



**LANG LEVEN**

**Infokrant 1**

Leiden, maart 2006

[www.langleven.net](http://www.langleven.net)

## Rudi Westendorp

### Portrettengalerij



Daar is hij dan, de eerste uitgave van de informatiekraant. Vol met portretten van medewerkers en met nieuws over het beloop van de Lang Leven Studie. Allereerst een groet en dankbetuiging van Minister Brinkhorst. Het is niet toevallig dat hij de kraant opent. Zoals u uit zijn begroeting kunt lezen draagt het ministerie van Economische zaken een belangrijk deel bij aan de financiering van dit grote en prestigieuze project. Het is dan ook fantastisch dat het ministerie ook een vervolgsubsidie voor de komende vier jaren heeft toegekend. We kunnen verder en dat is voor de kennis over veroudering in het algemeen, en voor oude mensen in het bijzonder, een groot goed.

Wellicht had u de informatiekraant al eerder verwacht. Wij hebben besloten om u te informeren wanneer de inzameling van de families gereed was, en de eerste bevindingen beschikbaar waren. Voor de eerste families die zijn ingezameld is het al een hele tijd geleden dat ze van ons gehoord hebben, voor anderen is dat pas kort geleden. In totaal heeft de inzameling ongeveer drie jaar geduurd, maar het resultaat mag er dan ook zijn. We zijn er heel trots op. Collega Slagboom schrijft over de vele inspanningen, maar ook hoe mooi de toekomst er uitziet. De zoektocht naar de genen kan nu echt

beginnen. In een van de volgende uitgaven van onze kraant zullen we daar zeker over verhalen. Ook kunt u lezen hoe wij de afgelopen jaren met collega Zwaan, de biologen, de vlinders en vliegen hebben samen gewerkt, en dat wij daar veel van kunnen leren.

Wetenschappelijk onderzoek vergt een lange adem en het is daarom dat wij ons zo verheugen met de gedachte dat we weer een aantal jaren verder kunnen. Niet alleen is het lopende onderzoek veilig gesteld maar ook kan de Lang Leven studie verder worden versterkt. Onze medewerkers waaronder Meriam van de Star en Trudy van Boxtel zijn al druk doende met de voorbereiding daarvan. Tot op heden hebben wij onze inspanningen vooral ingezet op de heel oude deelnemers. De komende jaren zullen wij onze aandacht verleggen naar de kinderen. Ik doe hier dan ook een oproep om hier aan mee te werken, de collega's van Heemst en de Craen leggen u uit waarom. De Lang Leven studie waaraan wij allen bijdragen is uniek in de wereld, en vele collega's uit binnen- en buitenland zijn zeer benieuwd naar de uitkomsten die nu gaan komen.

Iedereen wil oud worden, maar niemand wil oud zijn. Collega Knook benadrukt hoe belangrijk het is om onderzoek te verrichten naar langlevendheid, omdat het ons kennis zal brengen hoe wij allen in betere gezondheid ouder kunnen worden. We hebben goede hoop dat in de komende jaren onze resultaten een deel van deze sluier zullen oplichten. U hoort van ons!

## **Laurens Jan Brinkhorst**

Kennis over erfelijke eigenschappen en biologische processen die ervoor zorgen dat mensen tot op hoge leeftijd gezond en actief kunnen blijven, is van groot belang voor onze maatschappij waarin mensen steeds ouder worden. Op basis van deze kennis kunnen nieuwe, innovatieve producten ontwikkeld worden, die helpen de kwaliteit van het leven ook op hoge leeftijd te verbeteren.

Daarom subsidieert het innovatiegerichte onderzoeksprogramma (IOP) Genomics van het Ministerie van Economische Zaken sinds enkele jaren het 'Lang Leven onderzoek'; dat door het Leids Universitair Medisch Centrum en de Universiteit Leiden wordt uitgevoerd onder regie van de professors Eline Slagboom, Rudi Westendorp en Bas Zwaan. Het doel van dit onderzoek is kennis te vergaren over de factoren die bepalend zijn voor het bereiken van een hoge leeftijd in goede gezondheid. Ik vind het belangrijk dat in dit IOP programma de krachten van de kennisinstellingen en die van de bedrijven worden gebundeld. Op deze manier kan de kennis die wordt ontwikkeld op de universiteiten direct door bedrijven worden ingezet om nieuwe producten te ontwikkelen. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan voedingsmiddelen die het functioneren van ouderen bevorderen of producten die het optreden van ziekte op hoge leeftijd kunnen voorkomen.

Dit IOP onderzoek zou niet mogelijk zijn zonder de vrijwillige deelname van een groot aantal broers en zussen, neven en nichten die een hoge leeftijd hebben bereikt - een aantal van hen zelfs meer dan 100 jaar. En, zeer bijzonder, ook velen van hun kinderen en hun partners dragen zeer belangrijk bij aan het welslagen van het onderzoek. Ik ben alle families die betrokken zijn dan ook zeer erkentelijk voor hun bijdrage en reken erop dat hun blijvende deelname de basis is voor een volgende succesvolle fase van de studie.

Laurens Jan Brinkhorst  
Minister van Economische Zaken

## **Eline Slagboom**

*Voor wie van puzzelen houdt....*



U heeft misschien wel eens gedacht: waar hebben ze bij het LUMC nou eigenlijk al die buisjes bloed voor nodig. Of misschien begreep u niet waarom uw partners nou eigenlijk zo nodig mee moesten naar Leiden, want die is toch aangetrouwd.... Om daarop een antwoord te geven zullen we iets vertellen over het onderzoek dat tot nu toe werd gedaan in de Lang Leven studie. In totaal hebben 425 families meegedaan aan het onderzoek. Er werden al diverse bijzondere waarnemingen gedaan die in vaktijdschriften zullen verschijnen. Allereerst bleek dat de ouders en de broers en zusters van de hoogbejaarde deelnemers gemiddeld langer leven dan Nederlanders die ongeveer in dezelfde periode werden geboren. Het lijkt er dus echt op dat de deelnemers in de Lang Leven studie uit families komen waarin veel mensen heel oud worden. Dat had u ons natuurlijk allang verteld, maar een wetenschapper wil ook het bewijs verzamelen voor het idee dat een lang leven 'in de familie zit'. Zoals u maar al te goed hebt gemerkt werd in de Lang Leven studie bloed afgenomen van alle deelnemers. Daarin bevinden zich cellen met erfelijk materiaal. In het laboratorium werd het erfelijk materiaal opgewerkt zodat daarin onderzocht kan worden welke eigenschappen u als hoogbejaarde deelnemers gemeenschappelijk hebben en waarin u nu eigenlijk verschilt van andere Nederlanders. Om een beeld te krijgen van het erfelijk materiaal van de gemiddelde Nederlander onderzoeken we tegelijkertijd de partners van de kinderen van de hoogbejaarde deelnemers. Deze partners noemen wij de 'controle groep' en we zijn erg blij dat deze mensen ook aan het onderzoek meedoen. De speurtocht naar die bijzondere factoren in het erfelijk materiaal gaat vanaf 1 december 2005 beginnen in samenwerking met Amerikaanse onderzoekers. Er zullen miljoenen metingen worden gedaan met behulp van een nieuwe meetmethode die een unicum is in het humaan genetisch onderzoek in Nederland. We wilden graag het neusje van de zalm op het gebied van deze metingen, maar de jonge onderzoekers die de gegevens binnenkrijgen zullen er nog een hele kluit aan hebben om die goed te verwerken. Een puzzel van meer dan 460 miljoen stukjes!

Naast het erfelijkheids onderzoek werd met heel moderne meetmethoden bekeken of de samenstelling van allerlei vetdeeltjes in de lang levende families verschilt van de controle groep. Wat denkt u? Het bleek dat onze hoogbejaarde deelnemers en hun familieleden een bijzondere samenstelling hebben van de vetdeeltjes. Nu moeten we verder onderzoeken of deze samenstelling bescherming geeft bijvoorbeeld tegen hart en vaatziekten en of de bijzondere samenstelling in de familie op een erfelijke eigenschap berust of bijvoorbeeld op een heel gezonde leefstijl. Voor ons was dit al een indicatie dat er zeker iets bijzonders valt te ontdekken aan de moleculen in het bloed van onze deelnemers. We wilden hier nog veel meer aandacht aan geven maar het onderzoek naar die moleculen is nogal prijzig. We hebben het echter klaargespeeld om nog meer onderzoeksgelden voor de Lang Leven studie bijeen te krijgen zodat

nu ook de moleculen in het bloed heel grondig kunnen worden onderzocht. U begrijpt wel dat de oplossing van de puzzel helaas niet onder aan de bladzijde staat, we zullen nog jaren nodig hebben om te begrijpen wat er biologisch zo bijzonder is aan de deelnemers in de Lang Leven studie. De resultaten tot nu toe geven alle aanleiding om nog veel meer onderzoek te doen. Gelukkig zijn we overigens niet de enige onderzoekers die hieraan werken. Wist u dat er in Europa nog eens 1500 hoogbejaarde mensen met hun hoogbejaarde broer en zusters en 'controles' worden opgezocht voor onderzoek? In 10 Europese landen werken hele teams hieraan mee. Het is vooral voor grote landen niet zo gemakkelijk om honderden ouderen op te zoeken. Naast de unieke metingen die we doen is onze Nederlandse studie in vergelijking met de Europese vooral ook heel bijzonder omdat bij ons de kinderen meedoen, en we kunnen nu al zien hoe goed dat helpt bij het puzzelen.

## Diana van Heemst

### *Lang Levende Cellen*



Vroeger, toen we als mens nog onder prehistorisch omstandigheden moesten zien te overleven in de natuur werd de oudste mens niet veel ouder dan 40 jaar. De meeste mensen vielen echter al ruim voor het behalen van de uitzonderlijk hoge leeftijd van 40 jaar ten prooi aan kleine parasieten of grote roofdieren. Of ze stierven van de honger of de kou. In deze lange prehistorische periode zijn de genen geselecteerd, die nog steeds voor een groot deel ons lot bepalen. Omdat niemand toen ooit ouder werd dan 40 jaar bestond er geen selectie voor genen die ons lichaam tot op een leeftijd van 100-200 jaar in topconditie zouden kunnen houden. En nu, in relatief korte tijd, onze leefomgeving drastisch is

veranderd door de sterk verbeterde hygiëne en uitvindingen zoals antibiotica, vaccins en centrale verwarming is het opeens alsof onze genen tekort schieten. We vallen op grote schaal ten prooi aan ouderdomsziekten. Onze genen kunnen ons lichaam maar voor een beperkte tijd in goede conditie houden en daarna worden we ziek en takelen af. Maar hoe komt het precies dat we ziek worden, en waarom gebeurt dat bij de ene mens zoveel eerder als bij een ander?

Veel wetenschappers denken dat dit komt omdat ons lichaam voortdurend schade oploopt bij het uitvoeren van zijn belangrijke activiteiten, zoals het verteren van voedsel, ademen, beweging en voortplanting. Ons lichaam bestaat uit cellen en met het voortschrijden van de jaren kan de schade zo groot worden dat steeds meer cellen verloren raken of zich anders gaan gedragen. En als dit aantal groot genoeg is geworden kan dat het functioneren van onze vitale organen aantasten en daarmee onze gezondheid. Dus misschien is het wel zo dat sommige mensen ouder worden dan anderen omdat ze hun cellen langer in goede vorm kunnen houden.

Al ruim veertig jaar zijn wetenschappers bezig dit idee te testen door te bepalen hoelang ze bepaalde cellen in het laboratorium kunnen doorkweken voor ze afsterven. Of door deze cellen in het laboratorium bloot te stellen aan straling en chemische producten die de cellen beschadigen en dan te kijken hoeveel procent van de cellen het toch overleeft. Een groot probleem was echter dat niemand precies wist hoe oud de mensen zouden worden van wie de cellen afkomstig waren. Hierdoor was het moeilijk een verband te leggen tussen de levensduur van cellen in een kweekflesje en de levensduur van de mens van wie deze cellen afkomstig waren. Echter, dankzij het Lang Leven project waaraan u uw medewerking heeft verleend kunnen we een heel grote stap dicht bij het ontrafelen van dit verband komen. We willen dit gaan doen door verschillende cellen van de kinderen van de langlevende 90-jarigen te vergelijken met die van hun partners. We deze cellen isoleren uit een stukje huid, spier of bloed. Is het zo dat (sommige van) de cellen van de mensen uit deze speciale langlevende families ook extreem lang in goede

vorm blijven in een kweekflesje?

## Bas Zwaan

### *Wat kunnen we leren van onze fruitschaal?*



In het Lang Leven programma is de afgelopen jaren onderzoek gedaan aan veroudering en levensduur van fruitvliegen en vlinders. Dat lijkt misschien raar als je iets te weten wilt komen over levensduur en ziekte bij mensen. Lijkt raar, maar dat is het niet. Uit eerder onderzoek is namelijk gebleken dat er grote gelijkenis is tussen allerlei diersoorten (van wormen tot muizen) en de mens als het gaat om fundamentele biologische processen. Dit vertelt ons dat gedurende de ontwikkeling van het leven op aarde deze processen zijn gehandhaafd en gevormd omdat ze wezenlijk zijn voor het bepalen hoe oud wij als mensen, maar ook de andere diersoorten, kunnen worden. Het zijn dus de processen waar wij als onderzoekers ons op moeten concentreren, in deze processen ligt de oplossing van levensduur verborgen.

Zoals u elders in deze folder heeft kunnen lezen wordt in ons project de oorzaak van levensduur onderzocht in families waarin het bereiken van een hoge leeftijd veel voorkomt. Door ook de kinderen van levende familieleden te onderzoeken proberen we zoveel mogelijk informatie te verkrijgen. Wat niet kan bij mensen is het doen van experimenten, wat wel kan met vlinders en vliegen. Bij deze insecten kunnen we selecteren op levensduur, we kunnen de omgeving veranderen door bijvoorbeeld het voedselaanbod te variëren, en we kunnen nauwkeurige metingen doen aan allerlei processen doordat hoge aantallen in het laboratorium kunnen worden gekweekt.

Wat hebben we geleerd van ons onderzoek? Ten eerste dat er grote overeenkomsten bestaan tussen de mate waarin de insecten tegen honger kunnen (hongerresistentie) en hoe lang ze leven. In selectie experimenten waarin we de hongerresistentie hebben vergroot van zowel de vlinders als de vliegen komt naar voren dat ze dan ook langer leven. Dit komt gedeeltelijk omdat hun metabolisme anders is, maar ook hun lichaamssamenstelling (voornamelijk het vetgehalte). Op dit moment onderzoeken we verder hoe zich dit laat vergelijken met het vetmetabolisme bij de mens. Ten tweede hebben we geleerd dat levensduur niet zonder "kosten" is. Vooral bij de vlinders hebben we dit onderzocht, en daar blijkt dat het paringssucces en het aantal eitjes dat wordt gelegd lager te zijn bij de levende vlinders. De laatste belangrijke constatering is dat levensduur een combinatie is van de eigenschappen van het individu (in het bijzonder het genotype) en de omgeving waarin het individu leeft. Sommige genotypen leven het langst in de ene omgeving, de andere genotypen in de ander omgeving. Dit kan grote consequenties hebben voor menselijke veroudering; in plaats van algemene adviezen te geven over hoe men het best "gezond oud" kan worden zoals nu vaak gebeurt, zal een dergelijk advies nu persoonlijk zijn, en afhankelijk worden van welke varianten van genen het individu met



zich draagt.

In ons Lang Leven programma hebben we succesvol een onderzoeksstrategie ontwikkeld waarin modelorganismen, zoals de vlinders en vliegen, en de mens zelf de onderzoeksobjecten zijn. Dit geeft ons de gelegenheid concreet een belangrijk menselijk probleem aan te pakken, met de mogelijkheden tot experimenteel onderzoek. Bovendien hebben we iets anders unieks bereikt: biologen en medici praten met elkaar in dezelfde wetenschappelijke taal. Het mag duidelijk zijn dat de tijd van het echte oogsten nog voor ons ligt, en onze samenwerking zal in de toekomst nog worden uitgebreid. Dat gaat u zeker nog meemaken!

## **Trudy van Boxsel**

*Het lang leven onderzoek in de praktijk.....*



De afgelopen jaren heb ik met veel plezier vele oudste ouderen van Nederland bezocht. s Morgens vroeg starten we onze auto's en storten ons in het fileleed . Verspreid over heel Nederland van Texel tot Maastricht, van Scheveningen tot Hengelo waren families bereid om aan het Lang Leven onderzoek mee te werken.

Ik heb mensen bezocht op het platteland, nog zelfstandig wonend op een boerderij, maar ook 3 hoog achter in Amsterdam. Soms op een prachtig landgoed met particuliere zorg, soms zelfstandig wonend in het Begijnhof of liefdevol verzorgd in een van de vele zorgcentra in Nederland. De gesprekken over het verleden maakten soms veel los. Neven en nichten zochten elkaar op om familiegegevens uit te wisselen en realiseerden zich soms dat zij ook tot een bijzondere familie behoorden.

De deelnemers waren bereid vele vragen te beantwoorden, een geheugentestje te ondergaan en wat bloed af te staan. Van de contact personen werd zeker bij grote families best veel gevraagd. Soms was er al een stamboom, maar meestal kwamen we met behulp van trouw- boekjes, rouwkaarten en bidprentjes vaak tot een volledig overzicht van de betreffende familie.

Wij realiseerden ons maar al te goed dat we best veel van uw tijd en inspanning gevraagd hebben. Wij zijn dan ook heel dankbaar dat u met zo'n grote groep hebt willen mee werken. Dankzij uw medewerking kunnen de wetenschappers aan de slag en proberen het geheim te ontrafelen. Waarom wordt de ene familie toch zoveel ouder als de andere familie. Generaties na u zullen van deze onderzoeken uiteindelijk de vruchten plukken.

Inmiddels hebben we zo'n 500 families in het onderzoek, doen nog de laatste bloedafname's bij de kinderen van de deelnemers en kunnen de onderzoekers nu aan de slag om een tipje van de sluier op te lichten.

Dank voor uw medewerking. Trudy van Boxsel  
onderzoeksmedewerster.

## **Meriam van der Star**

### *Stem achter de telefoon*



Mijn naam is Meriam van der Star, ik ben werkzaam bij het studiecentrum van de afdeling Ouderengeneeskunde. Zoals u weet komen uw namen binnen via de bestanden van de gemeenten. Naar aanleiding van deze bestanden sturen wij de brieven naar de mogelijke deelnemers. Het leuke aan mijn baan is dat ik de eerste persoon ben die de lang levende mensen mag benaderen. Deze eerste contacten tussen de toekomstige deelnemers aan ons onderzoek zijn heel leuk, je hoort aan de intonatie dat ze een telefoontje van het Studiecentrum verwachten.

Vaak merk ik aan de gesprekken dat er al goed is nagedacht of mensen eventueel hun medewerking willen verlenen. Indien dit het geval is maak ik de afspraak voor onze verpleegkundige. Als de verpleegkundige de toekomstige deelnemers heeft bezocht en hen heeft uitgelegd wat het onderzoek inhoudt en wat het doel van het onderzoek is worden er nieuwe afspraken gemaakt. Dit kan met de deelnemer zelf of een van hun kinderen, kennissen of burens zijn, zij weten reeds van het onderzoek af en willen ook graag hun steentje bijdragen.

Voor dit onderzoek wordt ook de medewerking gevraagd van de kinderen van lang levende ouders. Dit doen wij, zoals u wel weet, middels een brief en bijgevoegd antwoordkaartje.

Na binnenkomst van de antwoordkaartjes verwerk ik deze in de database waarna ik, bij toestemming, de kinderen benader met de vraag of ook zij voor dit onderzoek bloed willen afstaan. Graag wil ik laten weten dat door deze groep ontzettend positief gereageerd wordt op mijn verzoek hiervoor naar Leiden te komen, en zeker ook als ik vraag of de partner mee wil komen. Wat mij, na zo'n prettig telefoongesprek, weer een gezellige dag geeft.

Middels deze mailing zou ik graag iedereen heel hartelijk willen bedanken voor het prettige contact uw medewerking en flexibiliteit als er een afspraak gewijzigd of aangepast diende te worden. Het was leuk telefonisch contact met u gehad te hebben.

## Ton de Craen

### *Waarom kinderen + partners?*



Wetenschappelijk onderzoek wordt in de regel volgens een bepaald patroon uitgevoerd. Meestal worden mensen met een bepaalde ziekte of aandoening geselecteerd. Bijvoorbeeld mensen met een hartinfarct of met de ziekte van Alzheimer. Vervolgens wordt gekeken of een bepaalde factor van invloed is op het ontstaan van de ziekte. Bij een hartinfarct zou dit bijvoorbeeld de hoogte van het cholesterol kunnen zijn. Bij de ziekte van Alzheimer zou het gebruik van bepaalde medicijnen invloed kunnen hebben. Echter, om te weten of de factor er echt toe doet, moeten we deze vergelijken met een controle groep. Indien in beide groepen het cholesterol hetzelfde is, is het niet waarschijnlijk

dat cholesterol en het ontstaan van een hartinfarct iets met elkaar te maken hebben. Alleen als we een vergelijking maken, kunnen we zeggen of een bepaalde factor bijdraagt aan het ontstaan van een ziekte.

Het Lang Leven onderzoek is een heel bijzonder onderzoek, omdat het op twee manieren afwijkt van het bovenstaande. Op de eerste plaats, in het Lang Leven onderzoek is er niet geselecteerd op een ziekte, maar geselecteerd op gezondheid. Immers, het bereiken van een hoge leeftijd van twee of meer mensen binnen één familie is in de regel een teken van afwezigheid van ernstige aandoeningen. Op de tweede plaats, zoals hierboven beschreven, is de kracht van ieder wetenschappelijk onderzoek dat er een vergelijking wordt gemaakt. Maar, met wie moeten we lang levende mensen vergelijken? De controle groep voor de lang levenden, de mensen die niet lang hebben geleefd, zijn immers per definitie niet beschikbaar. Hier hebben we een oplossing voor gevonden in de vorm van de kinderen van de lang levenden en de partners van de kinderen, omdat we weten dat een groot aantal van de kinderen waarschijnlijk ook heel oud zal worden. Zij komen immers uit een langlevende familie. De beste controle groep voor deze kinderen is een groep uit een vergelijkbare omgeving, maar niet uit een familie die gekenmerkt wordt door extreme langlevendheid: de partners van de kinderen van de lang levende ouders.

Daarom zijn de kinderen en hun partners van groot belang voor verder onderzoek. Gelukkig hebben vele kinderen en hun partners meegedaan aan het onderzoek: zo'n 1600 kinderen van lang levende ouders en 700 partners van kinderen zijn bij ons in Leiden geweest, of wij bij hen als het erg ver weg was. De meesten van hen hebben tijdens het bezoek een of meerdere buisjes bloed geven. Maar, alhoewel een buisje bloed heel belangrijke informatie oplevert, is het toch beperkt. Daarom hebben we besloten dat we van de kinderen en hun partners meer willen weten. In het voorjaar gaan wij contact op nemen met de kinderen en hun partners. Aan allen wordt schriftelijk een aantal vragen gesteld. Daarnaast wordt een beperkt aantal kinderen en hun partners uitgenodigd om in Leiden op het

onderzoekscentrum te komen. Wat er allemaal op het onderzoekscentrum gaat gebeuren, vertellen wij u in een later stadium. Wellicht ten overvloede, maar de lang levende ouders zullen voor dit gedeelte van het onderzoek niet worden benaderd.

Kinderen en zeker ook hun partners zijn ontzettend belangrijk voor het slagen van het Lang Leven onderzoek en we zijn u dan ook zeer dankbaar dat u al een keer heeft mee willen doen.

Wij hopen dan ook, dat wanneer wij in het voorjaar van 2006 weer contact met u opnemen, we weer op u mogen rekenen.

## Dick Knook

### *Oma, jij bent net Mammie*



Voor mij ligt een enigszins vergeelde advertentie uit de vijftiger jaren. Een jongetje in een duidelijk zelfgebreide pull-over zegt tegen een stralende, oude dame: "Oma, je bent net Mammie". Bij verder lezen blijkt al snel dat Pleegzuster Bloedwijn Oma's grote geheim vormt.

Zo'n jeugdige Oma te zijn, niet alleen uiterlijk, maar ook geestelijk...is dat niet heerlijk?, besluit de advertentie.

Er is sinds oma's tijd veel veranderd. In haar tijd waren er weinig ouderen, een leeftijdscategorie waartoe volgens de overheid iedereen boven de vijftig behoort. Nederland telt nu 4,9 miljoen 50-plussers, in 2020 zullen het er 6,7 miljoen zijn, ofwel 35-40% van de bevolking. Deze vergrijzing is het gevolg van lage geboortecijfers en een hoge levensverwachting. Een levensverwachting die volgens deskundigen nog verder zal toenemen.

De genoemde vergrijzing houdt in dat er voor het eerst in onze vaderlandse geschiedenis meer ouderen dan jongeren zullen zijn, dus als het ware meer opa's en oma's dan kleinkinderen. Sommigen noemen dit een sociale revolutie of een sociale tijdbom. In elk geval is het een revolutie met vele tegenstrijdigheden. We leven steeds langer, maar stoppen als het even kan liefst ver voor ons 65<sup>ste</sup> met werken. Een pensioenleeftijd die uit de 19<sup>e</sup> eeuw stamt toen veel mensen die leeftijd niet eens haalden.

Nieuwe medische kennis en verbeteringen in de medische zorg hebben ook een verlenging van de levensduur tot gevolg, maar tegelijkertijd heerst de vrees dat hierdoor de gezondheidszorg op den duur onbetaalbaar zal worden. Overigens is maar circa 1% van de jaarlijkse kostenstijging in de gezondheidszorg – die circa 4 tot 5% bedraagt – terug te voeren op demografische veranderingen, waarvan vergrijzing verreweg de belangrijkste is. Nieuwe geneesmiddelen, moderne medische technologieën en ook loonkosten vormen factoren die een veel groter invloed hebben op de kosten van de gezondheidszorg.

Al deze ontwikkelingen verplichten ons hoe dan ook na te denken over oplossingen. Het moet mogelijk zijn om niet alleen langer te leven, maar ook om als oma uit de advertentie extra levensjaren in lichamelijke en geestelijke gezondheid door te brengen. We zullen er voor moeten zorgen dat chronische aandoeningen op steeds latere leeftijd optreden. Hierdoor kan de periode met ziekten in iemands leven verkort worden. Verbeteren van de leefstijl zoals het terugdringen van overgewicht, is hierbij zeer belangrijk. Daarnaast kan medisch onderzoek naar de vaak erfelijke oorzaken van ziekten en naar "de relatie tussen gen en gedrag" antwoord geven op een aantal vragen. Want waarom krijgen sommigen al op relatief jonge leeftijd te maken met ziekten en chronische aandoeningen, terwijl anderen lang leven en vaak zeer oude worden zonder groet

gezondheidsproblemen? Dit soort vraagstellingen vormen de achtergrond van het onderzoek van onze afdeling Ouderengeneeskunde. Laten we hopen dat deze medisch research, zoals het "Lang Leven onderzoek", straks de Pleegzuster Bloedwijn van onze tijd oplevert.