

# Onshart

driemaandelijks nr 76 | maart 2023 | Depotkantoor Luik X | P 401039

FONDS VOOR HARTCHIRURGIE  
voortgang door onderzoek



DOSSIER

## Cardiotoxiciteit van chemotherapie

- 3 Is cardiotoxiciteit van chemotherapie voorspelbaar?
- 6 Portret van een onderzoeker: Lucas Van Haelst.
- 7 Waarom ik cardiovasculair onderzoek blijf steunen.
- 11 Fysieke activiteit: voordelen die veel verder gaan dan gewichtsverlies.
- 13 Alfanoleenzuur in de voeding verbetert hartfalen.
- 14 Kan een goede hydratatie ons jonger houden?

# EDITORIAAL

Beste medelezers,

Chemotherapie kan op korte, middellange of lange termijn ernstige cardiovasculaire complicaties veroorzaken. Het onderzoeksteam van professor Lucas Van Aelst (KUL) engageert zich om de meest kwetsbare patiënten te identificeren en hen een gepersonaliseerde behandeling aan te bieden. Onderzoek gefinancierd door uw donaties.

Waarom cardiovasculair onderzoek ondersteunen? Een donateur van ons Fonds getuigt van de redenen achter zijn meer dan 40-jarige inzet voor onze onderzoekers.

Twee onderzoekers van de Sorbonne tonen de vele voordelen van fysieke activiteit bij het beheer van overgewicht of obesitas, ondanks een beperkt effect op het gewicht.

Hartfalen blijft een groot probleem voor de volksgezondheid, ook al is er veel vooruitgang geboekt in het beheer ervan. De voordelen van omega 3-vetzuurinname uit vis worden steeds beter gedocumenteerd. Hoe zit het met plantaardige omega-3-vetzuren?

Onvoldoende hydratatie wordt geassocieerd met snellere biologische veroudering en een hoger risico op chronische ziekten: laten we het advies van Nicolas Guggenbühl volgen!

Met al onze dankbaarheid voor uw trouwe steun,

Professor Jean-Louis Leclerc,  
Voorzitter

---

**Hoofdredacteur:** Jean-Louis Leclerc

**Hebben aan dit nummer meegewerkt:** Simone Bronitz, Eliane Fourré, Nicolas Guggenbühl, Prof. Jean-Louis Leclerc, Dr. Jean-Marie Segers, Prof. Pierre Viart.

De auteurs dragen de volle verantwoordelijkheid voor hun artikels. Teksten uitgegeven door het Fonds voor Hartchirurgie mogen slechts gereproduceerd worden mits schriftelijke toestemming van de v.z.w. en met vermelding van de bron, het adres en de datum.

**Grafische vormgeving:** www.rumeurs.be, Eliane Fourré

**Vertaling:** Dr. Jean-Marie Segers, Dr. Marc Sertyn

**Fotoverantwoording:** AdobeStock: Pixel-Shot (p3), jarun011 et Bernard Chantal (p4), akintevs (p9), Galina Barskaya (p11), Pictures news (p13). Rawpixel: Public Domein (omslag), Hokusai - The Great Wave at Kanagawa (extract, p7), Mary Cassatt - Afternoon Tea Party (extract, p13).

**Distributie:** Maria Franco Diaz

**Fonds voor Hartchirurgie vzw**

Tenbosstraat 11 - 1000 Brussel  
T. 02 644 35 44 - F. 02 640 33 02  
info@hart-chirurgie-cardiaque.org  
www.fondsvoorhartchirurgie.be  
KBO 0420.805.893

**Raad van bestuur**

Prof. Georges Primo, Erevoorzitter  
Prof. Jean-Louis Leclerc, Voorzitter  
Dr. Martine Antoine  
Dr. Philippe Dehon  
Philippe Van Halteren  
Prof. Pierre Viart  
Prof. Pierre Wauthy, Afgevaardigd Beheerder

**Publicaties**

verkrijgbaar op aanvraag  
(ook in het Frans)

.....  
Verzameling "Uw hart, een levenspartner"

Het cardiovasculair risico (2020)

.....  
**Driemaandelijks Ons Hart**



ONDERZOEK DOOR HET FONDS GESUBSIDIEERD

## Is cardiotoxiciteit van chemotherapie voorspelbaar?

| Dr. Jean-Marie Segers, medisch journalist

Sommige chemotherapeutica zoals anthracyclinederivaten kunnen gepaard gaan met ernstige cardiotoxiciteit. In vitro onderzoek met myocyten afkomstig uit pluripotente stamcellen kan wellicht de toxische werking van deze medicatie op de spiercellen van het hart voorspellen. Dat blijkt uit een doctoraatsstudie van Johanna Jacobs, uitgevoerd door de dienst cardiologie van het UZ Leuven, onder supervisie van Prof. Stefan Janssens en Prof. Lucas Van Aelst.

De jongste decennia worden steeds meer kankers chemotherapeutisch behandeld, met een significante verlenging van de levensverwachting als gevolg. Jammer genoeg zijn deze behandelingen niet van ernstige bijwerkingen gespaard, zowel op korte als op langere termijn.

Cardiovasculaire complicaties zijn de meest gevreesde, omdat ze soms levensbedreigend zijn en omdat de chemotherapie hierdoor vroegtijdig dient gestopt te worden. Daarbij komt dat sommige bijwerkingen slechts enkele jaren na de oncologische behandeling optreden.

In elk geval blijkt dat er onder de patiënten een grote interindividuele variatie is met betrekking tot de cardiotoxiciteit. Sommige patiënten vertonen slechts lichte bijwerkingen, terwijl andere een ernstige tot zeer ernstige pathologie vertonen, zodat zelfs als ultieme behandeling een harttransplantatie moet worden uitgevoerd.

Waarom de cardiotoxiciteit bij sommige patiënten eerder gering is en bij andere veel meer uitgesproken, is wellicht genetisch bepaald. Anderzijds zorgt het succes van de kankerbehandeling er voor dat de patiënten die ze hebben ondergaan steeds ouder worden en vaker onderhevig zijn aan leeftijdsgerateerde cardiovasculaire pathologie. Voor de multidisciplinaire aanpak van deze kankerpatiënten vormen deze synchrone en metachrone cardiovasculaire comorbiditeiten een nieuwe en belangrijke uitdaging.

### Ernstige cardiotoxische bijwerkingen

Kankerbehandelingen kunnen allerlei cardiovasculaire bijwerkingen veroorzaken, maar cardiotoxiciteit, met aantasting van de linkerventrielfunctie is wellicht de belangrijkste.

Deze bijwerking treedt vooral op met *anthracyclines*, zoals doxorubicine, epirubicine en idarubicine, maar komt ook voor met recent ontwikkelde producten zoals trastuzumab, *proteasome-*

**Bijna 5% van de patiënten die met doxorubicine worden behandeld, loopt risico op hartcomplicaties.**



*inhibitoren en inhibitoren van tyrosinekinase.*

Anthracyclinederivaten zoals doxorubicine worden vooral gebruikt bij de behandeling van borst- en hematologische kankers. Deze gevreesde en levensbedreigende cardiotoxische bijwerking komt bij nagenoeg 5 % van de behandelde kankerpatiënten voor, maar met de vergrijzing worden logischerwijze steeds meer patiënten hiermee geconfronteerd.

Van zodra de cardiotoxiciteit echografisch bevestigd wordt en de hartfunctie in het gedrang komt, moet de chemotherapie aangepast of gestopt worden en zal de hartinsufficiëntie met de nodige en gebruikelijke medicatie moeten worden behandeld. Jammer genoeg zijn de opgelopen letsels aan de hartspiercellen vrijwel irreversibel. Idealiter zou de oncoloog op voorhand moeten weten welk chemotherapeuticum bij welke patiënt tot hartfalen kan leiden, zodat hij de meest geschikte en minst cardiotoxische medicatie kan uitkiezen, maar dat blijkt in de praktijk niet

evident te zijn. Daarom is men op zoek naar een klinisch bruikbare methode om de cardiologisch meest kwetsbare patiënten op voorhand uit te screenen en zodoende onherroepelijke schade aan het hart te voorkomen.

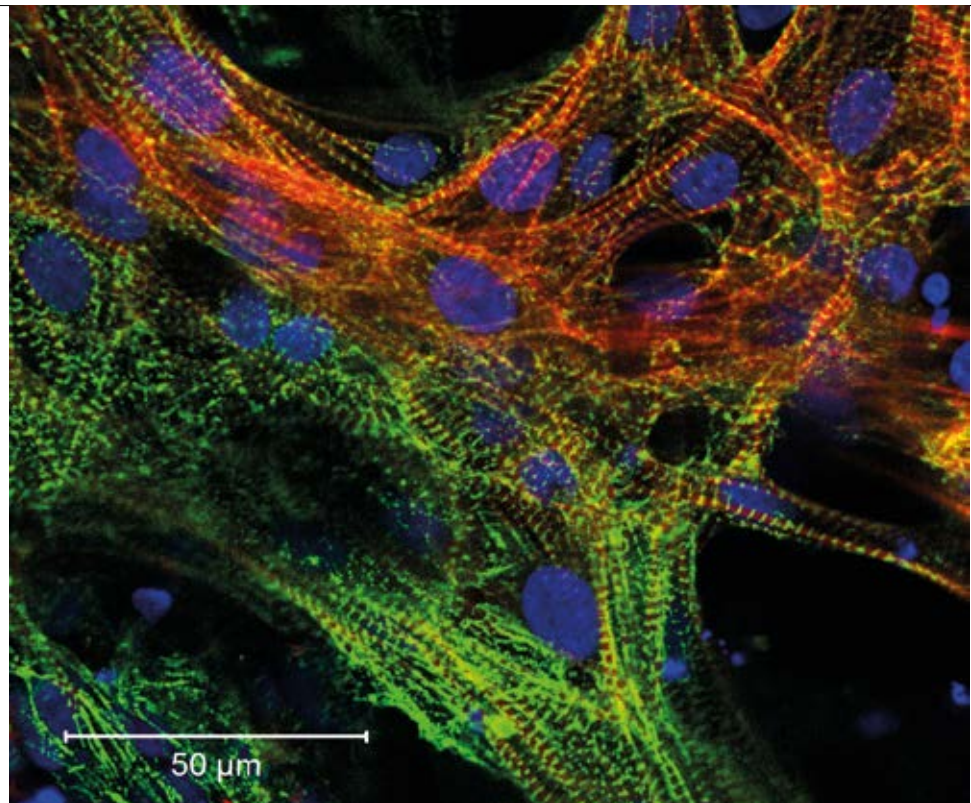
.....  
**Het is belangrijk om snel de meest kwetsbare patiënten te identificeren om onomkeerbare hartschade te voorkomen.**  
.....

#### **Kwantitatieve en kwalitatieve evaluatie**

Door cardiale myocyten van de patiënt in vitro in contact te brengen met verschillende doseringen van chemotherapeutica en hun reactie zowel structureel als functioneel te evalueren, zou de chemotherapie van meet af aan kunnen worden aangepast om de schade aan de hartspier zoveel als mogelijk te vermijden of te beperken.

Omgekeerd kan diezelfde techniek ook gebruikt worden ter evaluatie van cardioprotectieve producten die dan

Inducible pluripotent stem cell-derived cardiac myocytes with nuclei stained blue, actinin (structural cytoskeletal protein) stained green and actin (contractile protein) stained red. Yellow indicates the overlap of actinin and actin filaments at Z disks.



### Onderzoekers willen ook cardioprotectieve stoffen evalueren.

tegelijkerijd met het chemotherapeutikum kunnen worden toegediend.

Om dit doel te bereiken, worden vanuit witte bloedcellen van de patiënt, door een bijzonder procedure in het labo, pluripotente stamcellen en van daaruit cardiale myocyten gevormd. In een eerste fase van de studie wordt de toxiciteit van doxorubicine uitgetest.

De toxische werking van het chemotherapeutikum op de hartspiercellen wordt op diverse wijze geëvalueerd. Bij microscopisch onderzoek wordt, zowel kwantitatief als kwalitatief, onderzocht in welke mate de cellen overleven of tekenen van celdood vertonen. Verder wordt gekeken naar de vorming van zuurstofradikalen en wordt de contractiele functie van de cellen geëvalueerd.

Voor de beoordeling van de validatie wordt een vergelijking gemaakt tussen cellen afkomstig van patiënten die een harttransplantatie hebben ondergaan en dus een maximale toxiciteit vertoond hebben, en cellen van gezonde vrijwilligers.

In een volgende fase worden cardiale myocyten geëvalueerd afkomstig van patiënten met milde cardiotoxiciteit op doxorubicine.

De uiteindelijke doelstelling van het project is tot een gepersonaliseerde behandeling te komen, na objectieve evaluatie van de individuele gevoeligheid voor cardiotoxiciteit door anthracyclines.

De procedure kan later ook nog worden toegepast voor evaluatie van de cardiotoxische werking van *alkylerende stoffen*, zoals cyclofosfamide en ifosfamide, *HER2-gerichte medicatie*, zoals trastuzumab en pertuzumab, en *proteasome-inhibitoren*, zoals bortezomib en carfilzomib.

Ten slotte kan de differentiatie van stamcellen niet alleen tot cardiale myocyten leiden, maar ook tot endotheelcellen, hetgeen dan weer andere testen met andere producten mogelijk maakt. ■



Research Team, from left to right:  
Lucas Van Aelst (principal investigator),  
Hilde Gillijns (lab technician),  
Ellen Caluwé (lab technician),  
Johanna Jacobs (PhD student).

## Portret van een onderzoeker: Lucas Van Aelst

Lucas Van Aelst, onderzoeker aan de KULeuven, leende zich voor ons spel van vragen en antwoorden om ons te helpen de realiteit van onderzoek in België beter te begrijpen.

**ONS HART** Hoe bent u in het onderzoek terechtgekomen?

→ **Lucas Van Aelst:** “De interesse voor onderzoek en wetenschap ontstond pas aan de universiteit. Tot en met de middelbare school dacht ik, misschien als vele anderen, enkel in abstracte categorieën van ‘beroepen’ (arts, ingenieur ...). Slechts tijdens de universitaire opleiding tot arts ontstond de interesse om naast het vertrouwde en bekende, vragen te stellen rond het onbekende en dus interesse om dit verder te onderzoeken. Sommige keuzes in het leven zijn intuïtief, zo ook met de keuze van de discipline cardiologie binnen geneeskunde in mijn geval. Het hart blijft voor mij een enigmatisch orgaan dat op een logische, mechanistische manier toegankelijk blijft.”

**O.H.** Wat vindt u leuk aan deze baan?

→ **Lucas Van Aelst:** “Zowel in de klinische praktijk als in het onderzoek zijn geen twee dagen gelijk. Dit is alvast leuk aan de baan. Uiteraard geeft ook het directe contact met de patiënten en de directe impact op hun levenskwaliteit en levensverwachting veel voldoening. Een wetenschappelijk studie die hoge ogen gooit is een mooie herinnering als wetenschapper, temeer daar dit aanleiding kan geven tot essentiële veranderingen in de klinische praktijk die dan weer de patiënten ten goede komt.

Als hartfalen-cardioloog put ik, vermoedelijk net als mijn collegae, trots uit een patiënt die met aangepaste medicatie na enkele weken of maanden komt vertellen dat hij zich veel beter voelt, waarbij bij gedetailleerd nazicht met aanvullende onderzoeken (ECG, echocardiografie) het hart ook terug normaal blijkt te werken.”

**O.H.** Welke moeilijkheden ondervindt u bij de uitoefening van dit beroep?

→ **Lucas Van Aelst:** Onderzoek kost

helaas handenvol geld. Als beginnende onderzoeker zonder noemenswaardige track record is het moeilijk ondersteunende instanties te overtuigen van je onderzoek, interessante hypothese of tijdsbesteding.

Ik had de eer de Jacqueline Bernheim-prijs te mogen ontvangen in 2015. Deze financiële middelen waren essentieel voor mijn postdoctoraal onderzoek en om mijn eerste zelfstandige stappen in cardiovasculair onderzoek te zetten. Bij deze andermaal oprechte dank aan het Fonds en de anonieme mecenasen!”

**O.H.** Wat zijn de kwaliteiten die nodig zijn om een goede onderzoeker te worden?

→ **Lucas Van Aelst:** “Nieuwsgierigheid om te verkennen buiten de grenzen van wat gekend is. Geduld om experimenten correct op te stellen en te interpreteren. Collegialiteit en erkenning geven binnen collaboraties. Eerlijkheid en nuancering bij rapportering van data.” ■



## Waarom ik cardiovasculair onderzoek blijf steunen

| Eliane Fourré, coördinator van het Fonds voor Hartchirurgie

Mijnheer F. G. is een getrouwe donateur van het Fonds voor Hartchirurgie. Tijdens een kort telefoongesprek afgelopen december over zijn persoonlijke jaarlijkse schenkingen, uit de heer G. zijn dankbaarheid aan de artsen die zijn zoon 45 jaar geleden het leven hebben gered.

Geraakt door deze woorden van dank, die evenzeer getuigen van dankbaarheid aan de chirurgen als van liefde voor zijn zoon, "herrezen" zoals zijn 13-jarige kleindochter later zou zeggen, stel ik hem voor om deze periode waarin het leven van gans zijn familie kantelde met onze lezers te delen.

... ❖ **Mijnheer F. G. :** "Op 18/09/1977 werd ons tweede kind Laurent geboren, een jongetje van 3,5 kg. De bevalling verliep erg snel, wat gunstig leek voor de baby. Ik vond echter dat hij moeizaam ademde en erg bleek was. Na ontslag uit het ziekenhuis werden we uitgenodigd om naar de spoeddienst van het UMC Sint-Pieters te gaan wegens een hartprobleem. We zagen een afdeling vol mensen met moeilijkheden. We werden goed onthaald, maar de diagnose viel als een hakmes: *belangrijk ventrikelseptumdefect.*"

**ONS HART** **Ventrikelseptumdefect (VSD)** is de meest voorkomende aangeboren hartafwijking na atriumseptumdefect (ASD), goed voor bijna 10% van alle aangeboren hartafwijkingen.

Normaal gesproken sluiten na de geboorte de twee verbindingen (foramen ovale en ductus arteriosus) tussen het rechter- en linkerhart waarop de foetale circulatie berust geleidelijk. Er is een verschil in druk tussen het rechter- en linkerhart. De druk heeft de

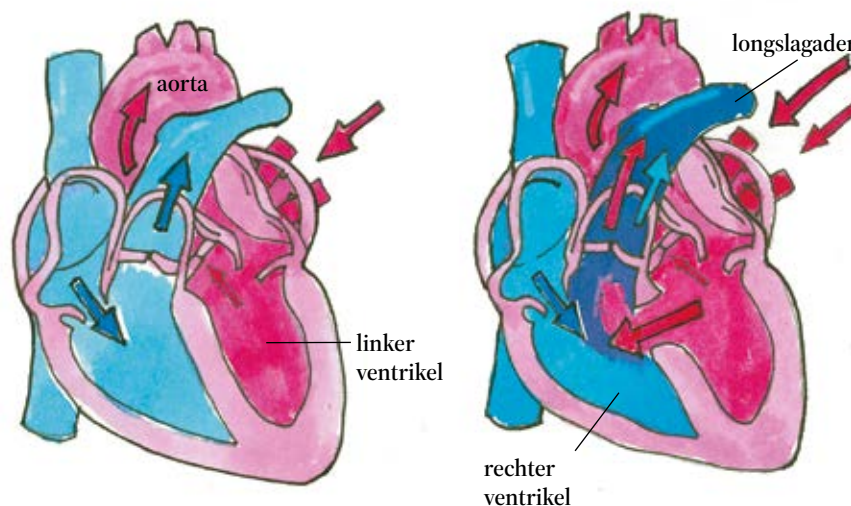
neiging om sterk af te nemen in het rechterhart, vooral in de rechterventrikel. De druk blijft eerst stabiel en neemt dan toe in het linkerhart, vooral in de linkerventrikel.

De doorgang van bloed bij VSD heeft de neiging toe te nemen in functie van de grootte van de opening en het verschil in druk aan beide zijden van de verbinding. We spreken van een shunt of kortsluiting omdat een deel van het bloed een korter "pad" neemt dan normaal. Men spreekt van 'links-rechts'-shunt om de richting van de shunt te karakteriseren, hier van de linkerventrikel naar de rechterventrikel.

Meestal is de daling van de longdruk na de geboorte exponentieel, snel in de eerste uren van het leven en vervolgens langzamer tot ongeveer een maand oud. Het drukverschil aan beide zijden van het VSD volgt dus dezelfde evolutie en zal haar definitieve niveau pas bereiken op de leeftijd van een maand, soms later, in het geval van links-rechts-shunt. Dit verklaart waarom de

## NORMAAL HART / VENTRIKELSEPTUMDEFECT (VSD)

In het normale hart (linkerdiagram) wordt bloed van de linkerventrikel naar de aorta en organen gestuurd. Bij links-rechts-shunt (rechter diagram) gaat een deel van het bloed rechtstreeks naar de rechterventrikel en overbelast zo de longen en het linkerhart.



meeste gevallen van VSD weinig impact hebben in de eerste dagen van het leven en dat het functioneel ongemak van het kind pas later verschijnt.

...**F.G.:** “We gaan naar huis met onze pasgeborene en krijgen enkele aanbevelingen mee. Vooral moedermelk was goed geschikt voor de gezondheid van onze baby omdat die minder inspanning kostte dan de fles. Er werd nauwlettend toezicht gehouden en medische follow-up uitgevoerd.

Op de leeftijd van ongeveer 2 ½ maanden nam het zorgpakket toe, want onze baby ademde 3 keer per seconde, wat enorm is. Het lichaamsgewicht nam niet langer toe. Hij werd ter observatie naar het Sint Pietersziekenhuis teruggebracht. Hij bleef alleen in een kamer gewijd aan zeer kleine patiënten met verschillende pathologieën. We gingen hem elke dag opzoeken. De bezoektijd was erg kort, wat psychologisch erg pijnlijk was.”

**O.H. De gevolgen van een links-rechts-shunt** zijn een overbelasting van de

pulmonale vascularisatie en het linkerhart.

Bij een groot VSD kan er 2, 3 of zelfs 4 keer meer bloed door het defect lekken dan via het normale pad naar de aorta. Dit betekent dat de longen 3, 4 of 5 keer meer bloed krijgen dan normaal (de normale hoeveelheid + de hoeveelheid die door de shunt gaat). Evenzo moeten bij de uitgang van de longen het atrium en vervolgens de linkerventrikel tot 5 keer meer bloed doen circuleren dan normaal. Een baby met een groot VSD is daarom permanent in een toestand die dicht bij maximale inspanning ligt. Dit overtollige bloed in de longen kan longoedeem en linkerventrikelfalen veroorzaken.

Tekenen van hartfalen zijn transpiratie, vooral op het voorhoofd en de hoofdhuid, wat zeer ongebruikelijk is bij een baby en snelle ademhaling (polypneu) tijdens inspanning zoals huilen of fles nemen. Dit resulteert in voedingsproblemen die groeistoornissen veroorzaken.

Als cyanose (blauwachtige verkleuring

van de huid en slijmvliezen) verschijnt, eerst tijdens woede-aanvallen en vervolgens min of meer permanent, betekent dit dat het VSD wordt gecompliceerd door pulmonale hypertensie.

...**F.G.:** “Na 2 dagen ziekenhuisopname kregen we een heel kort telefoontje van het ziekenhuis: we moesten dringend terug naar het ziekenhuis gaan. Een arts legde uit dat onze baby tijdens een katheterisatie een hartstilstand kreeg, dat hij gereanimeerd werd en dat de situatie nu onder controle was. We konden onze nieuwe baby door een raam zien: hij werd aan alle kanten geïntubeerd en was verbonden met een beademingsapparaat; hij werd omringd door 6 leden van het ziekenhuispersoneel. We waren totaal in shock.”

**O.H. Hartkatheterisatie** wordt uitgevoerd bij sommige kinderen met een hartprobleem om hemodynamische gegevens te verkrijgen. In 1977 was het een invasief diagnostisch hulpmiddel. Sinds de jaren 80 is het een belangrijk therapeutisch hulpmiddel geworden dat de chirurgische procedure kan





Laurent op 4 maanden, na de cerclage van de longslagader.



Een diagnostisch hulpmiddel uit 1977, de hartkatheterisatie, werd een belangrijk therapeutisch hulpmiddel sinds de jaren '80'.

vervangen of aanvullen. Dit wordt interventionele katheterisatie genoemd, het maakt het nu mogelijk om abnormale communicatie (ductus arteriosus, ASD, VSD) te sluiten door paraplu's of andere apparaten te plaatsen. Dit heeft voordelen, waaronder een kortere narcosetijd, het vermijden van extracorporele circulatie en sternotomie.

Een katheter (lange dunne buis) wordt in een vat gebracht en door de cardioloog gemanipuleerd via het vasculaire netwerk en in de verschillende hartkamers gebracht onder fluoroscopische bewaking (röntgenfoto's). Deze intravasculaire manipulatie is niet pijnlijk. Tijdens de diagnostische fase van de test meet de arts intracardiale drukken, neemt bloedmonsters om het zuurstofgehalte te meten, en injecteert röntgenkleurstof om de verschillende delen van het hart te visualiseren.

...✧ F. G.: “De volgende dag werd onze zoon met spoed, onder politiebegeleiding, zo werd mij verteld, overgebracht naar het Brugmannziekenhuis, op de

afdeling hartchirurgie van professor Georges Primo. Er werd een palliatieve operatie gepland en onze baby van 3 maanden onderging een longslagadercerclage. Hij had 5 kg moeten wegen, maar woog slechts 4,5 kg. De operatie werd een succes. We bezochten hem dagelijks. Na 3 weken ziekenhuisopname kon Laurent terug naar huis. Gedurende 3 maanden kreeg hij om de 3 uur dag en nacht flesvoeding. Deze periode was vooral vermoeiend voor zijn moeder.”

**O.H. Wanneer een baby VSD niet verdraagt** (slechte groei, significante polypneu, hartdecompensatie), is een *longslagadercerclage* noodzakelijk in het eerste levensjaar, bij voorkeur vóór 6 maanden. Een groot VSD onderwerpt de longen aan hoge drukken die ze permanent kunnen beschadigen. Als deze overdruk langer dan een jaar wordt gehandhaafd, veroorzaakt dit onomkeerbare pulmonale arteriële hypertensie. Een eerste chirurgische stap bestaat dan uit het plaatsen van een strakke ring rond de longslagader (banding) waardoor de hoeveelheid bloed en druk



Laurent op 14 maanden, na de restauratieve operatie.

in de longen wordt beperkt. De VIC kan dan secundair worden gesloten, in betere omstandigheden, wanneer het kind ouder is.

...✚ F.G.: “In de daaropvolgende maanden kreeg ons kind ademhalingsfysiotherapiesessies en werd het lichaamsgewicht elke dag gecontroleerd. De openhartoperatie vond plaats op 18 september 1978, zijn 1<sup>ste</sup> verjaardag.”

**O.H.** De procedure vereist een extracorporele circulatie (ECC) om de bloedperfusie van de verschillende organen te garanderen, terwijl de chirurg het hart herstelt. Meestal gebruikt de chirurg om de sluiting van het VSD een pleister van synthetische stof die geen afstoting veroorzaakt.

...✚ F.G.: “Na de operatie heeft ons kleintje eindelijk een roze huidskleur. De ongewone ademhaling houdt aan, maar het gaat goed. Het leven hervat langzaam zijn koers en kalmeert naarmate de herinnering aan deze emotionele

tsunami zich terugtrekken. Sneller buiten adem dan een ander kind, vroeg Laurent om een tijd van aandacht wanneer lange wandelingen meer langdurige fysieke inspanning vereisten. Hij werd ook een paar jaar medisch gevolgd om zijn totale herstel te verzekeren.

Het gezin groeide. Elise, onze oudste heeft de komst gezien van zussen, twee tweelingen en een jongste, minder "invasief" misschien dan dit kleine broertje dat zo kwetsbaar was toen ze amper 2 jaar oud was.

In juli 1993, ter gelegenheid van een verjaardag, misschien die van de 100e levertransplantatie (?) ging ik met Laurent naar het Erasmusziekenhuis met de bedoeling professor Georges Primo te ontmoeten en hem onze dankbaarheid te tonen.

Toen ik onze tiener vertelde dat hij Laurent 15 jaar eerder had geopereerd, antwoordde hij met een lichte glimlach: "Ik herken hem niet!". Iedereen die zijn

pad heeft gekruist, zal de discretie en legendarische humor van de meesterchirurg herkennen.

Vandaag, vader van twee kinderen, houdt Laurent van fietsen, zwemmen, sportwandelen. Totdat we deze pijnlijke herinneringen als gezin naar voren brachten tijdens uw interviewverzoek, wisten we niet dat hij als baby een hartstilstand had gekregen.”

**O.H.** Deze episode uit zijn vroege jeugd lijkt bij Laurent minder sporen te hebben nagelaten dan bij zijn ouders. Het leven heeft alluviale herinneringen neergelegd bij zijn bewogen begin. ■



## Fysieke activiteit: voordelen die veel verder gaan dan gewichtsverlies

| Alice Bellicha, docent aan de Sorbonne Paris Nord University &  
| Jean-Michel Oppert, PUPH aan de Sorbonne University en hoofd voeding  
in het Pitié-Salpêtrière-Ziekenhuis

**O**besitas is vandaag in Frankrijk een gevestigde en groeiende ziekte. Een studie uit 2020 stelt vast dat bijna een op de twee volwassenen overgewicht heeft en dat een op de zes zwaarlijvig is (met respectievelijk een body mass index, BMI, gelijk aan of groter dan 25 en 30 kg/m<sup>2</sup> - BMI die overeenkomt met gewicht gedeeld door gestalte in het kwadraat).

Er zijn echter middelen voorhanden om deze mensen te helpen hun gewicht beter onder controle te houden en hun gezondheid te behouden: het verhogen van hun niveau van fysieke activiteit is er een van. Hoewel het effect van lichaamsbeweging op de gezondheid nu een consensus is, blijft het effect ervan op gewichtsbeheersing zeer omstrepen, waarbij sommigen zelfs zo ver gaan om te zeggen dat het gewichtstoename kan veroorzaken.

Hier stellen we voor om de balans op te maken van de echte effecten van

lichaamsbeweging op de controle van voedselinname, gewichtsbeheersing en gezondheid. We maken gebruik van de expertise van de werkgroep voor lichaamsbeweging en obesitas, die we hebben gecoördineerd onder auspiciën van de European Association for the Study of Obesity (EASO). Onze groep heeft onlangs aanbevelingen voor lichaamsbeweging gepubliceerd voor het beheer van overgewicht en obesitas bij volwassenen.

### De complexe relatie tussen energie-inname en energie-uitgaven

Hoe meer energie we dagelijks verbruiken, hoe meer onze voedselinname toeneemt. Als de toename van het energieverbruik dus wordt gecompenseerd door een gelijkwaardige toename van de energie-inname, is dit te danken aan de gevoeligheid van onze eetlustbeheersingsmechanismen. Hierdoor kan een meerderheid van de mensen in de loop van de tijd een stabiel gewicht behouden.

Helaas falen deze mechanismen die de voedselinname regelen wanneer het energieverbruik of de fysieke activiteit te laag is. In dit geval kan zelfs een kleine vertraging tussen energie-inname en een laag energieverbruik leiden tot geleidelijke gewichtstoename in de loop van de tijd. Gebrek aan fysieke activiteit maakt ons vatbaarder voor voedsel-‘overconsumptie’.

Wat gebeurt er als mensen met overgewicht of obesitas deelnemen aan een trainingsprogramma? Om deze vraag te beantwoorden, hebben Kristine Beaulieu en John Blundell, onderzoekers aan de Universiteit van Leeds in het Verenigd-Koninkrijk, de resultaten gesynthetiseerd van 31 studies die de energie-inname voor en tijdens een dergelijk programma vergeleken.

Training (45 minuten durende activiteit) genereerde een energieverbruik van ongeveer 500 kcal per dag en deelnemers rapporteerden een gemiddelde toename van de voedselinname van 70

tot 100 kcal per dag. Training verhoogde dus de voedselinname een weinig, maar niet genoeg om het extra energieverbruik veroorzaakt door lichaamsbeweging te compenseren: het aldus gecreëerde energietekort bevordert dus gewichtsverlies.

In een tweede overzicht van de literatuur vonden we bij mensen met overgewicht en obesitas een gewichtsverlies in de orde van grootte van 2 tot 3 kg gemiddeld (maar met significante verschillen) na enkele maanden deelname aan een trainingsprogramma, maar zonder specifiek voedingsadvies. Dit verlies was vaak minder dan ze hadden verwacht en kon als verwaarloosbaar worden beschouwd wanneer de obesitas significant was.

Het is daarom essentieel om deze mensen te informeren dat het verwachte gewichtsverlies met fysieke activiteit alleen niet groter zal zijn dan een paar kilo, maar groter zal zijn als fysieke activiteit wordt gecombineerd met veranderingen in het dieet.

Hoe verklaar je het energietekort dat door lichaamsbeweging wordt geceneereerd? Er zijn drie belangrijke mechanismen te noemen. **Ten eerste** verbetert lichaamsbeweging het gevoel van volheid (verminderde honger of verlangen om te eten, bijvoorbeeld tijdens de uren na een maaltijd). Experimentele studies hebben zelfs aangetoond dat na gestandaardiseerde voedselinname, mensen die deelnemen aan een trainingsprogramma minder calorieën consumeren bij de volgende maaltijd dan mensen die niet zijn getraind.

**Ten tweede** lijkt lichaamsbeweging onze voedselvoorkeuren te verschuiven naar voedingsmiddelen die minder vet en energie bevatten. **Ten slotte** lijkt lichaamsbeweging bepaalde parameters van eetgedrag te verbeteren, met

name door het gevoel van verlies van voedselcontrole te verminderen.

### Gewichtsverlies is niet het enige voordeel van lichaamsbeweging

In dit verband hebben Francesca Battista en Andrea Ermolao, artsen van het Universitair Ziekenhuis van Padua in Italië, de resultaten van meer dan 50 studies gesynthetiseerd. Ze ontdekten dat een paar maanden training voldoende waren om verschillende belangrijke cardiovasculaire risicofactoren bij mensen met overgewicht en obesitas te verbeteren: lagere bloeddruk, verbeterde insulinegevoeligheid (een belangrijk hormoon in het koolhydraatmetabolisme) en een afname van de hoeveelheid vet in de lever (intrahepatisch vetweefsel). Ze toonden ook een afname van visceraal vetweefsel, zelfs bij afwezigheid van gewichtsverlies.

Marleen Van Baak en Adryan Pramono van de Universiteit Maastricht analyseerden meer dan 88 studies. Dit stelde hen in staat om te concluderen dat training de cardiorespiratoire conditie (of uithoudingsvermogen) en spierkracht aanzienlijk verbeteren: twee vaardigheden die essentieel zijn voor het behoud van een goede gezondheid, ongeacht de gewichtsstatus.

Ten slotte vonden Eliana Carraça en Jorge Encantado, van de Universiteit van Lissabon (Portugal), op basis van de resultaten van 36 studies, dat lichaamsbeweging de gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven verbetert. Mensen met overgewicht en obesitas melden dat hun gezondheid na een paar maanden training minder negatieve invloed heeft op de kwaliteit van hun leven.

### Welke fysieke activiteit aan te bevelen?

Verschiedende soorten oefeningen kunnen worden aanbevolen, afhankelijk van de behoeften. Matige intensiteit

uithoudingsvermogen (wandelen, fietsen, zwemmen...) om gewichtsverlies en behoud van verloren gewicht, visceraal en intrahepatisch vetverlies te bevorderen en de bloeddruk te verlagen.

Spierversterking (uitgevoerd met gewichtsmachines, gewichten, elastieken...) wordt aanbevolen om het verlies van spiermassa tijdens gewichtsverlies te verminderen.

De combinatie van uithoudingsvermogen en spieropbouw is nuttig voor de effecten op insulinegevoeligheid, fitheid en kwaliteit van leven.

Intermitterende training met hoge intensiteit (HIIT) bestaat uit afwisselend zeer intense inspanningen van korte duur en herstelperioden van gelijkwaardige duur. Het is net zo effectief als duurtraining voor gewichtsverlies, op voorwaarde dat het energieverbruik gelijkwaardig is. Wees voorzichtig, deze praktijk moet worden voorafgegaan door een cardiovasculaire evaluatie en moet worden uitgevoerd onder toezicht van een professional.

Kortom, de praktijk van fysieke activiteit wordt sterk aanbevolen voor mensen met overgewicht of obesitas. Zelfs als het effect op het gewicht beperkt is, maken de vele voordelen op eetgedrag, cardiometabole gezondheid, fysieke fitheid en kwaliteit van leven het een waardevolle bondgenoot. ■

---

Dit artikel gepubliceerd op 15 september 2021 op The Conversation (<https://theconversation.com>) is opnieuw gepubliceerd onder een Creative Commons-licentie.



## Het belangrijkste plantaardige omega 3-vetzuur in de voeding verbetert de prognose van hartfalen

| Dr. Isabelle CATALA, gepubliceerd op 03/01/2023 op [www.mediQuality.net](http://www.mediQuality.net)

Volgens een observatieonderzoek, dat is gepubliceerd in de *Journal of the American College of Cardiology* (JACC), correleert een lage serumconcentratie alfa-linoleenzuur, het belangrijkste omega 3-vetzuur in plantaardig voedsel, met een hoger risico op overlijden en ziekenhuisopname bij patiënten met hartfalen.

Ondanks de aanwinsten bij de behandeling van hartfalen blijft de sterfte bijzonder hoog. Daarom moet alles in het werk worden gesteld om de prognose van die patiënten (levenskwaliteit en kosten van de behandeling) te verbeteren. Toediening van omega 3-vetzuren van vissen is een van de sporen, die veelbelovend zijn gebleken in de studies GISSI-HF en VITAL-HF. Maar wat met omega 3-vetzuren in fruit en groenten?

Iolanda Lazaro et coll. (Barcelona, Spanje) hebben de correlatie onderzocht tussen de serumspiegel van alfa-linoleenzuur, het belangrijkste omega 3-vetzuur in planten, en de prognose van patiënten

met hartfalen. Ze hebben hun studie uitgevoerd bij 905 patiënten. De alfa-linoleenzuurspiegel werd gemeten met gaschromatografie.

De gemiddelde follow-up bedroeg 2,4 jaar (spreiding: 0,02-3 jaar). Tijdens de follow-up zijn 140 patiënten overleden (van wie 85 aan een hart- en vaat-aandoening) en zijn 141 patiënten voor het eerst in het ziekenhuis opgenomen wegens hartfalen (samengesteld eindpunt van overlijden ongeacht de doodsoorzaak en eerste ziekenhuisopname, n = 238).

Die patiënten werden dan in vier groepen ingedeeld volgens de alfa-linoleenzuurspiegel. Het risico op optreden van een van de items van het samengestelde eindpunt was hoger in de groep met een alfa-linoleenzuurspiegel in het laagste kwartiel. De resultaten in de drie andere groepen waren vergelijkbaar en voor analyse werden die drie groepen daarom samengevoegd.

Het overlijdensrisico ongeacht de doodsoorzaak was 42% lager in die drie

groepen dan in de groep met een alfa-linoleenzuur in het laagste kwartiel (HR: 0,58; 95% BI: 0,41-0,82). De cardiovasculaire sterfte was 49% lager (HR: 0,61; 95% BI: 0,46-0,81) en het aantal eerste ziekenhuisopnames wegens hartfalen was 42% lager (HR: 0,58; 95% BI: 0,40-0,84). Het risico op optreden van één van de items van het samengestelde eindpunt (cardiovasculaire sterfte en ziekenhuisopname wegens hartfalen) was 42% lager (HR: 0,58; 95% BI: 0,42-0,79).

Het zou dus interessant kunnen zijn studies op touw te zetten om het effect van een voeding met veel alfa-linoleenzuur (lijn- en koolzaadolie, noten) te evalueren bij de preventie van verergering van hartfalen bij patiënten met een lage alfa-linoleenzuurspiegel. ■

Bron: Lazaro Y, Lupon J, Cediel G et coll. Relationship of Circulating Vegetable Omega-3 to Prognosis in Patients With Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology* <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.08.771>



## Kan een goede hydratatie ons jonger houden?

Het handhaven van een goede staat van hydratatie is essentieel en daarom is het belangrijk om voldoende te drinken. Maar achter dit gebaar dat misschien triviaal lijkt, kan er een verbazingwekkend effect zijn: dat van het kunnen vertragen van de biologische veroudering...

› Nicolas Guggenbühl, Nutrition Expert bij Karott  
Professor in Voeding en Diëtetiek aan de Leonardo da Vinci-hogeschool

**W**ater is het hoofdbestanddeel van het menselijke lichaam: het maakt ongeveer 65% uit van de normale lichaamssamenstelling (minder wanneer het vetgehalte toeneemt). Het is een integraal onderdeel van onze organen (bijv. 85% water in de hersenen), er zit zelfs 22% in de botten. Water wordt ook gebruikt als transportroute, inclusief afvalverwijdering, en is betrokken bij het reguleren van de lichaamstemperatuur. Elke dag verliezen we 2 tot 2,5 liter water, en meer in geval van fysieke activiteit, warm weer ... We moeten deze verliezen dus op een gelijkwaardige manier compenseren, wat grotendeels wordt gedaan door de consumptie van dranken (ongeveer 1,5 liter per dag), maar ook door de aanwezigheid van water in ons voedsel.

### Fysieke en mentale prestaties

Atleten zijn zich goed bewust van het belang van hydratatie voor hun prestaties. Water is nog belangrijker dan energiebronnen, omdat we energiereserves hebben (vooral in de vorm van

vetten), maar we hebben geen waterreserves. Een afname van 2% in de hydratatie is voldoende om een aanzienlijke daling van de fysieke prestaties te veroorzaken; daarom leren atleten te drinken, zelfs voordat ze dorst hebben. Want als de dorst er is, is dat omdat er al een afname is in de staat van hydratatie. En het zijn niet alleen de spieren die zich zorgen maken, cognitieve functies worden ook aangetast door dezelfde afname van de hydratatie. Vandaar het belang dat gezondheidswerkers hechten aan de staat van hydratatie die, om de hele dag door te worden gehandhaafd, vereist dat er voldoende en regelmatig wordt gedronken, waarbij water de eerste keuze van de drank is.

### Van knaagdier tot mens

Maar we hebben ons waarschijnlijk nog niet helemaal gerealiseerd hoe belangrijk optimale hydratatie is... Experimenten bij knaagdieren hadden al aangetoond dat waterbeperking gedurende het hele leven van een dier het effect had van het verminderen van de levensverwachting en leidde tot

verschillende degeneratieve veranderingen. Nieuw onderzoek, dit keer bij mensen, gaat in dezelfde richting. De onderzoekers volgden de hydratatiestatus van bijna 16.000 volwassenen van 45 tot 66 jaar gedurende 25 jaar. Om dit te doen, baseerden ze zich op de natriumconcentratie in het serum. Bovendien berekenden ze de biologische leeftijd met behulp van een gevalideerde methode (Klemera en Douba genaamd), gebaseerd op 15 merkers in het bloed waarvan bekend is dat ze leeftijdsafhankelijk zijn. Ten slotte identificeerden ze het begin van chronische ziekten en vroegtijdige sterfte tijdens de follow-upperiode.

### Tot 50% hogere biologische leeftijd

De resultaten van deze grootschalige studie, gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *eBioMedicine* gekoppeld aan de welbekende publicatie *The Lancet*, zijn indrukwekkend: ze tonen aan dat bij mensen met onvoldoende hydratatie de biologische leeftijd tot 50% hoger is dan de chronologische leeftijd. Dat is niet

alles: onvoldoende hydratatie is ook geassocieerd met een 39% verhoogd risico op het ontwikkelen van chronische ziekten en een 21% verhoogd risico op vroegtijdige sterfte. Met andere woorden, het lijkt erop dat een onbevredigende staat van hydratatie geassocieerd is met snellere biologische veroudering en een hoger risico op chronische ziekten.

### Urinekleur

Het handhaven van een optimale staat van hydratatie vereist voldoende drinken - ongeveer 1,5 liter per dag - met een focus op water, terwijl koffie, thee, kruidenthee ... ook kunnen bijdragen aan deze doelstelling. Bij warm weer en/of lichamelijke activiteit kan deze hoeveelheid verdubbelen. Het is ook een kwestie van het splitsen van de vochtinname gedurende de dag, regelmatig drinken zodra je opstaat, tussen de maaltijden en

tijdens de maaltijden (vermijd veel drinken tijdens de maaltijden). Maar hoe weet je gewoon of je hydratatie goed is? Let gewoon op de kleur van de urine: als de urine helder is, is alles goed. Als ze daarentegen geel is, betekent dit dat je moet drinken!



## Water is nog belangrijker dan energiebronnen.

### Waterkeuze

Er is niet één soort, maar vele verschillende soorten water. Kraanwater is het meest toegankelijk en perfect drinkbaar. De smaak is echter niet altijd optimaal vanwege de behandeling die

het ondergaat om drinkbaar te worden gemaakt. Natuurlijk bronwater moet zuiver zijn aan de bron en kan niet worden behandeld. Natuurlijke bronwater is onderworpen aan een extra beperking: de samenstelling moet stabiel zijn in de loop van de tijd. Voor dagelijks drinkwater is het beter om sterk gemineraliseerd water te vermijden, d.w.z. water waarvan het droge residu (of droog extract, dat op het etiket wordt vermeld) groter is dan 1500 mg per liter. Sommige zijn arm aan natrium (minder dan 20 mg natrium per liter), maar tot 200 mg natrium per liter is dit perfect compatibel met dagelijkse consumptie. Ten slotte, naar ieder zijn smaak, en of het nu plat of bruisend is, hydrateert water! ■

[www.foodinaction.com](http://www.foodinaction.com)

Referentie :

Dmitrieva N et al. eBiomedicine 2023.

## AAN TAFEL !

### KOMKOMMER KEFIR SOEP

VOOR 4 PERSONEN

#### Ingrediënten

- 1 grote komkommer (of 2 kleine komkommers)
- 500 g kefir
- 1/2 theelepel bereide mierikswortel of een scheutje wasabi
- 1 teentje knoflook
- Een paar muntblaadjes of takjes bieslook

#### Vorbereiding

- Schil de komkommer, snijd hem grof en doe hem in een blender.
- Voeg de yoghurt, mierikswortel (of wasabi) en geperst teentje knoflook toe.
- Meng tot een homogeen en schuimig mengsel is verkregen.
- Zet 1 uur of langer in de koelkast
- Serveer bestrooid met gehakte muntblaadjes of takje bieslook.

#### Suggestie

Voeg voor een meer gastronomische versie een paar stukjes gerookte forefilet, rivierkreeft of garnalen toe.

### Voedingssamenstelling per portie

Energie	75 kcal / 314 kJ
Vetten	2,9 g
Verzadigde vetzuren	27,3 g
Koolhydraten	6,8 g
Suikers	6,7 g
Eiwitten	5,1 g
Vezels	1 g

#### > Voedingswaarde

Wist je dat komkommer meer water bevat dan vruchtensap? Deze koude soep met 91% water zal discreet bijdragen aan een goede hydratatie, terwijl je lichaam profiteert van de fermenten van kefir.

Om vooruitgang te boeken, kan het onderzoek niet zonder U!

Sinds haar oprichting in 1980 was de eerste activiteit van het Fonds voor Hartchirurgie de steun aan het onderzoek ter verbetering van de kennis en de behandeling van aangeboren hartafwijkingen, verworven kransslagaderaandoeningen, klepaandoeningen, hartritme stoornissen en hartfalen.... Ondanks grote vooruitgang blijft er toch nog veel te doen.

Artsen en onderzoekers staan voor nieuwe uitdagingen, die voortdurend vragen om aanzienlijke middelen en ruime steun aan het Fonds. Op onze nieuwe website vindt U een overzicht van veelbelovende wetenschappelijke onderzoeksprojecten, onder leiding van de meest vooraanstaande onderzoekers van ons land en gefinancierd dankzij uw giften!

[www.fondsvoorhartchirurgie.be](http://www.fondsvoorhartchirurgie.be)



## U kunt het Fonds steunen door

### > Een gift doen

via een storting of een doorlopende betalingsopdracht: IBAN-rekeningnummer **BE15 3100 3335 2730** voor stortingen vanuit het buitenland: BIC: bbrubebb  
[Uw gift is fiscaal aftrekbaar \\*](#)

### > Legaten

Ze stellen ons in staat de onderzoekinspanningen van het Fonds te plannen. Steun aan onze acties d.m.v. een donatie kan voordelig zijn voor uw erfgenamen. Uw notaris kan u kosteloos inlichten over de te volgen procedure.

\* De giften moeten minstens 40 € bedragen per boekjaar om recht te geven op belastingvermindering. Een fiscaal attest wordt u in maart van het volgende jaar toegestuurd.

### > Ambassadeurschap:

Dankzij uw aanbevelingen verhoogt de uitstraling van ons Fonds en kunnen we onze acties uitbreiden. Een verjaardag, een huwelijk, een geboorte, een overlijden ... allemaal kunnen ze leiden tot een gift ten gunste van ons Fonds.

### > Uw omgeving inlichten over onze acties

### Voor meer inlichtingen :

02 644 35 44  
[info@hart-chirurgie-cardiaque.org](mailto:info@hart-chirurgie-cardiaque.org)

Welke formule u ook kiest, zijn wij U uiterst dankbaar!



Het Fonds voor Hartchirurgie onderschrijft de Ethische Code van de VEF. Dit houdt in dat donateurs, medewerkers en personeelsleden tenminste één keer per jaar op de hoogte worden gebracht hoe de verworven fondsen werden aangewend. **Iedereen kan op onze website een samenvatting raadplegen van het jaarverslag van de zvw (balans en winst- en verliesrekening): [www.fondsvoorhartchirurgie.be](http://www.fondsvoorhartchirurgie.be)**