

Onshart

driemaandelijks nr 87 | december 2025 | Depotkantoor Luik X | P 401039

FONDS VOOR HARTCHIRURGIE
vooruitgang door onderzoek



DOSSIER

‘Nieuwe’ molecule inzetten bij acuut hartfalen

- 3 Acuut gedecompenseerd hartfalen
- 7 Internationaal impact maken met onderzoek
- 8 Aneurysmata van de aorta ascendens
- 10 Galerij met portretten: Natzi Sakalihasan en Lucia Musumeci
- 12 Onderzoeksfinanciering in 2024
- 14 Iedereen wil eiwit!

EDITORIAAL

Beste lezers,

Hartfalen is een ernstige ziekte die wereldwijd miljoenen mensen treft. Het onvermogen van het hart om bloed efficiënt rond te pompen, leidt tot een opeenhoping van vocht in het lichaam dat kortademigheid, gezwollen benen, vermoeidheid veroorzaakt... en leidt vaak tot herhaalde ziekenhuisopnames. De grote uitdaging in de geneeskunde is om deze vochtophoping op tijd op te sporen om deze effectief te behandelen en complicaties te voorkomen. Het is op dit punt dat Dr. Jeroen Dauw zijn werk heeft toegespitst, dat werd bekroond met de Jacqueline Bernheim Para-Academische Prijs 2025.

Aandoeningen van de aorta thoracalis ascendens omvatten aneurysmata en dissecties en leiden tot een hoog sterftecijfer. Een nieuwe studie die tot doel heeft de genetische contouren hiervan op te helderen, wordt met de steun van het Fonds uitgevoerd door Prof. Natzi Sakalihan en Prof. Lucia Musumeci, van de Universiteit van Luik, in samenwerking met de Universiteit Antwerpen. De hoop is om mensen die risico lopen te kunnen screenen, en misschien op een dag het optreden van een mogelijk fataal aneurysma te voorkomen.

Heeft **het heersende discours ten gunste van eiwitten**, met het aanbieden van eiwitrijke recepten op sociale netwerken en "eiwitrijke" voedingsmiddelen in de schappen van onze supermarkten enige voedingsrechtvaardiging? Nicolas Guggenbühl zet voor ons de zaken op een rij.

Hart- en vaatziekten blijven de belangrijkste doodsoorzaak in België. De noodzaak om medisch onderzoek te financieren om de zorg te verbeteren en levens te redden, blijft aanzienlijk. In dit nummer vindt u **een overzicht van het onderzoek dat in 2024 een budget van ons Fonds heeft gekregen**. Bedankt aan iedereen die een bijdrage leverde!

Met al onze dankbaarheid voor uw trouwe steun,

Professor Jean-Louis Leclerc,
voorzitter

Hoofdredacteur: Jean-Louis Leclerc

Hebben aan dit nummer meegewerkt: Eliane Fourré, Nicolas Guggenbühl, Prof. Jean-Louis Leclerc, Dr. Claude Leroy, Dr. Hade Scheyving.

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: rumeurs.be, Eliane Fourré

Vertaling: Dr. Marc Sertyn, Dr. Roxane van de Merckt

Fotoverantwoording: AdobeStock: xy (couv.), Chase (p.3), VectorMine (p.6), Geopixa (p.8), Olga (p.9)

KAGB (p.7) - Rawpixel: Public Domain (p.14)

Distributie: Matthieu Bael

Fonds voor Hartchirurgie vzw

Tenbosstraat 11 - 1000 Brussel

T. 02 644 35 44

info@hart-chirurgie-cardiaque.org

www.fondsvoorhartchirurgie.be

Raad van bestuur

Prof. Georges Primo, Erevoorzitter

Prof. Jean-Louis Leclerc, Voorzitter

Dr. Martine Antoine

Dr. Philippe Dehon

Olivier Dufour

Marc Snoeck Noordhoff

Philippe Van Halteren

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

met steun van



‘Nieuwe’ molecule inzetten bij acuut hartfalen

| Dr. Hade SCHEYVING, medisch journalist

Bij de acute vorm van hartfalen stapelt zich op korte tijd veel vocht op in het lichaam. Om dat overvloedige vocht af te drijven, doet men al sinds de jaren '60 een beroep op dezelfde klasse van medicatie: lisdiuretica. Het onderzoek van Dr. Jeroen Dauw, bekroond met de Jacqueline Bernheimprijs 2025, suggereert nu de toevoeging van een andere, reeds gekende molecule: acetazolamide.

Wanneer de hartfunctie ‘faalt’ en het hart minder efficiënt bloed rondpompt, gaat het lichaam als reflex vocht ophouden in een poging om de circulatie te verbeteren. Het gevolg is dat er zich vocht opstapelt in de benen, in de longen en in de buik. De oorzaken voor zo’n decompensatie zijn divers. Denk aan een hartinfarct, een te hoge bloeddruk, een hartritmestoornis, ... In eerste instantie is het vooral belangrijk om het hart te ontlasten en het teveel aan vocht te helpen uitscheiden, via de urine.

“Vóór de opkomst van moderne diuretica, zoals furosemide en bumetanide, gebruikte men zogenaamde kwikdiuretica, die intraveneus werden toegediend. Het kwik werkte in op de nieren en verhoogde de zout- en wateruitscheiding, op dezelfde manier als de huidige medicatie dat doet. Maar kwik is wel zeer toxisch. Nog vroeger, in de jaren

‘20, prikte men kleine putjes in de benen om het vocht te evacueren”, vertelt Dr. Dauw. Sinds de helft van de vorige eeuw kunnen we gelukkig rekenen op minder pijnlijke methoden en minder giftige medicatie. Je kan gewoon een pilletje nemen, of krijgt het medicijn via infuus toegediend (bij acute klachten). En toch blijft de aanpak van hartfalen tot op vandaag best complex.

Aspecifieke klachten

“Zowel de behandeling als de detectie van vochtophoping is niet zo evident. Zeer manifeste congestie, die veel klachten geeft, valt natuurlijk op. Maar bij de subtielere varianten zijn de bevindingen niet heel specifiek; ze kunnen ook passen bij andere aandoeningen. Dikke benen, bijvoorbeeld, kunnen ook het gevolg zijn van veneuze insufficiëntie, een diep veneuze trombose, of lymfoedeem (de opstapeling van lymfvocht). Kortademigheid is nog zo’n aspecifieke klacht, die naast hartfalen kan

Eenkele cardiologische termen, zodat u meteen mee bent met het onderzoek van Dr. J. Dauw:

Hartfalen:

In de media wordt hartfalen soms nog verward met een hartstilstand of plotse hartdood. In dat laatste geval houdt het hart op met pompen, wat onmiddellijk levensbedreigend is. Hartfalen is echter een chronische aandoening, waarbij de hartspier minder goed functioneert en daardoor minder bloed door het lichaam pompt.

Congestie en overvullingssymptomen:

Een typisch fenomeen bij hartfalen is congestie of vochtretentie. Doordat het hart minder efficiënt pompt, gaat het lichaam als reflex vocht ophouden in een poging om de bloedcirculatie te verbeteren. Het gevolg is dat er zich vocht opstapelt in de benen en in de longen. Klassieke overvullingssymptomen zijn gezwollen enkels en benen (oedeem), kortademigheid (dyspneu) en vermoeidheid. Ook de buik kan opzwellen (ascites).

Acuut gedecompenseerd hartfalen:

Acuut gedecompenseerd hartfalen (ADHF) is een plotse verergering van hartfalenklachten, waarbij iemand op korte tijd veel vocht opstapelt in het lichaam. Het kan ook de eerste episode zijn van hartfalen. Er is altijd een trigger, een bepaald probleem waardoor het hart extra belast wordt.

Mogelijke oorzaken zijn een hartinfarct (waarbij een deel van de hartspier beschadigd raakt na een bloedvatverstopping), hypertensie, een ritmestoornis, schildklierproblemen, bloedarmoede, een infectie...

.....
€ 30.000,
 dat is het bedrag van de paracademische prijs Jacqueline Bernheim die aan dit onderzoek door het Fonds wordt toegekend ter verbetering van zorgen voor patiënten met congestief hartfalen.

wijzen op allerlei longproblemen. Bloedonderzoek is niet erg specifiek, en ook lichamelijk onderzoek, zoals auscultatie van de longen, helpen niet meteen om het onderscheid te maken tussen hartfalen en andere diagnoses,” aldus Dr. Jeroen Dauw.

Voor een betrouwbare diagnose is vaak verder onderzoek nodig. In een deel van zijn doctoraatstudie focust de cardioloog op de echocardiografietechnieken die tekenen van hartfalen en vochtretentie kunnen opsporen. Andere onderdelen van zijn werk spitsen zich toe op de behandeling van acuut gedecompenseerd hartfalen.

“In de wetenschappelijke wereld lag de klemtoon de afgelopen jaren op het verbeteren van de prognose van patiënten met hartfalen, dus op het optimaliseren van de onderhoudsbehandeling van chronisch hartfalen. In dat domein werden al goede resultaten geboekt”, weet dr. Dauw. “Maar de aanpak van patiënten met acuut gedecompenseerd

hartfalen werd nog niet in die mate onder de loep genomen. De laatste decennia werden wel tal van moleculen uitgetest, maar die boden zelden een grote meerwaarde t.o.v. de klassieke behandeling met lisdiuretica.”

Complementaire werking

De werking van de huidige diuretica is goed, maar is niet altijd efficiënt genoeg. Het probleem is dat het redelijk lang kan duren vooraleer patiënten het overtollige vocht volledig kwijt zijn, of dat ze onvoldoende effect ondervinden van de behandeling. In de context van een acute episode met hospitalisatie, gebeurt het dat mensen het ziekenhuis verlaten zonder dat ze voldoende vochtvrij zijn. “En dat is toch problematisch”, merkt dr. Dauw op. “De literatuur leert ons dat die patiënten het minder goed doen. Ze kennen een hogere morbiditeit (ziektelast) en mortaliteit.”

Het doel is dus om patiënten met acuut gedecompenseerd hartfalen en overvullingssymptomen effectiever te

Vochtafdrijvers of (lis)diuretica

Hiermee probeert men het teveel aan vocht zo snel mogelijk te evacueren, zeker in het geval van ADHF, om te vermijden dat de patiënt in een instabiele hemodynamische toestand terechtkomt. Lisdiuretica zijn nog steeds de hoeksteen van de behandeling: ze gaan vocht afdrijven door in te werken op een specifieke plaats in de nier (de lis van Henle) en helpen het lichaam om het overtollige vocht uit te plassen. De zwelling en kortademigheid nemen af, en het hart wordt ontlast. ■

‘ontwateren’, zodanig dat ze zonder congestie naar huis kunnen. Zo vermijden we complicaties.

Het team in Genk (Ziekenhuis Oost-Limburg-UHasselt) onderzoekt al enkele jaren het potentiële van de molecule *acetazolamide*. Het gaat om een zoutafdriver die ook inwerkt t.h.v. de nieren, maar dan op de plek waar zout wordt opgenomen in het lichaam. Wat heeft een zoutafdriver te maken met vochtafdrijving? “Zout en water blijven graag samen. Water volgt zout, zoals een spons. Als je meer zout uitplast, ga je automatisch meer vocht uitplassen”, legt Jeroen Dauw uit.

Het medicijn wordt vandaag ingezet voor andere indicaties, o.a. voor glaucoom en hoogteziekte. Het is het eerste diureticum dat ontwikkeld werd na de kwikdiuretica. Maar als monotherapie is acetazolamide niet efficiënt voor de behandeling van hartfalen met congestie, omdat het vochtafdrijvend effect al na enkele dagen ophoudt. Wat de onderzoekers echter duidelijk werd, is dat het als complementaire therapie, dus in combinatie met de klassieke lisdiuretica, wél krachtig kan zijn. “Mijn collega, dr. Frederik Verbrugge, voerde tijdens zijn doctoraatstudie al kleinschalig onderzoek uit naar acetazolamide, en die resultaten waren verrassend goed. Samen met mijn promotor, prof. Wilfried Mullens, bouwden wij hierop verder in de vorm van grootschaliger, dubbelblind, gerandomiseerd onderzoek bij patiënten met acuut hartfalen.”

Congestiescore

Het primaire opzet was om te zien of de hartfalenpatiënten die zowel acetazolamide als lisdiuretica kregen ‘droger’ naar huis gestuurd werden dan hun lotgenoten die alleen lisdiuretica innamen. “Een efficiëntere vochtafdrijving staat

rechtstreeks in verband met de klachten die de patiënt ervaart, met de levenskwaliteit, en ook met de prognose. Maar we wilden vooral bewijzen dat de congestiescore – berekend op basis van het oedeem in de onderste ledematen en de aanwezigheid van vocht in de longen en in de buik – lager was wanneer we acetazolamide toevoegden aan de standaard behandeling.”

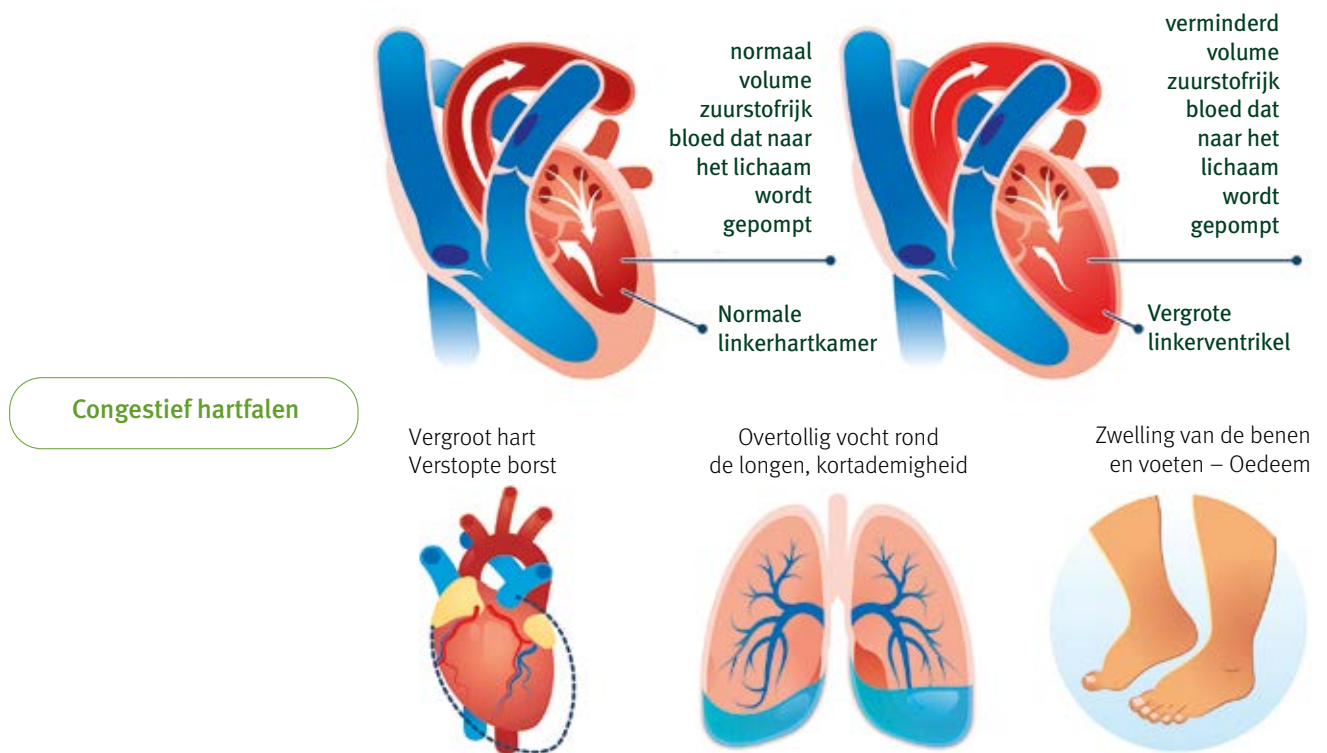
519 patiënten werden geïncludeerd in de studie, opgenomen over verschillende ziekenhuizen in België. Men zag een succesvolle decongestie bij 42.2% van de mensen die acetazolamide kregen, versus 30.5% van de patiënten die alleen lisdiuretica toegediend kregen. Acetazolamide werd geassocieerd met een lagere congestiescore en een hogere urinaire ‘output’: er werd significant meer vocht (en zout) uitgeplast.

Die resultaten tonen aan dat het diuretisch effect hoger is wanneer ook acetazolamide wordt gegeven. Eventuele bijwerkingen, zoals de nierfunctie die tijdelijk een deuk krijgt, of de bloeddruk die te laag komt te staan, waren vergelijkbaar voor beide groepen. De groep die acetazolamide kreeg, verbleef over het algemeen minder lang in het ziekenhuis.

Voor de prognose van deze patiëntpopulatie is een efficiënte vochtafdrijving belangrijk, maar staat ook de verdere opvolging van de hartfalenproblematiek centraal. “Het is een en-en-verhaal: je moet acuut en chronisch doeltreffend optreden”, benadrukt de hartspecialist.

Richtlijnen

Eén succesvolle studie volstaat natuurlijk niet om therapeutische richtlijnen formeel te wijzigen. Daarvoor is meer bewijs en



vervolgonderzoek nodig. De studie, die onder meer gepubliceerd werd in het gerenommeerde *New England Journal of Medicine*, wordt wel al vermeld in de Europese en Amerikaanse guidelines. Heel wat cardiologen in binnen- en buitenland die de literatuur bijhouden, doen vandaag een beroep op acetazolamide.

.....
Onafhankelijke financiering, publiek of privaat, is essentieel wanneer de farmaceutische industrie niet geneigd is te investeren in een onderzoeksgebied waarvan zij niet zal profiteren.

“Het zou goed zijn dat er nog dergelijke studies volgen, maar dit soort onderzoek is uiterst moeilijk om uit te voeren. Enerzijds gaat het om patiënten die acuut binnenkomen, en die je dus onmogelijk kan inplannen. Anderzijds is het ook niet evident om financiering te vinden, omdat dit geneesmiddel – een oude, goedkope molecule – niet meer onder patent staat. De farma-industrie zal hier niet aan verdienen en zal er dus ook niet snel in investeren. Daarom blijft onafhankelijke financiering, vanuit de overheid en vanwege donatoren, zo belangrijk”, klinkt het. “In de context van dergelijk complex

onderzoek, hebben wij een zeer grote populatie kunnen includeren, wat grote inspanningen gevraagd heeft van de verschillende Belgische ziekenhuiscentra. Het is nog maar de vraag of zo iets een tweede keer zal opgezet worden.”

Vandaag focust dr. Dauw op een ander luik van zijn onderzoek, dat draait om de respons op en de monitoring van de therapie. Er zijn verschillende methodes om te evalueren hoe een patiënt reageert op de behandeling met diuretica, want die dosis moet doorheen de tijd bijgestuurd worden. Je kan het gewicht van de patiënt opvolgen, maar dat is niet altijd even precies. Je kan ook de dagelijkse urine-output meten, maar in de praktijk is dat erg omslachtig: “Dat is een hoop werk voor de verpleging en soms vergeten de patiënten dat we hun urinevolume bijhouden en plassen ze toch in het toilet. Een blaassonde steken is dan weer best invasief. Een meer praktische piste is het urinair zoutgehalte (of urinair natrium) analyseren, a.d.h.v. een urinestaal. Dat toont goed aan hoe de patiënt reageert op de vochtafdrijvers en welke aanpassingen van de medicatie je moet doen. Die methode pluizen we nu verder uit”, zegt Dr. Jeroen Dauw. ■

PORTRET

Internationaal impact maken met onderzoek



De Professoren Peter Cools et Dirk Van Raemdonck, respectievelijk Secretaris en Voorzitter van de KAGB, Jeroen Dauw, laureaat van de Prijs Jacqueline Bernheim, Martine Antoine, Secretaris van de Prijs en Jean-Louis Leclerc, Voorzitter van het Fonds voor Hartchirurgie

Dr. Jeroen Dauw werkt als cardioloog in het AZORG Hartcentrum in Aalst. In de klinische praktijk spitst hij zich onder meer toe op hartfalen, het domein waarin hij ook doctoreerde. Zijn onderzoek leverde hem de Jacqueline Bernheimprijs 2025 op.

Jeroen Dauw heeft nooit hard getwijfeld over wat hij wilde gaan doen. In het middelbaar werd hem snel duidelijk dat hij geneeskunde wilde beoefenen, omdat de wetenschap en het menselijke daar samenkomen. Tijdens zijn opleiding kreeg hij al vroeg interesse in de cardiologie. “Ik volgde een keuzevak over hartritmestoornissen, gegeven door prof. Hein Heidbuchel. Ik vond die lessen ronduit fascinerend! Nadat ik afstudeerde als basisarts ging ik verder in de interne geneeskunde, met als enige doel cardioloog te worden. Er was geen plan B”, lacht hij.

Doctoreren lag dan weer niet zo voor de hand. “Voor mij hoefde zo’n PhD niet. Ik wilde gewoon klinisch actief zijn. Maar helemaal op het einde van mijn opleiding, zag ik een vacature passeren voor een doctoraatspositie.

Het ging over klinisch onderzoek dat de interactie tussen hart en nier bij hartfalen onder de loep nam. In mijn jaren als assistent had ik al ontzettend veel artikels gelezen rond congestie bij hartfalen, vochtafdrijvers, de rol van de nieren, ... Boeiende materie! Dus ging ik solliciteren bij Prof. Wilfried Mullens en de vier jaar die daarop volgden ging ik aan de slag in Genk.”

Volgens Dr. Dauw zijn er drie zaken cruciaal voor succesvol doctoraatsonderzoek: uiteraard moet het onderwerp jou liggen maar je hebt ook de juiste financiering nodig en een goede promotor. “Dat laatste wordt vaak onderschat”, meent hij. “Idealiter heeft je promotor de nodige inzichten in het gekozen topic – dat spreekt voor zich. Maar als hij of zij daarnaast ook over een groot (internationaal) netwerk beschikt, dan kan je onderzoek veel verder reiken. Het faciliteert je werk, want andere wetenschappers en centra werken met plezier mee aan je studies. Het stuwt alles vooruit.”

Toch blijft zo’n doctoraatstraject ook pittig: “Ik werkte lange dagen in het ziekenhuis, volgde een post-graduaat, gaf presentaties in het buitenland, enz.

Twee van onze drie kindjes zijn geboren tijdens mijn PhD. Het was niet altijd evident om alle balletjes in de lucht te houden, want ook mijn vrouw is drukbezet als pneumologe. Gelukkig sprongen de (schoon)ouders geregeld bij. Zonder hen was het niet gelukt!”

De beste herinnering aan die onderzoeksjaren? “Professioneel gezien ben ik het meest trots op onze ADVOR-studie, die internationaal impact had en o.a. gepubliceerd werd in de *New England Journal of Medicine*. Ons werk leverde de Jacqueline Bernheimprijs op én werd op het Europees congres van de cardiologie (ESC) verkozen als één van de topstudies. Een heuse prestatie voor onze Belgische onderzoeksgroep.

Op persoonlijk vlak onthoud ik dan weer de momenten dat we samen filosofeerden over de dieperliggende mechanismen van hartfalen. Het is best zeldzaam om je in die mate te kunnen verdiepen in de fysiopathologie, en het is erg verrijkend”, aldus Dr. Jeroen Dauw. ■



Onderzoek naar genetische factoren voor aneurysmata van de aorta ascendens

ONDERZOEK DOOR HET FONDS GESUBSIDIEERD

| Claude LEROY, medisch journalist

De aorta is de belangrijkste slagader van ons lichaam. Beginnend vanuit het hart en stijgt op als Beginneend vanuit het hart, stijgt ze op als **aorta thoracalis ascendens** (ATA) naar het bovenlichaam en vormt dan een boog om de thoracale aorta **descendens** te worden, vervolgens de aorta **abdominalis** (begint onder het middenrif).

Aandoeningen van de aorta thoracalis ascendens (ATA) omvatten aneurysmata (AATA) en dissecties (DATA), die beiden levensbedreigende situaties kunnen veroorzaken. Soms worden deze aandoeningen toevallig vastgesteld bij medische beeldvorming voor een andere aandoening, want ze zijn vaak asymptomatisch. Dissecties veroorzaken vaak uitgebreide bloedingen.

Aneurysmata van de aorta thoracalis descendens (ATD) komen minder vaak voor (5 tot 10 gevallen per 100.000 inwoners per jaar, afhankelijk van het onderzoek). Het meest frequent zijn

aneurysmata van de aorta abdominalis waarvan de epidemiologie slecht begrepen is, mede vanwege de moeilijke diagnose, de stille evolutie en diverse postmortale diagnostische problemen.

Er moet echter worden opgemerkt dat ongeveer 20% van de patiënten een ouder heeft die ook is getroffen, wat wijst op een mogelijke familiale component.

Hoe en waarom de aorta kan scheuren?

Aortadissectie wordt geassocieerd met een degeneratie van de aortamedia, de zogenaamde 'kystische necrose van de media', gekenmerkt door het verlies van structurele componenten en opstapeling van mucus. Risicofactoren zijn onder meer hoge bloeddruk, roken, sommige bindweefselziekten (syndromen van Marfan, Ehlers-Danlos en Loeys-Dietz), aangeboren afwijkingen zoals een bicuspidale aortaklep, aortaklepchirurgie, inflammatoire aandoeningen zoals reuzencelarteritis en

arteritis van Takayasu), familiale antecedenten en ook auto-ongevallen.

Er zijn twee soorten thoracale aortadissecties, volgens de Stanford-classificatie: **type A** betreft de thoracale aorta ascendens, terwijl **type B** te maken heeft met de thoracale aorta descendens, die begint onder het startpunt van de arteria subclavia.

"Bij type A-dissectie is het sterftecijfer zonder operatief ingrijpen ongeveer 50% in de loop van de eerste 48 uur," zegt professor Natzi Sakalihasan (Universiteit van Luik). "We moeten daarom zo snel mogelijk ingrijpen. Onze case-serie, die binnenkort het onderwerp wordt van een artikel, omvat 164 patiënten opgenomen in het ziekenhuis voor type A-dissectie, en hierbij overleden er 73 patiënten tussen de opnamedatum en 30 dagen na de ingreep.

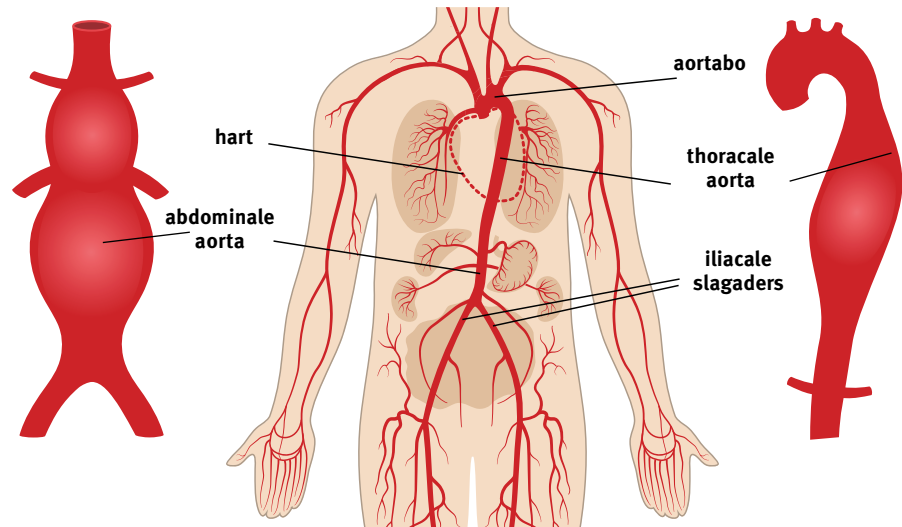
"Bij type B is de chirurgische behandeling erg ingrijpend en gebruikt men eerder medicijnen of een endovasculaire

De wand van een slagader bestaat uit drie lagen: de intima (dun en inwendig), de media (dik, tussen de intima en de adventitia) en de adventitia (dun en uitwendig). De middelste laag is voorzien van een elastische stof.

Bij elke hartslag verwijderen de wanden van de aorta zich onder de druk van de bloedstroom en ontspannen zich vervolgens. Een ziekte van dit elastische weefsel leidt tot een zwakte van de arteriële wand die de neiging heeft om geleidelijk te verwijden. Hoe meer de aorta verwijdt, hoe kwetsbaarder de wand is, en hoe meer hij de neiging heeft te verwijden tot het ruptuurpunt. Aortaaandoeningen omvatten aneurysmata (uitstulpingen in zwakkere delen van de wand van de aorta), dissecties (scheiding van lagen van de aortawand). Deze ziekten kunnen onmiddellijk dodelijk zijn, maar ze ontwikkelen zich meestal in de loop van de jaren.

Abdominaal aorta-aneurysma

Thoracaal aorta-aneurysma



techniek (TEVAR). Ongeveer 10% van de patiënten overlijdt als gevolg van viscerale of neurologische complicaties."

Specificatie van de genetische contouren van ATD-aandoeningen

Momenteel zijn 42 genen geassocieerd met ATD-aandoeningen in België (TAAD-panel). Al meer dan 10 jaar, in samenwerking met professor Bart Loeys (Centrum voor Medische Genetica Antwerpen), voert een team van de Universiteit van Luik exoom-sequencing uit bij patiënten die zijn opgenomen voor een thoracaal aneurysma of een thoracale dissectie, vooral bij jonge patiënten of patiënten met een familiegeschiedenis. Van de 3.578 patiënten opgenomen voor een aneurysma, hadden er 835 een aneurysma van de ATA, van wie er 632 een chirurgische ingreep ondergingen. Van 185 van deze patiënten werden aortaweefselmonsters verzameld.

Van de 185 patiënten ondergingen er 31 ook een genetische analyse: 20 waren negatief, terwijl er 11 genetische variatie hadden in een of meerdere genen in het TAAD-panel.

Patiënten met een bekende mutatie waren grotendeels in de minderheid. Wat betreft de varianten nog steeds onbekend op dit gebied, rijst de vraag of ze van klinisch belang zijn of niet.

Dit is de uitdaging van een nieuwe studie die momenteel aan de gang is en die wordt ondersteund door het Fonds voor Hartchirurgie: de belangrijkste hypothese is dat deze onbekende varianten of zwakke varianten met een zwakke penetrantie een detecteerbaar fenotype zouden kunnen hebben in het hebben bemonsterde aortaweefsel. De methode die wordt gebruikt om deze vraag te beantwoorden, is door genetische gegevens te vergelijken met histologische analyse van aortaweefsel verzameld bij 11 van de 31 patiënten die een operatie ondergingen.

Gepresenteerd door professoren Natzi Sakalihsan en Bart Loeys en Dr. Vincent Tchana-Sato en Lucia Musumeci, wordt het project geleid door klinische teams (CHU Luik), histologische teams (CREDEC/GIGA) en genetische teams (UZA/UA).

.....
Het Fonds heeft een krediet van € 20.000 toegekend aan deze veelbelovende studie.

¹ exoom: het deel van ons genoom dat bestaat uit alle exonen van onze 20.000 genen. Exonen bevatten de essentiële informatie voor het opbouwen van eiwitten. Hoewel het exoom slechts 1% van het menselijk genoom vertegenwoordigt, is het de plaats van 85% van de mutaties die genetische ziekten veroorzaken.

Het belang van het onderzoek is niet alleen om in de toekomst mensen die een risico lopen van ATD te kunnen detecteren via hun persoonlijke genetische kaart: sommige patiënten die drager zijn van deze varianten hebben postoperatieve complicaties (lekkage, vergroting van het aneurysma, type A dissectie), ondanks een relatief kleine initiële aortadiameter.

Dr. Lucia Musumeci, van de Universiteit van Luik, gaat dieper in op de studiemethode: "Een cohorte van patiënten werd gegenotypeerd door het Centrum voor Genetica van de Universiteit Antwerpen, die een sequencing uitvoerde voor 42 genen. Bovendien hebben we in Luik een cohorte van patiënten die een operatie hebben ondergaan voor hun ATA. We zullen gegevens van deze twee cohorten met elkaar kruisen om de weefsels van patiënten die zijn gegenotypeerd te analyseren.

We zullen proberen na te gaan of hun genetische status een invloed heeft op het fenotype van hun aortaweefsel. We zullen ook controleren of mensen van wie de eerste sequencing niets liet zien nog steeds interessante genetische variaties hebben in het weefsel."

De studie is al ver gevorderd, legt de bioloog uit, terwijl hij zeer technische elementen doorneemt: "De histologische studie, die betrekking heeft op de weefselstructuur en op collageen en elastine, is al volbracht. De resultaten moeten nog worden bevestigd door RNA-extractie uit ingevroren aortaweefsel (kwantitatieve PCR) gevolgd door eiwitanalyse van de extracellulaire matrixcomponenten (collageen in het bijzonder) via western blot."

De studie zal naar verwachting in 2026 worden afgerond. En met het tempo van de ontdekkingen op het gebied van de genetica, zou het niet verwonderlijk zijn als gentherapie over een paar jaar het optreden van een levensbedreigend aorta-aneurysma bij risicopatiënten zal helpen voorkomen. ■

PORTRETEN



De band tussen onderzoek en klinische activiteit behouden

Prof. Nazi Sakalihasan is docent aan de ULg op het gebied van aneurysmatische pathologie van de abdominale en thoracale aorta, directeur van het Chirurgisch Onderzoekscentrum - CREDEC en consultant cardiovasculair chirurg aan het Universitair Ziekenhuis van Luik, en werd in 1957 in Griekenland geboren. "Ik studeerde geneeskunde in 1978 aan de Universiteit van Istanbul met als enig doel hartchirurg te worden", vertelt hij.

Hij kwam als stagiair naar België en vervoegde het team van de afdeling Cardiovasculaire en Thoraxchirurgie van Prof. Raymond Limet (CHU de Liège) aan het einde van zijn studies in 1982. Hij verdedigde zijn proefschrift in 1994 en zijn proefschrift in 2005. Sindsdien doet hij met zijn team van het Universitair Ziekenhuis van Luik aan onderzoek rond abdominale aorta-aneurysmata en aortadissecties om antwoord te bieden op bepaalde vragen waarmee hartchirurgen dagelijks in de kliniek worden geconfronteerd, met de voortdurende zorg om deze brug tussen wetenschappelijk onderzoek en klinische activiteit te behouden.

Ons Fonds ondersteunt al enkele jaren een deel van het veelbelovende onderzoek van Prof. Sakalihasan (voor meer info verwijzen we naar zijn interview in onze Quarterly van juni 2015).



Nieuwsgierigheid, doorzettingsvermogen en kritisch denken

Dr. Lucia Musumeci is een biochemicus gespecialiseerd in de moleculaire biologie. Momenteel werkt ze in het team van het Departement Experimentele Chirurgie (CREDEC) van de Universiteit van Luik. Ze vertelt over haar carrière en haar ervaringen in het wetenschappelijk onderzoek, speciaal voor Ons Hart.

ONS HART Dr. Musumeci, hoe bent u betrokken geraakt bij wetenschap en onderzoek?

...✦ **Lucia Musumeci:** Mijn interesse in wetenschap is geworteld in nieuwsgierigheid en een verlangen om de realiteit om ons heen beter te begrijpen. Ik begon met de studie van de scheikunde en raakte in de loop van de tijd gefascineerd door de toenemende complexiteit van de biologische wereld.

De beslissing om onderzoek te doen was een natuurlijke, geïnspireerd door de carrière van mijn zus in de organische chemie aan de Universiteit van Napels en aangemoedigd door de avontuurlijke geest van mijn ouders. Ze moedigden me aan om te reizen en op zoek te gaan naar

de beste plekken om aan wetenschap te doen, waaronder het Sanford Burnham Prebys Institute in La Jolla, Californië.

O.H. Wat vind je het leukst aan je werk? Wat is je grootste bron van trots?

...✦ **L. M.:** Het leukste aan mijn vak zijn die momenten waarop alles in het lab duidelijk wordt, waarbij na veel vallen en opstaan het juiste protocol eindelijk werkt en alles soepel verloopt. Deze momenten belichamen het doorzettingsvermogen en de creativiteit die de kern vormen van wetenschappelijk onderzoek. Sommige van mijn beste herinneringen komen ook voort uit de samenwerkingsgeest in de wetenschap: de discussies met collega's laat in de avond, het delen van ideeën en het collectieve enthousiasme om samen kennis te bevorderen.

Naast mijn persoonlijke ontdekkingen, is mijn meest trotse prestatie om de studenten die ik heb begeleid te zien uitgroeien tot zelfverzekerde en ervaren wetenschappers, wetende dat ik door hen te begeleiden heb bijgedragen aan een bouwwerk dat veel verder gaat dan mijn eigen werk.

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

...✦ **L. M.:** Om een goede onderzoeker te worden, zijn naar mijn mening verschillende kwaliteiten essentieel. Nieuwsgierigheid is de drijvende kracht: ze roept vragen op en motiveert de zoektocht naar antwoorden. Doorzettingsvermogen en veerkracht zijn even belangrijk, omdat onderzoek vaak gepaard gaat met het onder ogen zien van tegenslagen, het herhalen van ervaringen en het leren van mislukkingen, voor er enig succes wordt geboekt. Een goede onderzoeker moet ook blijk geven van kritisch denken bij het evalueren van de resultaten, creativiteit bij het benaderen van problemen vanuit nieuwe invalshoeken en openheid voor samenwerking en dialoog. Samen bevorderen deze kwaliteiten niet alleen de kennis, maar ze laten ons ook toe te genieten van de reis naar nieuwe ontdekkingen. ■



Sven Van Laer



Simon Calle



Vitalie Faoro



Faro Verelst



Andreas Gevaert



Geoffroy de Beco



Umeir Sheikh Mohammad



Liselotte Van Loo

Onderzoeksfinanciering in 2024

Hart- en vaatziekten blijven de belangrijkste oorzaak van mortaliteit in ons land. Sinds 1980 steunt het Fonds academisch, fundamenteel en klinisch onderzoek op alle gebieden van de medisch-chirurgische cardiologie: pediatrische en aangeboren cardiologie, preventie, chirurgische behandelingen, weefselmanipulatie, celtherapie, weesziekten, hartrevalidatie, enz.

| Eliane FOURRÉ, coördinator

Dankzij u financiert het Fonds doctoraatsbeurzen, subsidieert het geavanceerde onderzoeksapparatuur of werkingskosten, vult het andere financieringsbronnen aan, promoot het nieuwe projecten, ondersteunt het kleine teams die onafhankelijk, origineel en gedurfd onderzoek verrichten, stelt het deskundige klinici in staat om parallel klinische studies uit te voeren, ... Om artsen en onderzoekers te ondersteunen die zich dagelijks inzetten voor een steeds betere zorg voor hartpatiënten, heeft het Fonds in 2024 een totaalbedrag van **324.980 euro** toegekend, d.w.z. een gemiddeld budget van 19.116 euro, voor **17 onderzoeksprojecten** geselecteerd door een multiuniversitaire wetenschappelijke raad.

Onder hen de volgende projecten die het onderwerp zijn geweest van een artikel in *Ons Hart* en die zich richten op:

- de analyse van biologische klepvervangers bij de behandeling van aangeboren kleppathologieën (Dr. G. De Beco - UCL);

- de impact van de hormonale cyclus en anticonceptie op de hartfunctie van vrouwen (Prof. V. Faoro - ULB);
- verbetering van de inspanningscapaciteit van patiënten met hartfalen door het geleidingssysteem te stimuleren (Prof. A. Gevaert - UZ Antwerpen);
- pathofysiologie en nieuwe therapeutische middelen op basis van door de patiënt geïnduceerde pluripotente stamcellen (U. Sheik Mohammad - ULB);

"De grootste moeilijkheid waar veel onderzoekers tegenaan lopen, is het verkrijgen van financiering."

Umeir Sheikh Mohammad, ULB

- om de pathofysiologie van de linkerbun-deltakblok beter te begrijpen en patiënten die er last van hebben beter te categoriseren. (Dr. S. CALLE - UZ Gent);
- modulatie van de contractiliteit van het hart bij de behandeling van hartfalen (Drs. E. Van Craenenbroeck en F. Verelst - UZ Antwerpen).

"Het is dankzij de financiële steun van het Fonds Hartchirurgie dat ons onderzoek zo'n brede reikwijdte kan hebben."

Dr. Faro Verelst, UZ Antwerp

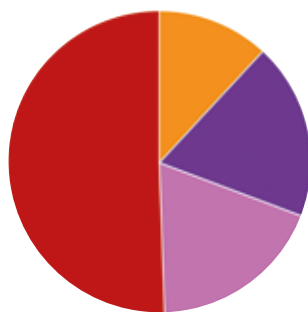
Elk jaar sturen de begunstigden ons een voortgangsrapport en een kopie van de wetenschappelijke artikelen die over hun resultaten zijn gepubliceerd.

De meeste gefinancierde projecten zijn gespreid over 3 tot 4 jaar. Bovenstaande projecten hebben in 2024 middelen vrijgemaakt en vertegenwoordigen slechts een selectie van de projecten die in 2024 door het Fonds worden ondersteund.

Samenvatting van de uitgaven en ontvangsten 2024

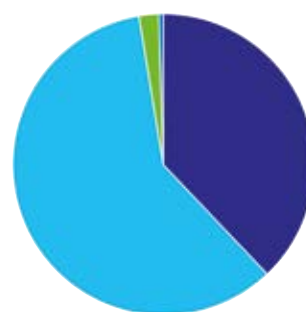
"Het grote publiek moet nu meer dan ooit de redenen en de grondgedachte voor onderzoek begrijpen. Haar overtuiging moet via de media worden versterkt."

Dr Geoffroy de Beco, UCL



Kosten 2024

- Steun aan onderzoek **51,1 %**
- Fondswervingen **11,5 %**
- Preventie/informatie **18,5 %**
- Administratie **18,9 %**



Inkomsten 2024

- Legaten **59,5 %**
- Financiële inkomsten **2,1 %**
- Subsidies **0,5 %**
- Giften **37,9 %**

© Thierry Strickaert



Het promoten van onderzoek vereist het verspreiden van persberichten, het populariseren van gesubsidieerd werk, het interviewen van onderzoekers, het bijwerken van onze website, het publiceren van een nieuwsbrief en een kwartaalblad, het voeden van een LinkedIn-pagina, enz. of om podcasts te produceren en uit te zenden die zich richten op de gezondheid van het hart.... In 2024 kende de vzw haar 26ste Jacqueline Bernheimprijs toe aan Dr. Simon Calle voor zijn veelbelovend onderzoekswerk aan de Universiteit Gent (foto hier naast: met haar promotor, Prof. Frank Timmermans).

Ethisch geld inzamelen

Onze oproep aan de vrijgevigheid van het publiek respecteert de waarden van authenticiteit en transparantie die door de vzw Ethische Fondsenwerving worden gepromoot om een gunstig klimaat voor fondsenwerving in België te behouden.

Financiële transparantie

Elk jaar publiceert de vzw op haar website een samenvattende tabel van haar balans, die ook op aanvraag beschikbaar is. De uitgaven van het Fonds blijven onder controle. Zijn inkomsten komen voornamelijk uit legaten, die hem in staat stellen zijn actie ten gunste van onderzoek voort te zetten. Het Fonds ontvangt geen exploitatiesubsidie.

Goed bestuur

De bestuursmandaten worden op vrijwillige basis uitgeoefend. In 2024 trad Matthieu Bael toe tot het kleine team van medewerkers van het Fonds en verving hij Maria Franco Diaz die met pensioen ging.

Belastingvoordeel

Het Fonds is erkend door de FOD Financiën en Belpo (Federaal Wetenschapsbeleid) om medisch onderzoek te financieren, dus uw vrijgevigheid eraan is fiscaal aftrekbaar. Als het bedrag van uw gecumuleerde giften in de loop van het jaar 40 euro of meer bedraagt, geniet u van een belastingvermindering. Het certificaat met betrekking tot uw geschenken wordt u in maart van het volgende jaar door ons toegestuurd. Bij het indienen van haar lijst van personen die in aanmerking komen voor een fiscaal attest bij Belcotax, moet onze vzw **het identificatienummer van het nationaal register van haar schenkers vermelden. Op grond van de Algemene Verordening Gegevensbescherming delen wij deze nummers nooit met derden.**

VAN HARTE DANK voor het ondersteunen van de voortgang van het onderzoek in de medisch-chirurgische cardiologie! ■



Scan deze QR-code om de overzichtstabel van de balans van de vzw te bekijken.

Iedereen wil eiwit!

Ontwikkeling van spiermassa, celvernieuwing, eetlustremmende werking...
Eiwit is de voedingsstof van de dag geworden. Maar is dit terecht? Moeten we meer eten?

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

Na water zijn eiwitten het hoofdbestanddeel van de mens. Ze dienen als bouwstof voor onze cellen, weefsels, organen, antilichamen, hormonen, enzymen... Kortom, eiwitten zijn essentieel voor het leven. Maar vandaag de dag zorgen eiwitten voor een buzz en veel nieuwe en bestaande producten tonen nu hun eiwitrijkdom als ultiem positief argument.

Eiwitten zijn opgebouwd uit de associatie van enkele tientallen tot enkele duizenden aminozuren. Ongeveer twintig verschillende aminozuren vormen de basis van meer dan 100.000 verschillende eiwitten die in het menselijk lichaam worden aangetroffen. Van deze 20 aminozuren kunnen sommige door het lichaam worden aangemaakt, maar 8 tot 10 (afhankelijk van de levensperiode) niet: dit zijn de **essentiële aminozuren**, die door de voeding moeten worden geleverd onder de vorm van eiwitten.

Plant aardige eiwitten, dierlijke eiwitten: wat zijn de verschillen?

De kwaliteit van een eiwit hangt af van zijn vermogen om in de juiste verhoudingen de essentiële aminozuren te leveren die we nodig hebben. Het hangt dus af van het aminozuurgehalte, maar ook van ons vermogen om het eiwit te verteren. Want de eiwitten die we consumeren moeten eerst in het spijsverteringskanaal worden afgebroken, tot aan het aminozuurstadium, dat vervolgens de darmbarrière kan passeren en kan worden gebruikt om onze eigen eiwitten op te bouwen.

Over het algemeen hebben eiwitten uit het dierenrijk (vlees, gevogelte, eieren, vis, zuivelproducten) een hoge voedingswaarde, omdat ze alle essentiële aminozuren bevatten en licht verteerbaar zijn. In het plantenrijk is het meer gecontrasteerd: over het algemeen is er ten minste één essentieel aminozuur dat niet goed vertegenwoordigd is. De

enige uitzondering is soja-eiwit (niet te verwarren met sojabonen), dat qua kwaliteit vergelijkbaar is met dierlijk eiwit.

Gelukkige combinaties van plantaardige eiwitten

In werkelijkheid zou deze 'zwakte' in plantaardige eiwitten alleen een probleem zijn als we ons zouden voeden met een enkele eiwitbron (bijv. granen), wat meestal niet het geval is. Want door verschillende bronnen van plantaardige eiwitten te combineren, ontstaat er een complementariteit van essentiële aminozuren. Dus wat granen missen (lysine) wordt geleverd door peulvruchten. En de methionine die peulvruchten missen, wordt geleverd door granen.

Het is dan ook een gelukkige associatie om granen en peulvruchten te combineren, die in feite al eeuwenlang empirisch wordt toegepast: rijst + sojabonen in China, maïs + rode bonen in Latijns-Amerika, tarwegriesmeel + kikkererwten

in Noord-Afrika... Zo is een sneetje brood (tarwe) met hummus (mezen) een vrolijke combinatie om de eiwitten van vlees of vleeswaren in de lunchbox te vervangen...

Door verschillende bronnen van plantaardige eiwitten in onze voeding op te nemen (granen, peulvruchten, noten, zaden, plantaardige alternatieven voor zuivelproducten en vlees) is het perfect mogelijk om aan de eiwitbehoefte te voldoen, zelfs in het geval van hogere behoeften van bijvoorbeeld sporters.

Eiwitten en voedseltransitie

De impact van ons voedsel op ons milieu, en dus het vermogen van de planeet om ons van ons voedsel te voorzien, is (eindelijk) een onderwerp van aandacht geworden. En de belangrijkste hefboom om naar een duurzamer dieet te gaan, is net die van eiwitten, want het zijn dierlijke eiwitbronnen, vooral rood vlees, die de grootste milieu-impact hebben. De voedingstransitie die nodig is om over



In België ligt de gemiddelde eiwitconsumptie 60% hoger dan wat nodig is.

te stappen op een duurzamer dieet omvat dus een vermindering van dierlijke eiwitten (vooral vlees en charcuterie), die moet worden gecompenseerd door een toename van plantaardige eiwitten. De rage voor producten die rijk zijn aan eiwitten – vaak dierlijk – gaat dan ook in tegen een duurzamer dieet... Vooral omdat in de meeste gevallen de eiwitbehoefte grotendeels wordt gedekt: uit de recente voedselconsumptie-enquête (Sciensano 2025) blijkt dat de gemiddelde inname van de bevolking 60% hoger ligt dan wat nodig is. Slechts 0,8% van de bevolking voldoet niet aan de minimumdrempel voor eiwitinname (10% van de energie komt uit eiwit).

De effecten van eiwit op de gezondheid

Wat zijn de echte gezondheidseffecten van eiwit? De Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA), die verantwoordelijk is voor dit onderwerp, erkent alleen het effect van eiwitten op de normale groei en ontwikkeling van kinderen, de groei en het behoud van spiermassa en het behoud van normale botten. Ondanks wat we hier en daar horen en lezen, wordt er door de EFSA geen enkel effect zoals welzijn, hongerbeheersing, verzadigingsgevoel of gewichtsbeheersing erkend.

Laten we ten slotte niet vergeten dat hoewel eiwitten nodig zijn om spieren op te bouwen, spierontwikkeling vooral afhangt van het gebruik ervan: het is spiertraining die zal leiden tot een toename van de consumptie van aminozuren, en niet de consumptie van eiwitten die de spiersynthese zal "pushen"... ■

www.foodinaction.com

AAN TAFEL!

MINISTRONE

MET TWEE BONEN

VOOR 8 PERSONEN

Ingrediënten

- 1 grote wortel, in blokjes gesneden
- 1 ui, gesnipperd
- 2 stengels groene bleekselderij, fijngehakt
- 2 teentjes knoflook, fijngehakt of geperst
- 4 soeplepels olijfolie
- 1,25l groentebouillon
- 1 blik tomatenblokjes (400 g)
- 1 volle eetlepel tomatenpuree
- 2 laurierblaadjes
- 1 theelepel Italiaanse of Provençaalse kruiden
- 70 g kleine orzo pasta
- 1 blik witte bonen (400 g)
- 1 blik kidneybonen (400 g)
- Pluisjes van de platte peterselie

Vorbereiding

- Fruit de ui, wortel, bleekselderij en knoflook in de olie.
- Voeg de bouillon, in blokjes gesneden tomatenpuree, kruiden en laurier toe en breng aan de kook.
- Voeg de orzo toe en kook op laag vuur, af en toe roerend, tot de pasta *al dente* is (ongeveer 8-10').
- Voeg de bonen toe en breng weer aan de kook.
- Verwijder het laurierblad en serveer gearneerd met bladpeterselie

Suggestie

Met een sneetje brood kan deze soep gebruikt worden als een lichte, maar complete en uitgebalanceerde maaltijd.

Voedingssamenstelling per portie

Energie	179 kcal / 751 kJ
Vetten	6,6 g
Verzadigde vetzuren	1,4 g
Koolhydraten	20 g
Suikers	5,7 g
Eiwitten	7,2 g
Vezels	6,2 g

› Voedingswaarde

Het is een echt toverdrankje: deze minestrone heeft alles in zich om een licht gerecht te worden, laag in verzadigde vetzuren, maar voedzaam, met de complementariteit van granen- en peulvruchteneiwitten.

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



U kunt het Fonds steunen door

> Een gift doen

via een storting of een doorlopende betalingsopdracht:
IBAN-rekeningnummer **BE15 3100 3335 2730**
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

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

* 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. **De vermelding van het nationaal nummer van de donateur op het fiscaal attest is een wettelijke verplichting (art. 323/3 § 3 WIB 92).** Gelieve ons dit nummer door te geven.

Voor meer inlichtingen:

Tenbosstraat 11 te 1000 Brussel

02 644 35 44

info@hart-chirurgie-cardiaque.org



Ethiek, transparantie, goed bestuur
**Jouw gift,
ons engagement**
ethische-fondsenwerving.be

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 vzw (balans en winst- en verliesrekening): www.fondsvoorhartchirurgie.be