

# Onshart

driemaandelijks nr 79 | december 2023 | Depotkantoor Luik X | P 401039

FONDS VOOR HARTCHIRURGIE  
vooruitgang door onderzoek



DOSSIER

## Plotse hartdood en hartritmestoornissen

- 3 Bernheimprijs: Nieuwe inzichten in plotse hartdood
- 7 Portret: De vertaalslag tussen wetenschap en klinische praktijk
- 8 Onderzoek over diastolisch hartfalen
- 11 Portret: Hartchirurgie als ultieme uitdaging
- 12 Enquête over *Ons Hart*
- 14 Suiker en verslaving: de juiste houding

# EDITORIAAL

Beste lezers,

Plotse hartdood betekent 10.000 sterfgevallen per jaar in België. In 9 van de 10 gevallen is dit het directe gevolg van hartritmestoornissen. Dr. Maarten De Smet (UGent/KUL) wijdde zijn doctoraatsthesis aan een nieuwe aanpak om deze hartritmestoornissen te voorkomen en te behandelen, een bijzonder veelbelovend onderzoek bekroond met de Jacqueline Bernheimprijs 2023.

Hartfalen is de belangrijkste doodsoorzaak in geïndustrialiseerde landen. Dr. Steven Jacobs, hartchirurg aan de KUL, bestudeert chirurgische behandelingen voor diastolische cardiale decompensatie. Een vorm van insufficiëntie die betrekking heeft op 50% van de gevallen van hartfalen en onderzoek dat door uw donaties wordt gefinancierd.

Graag ontvangen wij uw antwoorden op een korte enquête over ons driemaandelijks tijdschrift *Ons Hart*. Uw feedback, zowel positief als negatief, zal ons in staat stellen beter aan uw verwachtingen te voldoen. Hartelijk dank voor uw waardevolle deelname.

De gevaren van overmatige suikerconsumptie zijn bij iedereen bekend. Dus waarom vallen we voor snoep en hoe kunnen we van dit krachtige verlangen afkomen zonder de zoete lekkernijen volledig op te geven? Een onderwerp dat door Nicolas Guggenbühl met finesse wordt behandeld.

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. Hade Scheyving, Dr. Jean-Marie Segers.

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](http://www.rumeurs.be), Eliane Fourré

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

**Fotoverantwoording** Rawpixel: Public Domein, Paul Klee - Rich Port 1938 (extract, p3), Little Hope 1938 (extract, blz.4), Dessin 1909 (extract, blz.5) - Zicht op orkaan Blanca vanaf NASA's Suomi NPP satelliet ( blz.8), U.S. Navy foto (blz.9), The Peppermint Bottle 1893-1895, Paul Cézanne (blz.14.)

**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](mailto:info@hart-chirurgie-cardiaque.org)  
[www.fondsvoorhartchirurgie.be](http://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*



# Nieuwe inzichten in plotse hartdood

J.BERNHEIMPRIJS 2023

| Dokter Hade Scheyving, medisch journalist

Een groot aandeel van de mensen komt plots te overlijden. Meestal is dat ten gevolge van cardiovasculaire aandoeningen, en vaak gaat het om hartritmestoornissen. Ondanks alle medisch-wetenschappelijke vooruitgang van de laatste decennia – denk maar aan implanteerbare defibrillatoren, anti-aritmica en catheterablaties – slagen we er niet in om plotse hartdood terug te dringen. Nieuwe kennis brengt nu misschien perspectief.

De doctoraatstudie van dokter Maarten De Smet, die bekroond werd met de Jacqueline Bernheimprijs 2023, biedt een radicaal nieuwe inkijk in de onderliggende mechanismen van hartritmestoornissen.

“Hoewel er veel meer gescreend wordt naar hartritmestoornissen dan vroeger, blijft een belangrijk aantal patiënten onder de radar. Onze huidige tools schieten tekort, zowel op diagnostisch als op therapeutisch vlak. Het aantal mensen dat plots overlijdt aan ritmestoornissen zoals kamertachycardie en kamerfibrillatie blijft onaanvaardbaar hoog. Die vaststelling was de insteek van mijn onderzoek”, zegt dr. De Smet.

## Hemikanalen

De elektrische activiteit van het hart wordt bepaald door ionkanalen. Als je de hartspiercellen vergelijkt met waterzakjes, waarin en waarrond elektrisch geladen deeltjes ‘zwemmen’, zijn ionkanalen

de poriën of poorten waardoor deze deeltjes naar binnen en naar buiten kunnen stromen. Al sinds de jaren '50 wordt de invloed van verschillende types ionkanalen op hartritmestoornissen bestudeerd. Dertig jaar geleden ging de interesse vooral uit naar connexines, een type ionkanaal dat naburige hartspiercellen verbindt onder de vorm van een gap-junctie-kanaal. Deze GJ-kanalen spelen een cruciale rol in het ontstaan van ritmestoornissen, maar zijn ook betrokken bij andere cardiovasculaire ziektebeelden, zoals hartinfarcten.

Rond de milleniumwisseling ontwikkelde men een aantal moleculen die de functie van deze connexinekanalen kunnen beïnvloeden. Jammer genoeg kon geen enkele klinische studie een effect op hartritmestoornissen aantonen.

“Daarom besloten wij het onder een andere hoek te bekijken. GJ-kanalen bestaan uit twee halve kanalen, een op elke hartspiercel, die in elkaar klikken



Little Hope (1958) by Paul Klee.  
Metropolitan Museum of Art.

.....  
**“Het aantal mensen dat overlijdt aan ritmestoornissen zoals kamer-tachycardie en kamerfibrillatie blijft onaanvaardbaar hoog.”**  
.....

zoals LEGO®. Van deze halve of hemikanalen heeft men lang gedacht dat ze een passief voorstadium waren van de ‘connecterende’ ionkanalen”, licht dr. De Smet toe. “In het labo van mijn promotor, prof. Luc Leybaert, werd aangetoond dat hemikanalen wel degelijk actief zijn, niet alleen in hartspiercellen, maar ook in endotheelcellen, gladde spiercellen en in bepaalde hersencellen.”

#### **GAP19**

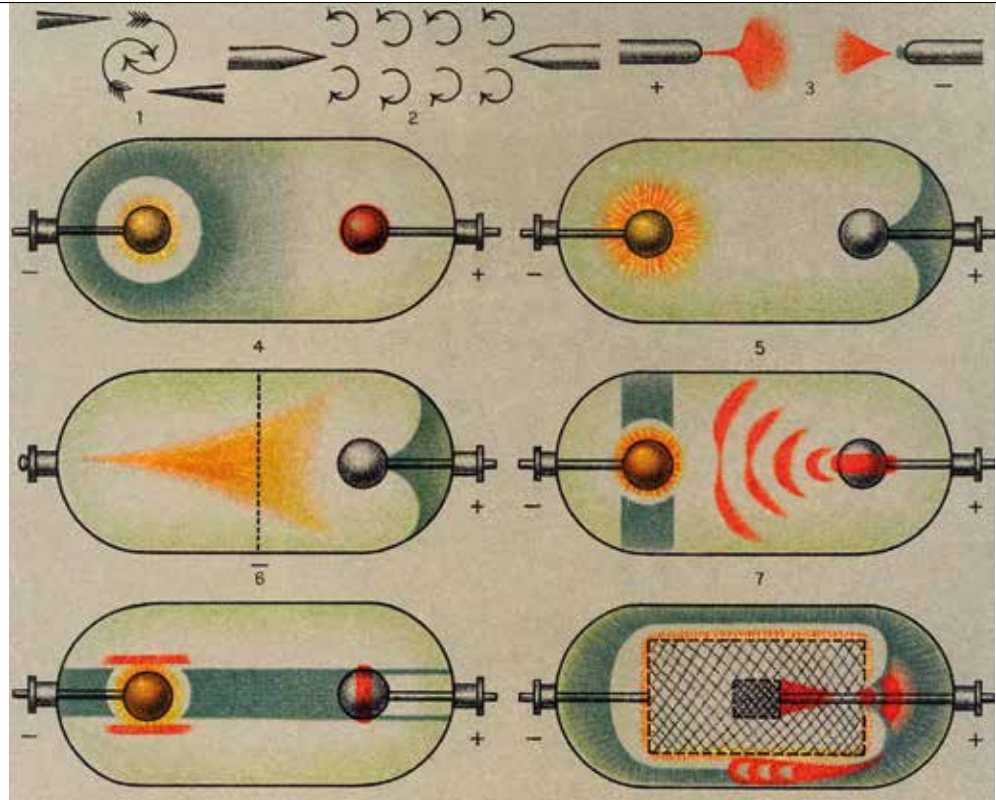
Tijdens zijn doctoraat onderzocht dr. De Smet of hemikanalen geactiveerd of geopend kunnen worden in hartspiercellen, en zo ja, welk effect dit heeft op de hartcellen in het kader van ritmestoornissen. Het team kon aantonen dat hemikanalen effectief geopend kunnen worden, o.a. door elektrisch geladen calciumdeeltjes die vrijkomen tijdens de gewone hartcyclus. Wanneer deze poortjes opengezet worden, stroomt er in zeer korte tijd enorm veel elektrische lading door. Geopende hemikanalen zijn nefast voor de werking van de hartspiercellen. De activatie van slechts enkele

van deze kanalen, kan al de actiepotentiaal (de som van de elektrische activiteit) van een hartspiercel wijzigen. Het kan zelfs zorgen voor meerdere actiepotentialen, wat zich in de kliniek manifesteert als een overslag (een extra hartslag).

“Door het hartweefsel te onderzoeken van patiënten die een harttransplant kregen, konden we aantonen dat hemikanalen veel actiever zijn in zieke harten, en dat ze zorgen voor overslagen. Die laatste zijn relevant omdat ze levensbedreigende hartritmestoornissen in de hand kunnen werken”, legt dr. De Smet uit. “In het verleden werd al een molecuule ontwikkeld, genaamd gap19, die zich kan binden aan connexines. Toen stelden men vast dat ze de functie van GJ-kanalen niet significant beïnvloedt. Wat het onderzoeksteam van prof. Leybaert later ontdekte, is dat gap19 wél inwerkt op hemikanalen, en ze gesloten houdt. Mijn onderzoek voegde daaraan toe dat het lijkt te gaan om een selectieve hemikanaalblokkade: andere populaties van

“De risicostratificatie voor levensbedreigende hartritmestoornissen wordt alsmaar preciezer, met dank aan nieuwe medische gegevens en een groeiend begrip van de risicofactoren.”

Electric Discharges (1909), colorful and different drawings of electrical currents models.



ionkanalen kunnen hun functie dus gewoon blijven uitoefenen”, verduidelijkt de cardioloog.

### Superresolutietechniek

Het onderzoek gebeurde initieel op simpele celmodellen waar de hemikanalen tot expressie kwamen. Nadien werkte het team met geïsoleerde hartspiercellen van proefdieren, zoals muizen en varkens, om het effect van de geopende hemikanalen te bestuderen. “Nog later deden we studies op geëxplanteerd hartweefsel, om de brug te maken naar de mens en naar mogelijke, toekomstige implicaties van gap19 op de klinische praktijk. Prof. Karin Sipido, mijn tweede promotor in UZ Leuven, maakte dat mogelijk”, zegt dr. De Smet. “In al onze in vitro-studies kon gap19 de hemikanalen succesvol blokkeren. In het buitenland werd de molecule ook al getest op proefdieren, in vivo. Ook dan kon gap19 levensbedreigende hartritmestoornissen voorkomen bij bepaalde proefdiermodellen met hartspieraandoeningen. En voor

neurologisch onderzoek werd de molecule ook al geïnjecteerd bij dieren, zonder gerapporteerde toxische effecten”, voegt dr. De Smet toe.

De Vlaamse wetenschappers zagen dat de selectieve hemikanaalblokkade op een bepaalde manier hartritmestoornissen verhinderde, maar het was niet duidelijk waar gap19 precies ingreep op die pathofysiologische cascade. “Dat bleef een beetje vaag”, vertelt dr. De Smet.

“De samenwerking met prof. Mario Delmar uit New York (NYU) gaf ons de mogelijkheid om een ‘superresolutie’ microscopische techniek in te zetten. Hiermee konden we de moleculaire omgeving van de hemikanalen bestuderen en alles beschrijven tot in de nanometers. Door deze data nadien in een computermodel te steken, werd duidelijker op welke manier gap19 precies interfereert in de context van de ritmestoornissen. Ik zal jullie de technische details besparen”, glimlacht hij.

### Gentherapie

Op internationaal niveau hebben verschillende onderzoekers nu interesse om de gap19-molecule te vertalen naar iets dat farmacologisch bruikbaar kan zijn voor patiënten. Daarvoor moeten eventuele interacties met andere eiwitten in het menselijk lichaam getest worden, moeten de toxiciteit en eventuele bijwerkingen geanalyseerd worden en een aangewezen dosis bepaald worden. Naar formulering toe, moet beslist worden of we gaan naar een behandeling in pilvorm of via infuus. “Ik zie persoonlijk ook potentieel en innovatie in cardiale gentherapie”, zegt dr. De Smet. “In dat geval wordt het gen dat het therapeutisch eiwit (gap19) aanmaakt, in het DNA van de patiënt ingebouwd. Dat klinkt erg futuristisch, maar studies bij bepaalde andere eiwittekorten tonen dat het mogelijk is.”

“Om vanuit onze labogerichte data een concrete behandeling of preventiemethode te ontwikkelen zal in ieder geval nog vele jaren van onderzoek,



De Jacqueline Bernheim Prijs 2023 belooft €30.000 voor het onderzoek van dr. Maarten De Smet en treedt het 6-jarige meisje uit der vergetelheid dat in mei 1944 in Auschwitz werd vermoord.

biotechnologische en farmacologische studies vergen. Er zijn nog heel wat hordes die genomen moeten worden. Maar met wat we vandaag weten, biedt gap19 toch een veelbelovende piste”, zegt Maarten De Smet trots. “Het is een nieuw puzzelstukje in het verhaal van hartritmestoornissen en plotse hartdood. We kunnen de rol van gap-junctiekkanalen en de andere ionkanalen (Kalium-, Calcium- en Natriumkanalen) niet negeren, maar misschien helpt deze kennis wel om in de toekomst naar een meer gepersonaliseerde aanpak te gaan.”

.....

**“Op internationaal niveau hebben verschillende onderzoekers nu interesse om de gap19-molecule te vertalen naar iets dat farmacologisch bruikbaar kan zijn voor patiënten.”**

.....

### Risicostratificatie

Voor wie zou een dergelijke (al dan niet preventieve) behandeling zinvol kunnen zijn? “Voor bepaalde risicopopulaties”, oordeelt dr. De Smet.

“De risicostratificatie voor levensbedreigende hartritmestoornissen wordt alsmaar preciezer, met dank aan nieuwe medische gegevens en een groeiend begrip van de risicofactoren. Er zijn recent nieuwe richtlijnen verschenen met betrekking tot plotse hartdood; er loopt veel onderzoek in dit domein”, weet hij.

Enerzijds zijn er specifieke hartaandoeningen die een verhoogd risico

geven op gevaarlijke ritmestoornissen. Het gaat om zeldzame, erfelijke hartritmestoornissen, zoals het syndroom van Brugada, en catecholaminerge polymorfe ventriculaire tachycardie (CPVT), maar ook om bepaalde hartspieraandoeningen, zoals aritmogene rechter ventrikel cardiomyopathie (ARVC) en hypertrofische cardiomyopathie. Meestal is er een belangrijke genetische component.

Anderzijds kunnen bepaalde factoren zoals een eerdere ritmestoornis, een eerdere wegraking, het aantal overslagen van het hart in 24 uur of de pompkracht van de hartkamers een rol spelen in de risicostratificatie voor plotse hartdood.

“Bij mensen met een structurele hartafwijking of een goede documentatie van de genetische variant, kunnen we het risico behoorlijk inschatten en de aanpak juist oriënteren. Jammer genoeg zijn er vandaag ook nog steeds mensen zonder aantoonbaar hartprobleem – bij wie de echo, het hartfilmpje en eventuele andere onderzoeken perfect normaal zijn – die gereanimeerd moeten worden na een plotse ritmestoornis. We moeten blijven inzetten op onderzoek om ook bij deze populatie preventief te kunnen ingrijpen”, besluit Maarten De Smet. ■



## De vertaalslag tussen wetenschap en klinische praktijk

| Dokter Hade Scheyving, medisch journalist

Dr. Maarten De Smet (foto hierboven) is cardioloog-onderzoeker aan UZ Gent en fellow hartritmestoornissen in het AZ Sint-Jan te Brugge. Zijn doctoraat in de fysiologie leverde hem de Jacqueline Bernheimprijs 2023 op. In de toekomst hoopt hij de inzichten die voortkwamen uit zijn studie naar de praktijk te vertalen.

Al sedert het middelbaar is Maarten geboeid door vakken als biologie, chemie en fysica. “Ik heb lang getwijfeld om een puur wetenschappelijke richting in te slaan, maar de geneeskunde bood ook de menselijke kant van het verhaal. Dat maakte het plaatje af voor mij. Ik vind het fascinerend om de vertaalslag te maken tussen de wetenschap en de patiënt. En ik weet nog altijd niet wat ik het liefst doe: werken als arts of als onderzoeker. Het is moeilijk kiezen”, lacht Maarten.

Hij beseft dat hij als arts-onderzoeker in een unieke positie zit. “Het hoofddoel van (bio)medisch onderzoek is uiteindelijk om een impact te hebben op de gezondheid en levenskwaliteit van mensen. Het kunnen evolueren van een gecontroleerde labo-omgeving naar

klinische studies; van een ruwe molecuule naar iets dat farmaceutisch bruikbaar is voor onze patiënten.”

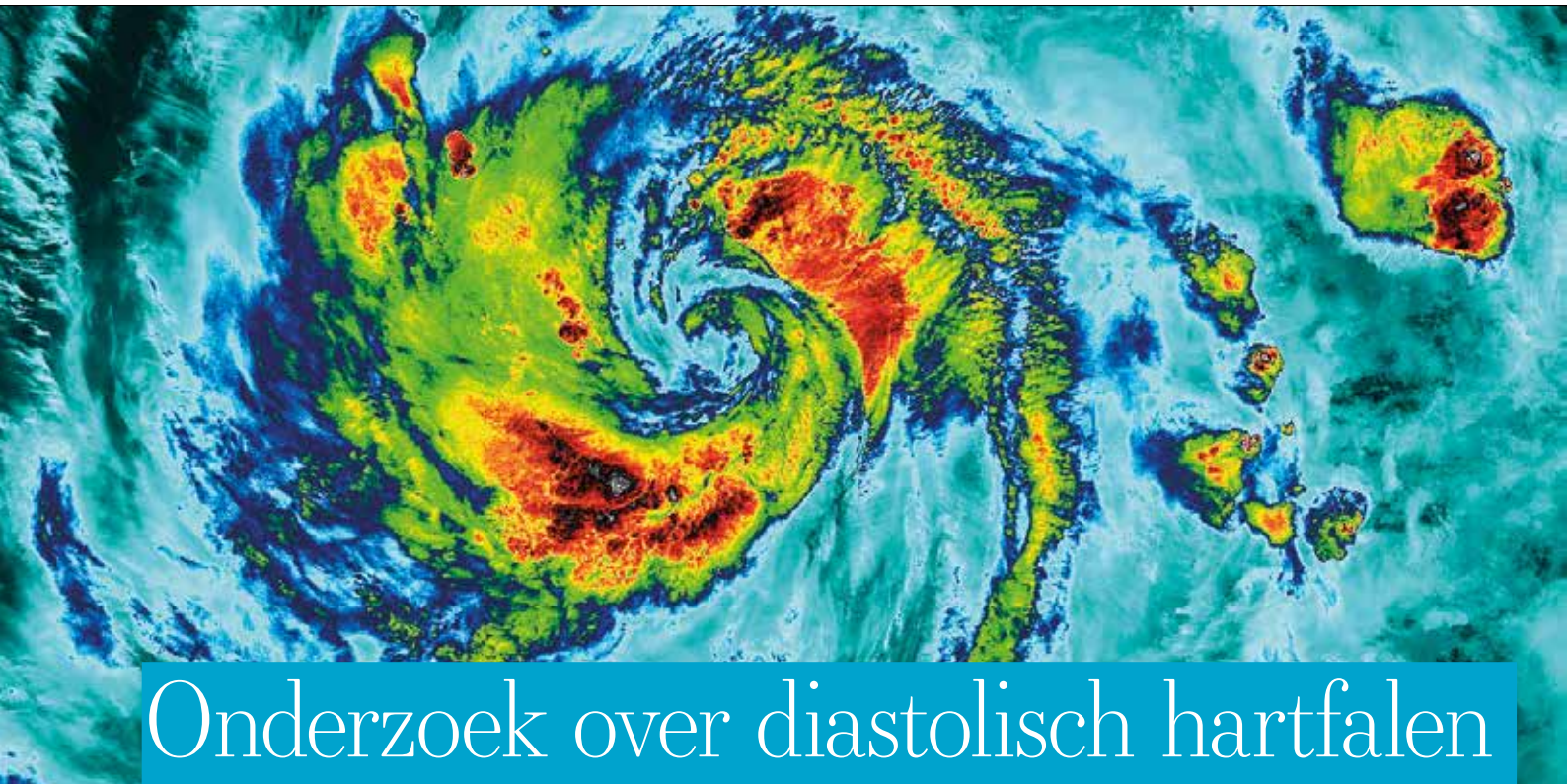
“Artsen-onderzoekers hebben een uitzonderlijk goede kijk op wat zinvol kan zijn voor de klinische praktijk”, weet Maarten. “Kliniek en onderzoek combineren is dus bijzonder boeiend, maar brengt ook grote uitdagingen met zich mee. Naast de raadplegingen, het opvolgen van gehospitaliseerde patiënten en de eventuele chirurgische ingrepen die je uitvoert, moet je tijd vinden voor onderzoekswerk. Dat gebeurt meestal tussendoor, na de werkdag, of in het weekend. Het is soms puzzelen om ook nog voldoende tijd te vinden voor familie en vrienden”, geeft Maarten toe.

Een tweede, belangrijke struikelblok in de onderzoekswereld is financiering. “Er zijn gelukkig een aantal organisaties in België, zoals ook het Fonds voor Hartchirurgie, die de kans bieden aan onderzoekers om studies op poten te zetten en ze financieel haalbaar te maken. Zeker voor jonge onderzoekers is die hulp onmisbaar, want voor hen is het niet altijd evident om financieringsorganen aan te

spreken”, klinkt het. “De Jacqueline Bernheimprijs biedt het labo nu de kans om aan vervolgonderzoek te doen, iets waar ik ontzettend dankbaar voor ben”, aldus Maarten.

Ook kijkt hij positief terug op zijn opleidingstraject. “Tijdens mijn studies werkte ik als leerling-assistent en begeleidde ik practica. Ik volgde ook een aantal onderzoeksprojecten mee, en dat groeide uit tot een doctoraatstudie”, vertelt Maarten. Via een samenwerkingsverband dat zijn promotor, prof. Luc Leybaert opzette, kon hij ook enkele maanden aan de slag in New York. “Dat was een fantastische ervaring. Ik heb mooie kansen gekregen”, zegt de cardioloog enthousiast.

En waarom hij voor de cardiologie koos? “Ik vind cardiologie zo boeiend omdat het een zeer logische discipline is. Met een aantal kapstokken uit de fysiologie en de anatomie, kan je ook de pathologie bevatten, net als de interventies die we voor die hartziekten kunnen inzetten. Een interessanter domein is er voor mij niet”, besluit Maarten. ■



# Onderzoek over diastolisch hartfalen

| Dr. Jean-Marie-SEGERS, medisch journalist

De dienst Cardiale Heelkunde van de KUL heeft reeds heel wat ervaring opgedaan met diermodellen, onder meer over hartfalen met beperkte ejectiefractie. Nu wordt ook een diermodel ontwikkeld over hartdecompensatie met bewaarde ejectiefractie. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door dr Steven Jacobs, hartchirurg aan de KUL.

**H**artfalen is momenteel in het Westen de belangrijkste doodsoorzaak. Hartfalen met bewaarde ejectiefractie, ook wel diastolisch hartfalen genoemd, wordt gekenmerkt door ernstige diastolische dysfunctie en is verantwoordelijk voor ongeveer 50% van alle gevallen van hartinsufficiëntie. Diastolisch hartfalen gaat gepaard met kleine ventriculaire volumes, hoge linker atriale druk en veneuze overlast in de longen. Deze hemodynamische dysfuncties leiden uiteindelijk tot hartfalen.

De mortaliteit over vijf jaar van patiënten met dit type hartfalen bereikt na hospitalisatie zowat 75%. Medische behandelingen hebben slechts weinig effect op de prognose noch op de levenskwaliteit van deze patiënten. Een betere levenshygiëne met lichaamsstraining en dieetmaatregelen kunnen bij een vroegtijdige diagnose enkel de progressie van de aandoening remmen. Een heelkundig uitgevoerde interatriale shunt is de enige behandeling die momenteel wordt uitgetest, maar uiteindelijk is voor ernstige gevallen een

harttransplantatie de enige haalbare therapeutische optie.

De jongste jaren worden dus nieuwe therapeutische mogelijkheden geïnvesteerd, zoals een mechanische ondersteuning van de bloedcirculatie, maar preklinische testing van toestellen is moeilijk door het ontbreken van aangepaste diermodellen met diastolisch hartfalen.

## ‘Renal wrapping’ et ‘aortic banding’

“Totnogtoe heeft de dienst Cardiale Heelkunde van de KUL vooral ervaring met grote proefdiermodellen voor hartfalen met verminderde ejectiefractie. De huidige betrachting is de ontwikkeling van een diermodel waarbij nieuwe chirurgische behandelingsstrategieën met hulpmiddelen, zoals interatriale shunt devices en hartpompen, kunnen worden uitgetest voor hartfalen met bewaarde ejectiefractie” verduidelijkt Steven Jacobs.

“Een belangrijk kenmerk van diastolisch hartfalen is het verminderde

Foto: Zicht op orkaan Blanca vanaf NASA's Suomi NPP satelliet.



Hartfalen is de belangrijkste doodsoorzaak in geïndustrialiseerde landen. De helft van alle gevallen is ontstaan door een afwijking vulling van de linker hartkamer. De uitkomsten van medische behandelingen zijn teleurstellend.



inspanningsvermogen. Onze dienst heeft op dat vlak reeds ervaring met schapen die in een tredmolen aan een fysieke inspanning zijn onderworpen. Er wordt ook aandacht besteed aan anatomisch en functioneel onderzoek van het ventrikel. Dat gebeurt dankzij invasieve hemodynamische technieken, zoals hartkatheterisatie en drukmetingen, en door cardiale beeldvorming met NMR.”

“In het huidige project met grote zoogdieren worden twee technieken gebruikt om een diastolisch hartfalen uit te lokken: de zogenaamde ‘renal wrapping’ en de ‘aortic banding’.

‘Renal wrapping’ is een techniek waarbij een polypropyleen netje stevig rond de nier wordt aangebracht. Het netje drukt op het nierkapsel en er wordt alleen een opening gelaten voor de niervaten en de ureter aan de hilus van de nier. Het netje veroorzaakt een inflammatie van de nier met vrijstelling van hormonen die dan tot ventriculaire fibrose en diastolische dysfunctie leiden.

Voor ‘aortic banding’ wordt een oplaasbare band rond de oorsprong van de aorta geplaatst. Die banding op zich geeft hetzelfde resultaat, maar de combinatie van beide technieken laat ons hopelijk toe een meer titreerbaar model te hebben (de graad van banding is aanpasbaar). De band wordt over een verloop van twaalf weken progressief sterker aangespannen. Uiteindelijk ontstaat bij het proefdier een linker ventriculaire hypertrofie en een verhoogde eind-diastolische druk zonder wijziging van de ejectiefractie noch van de eind-diastolische linker ventrikel volumes,” aldus Steven Jacobs.

#### Eindresultaten voor lente 2024

Het onderzoek gebeurt als volgt. Om met de opstelling vertrouwd te raken worden gezonde schapen eerst op een tredmolen getraind, met verschillende snelheden en hellingen. Na twee weken ondergaan de dieren enkele testen zoals ECG, ventilatiefrekwentie, hemodynamische metingen met rechter en linker hartkatheterisatie, druk- en volumemetingen, cardiaal NMR.

.....  
Geconfronteerd met een pathologie die steeds vaker voorkomt, moet het onderzoek doorgaan.  
.....

Dan wordt een ‘renal wrapping’ uitgevoerd om neurohumorale activatie, hypertensie, verhoogde ventriculaire massa en fibrose uit te lokken. Tijdens dezelfde operatie wordt ook via een linker thoracotomie een ‘aorta banding’ uitgevoerd, waarvan de spanning met een subcutane reservoir kan verhoogd of verlaagd worden. Dit veroorzaakt cardiale hypertrofie, fibrose, verhoogde zuurstofconsumptie tijdens fysieke belasting, en uiteindelijk diastolische dysfunctie. Volgens gegevens van de literatuur wordt op dit stadium 30% mortaliteit verwacht. Om de twee weken worden opnieuw een aantal testen uitgevoerd. Naargelang de resultaten wordt de spanning van de aortaband verhoogd of verlaagd. Om een homogene hartdecompensatie te bekomen moet de hypertrofie van de linker ventrikelwand ten minste 50% toenemen en moet de diastolische

einddruk tweemaal hoger zijn i.v.m. het beginstadium. Dit resultaat zou na 12 weken moeten worden bereikt. Na de laatste testen worden de dieren geëuthanaseerd en wordt de hartspier histologisch onderzocht.

Omdat het een compleet nieuw model is moet na 3 dieren een nieuwe evaluatie bij het ethisch comité gebeuren. Indien die positief is kan het onderzoek verder worden uitgevoerd. De eindresultaten worden verwacht voor het voorjaar 2024.

### Uitdagend onderzoek

“We erkennen dat dit een uitdagend onderzoek is. We combineren hier twee verschillende experimentele modellen om uiteindelijk een nieuw dierenmodel van diastolisch hartfalen tot stand te brengen. Om statistisch significante resultaten te bekomen moeten ten minste zes dieren de volledige procedure hebben doorgebracht. Gezien de mortaliteit tijdens de verschillende stappen van het onderzoek voorzien we een totaal van tien dieren die de geplande ingrepen zullen ondergaan.

De uiteindelijke doelstelling van het onderzoek is om een proefdiermodel te ontwikkelen waarmee chirurgische behandelingen van hartfalen met behaarde ejectionefase getest kunnen worden. We denken hierbij aan interatriale shunt devices en hartpompen”, concludeert Steven Jacobs.

### Proefdieren en Ethische Commissie Dierproeven

Voor wetenschappelijk onderzoek zijn proefdieren nog steeds onvervangbaar. Meestal gaat het om muizen of cavia's, maar in bepaalde domeinen zijn grotere zoogdieren noodzakelijk. Dan gaat het vaak over honden, schapen of varkens.

Om het dierenleed tot een minimum te beperken zijn dierproeven echter aan bepaalde normen en criteria onderworpen.

In centra waar deze proeven worden uitgevoerd, is een evaluatie door een ethische commissie verplicht. Aan de KU Leuven bestaat deze commissie uit 12 leden en 12 plaatsvervangers. Bij een evaluatie wordt naar het onderzoek, de wettelijke bepalingen en de 3 V's gekeken:

- **Vervanging:** kan een proefdier vervangen worden door bijvoorbeeld een (computer)simulatie of kan de test op celculturen gebeuren? Of kan een lagere orde species gebruikt worden?
- **Vermindering:** kunnen minder proefdieren gebruikt worden of gedeeld tussen onderzoekers?
- **Verfijning:** experimenten verfijnen om zo min mogelijk dierenleed te veroorzaken, bv door goede pijnstilling te geven.

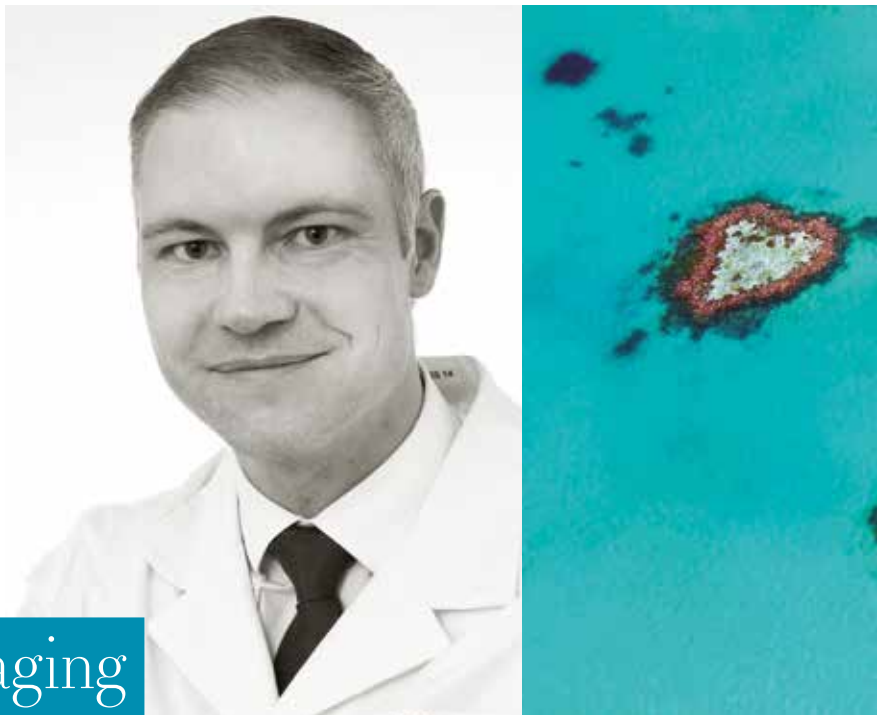
De *Ethische Commissie Dierproeven* aan de KU Leuven werkt met een sjabloon dat moet ingevuld worden. Deze punten komen daarin aan bod en men weegt het ongerief voor de dieren t.o.v. het wetenschappelijk en maatschappelijk belang van de proeven. Ze geeft ook suggesties ter verbetering van de experimenten en het dierenwelzijn. Indien nodig moeten aanpassingen gemaakt worden aan het protocol vooraleer men een toestemming krijgt om de experimenten uit te voeren. Onderzoek kan geweigerd worden indien deze richtlijnen niet gehanteerd worden.

Voor cardiochirurgisch onderzoek worden voornamelijk schapen gebruikt voor chronische experimenten, waarbij de proefdieren gedurende weken of maanden geobserveerd worden. Er wordt met deze dieren gewerkt omdat ze een goed model zijn voor hartchirurgie en ze rustig en makkelijk te verzorgen zijn. ■

Wil u meer weten over wetenschappelijk onderzoek met behulp van proefdieren? Wetenschappelijk onderzoek met behulp van proefdieren (kuleuven.be)



**Tuberculose, MRI, de rol van chromosomen, electrocardiogrammen, gele koorts, poliomyelitis, penicilline, CT-scans, immuuntherapie, AIDS, mRNA, difterie, hepatitis C... Zoveel belangrijke ontwikkelingen zouden niet mogelijk zijn geweest zonder proefdieronderzoek. Echter, dierproeven hebben de neiging om elk jaar af te nemen ten gunste van alternatieve methoden zoals celkweek en organoiden.**



# Hartchirurgie als ultieme uitdaging

| door Dr. Jean-Marie-SEGERS, medisch journalist

Zorg voor de medemens is Steven Jacobs (foto hierboven) met de paplepel meegegeven. Zijn beide ouders waren actief in de sector, zijn moeder als kinesiste en zijn vader als huisarts. Van kindsbeen af had hij interesse in de manier waarop het menselijk lichaam in elkaar zat en functioneerde. De keuze voor geneeskunde bleek dus evident te zijn.

**ONS HART** Na de studies geneeskunde ging uw voorkeur naar de heilkunde en meer bepaald naar de cardiochirurgie. Van waar deze voorkeur?

...✦ **Steven Jacobs:** “Ik heb het hart altijd een fascinerend orgaan gevonden, een spier die jaar na jaar, 24 uren per dag en 7 dagen op 7 aan het werk is”, legt Steven Jacobs ons uit. “Daarnaast is het mooie aan hartchirurgie dat we een directe en definitieve oplossing aan onze patiënten kunnen bieden.

Als een klep niet goed functioneert is die na de operatie hersteld. Als een bloedvat vernauwd is en we doen een

bypass, dan krijgt het hart direct weer voldoende bloed. De patiënt merkt dit ook al snel na de operatie, hij of zij heeft geen angor meer of kan weer zwaardere inspanningen aan. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld oncologische chirurgie waar er nog nabehandelingen volgen en waar de operatie ook vaak geen verbetering van de capaciteiten van de patiënt geeft.”

**O.H.:** Heeft uw wetenschappelijk werk een positieve invloed op uw klinische activiteiten?

...✦ **S. J.:** “Beiden zijn complementair. In UZ Leuven specialiseer ik me vooral in de coronaire chirurgie en chirurgische behandelingen van hartfalen. Mijn doctoraat ging over de behandeling van systolisch hartfalen (HF<sub>r</sub>EF; Heart Failure with reduced Ejection Fraction) met mechanische hartpompen.

Dit nieuwe project is de eerste aanzet naar het testen van chirurgische behandelingen van HF<sub>p</sub>EF (Heart Failure

with preserved Ejection Fraction) ook wel *diastolisch hartfalen* genoemd.”

Sinds 2016 is Steven Jacobs staflid in het UZ Leuven en sinds 2020 professor aan de faculteit geneeskunde van de KUL. “Door deze aanstellingen kan ik een klinische praktijk combineren met lesgeven en onderzoek. Dit is een zeer aangename combinatie. Ik ambieer dit te blijven doen.”

Om in vorm te blijven doet de chirurg aan jogging en krachttraining. Hij is gehuwd en vader van drie dochters. Mens sana in corpore sano...■



# Uw mening is belangrijk voor ons

Eliane Fourré,  
coördinatrice van het Fonds voor Hartchirurgie

**Deze vragenlijst zal ons in staat stellen beter te voldoen aan uw verwachtingen over *Ons Hart*. We ontvangen graag uw feedback, zowel positief - het zal ons aanmoedigen - als negatief - het zal ons in staat stellen verbeteringen aan te brengen. Hartelijk dank voor uw waardevolle deelname.**

## LEZEN

### Hoe vaak leest u *Ons Hart*?

- Alle nummers
- 1 nummer op 2
- 1 nummer op 3
- Nooit

### Waarom?

- Geen interesse voor de gepubliceerde artikels
- Ik heb geen tijd
- Het is allemaal te ingewikkeld

### Ik lees het vaakst

- Hoofdartikel
- Wetenschappelijke dossiers
- Getuigenissen
- Preventietips
- Artikel van N. Guggenbühl
- Recept

## WAARDERING VAN INHOUD EN PRESENTATIE

**Kies een score van 1 tot 10**

**Hoe tevreden bent u in het algemeen over *Ons Hart*?** .....

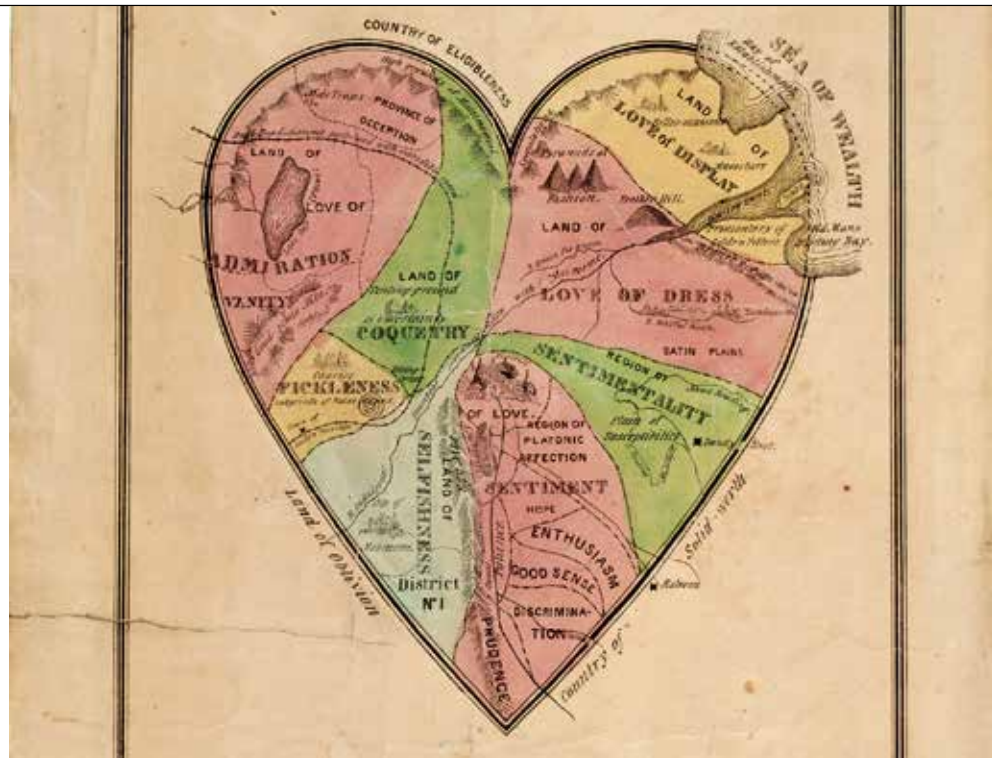
**Voldoet *Ons Hart* aan uw verwachtingen voor het populariseren van de wetenschap?** .....

**Voldoet *Ons Hart* aan uw verwachtingen op het gebied van informatie over de evolutie van het onderzoek in de medisch-chirurgische cardiologie?** .....

**Voldoet *Ons Hart* aan uw verwachtingen op het gebied van informatie over de preventie van hart- en vaatziekten?** .....

**Voldoet *Ons Hart* aan uw verwachtingen op het gebied van de getuigenissen van patiënten?** .....

Illustratie: Dr. Egberts' Lesson on Anatomy, Thomas de Keyser 1619



A Map of The Open Country of Woman's Heart, Smithsonian National Museum of African Art (Washington, D.C.)

Uw mening over "Ons Hart" stelt ons in staat om het tijdschrift te verbeteren. Deze enquête kan online worden ingevuld op [www.fondsvoorhartchirurgie.be](http://www.fondsvoorhartchirurgie.be). Dank voor uw deelname!

Zijn er onderwerpen die u graag behandeld zou willen zien?

.....

.....

.....

Hoe tevreden bent u met de algemene presentatie van *Ons Hart*?

Kies een score van 1 tot 10 .....

Wilt u *Ons Hart* liever in elektronische vorm ontvangen?

Nee

Ja, op het volgende e-mailadres .....

**ALGEMENE OVERWEGINGEN**

Denkt u dat *Ons Hart* een goed communicatiemiddel is tussen u en het Fonds?

Kies een score van 1 tot 10 .....

Hoe kunnen we volgens u het tijdschrift verbeteren? .....

.....

.....

**IDENTIFICATIE**

U bent

Een man

Een vrouw

Hoe oud bent u?

18 tot 30 jaar oud

31 tot 50 jaar oud

51 tot 65 jaar oud

65+ jaar oud

Wat is uw hoogste opleidingsniveau?

Lager secundair

Hoger secundair

Hoger onderwijs van het korte type

Hoger onderwijs van het lange/ universitaire type

Hoe bent u bij ons fonds terechtgekomen?

via een familielid

via mijn huisarts

via het ziekenhuis

via de pers

via een andere vereniging

via een andere weg (specifieer) .....

Gelieve deze vragenlijst terug te sturen naar het Fonds voor Hartchirurgie, Tenbosstraat 11 te 1000 Brussel, of per fax naar 02/640 33 02, of per email naar [info@hartchirurgie-cardiaque.org](mailto:info@hartchirurgie-cardiaque.org).

# Suiker en verslaving: de juiste houding

Suiker behaagt, suiker is overal, en in overmaat is suiker ernstig schadelijk voor de gezondheid. Meer is er niet nodig om dit voor een groot deel van de bevolking een groot probleem te laten zijn. Hoe kun je genieten van zoete lekkernijen terwijl je je geest in balans houdt?

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

Ah, suiker! Van de vijf fundamentele smaken (zoet, zout, zuur, bitter en umami) is dit de enige die universeel aangenaam is bij de geboorte. Waarvoor? Omdat het wijst op een bron van energie, van calorieën, essentieel om te overleven. Dit komt omdat in de natuur zoete smaak vaak wordt geassocieerd met iets eetbaars. Omgekeerd is bitterheid vaak een kenmerk van giftige stoffen. Met andere woorden, voor ons lichaam: zoet = goed, bitter = gevaar. In de geschiedenis van de mens op aarde is de zoektocht naar voedsel, en dus naar calorieën, altijd één, zo niet de belangrijkste zorg en activiteit geweest. Onze fysiologie heeft zich opmerkelijk goed aangepast aan perioden van schaarste, met een ongeëvenaard vermogen om snel (in de vorm van vet, de meest geconcentreerde vorm van energie) alle calorieën op te slaan die onze behoeften zouden overtreffen. Het probleem van vandaag is dat in de afgelopen decennia calorieën - inclusief die geassocieerd met suiker - nog nooit zo toegankelijk en

overvloedig zijn geweest. We worden geconfronteerd met een calorie-inname die vaak onze behoeften overtreft, en fysiologisch zijn we volledig onaangepast aan deze omgeving. We hebben geen manier om overtollige calorieën weg te spoelen, behalve door vrijwillig meer te gaan sporten.

## Waarom vallen we voor snoep?

Hoewel de voedselomgeving in slechts enkele decennia ingrijpend is veranderd, is dat niet het geval voor onze genetica. We zijn altijd ontworpen om gebrek beter te weerstaan dan overdaad. Vandaar de toename van obesitas over de hele wereld. En als we zo van snoep houden, komt dat omdat ons lichaam ons "bedankt" elke keer dat we ze nemen: snoep activeert het zogenaamde "beloningscircuit", dat door een afgifte van dopamine door de hersenen gaat, ook wel het gelukshormoon genoemd. Een gevoel van comfort en welzijn volgt op de inname van snoep. En onze hersenen leren... Alleen al de aanblik van zoet voedsel kan ons doen barsten, niet omdat we echt suiker nodig hebben, maar omdat de

hersenen anticiperen op de voldoening die we zullen hebben als we dit voedsel eten, wat ons ertoe aanzet het te eten.

## Bloedsuiker hellingen

Het gevoel van comfort dat gepaard gaat met suikerconsumptie verklaart ook waarom suikerhoudende voedingsmiddelen vaak worden gebruikt om negatieve emoties te beheersen. Stress, zorgen, ergernis, angst? Het lichaam weet dat als het iets zoets neemt, het beter zal worden. Het probleem is dat het rustgevend effect van zoetheid slechts van korte duur is... En hoe meer suiker we consumeren, hoe meer de bloedsuikerspiegel zal stijgen, hoe meer insuline het lichaam zal afscheiden, waardoor de bloedsuikerspiegel zal dalen, met als gevolg... een verlangen naar zoetheid. Vandaar de uitdrukking "suikervraagt om suiker", of het gevoel de hele tijd honger te hebben. In sommige gevallen wordt het "verslaving" aan suiker genoemd, hoewel duidelijk moet worden gemaakt - en in tegenstelling tot wat men erover leest of hoort - dat het geen lichamelijke verslaving is zoals in het geval van

harddrugs zoals cocaïne. In ieder geval zijn deze snelle stijgingen en dalingen van de bloedsuikerspiegel niet goed voor het lichaam en komen ze meestal voor in een voedingsomgeving die niet erg evenwichtig is. Overmatige suikerconsumptie bevordert vetopslag, overgewicht en dus diabetes type 2, maar het wordt ook in verband gebracht met een toename van het cardiovasculaire risico.

### De suikerspiraal stoppen

Hoe kom je van dit eeuwige verlangen naar zoetigheid af? Het eerste is om te eten... anders. Begin met het eten van drie echte maaltijden ('s ochtends, 's middags en 's avonds) met telkens een bron van complexe koolhydraten: de eerste keuze is volle granen (brood, pasta, rijst, quinoa, enz.). Nodig meerdere keren per week peulvruchten uit op het menu. En vergeet de groenten niet, elke dag rauw en gekookt. Deze maaltijdstructuur met bronnen van voedingsvezels helpt de bloedsuikerspiegel



## Onze calorie-inname is vaak hoger dan onze behoeften

stabiel te houden, pieken en dalen te vermijden en maakt het daarom gemakkelijker om het vol te houden tot de volgende maaltijd zonder je maag op je hielen te hebben.

Als je de munchies tussen de maaltijden door hebt, overweeg dan noten, zuivelproducten (ongezoet) of heel fruit (max. 3 vuistgrote porties fruit per dag). Vermijd suikerhoudende dranken, inclusief vruchtensappen (of af en toe in kleine hoeveelheden).

### Eten met je hoofd

Het tweede dat u moet doen om van

suiker af te komen, ligt niet op het bord, maar in het hoofd... Suiker werkt inderdaad een beetje als een soort (tijdelijke) ontstresser, suikerhoudende voedingsmiddelen worden vaak gebruikt om negatieve emoties te beheersen. Wanneer een verlangen naar zoetigheid - of zelfs een verlangen naar calorieën - ontstaat, is het belangrijk om jezelf de vraag te stellen om onderscheid te maken tussen honger (een echte behoefte aan voedsel) of hunkering (om het beloningscircuit te activeren). Als de structuur van de 3 hoofdmaaltijden is opgezet, eventueel met een tussendoortje, ligt het antwoord op de vraag voor de hand: het is geen honger, maar een hunkering. Alleen een baby kan elke 2 of 3 uur honger hebben, zeker geen volwassene! Dat gezegd hebbende, suiker mag niet volledig worden geëlimineerd, kleine zoete genoegens hebben hun plaats: in kleine hoeveelheden, en vooral door er langzaam van te genieten, om er goed van te genieten... ■

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

## AAN TAFEL!

### HAVERMOUT PANNENKOEK-TIMBAAL MET SPINAZIE

MAAKT 4 PORTIES

#### Ingrediënten

- 150 g havermout
- 375 ml water
- 450 g diepvriesspinazie
- 1 grote tomaat, in plakjes
- 250 g mozzarella
- 2 plakjes gekookte ham
- 1 teentje knoflook
- Olijfolie
- zout

#### Voorbereiding

- Ontdooi de spinazie en laat goed uitlekken. Fruit ze in een beetje olijfolie met het geperste teentje knoflook.
- Meng in een blender de havermout met het water en een snufje zout.
- Bak de pannenkoeken in een licht geoliede koekenpan (2-3 minuten per kant).
- Leg een pannenkoek in een schaal, verdeel 1/4 van de spinazie, de helft van de mozzarella, dek af met een pannenkoek en begin opnieuw, afwisselend met de ham, tomaat... Werk af met een pannenkoek erop.
- Vet de bovenste pannenkoek in met een kwast en bak 25 minuten op 180 graden.

#### Suggestie

Deze haverpannenkoekjes zijn ook een heerlijke basis voor het ontbijt of een tussendoortje: voeg bijvoorbeeld pindakaas en een gehalveerde banaan toe, of skyr met blokjes fruit en een beetje honing.

#### Voedingssamenstelling per portie

Energie	435 kcal / 1813 KJ
Vetten	25,7 g
Verzadigde vetzuren	9,8 g
Koolhydraten	24,7 g
Suikers	2,3 g
Eiwitten	22,4 g
Vezels	5,3 g

#### > Voedingswaarde

Haverpannenkoekjes zijn ultralicht, rijk aan oplosbare vezels – bèta-glucanen, die de cholesterol verlagen – glutenvrij en zorgen voor langdurige energie.

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, hartritmestoornissen 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.

> **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**

\* 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.

**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 donatoren, 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 samenvattend diagram vinden van de samenvattende rekeningen van de laatste drie boekjaren van de vzw (balans en winst- en verliesrekening): [www.fondsvoorhartchirurgie.be](http://www.fondsvoorhartchirurgie.be)