefpersonen die deelneemt aan het Limburgse Geboortecohort.

Waarom wilden jij en je man deelnemen?

Christel Clauwers: Omdat we de wetenschap vooruit willen helpen. Als Tims team straks meer te weten komt over de impact van luchtverontreiniging op onze gezondheid, dan worden we daar uiteindelijk allemaal beter van. Onze bijdrage is ook maar beperkt hè. Het vraagt geen gigantische inspanningen om één keer om de vier jaar met je kind langs te komen voor een grondig onderzoek.

FIGUURTJES

Jouw dochtertje, Manon, is intussen 4 jaar. Wat houdt het onderzoek op die leeftijd in?

Christel Clauwers: Het bloed, speeksel en de neusslijmpjes worden onderzocht, de bloeddruk gemeten, er wordt een botscan uitgevoerd en een foto genomen van de ogen.

Tim Nawrot: We voeren een uitgebreid cardiovasculair onderzoek uit. Op de foto van de ogen zijn de haarvatjes bijvoorbeeld heel goed zichtbaar. Dat vertelt ons ontzettend veel over het cardiovasculair systeem van die kinderen. Daarnaast voeren we ook heel wat cognitieve testen uit.

Christel Clauwers: Dat vindt Manon heel plezant. Ze moet dan een aantal figuurtjes volgen op een computerscherm en reageren op wat ze ziet. Voor haar voelt dat eerder als een spelletje dan als een zwaar, wetenschappelijk onderzoek.

Werd jullie ook verteld hoe lang Manons telomen waren bij de geboorte?

Christel Clauwers: Neen, wij kennen de resultaten niet, maar dat stoort mij ook niet. Wanneer uit dat onderzoek zou blijken dat er iets grondigs mis is met Manons gezondheid, dan zou men ons daar



TIM NAWROT is professor milieuepidemiologie en is verbonden aan het Centrum voor Milieukunde (CMK). Hij publiceerde meer dan 200 wetenschappelijke artikels in toptijdschriften zoals *Lancet*, adviseerde o.a. de WHO en sleepte vier jaar geleden een prestigieuze *European Research Grant* in de wacht om het Limburgse Geboortecohort op te zetten.

van op de hoogte brengen. De lengte van haar telomeren, dat zeg mij niet veel.

Tim Nawrot: We moeten daar ook voorzichtig mee zijn. Het is niet zo dat wij van bij de geboorte kunnen vertellen hoe oud iemand gaat worden. We kennen alleen de lengte van de telomeren en we weten dat er tijdens ons leven een heleboel

factoren zijn die deze lengte beïnvloeden. Met dit onderzoek willen we vooral graag beter begrijpen waarom er baby's met langere en kortere telomeren zijn – en *waarom* dus niet alle pasgeborenen even oud zijn. Want het is wel duidelijk: hoe langer je telomeren, des te beter ben je beschermd tegen ouderdomsziekten op oudere leeftijd.

LUCHTVERVUILING

Op welke externe factoren focussen jullie met het onderzoek?

Christel Clauwers: Ik weet dat er ook gevraagd wordt naar onze eetgewoontes, bewegingspatronen... Gezonde gewoontes in de brede zin.

Tim Nawrot: Dat klopt. Drie factoren lijken veel impact te hebben: luchtverontreiniging, het gewicht

van de moeder vóór de zwangerschap en socio-economische status. Bij de geboorte zien we dat luchtverontreiniging de telomeren met zeven procent kan verkorten. Dat is geen verwaarloosbaar effect.

Dus moeders-in-spe die tijdens hun zwangerschap naast een drukke weg wonen, zien de levensverwachting van hun kinderen dramatisch dalen?

Tim Nawrot: Hun voorbeschiktheid om oud te worden, is op moleculair biologisch niveau minder gunstig, maar meer ook niet. Dat je op vlak van de verouderingsbiologie al effecten van blootstelling vóór de geboorte ziet, toont wel aan dat ziektepreventie mogelijk al heel vroeg in het leven begint.

Christel Clauwers: En dat luchtvervuiling een grote impact heeft op onze gezondheid. Wij wonen gelukkig heel landelijk – ver weg van drukke verkeerswegen – maar zelfs dáár ontsnap je niet aan de gevolgen van slechte luchtkwaliteit.

Tim Nawrot: In Vlaanderen ontsnapt helaas *niemand* daaraan. We verliezen door de huidige luchtverontreinigingsniveaus allemaal ongeveer een jaar van onze levensduur. Onze Europese normen zijn niet streng en ambitieus genoeg. Die zullen op termijn toch moeten aansluiten bij de normen van de Wereldgezondheidsorganisatie. Met z'n allen naar Scandinavië verhuizen, is nu eenmaal geen optie.

Wat hoop je met dit onderzoek nog te bereiken?

Tim Nawrot: Ik hoop vooral dat we deze kinderen zo lang mogelijk kunnen blijven opvolgen. Het liefst hun leven lang. Met de data die dát oplevert, kunnen we de betekenis van moleculaire veranderingen, vroeg in het leven, beter begrijpen voor het ontstaan van ziekten of het behouden van de gezondheid, later in het leven.