

Onshart

driemaandelijks nr 85 | juni 2025 | Depotkantoor Luik X | P 401039

FONDS VOOR HARTCHIRURGIE
vooruitgang door onderzoek



DOSSIER

Aangeboren hartziekte



- 3 Neurologische gevolgen van aangeboren hartafwijkingen te beperken
- 8 Portret van Dr. Van Loo: "Kinderen zien opgroeien"
- 9 Hoe herken je synchrone hartcontracties?
- 12 Portret van Dr. Le Polain: "Altijd het beste voor de patiënt willen"
- 13 Kan het mediterrane dieet onze jongeren redden?

HOOFDARTIKEL

Beste lezers,

Ondanks de vooruitgang in de pediatrie hartchirurgie, blijven aangeboren hartaandoeningen een belangrijke oorzaak van een verminderde neurologische ontwikkeling. Liselotte Van Loo voert aan de KU Leuven een thesis uit om niet-invasieve biomarkers te identificeren die het mogelijk zouden maken om baby's met het hoogste risico op ontwikkelingsachterstand te identificeren en beter te monitoren. Onderzoek gefinancierd met uw steun!

Dr. le Polain de Waroux en zijn collega's van tien Belgische cardiologieafdelingen hebben een studie opgestart over de stimulatie van het linkerbundeltakblok, waarvan ze de effectiviteit willen vergelijken met die van conventionele biventriculaire stimulatie, die al meer dan 20 jaar wordt toegepast. Uw Fonds draagt bij aan de financiering van deze multicenter studie met de Belgian Society of Cardiology!

Het mediterrane dieet ... van de jaren '60 blijft het referentiemodel voor de preventie van hart- en vaatziekten. Nicolas Guggenbühl presenteert de nieuwe versie, ontwikkeld door een groep wetenschappers om jongeren te beschermen tegen obesitas en cardiometabole risico's.

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, Jean-Paul Vankeerberghen.

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

Fotoverantwoording:

AdobeStock: Eléonore H (omslag.), ERNESTO (p.3), Pebo (p.5), Designua (p.8).

Rawpixel: Moederlijke streling (1891) van Mary Cassatt (p.7), Romantisch landschap (1911) van Vassily Kandinsky.

Distributie: Matthieu Bael

Fonds pour la Chirurgie Cardiaque asbl

BCE 0420 805 893

rue Tenbosch 11 - 1000 Bruxelles

T. 02 644 35 44 - F. 02 640 33 02

info@hart-chirurgie-cardiaque.org

www.fondspourlachirurgiecardiaque.be

Conseil d'Administration

Prof. Georges Primo, Erevoorzitter

Prof. Jean-Louis Leclerc, Voorzitter

Dr. Martine Antoine

Dr. Philippe Dehon

Olivier Dufour

Philippe Van Halteren

Prof. Pierre Wauthy, afgevaardigd Beheerder

Publicaties

verkrijgbaar op aanvraag
(ook in het Frans)

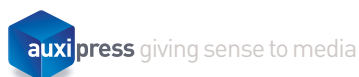
.....
Verzameling

"Uw hart, een levenspartner"

Het cardiovasculair risico (2020)

.....
Driemaandelijks *Ons Hart*

met steun van





Neurologische gevolgen van aangeboren hartafwijkingen te beperken

DOOR HET FONDS GESUBSIDIEERD ONDERZOEK

| Dokter Claude LEROY, medisch journalist

Een innovatieve studie aan de KU Leuven wil de neurologische gevolgen van aangeboren hartafwijkingen beperken. Promovenda Liselotte Van Loo draagt hieraan bij in het kader van haar proefschrift in de kindergeneeskunde.

Per definitie is een aangeboren hartaandoening de meest voorkomende misvorming, die ongeveer 8 baby's op de 1.000 levendgeborenen treft. Ze kunnen de verschillende structuren van het hart aantasten, zoals **septa**, kleppen, ventrikels of bloedvaten.

De oorzaken van deze afwijkingen zijn divers, variërend van genetische factoren tot omgevingsinvloeden, zoals blootstelling aan bepaalde infecties of medicijnen tijdens de zwangerschap. Veel aangeboren hartaandoeningen kunnen in de baarmoeder worden opgespoord met behulp van echografie, maar sommige worden pas na de geboorte ontdekt, zoals wanneer een baby **cyanose**, ademhalingsmoeilijkheden of groeiachterstand heeft.

De behandeling van aangeboren hartaandoeningen hangt sterk af van het type en de ernst van de waargenomen afwijking. Chirurgie in de neonatale

periode is in 25 tot 50% van de gevallen noodzakelijk. Hoewel pediatrische hartchirurgie de afgelopen decennia goede vooruitgang heeft geboekt en de overleving van kinderen met een aangeboren hartaandoening heeft verbeterd, lopen ze nog steeds het risico op complicaties op middellange en lange termijn, waaronder groei- of neurologische ontwikkelingsproblemen.

Het risico op neurologische ontwikkelingsstoornissen beïnvloedt verschillende gebieden, waaronder globale intellectuele functies, spraak, taal, uitvoerende functies, geheugen, grove en fijne motoriek en **visueel-ruimtelijke vaardigheden**.

De eerste veranderingen verschijnen al tijdens de zwangerschap. De hersenen zijn kleiner, waarschijnlijk als gevolg van een verandering in de bloedcirculatie, wat leidt tot een tekort aan zuurstof en verschillende voedingsstoffen waarmee de hersenen zich goed kunnen

.....
Veel aangeboren hartafwijkingen kunnen in de baarmoeder worden opgespoord met echografie.



ontwikkelen. Bij de geboorte zijn andere hersenlaesies (bloedingen, infarcten, laesies van de witte stof) detecteerbaar door MRI bij 30 tot 40% van de pasgeborenen met ernstige aangeboren hartafwijkingen.

Bovendien worden vaak structurele afwijkingen waargenomen op beeldvorming van de hersenen (bloeding, infarct, laesies van de witte stof). Deze aandoeningen kunnen op verschillende tijdstippen van ontwikkeling optreden, zowel vóór de geboorte, tijdens de neonatale periode en **perioperatief**.

Vervolgens kunnen pijn en de moeilijk te vermijden toediening van bepaalde medicijnen de ontwikkeling van de hersenen negatief blijven beïnvloeden. En omdat corrigerende chirurgie, die hard nodig is om de overlevingskansen te vergroten, niet terug in de tijd kan gaan om de gevolgen van hartafwijkingen uit het verleden ongedaan te maken, kan het aantal waarneembare hersenlaesies na de operatie oplopen tot 55 tot 75 procent. Er is ook waargenomen dat deze zuigelingen ook behoorlijk vatbaar zijn voor epileptische aanvallen in de perioperatieve periode. De exacte mechanismen achter deze verschillende laesies zijn nog niet volledig begrepen.

Specificeer de individuele risico's van kinderen beter

Uiteindelijk maakt deze mogelijke opeenhoping van laesies die de zich ontwikkelende hersenen aantasten het des te belangrijker om de neurologische follow-up in de perioperatieve periode te verbeteren, om indien mogelijk sneller te (her)reageren. Een van de wegen die worden gevolgd om dit te bereiken, is het zoeken naar nieuwe **biomarkers** die direct aan het bed van de jonge patiënt kunnen worden gebruikt, om neuronale schade op te sporen die niet noodzakelijkerwijs wordt onthuld door

conventionele medische beeldvorming. En dit is precies het doel van een studie die wordt ondersteund door het Fonds voor Hartchirurgie, in de hoop dat een nieuw en specifiek type neurologische follow-up de prognose van kinderen zal verbeteren.

Deze studie wordt uitgevoerd door de KUL, en meer bepaald door artsen werkzaam in het Departement Cardiovasculaire Wetenschappen (Prof. Bjorn Cools) en het Departement Ontwikkeling en Regeneratie (Prof. Katrien Jansen en Anneleen Dereymaeker, en Dr. Liselotte Van Loo). Hun doel is het identificeren van "perioperatieve neurologische en hemodynamische risicofactoren die kunnen bijdragen aan neurologische ontwikkelingsstoornissen bij pasgeborenen met een aangeboren hartafwijking, met behulp van niet-invasieve functionele neuromonitoring (EEG, NIRS) en een innovatieve biomarker, hersenspecifiek neuronaal cfDNA."

Een paar woorden om deze nogal complexe zin uit te leggen, om de gebruikte methode te begrijpen:

1. het acroniem EEG staat voor het elektro-encefalogram. In deze studie zal het worden gebruikt om functionele hersenrijping, slaaporganisatie en mogelijke epileptische activiteit te beoordelen. Dit is een bijzonder nuttig onderzoek, omdat het bijdraagt aan het aantonen van een vertraging in de rijping, een abnormale organisatie van slaap/waakcycli en de aanwezigheid van epileptische aanvallen, die gepaard gaan met een slechte neurologische ontwikkeling.

2. de NIRS-spectroscopie staat voor *Near-InfraRed Spectroscopy*. Toegepast op het fronto-pariëtale gebied (en meer precies, in deze studie, tijdens hartchirurgie), maakt ze het



Intensieve zorg na hartchirurgie

mogelijk om het aandeel zuurstofrijke en zuurstofarme rode bloedcellen te bepalen, waardoor ze een maat is voor de zuurstofvoorziening in het bloed op cerebraal niveau.

Deze twee processen zullen worden gebruikt om het neurologisch functioneren in de perioperatieve fase te monitoren. Hun associatie met hemodynamische parameters (met name bloeddruk) zal het mogelijk maken om cerebrale hemodynamica te evalueren - met andere woorden, hoe de bloedstroom in de hersenen varieert.

Twee mechanismen zijn belangrijk om te overwegen om cerebrale hemodynamica te verklaren: ten eerste *cerebrale autoregulatie* (CAR), het vermogen om voldoende cerebrale bloedstroom (CSW) te behouden in het licht van variaties in cerebrale perfusiedruk, en *neuro-vasculaire koppeling* (NVC). "Deze koppeling verwijst naar het vermogen om de DSC tijdelijk op microscopisch niveau te verhogen om te reageren op meer neuronactiviteit", legt Dr. Liselotte Van Loo uit.

Deze begrippen zijn bekend bij volwassenen, maar het is bekend dat de hemodynamica van de hersenen verschilt bij pasgeborenen, als gevolg van de ontwikkeling van neurale en vasculaire netwerken, evenals de specifieke metabolische behoeften van de zich ontwikkelende hersenen. Wat echter niet bekend is, is de mogelijke impact van problemen met de bloedcirculatie op de hersenen bij pasgeborenen met een aangeboren hartafwijking. In dit opzicht heeft het Leuvense team een voordeel: het heeft al een methode gevalideerd om CAR en NVC te kwantificeren.

.....
Liselotte Van Loo hoopt nieuwe biomarkers te vinden die aan het bed van de jonge patiënt kunnen worden gebruikt om neuronale schade op te sporen die conventionele beeldvorming niet kan benadrukken.

3. Specifiek neuronale cf-DNA is vrij DNA, afkomstig van neuronen in de hersenen, en kan buiten deze cellen

worden aangetroffen - vooral in het bloed. Het is een biomarker van neurodood, die al is bestudeerd bij volwassenen in de context van een beroerte of verworven hersenbeschadiging, zoals trauma. De hoeveelheid cfDNA die in het bloed kan worden gemeten, geeft de omvang van de schade weer. Tot op heden is de interesse ervan nog niet onderzocht bij pasgeborenen met hersenlaesies die verband houden met een aangeboren hartafwijking.

Hoop op een nieuw beoordelingsinstrument

De onderzoekers zijn van mening dat zuigelingen met een aangeboren hartaandoening preoperatieve stoornissen vertonen in functionele hersenrijping, afhankelijk van de waargenomen hartfunctie. Ze zijn daarom van plan om te testen of hun vermogen om zich aan te passen aan CNV- en CAR-stoornissen afhangt van het niveau van preoperatieve cerebrale dismatuuriteit (weerspiegeld door functionele hersenleeftijd), rekening houdend met mogelijke **verstoringen**

.....
€ 15.000,
 is het bedrag dat het Fonds voor
 Hartchirurgie toekent aan dit veel-
 belovende onderzoek voor de toe-
 komst van jonge patiënten, dankzij
 de steun van donateurs.
 Elke donatie telt!

factoren zoals de stabiliteit van de bloedstroom of hemodynamica en de effecten van verschillende geneesmiddelen "zoals kalmerende middelen en bepaalde pijnstillers die slaappatronen kunnen wijzigen.", zegt Liselotte Van Loo.

Het team wil ook een tweede hypothese testen: de hoeveelheid (en/of de toename) van hersenspecifiek neuronaal cfDNA zou ook neuronale en hersenlaesies bij deze pasgeborenen weerspiegelen, gecorreleerd met hersen-MRI en de algemene bewegingen van het kind vóór ontslag uit het ziekenhuis, evenals het niveau van neurologische ontwikkeling na 9 en 24 maanden volgens een schaal genaamd *Bayley Scales of Infant Development-III* (BSID-III).

Op basis van al deze resultaten hopen de onderzoekers de meest relevante vroege biomarkers van hersenontwikkeling te kunnen identificeren die worden aangetast door hartaandoeningen. Vervolgens zijn ze van plan deze biomarkers te gebruiken om een neurologisch risicobeoordelingsinstrument te ontwikkelen waarmee zorgverleners deze kinderen nauwkeuriger kunnen volgen vanuit het oogpunt van neurologische ontwikkeling. Bij de ontwikkeling van deze tool zou gebruik worden gemaakt van deep learning-modellen die worden geleid door kunstmatige intelligentie.

In een derde fase zal de tool gevalideerd moeten worden door deze te vergelijken met de maatregelen die momenteel op een standaardmanier worden gebruikt (d.w.z. craniale echografie, MRI van de hersenen en de beoordeling van de klinische neurologische ontwikkeling vóór ontslag uit het ziekenhuis). Als het wordt

gevalideerd zoals gehoopt, zullen de onderzoekers werken aan de ontwikkeling van (nieuwe) **richtlijnen** voor gestandaardiseerde neurologische ontwikkelingsmonitoring van kinderen met aangeboren hartafwijkingen.

Veel gegevens om te verzamelen en te analyseren

Op praktisch niveau is het doel om in eerste instantie 200 kleine patiënten in de studie op te nemen voor een totale periode van 4 jaar (december 2023 tot september 2027). De werving is momenteel voltooid. Deze kinderen zijn allen drager van een aangeboren hartaandoening die minstens een eerste hartoperatie in de eerste 6 maanden van hun leven vereist, die wordt uitgevoerd in de Universitaire Ziekenhuizen van de KU Leuven.

De beoordeling vindt plaats op vier tijdstippen: preoperatief, intra-operatief, onmiddellijk postoperatief en tijdens de stabiliteitsperiode voorafgaand aan ontslag uit het ziekenhuis. De onderzoekers zullen ernaar streven om op elk van deze tijdstippen ten minste 4 uur aan opeenvolgende gegevens te verkrijgen, zodat ze representatief zijn.

De rekrutering van jonge patiënten verloopt voorspoedig: "Midden april van dit jaar zaten we op de helft van het vereiste aantal", zegt Liselotte Van Loo. "Ik denk dat het aan het einde van het jaar of begin 2026 zal worden bereikt, en dan rest er alleen nog een vervolg. De definitieve resultaten zouden eind 2027 beschikbaar moeten zijn, maar we zouden over een paar maanden tussentijdse resultaten kunnen hebben voor de eerste helft van de kinderen. » ■



Caresse maternelle (1891) van Mary Cassatt (extract).

WOORDENSCHAT

Septum

De scheidingswand die de linker- en rechterkamer van het hart scheidt. Er is een atriaal septum en een interventriculair septum.

Cyanose

Licht blauwachtige verkleuring van de huid en slijmvliezen zoals de lippen, geassocieerd met zuurstofgebrek aan bloed.

Visueel-ruimtelijke vaardigheden

Het geheel van hersenprocessen die ons in staat stellen de ruimte om ons heen te begrijpen en in twee of drie dimensies weer te geven.

Perioperatieve periode

De periode die meestal varieert van een paar dagen voor tot een paar dagen na de operatie. De zogenaamde intra-operatieve periode is die van de operatie.

Biomarker

Biologische eigenschap (bv. in het bloed of in de radiologie) die een proces in actie weerspiegelt (normaal of pathologisch).

Verstorende factoren

Ook wel verstorende factoren genoemd, dit zijn gegevens die de conclusies van een onderzoek kunnen vertekenen als er geen rekening mee wordt gehouden. Voorbeeld: een onderzoek naar hypertensie waarbij naar een medicijn wordt gekeken, maar geen rekening wordt gehouden met de zoutinname van de deelnemers aan de studie.

Richtlijnen

In de geneeskunde, aanbevelingen om de behandeling van een ziekte door zorgverleners te begeleiden.

SAMENVATTING

Ondanks de vooruitgang die is geboekt op het gebied van hartchirurgie bij kinderen in het bijzonder, blijven aangeboren hartaandoeningen een belangrijke oorzaak van verminderde neurologische ontwikkeling.

Een team van de KU Leuven voert momenteel een studie uit om te zoeken naar niet-invasieve biomarkers die baby's met een dergelijke hartaandoening betrouwbaarder (en sneller) kunnen identificeren en die het meeste risico lopen op ontwikkelingsachterstand.

Tot eind 2027 voor de resultaten van deze innovatieve studie die volgens de onderzoekers "zou kunnen bijdragen tot een beter begrip van de mechanismen die een rol spelen bij de hersenlaesies van deze kinderen, en zou kunnen zorgen voor een betere monitoring en betere zorg."

Kinderen zien opgroeien



Dokter Liselotte Van Loo, KU Leuven

Liselotte Van Loo is 25 jaar oud en rondt haar specialisatie kindergeneeskunde af aan de KU Leuven. In haar klinische praktijk hecht ze bijzonder veel belang aan een holistische benadering, die verder gaat dan de diagnose van het hart om het volledige ontwikkelingspotentieel van elk kind te ondersteunen.

ONS HART Dr. Van Loo, waarom hebt u kindergeneeskunde gekozen?

--- L. Van Loo : Kinderen zijn geen kleine volwassenen: ze functioneren helemaal anders, en door hun enorme capaciteit tot herstel en groei kunnen ze, met de nodige begeleiding, veel verder geraken dan een volwassene zou kunnen, indien deze hetzelfde meemaakte. Binnen de kindergeneeskunde wordt er veel aandacht geschonken aan 'het volledige kind', in plaats van te focussen op het orgaansysteem dat in de problemen kwam. Dat heb ik altijd een mooie visie gevonden, en samen met de klinische bevinding dat de ontwikkeling van kinderen met een aangeboren hartafwijking niet altijd vlekkeloos verloopt, is dit

onderzoek ontstaan. Door rondom de ingreep meer aandacht te schenken aan het kind naast de pathologie, hopen we dit probleem beter in kaart te brengen: zo kunnen we de ouders enerzijds beter informeren over de mogelijke gevolgen van de hartafwijking, en biedt deze informatie ook mogelijkheden om sneller in te spelen bij een afwijkend neurologisch risicoprofiel: vroege opstart van begeleiding of therapie zorgt voor een betere uitkomst op lange termijn.

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

--- L. Van Loo : Het mooiste aan dit project is om de kinderen te zien groeien: wanneer je hen terugziet na een zwaar traject rondom de geboorte, en ze stellen het goed, ze leren bij, eventueel met de nodige ondersteuning, geeft dat enorm veel voldoening.

O.H. Wat is het moeilijkste aan uw praktijk?

--- L. Van Loo : Door de specifieke patiëntengroep die we bestuderen, tref je de ouders meestal op één van de moeilijkste momenten in hun leven, namelijk kort na

de geboorte van hun ernstig zieke kind. Door dan duidelijke uitleg te geven over de redenering achter het onderzoek, kunnen ouders toch een geïnformeerde keuze maken over hun deelname.

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

--- L. Van Loo : Als onderzoeker in een klinische studie is het belangrijk om een open geest te hebben. Soms heb je een onderzoeksproject helemaal uitgestippeld, maar kom je onderweg interessante bevindingen tegen die je project een andere kant op kunnen sturen. Als je dan te strak blijft vasthouden aan het initiële plan, mis je misschien een belangrijke opportuniteit om iets nieuws bij te leren.

O.H. Als je geen arts was geweest, welke andere baan had je dan graag gedaan?

--- L. Van Loo : Als ik geen arts was, deed ik een klein winkeltje open waar je cupcakes en taarten kan kopen. Zo een winkel met veel te veel roze. Ik bak heel graag als ontspanning, dus niets beter dan daar je job van maken zeker? ■



Hoe herken je synchrone hartcontracties?

DOOR HET FONDS GESUBSIDIEERD ONDERZOEK

| Jean-Paul VANKEERBERGHEN, wetenschapsjournalist

Dankzij een pacemaker die door sondes met de hartspier is verbonden, is het mogelijk om de gesynchroneerde contractiele activiteit van de hartspier te herstellen, wat het levenscomfort en de overleving van de patiënt zal verbeteren. Er zijn nog studies aan de gang om de meest efficiënte techniek te valideren.

Belgische cardiologieteams lopen voorop op het gebied van cardiale resynchronisatietechnieken die aan het begin van deze eeuw opdoken. Dit proces werd in ons land zeer snel overgenomen en is nog steeds het onderwerp van onderzoek om de leveringstechnieken te verbeteren.

Het is in het kader van de behandeling van **hartfalen** dat deze techniek is ontwikkeld. Deze aandoening komt vaak voor, vooral bij ouderen: het beïnvloedt het vermogen van het hart om bloed efficiënt rond te pompen om aan de behoeften van het lichaam te voldoen. Hartfalen verergert geleidelijk en de persoon die eraan lijdt, ervaart symptomen zoals vermoeidheid, gebrek aan energie, kortademigheid, vochtretentie die zwelling van de voeten en benen veroorzaakt, geheugenproblemen.

Hartfalen is een ernstige ziekte, met een 5-jaars sterftecijfer van bijna 50% (meer dan de meeste vormen van kanker). Veel patiënten met ernstig hartfalen (meer dan 38%) hebben ook een **linkerbundeltakblokkade**, d.w.z. een onderbreking van de elektrische geleiding in de linkerhartkamer. Deze

onderbreking veroorzaakt geen hartstilstand, omdat de rechters tak het werk overneemt, maar de mechanische activiteit (samentrekking) van de linkerventrikel zal later optreden. Deze vertraging in de samentrekking van het linkerdeel van het hart in vergelijking met het rechterdeel genereert wat *contractie asynchronie* wordt genoemd. Dit maakt de hartslag inefficiënt en kan hartfalen veroorzaken of eraan bijdragen.

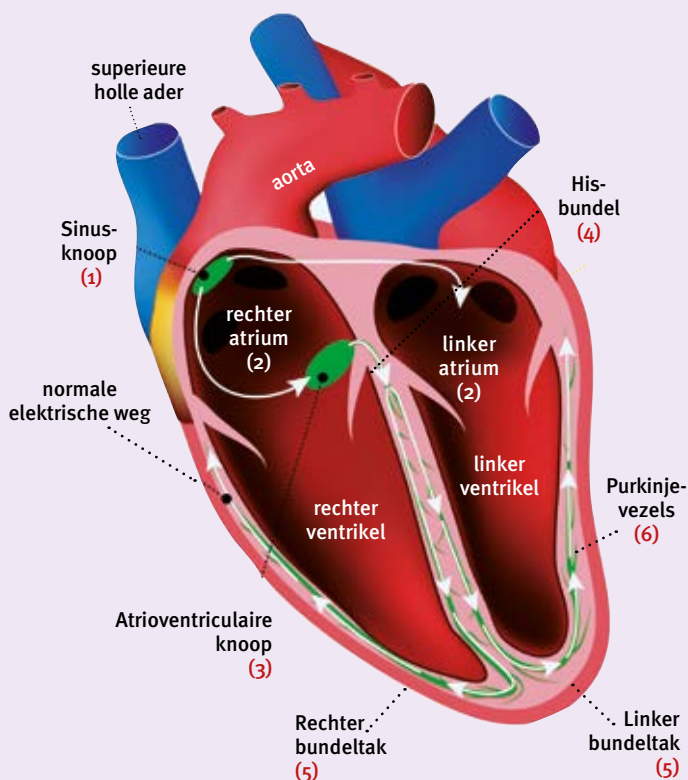
Onderbreking van de elektrische stroom

De activering van de hartspier (het myocardium) wordt verzekerd door elektrische signalen die achtereenvolgens door de verschillende delen van het hart gaan: deze cyclus begint in de *sinusknoop*, een groep cellen die zich bovenaan het rechter atrium bevindt. Het genereert een elektrische impuls die het hartslagproces op gang brengt: de boezems worden eerst geactiveerd, vervolgens verspreidt de elektrische impuls zich naar de ventrikels waar het, na het passeren van de bundel van His, die zich verdeelt in twee linker- en rechters takken, de samentrekking van de overeenkomstige ventrikels veroorzaakt. De onderbreking van de doorgang van

Illustratie:
fragment uit *Romantisch
landschap (1911)* van
Vasily Kandinsky.

DE CARDIALE GELEIDINGSROUTE

De sinusknop (1) genereert een elektrische impuls die zich voortplant naar de rechter- en linkerboezem (2), waardoor ze samentrekken. Wanneer deze elektrische impuls de atrioventriculaire knop (3) bereikt, wordt deze enigszins vertraagd. De impuls stroomt dan in de bundel van His (4), die zich splitst in de rechters (5) voor de rechterventrikel en de linkers (5) voor de linkerventrikel. De impuls verspreidt zich vervolgens naar de hartkamers via vertakkingen van gespecialiseerde zenuwcellen in de binnenwand van de ventrikels, de Purkinje-vezels (6).



het elektrische activeringsfront naar de linker tak van de bundel van His (linker bundeltakblok) leidt tot de desynchronisatie van de samentrekking van de twee ventrikels, die vervolgens kan worden toegevoegd aan andere al bestaande pathologie (infarct, littekens, enz.). Maar soms is de hartspier in de linkerhartkamer niet beschadigd en gezond gebleven, zodat het hartfalenprobleem volledig kan worden opgelost door een apparaat dat de synchronisatie van ventriculaire contracties herstelt. Dit vooruitzicht, dat ongeveer twintig jaar geleden werkelijkheid werd, betreft ongeveer 60% van de patiënten die lijden aan een linkerbundeltakblok.

Het was aan het einde van de 20e eeuw dat cardiologen stimulatietechnieken begonnen te bestuderen om de ventrikels opnieuw te synchroniseren. De meest aanbevolen therapeutische benadering omvat een implanteerbaar hartstimulatie-apparaat om de synchronisatie van de samentrekking van de 2 ventrikels te herstellen en de hartprestaties te verbeteren.

Concreet bestaat de pacemaker (hartstimulator) uit een doos die onder de huid wordt geïmplant, meestal onder het sleutelbeen, die met de hartspier is verbonden door dunne en flexibele elektrische sondes die elektrische impulsen naar het hart overbrengen en informatie verzamelen over de werking van het hart.

De operatie voor de implementatie van dit systeem is vrij licht en vereist geen openhartoperatie. Ze wordt meestal uitgevoerd onder plaatselijke verdoving.

Momenteel is er een gevestigde techniek voor de reactivering van de rechter- en linkerventrikels, legt Dr. Jean-Benoît le Polain de Waroux, cardioloog in het AZ Sint Jan in Brugge, uit. Er is nog een andere, recentere die goed lijkt te werken, maar nog niet is opgenomen in de aanbevelingen van de bedrijven vanwege een gebrek aan voldoende klinische gegevens. Het is op basis van deze tweede benadering dat Dr. le Polain een evaluatiestudie uitvoert in samenwerking met vele andere Belgische

cardiologen: deze studie omvat 170 patiënten die worden behandeld in tien Belgische centra die gespecialiseerd zijn in het gebruik van deze techniek.

De eerste (conventionele) techniek, *biventriculaire pacing* (BiV) genaamd, wordt al meer dan twintig jaar toegepast. Ze verbindt de pacemaker met het hart met behulp van **drie sondes**: één wordt geïmplant in het rechter atrium, de tweede in de rechterventrikel en de derde wordt op de epicardiale zijwand van de linkerventrikel geplaatst. "De derde sonde wordt geïmplant op de buitenwand (epicardium) van de linkerventrikel om de vorming van stolsels in deze holte te voorkomen, die met het bloed kunnen worden uitgeworpen en een beroerte kunnen veroorzaken", merkt Dr. le Polain op. "De respons op deze behandeling is vrij goed: 70% van de patiënten ziet hun ejectiefractie verbeteren en voelen zich daardoor beter. Deze techniek is inmiddels een standaard geworden. Voldoende gegevens toonden een verbetering van de kwaliteit van leven van patiënten en vooral een

daling van de sterftcijfers. Er zijn echter nog steeds technische beperkingen (bijv. met betrekking tot de anatomie van de patiënten) en 30% van de succesvol geïmplanteerde patiënten reageert niet op de behandeling (d.w.z. het heeft geen duidelijk klinisch voordeel). Het staat nu vast dat stimulatie van de rechterventrikel en het linkerventrikel-epicardium leidt tot een niet-fysiologische activering van de 2 ventrikels, wat het voordeel van resynchronisatietherapie kan beperken. Tel daarbij op de relatief korte levensduur van de pacemaker (vijf tot acht jaar) door het hoge stroomverbruik."

Verbinding herstellen

De tweede techniek maakt gebruik van slechts **twee sondes**, één geïmplantéerd in het rechter atrium, de andere direct op de linkertak van de bundel van His, stroomafwaarts van de plaats van onderbreking. "Deze omzeiling van het blokkeerpunt maakt het dus mogelijk om de fysiologische activering te herstellen. In plaats van een palliatieve interventie kan het probleem worden gecorrigeerd. Voorlopige studies suggereren dat meer patiënten positief reageren op de behandeling en dat het een betere respons is, zowel mechanisch als klinisch. Hierdoor kan de fysiologische en normale activering van het hart ad integrum worden hersteld."

Bovendien kan deze methode, *Left Bundle Branch Area Pacing* (LBBAP) genaamd, worden geïmplementeerd met een meer basale en dus goedkopere pacemaker. Ten tweede wordt het risico op complicaties teruggebracht van 7% naar 2%, omdat er slechts twee katheters hoeven te worden ingebracht.

"België is een van de pionierslanden van deze techniek geworden", zegt Jean-Benoît le Polain. We hebben ook aangetoond dat deze procedure kan worden uitgevoerd met conventionele pacemakerkabels. Een ander voordeel is dat, aangezien beide sondes weinig energie nodig hebben om te functioneren (vergeleken met de epicardiale afleiding van de linkerventrikel van de BiV), de levensduur van de pacemaker kan worden verlengd tot tussen de 10 en 12 jaar."

Op dit moment wordt LBBAP alleen aanbevolen als substitutiestrategie, wanneer biventriculaire stimulatie niet werkt. In september 2022 lanceerden Dr. le Polain en zijn collega's van tien Belgische cardiologieafdelingen een gerandomiseerde studie genaamd "Stimulatie van het linkertakgebied met behulp van conventionele stilet-pacemakersondes voor cardiale resynchronisatietherapie" (LeCaRT-studie).

Een leegte opvullen

De meeste onderzoeken naar LBBAP zijn tot nu toe

retrospectief of ongecontroleerd uitgevoerd en er was een beperkt aantal patiënten bij betrokken. Geen van hen gebruikte pennensondes. "Ons project", zegt Jean-Benoît le Polain, "heeft tot doel de leemte in de huidige literatuur over deze techniek op te vullen en een eerste directe gerandomiseerde vergelijking te maken met de biventriculaire resynchronisatie-(BiV)-techniek. Het doel van deze prospectieve en multicenterstudie is het vergelijken van de werkzaamheid van de twee pacingmodaliteiten voor cardiale resynchronisatietherapie. Onze belangrijkste hypothese is dat stimulatie van de linkertak (LBBAP) met behulp van conventionele stilet-pacemakersondes een effectieve resynchronisatiemethode is die klinische resultaten oplevert die ten minste vergelijkbaar zijn met biventriculaire stimulatie, maar met minder complicaties. De keuze om het gebruik van standaardsondes met pen in het onderzoek op te nemen, wordt niet alleen gerechtvaardigd door hun effectiviteit, maar ook door het feit dat ze eenvoudig, algemeen verkrijgbaar, goedkoop en in Europa geproduceerd zijn."

.....
Deze klinische studie probeert de effectiviteit van 2 cardiale resynchronisatietherapieën te vergelijken. Ze wordt gezamenlijk gefinancierd door het Fonds en de Belgian Society of Cardiology. De bijdrage van het Fonds bedraagt € 30.000.

Om de neutraliteit van het onderzoek te waarborgen en mogelijke vooroordelen weg te nemen, werden de 170 patiënten willekeurig toegewezen aan een van de twee apparaten en verdeeld in twee steekproeven van hetzelfde aantal. Ze weten niet welke behandeling ze krijgen. En de artsen die worden opgeroepen om de klinische gebeurtenissen te beoordelen, tasten ook in het duister over het soort stimulatie die hun patiënten hebben ontvangen.

De criteria die in deze studie worden gebruikt, hebben niet alleen betrekking op de mate van respons van patiënten op de therapie (klinisch voordeel), maar ook op mortaliteit, episodes van insufficiëntie, complicaties en het risico op revisiechirurgie. "Chirurgische heroperaties zijn een belangrijk criterium omdat ze een bron van veel complicaties zijn", zegt Dr. Polain. "En het risico van een revisieoperatie zal het verschil maken tussen de 2 strategieën, denken we."

Het LeCaRT-onderzoek is goed gevorderd en loopt ten einde. Alle patiënten in de cohorte kregen een follow-up van zes maanden en de meesten van hen langer dan 1 jaar. De definitieve analyse zal eind dit jaar worden gepubliceerd. ■

Altijd beter willen voor mijn patiënten

Jean-Benoît le Polain de Waroux is hoofd van de kliniek elektrofysiologie en hartstimulatie van het AZ Sint-Jan in Brugge. Hij voert klinisch onderzoek uit met als doel de kwaliteit en werkzaamheid van de behandeling van patiënten met hartritmestoornissen te verbeteren.



Dokter Jean-Benoît le Polain de Waroux, AZ Sint-Jan, Brugge

ONS HART: Hoe ben je in de geneeskunde en het onderzoek terechtgekomen?

--- J.-B. le Polain: Dokter worden was de beste beslissing van mijn leven. Dat ik mijn patiënten kan helpen om weer een betere gezondheid te krijgen, maakt me heel tevreden! Ik vind het leuk om met hen te praten, hun vreugde, verdriet, hoop te delen en hen mijn vaardigheden en kennis aan te bieden om hun situatie te verbeteren.

Ik ben betrokken bij de behandeling van diverse hartritmestoornissen; ik opereer bijna elke dag, implanteer pacemakers en voer ablaties uit voor alle soorten aritmische problemen. Ik heb het immense geluk om in een van de meest dynamische en gerespecteerde elektrofysiologische centra in België te werken. Ik ben daarom een arts 'van het hart' en 'met een hart', wiens grootste motivatie de vreugde en dankbaarheid blijft van de patiënten die ik heb kunnen helpen.

Mijn inspiratie? Misschien mijn broer en mijn vader die me de waarde van het leven hebben geleerd en het belang van het beste doen voor jezelf en voor anderen.

Onderzoek is het logische vervolg op dit uitgangspunt: altijd beter willen voor mijn patiënten. Als u arts bent, kunt u de 'aanbevelingen' volgen of de ambitie hebben om ze te overtreffen en bij te dragen aan de volgende! Wetenschap en onderzoek hebben me altijd geïnspireerd. Voor mij is het vooral een kwestie van nieuwsgierigheid, van willen begrijpen wat me omringt.

O.H.: Welke kwaliteiten maken volgens jou een goede onderzoeker?

--- J.-B. le Polain: Ik pretendeer niet te weten wat een goede onderzoeker maakt... Maar ik heb gemerkt dat de belangrijkste ontdekkingen die in mijn vakgebied zijn gedaan, het resultaat zijn van de zorgvuldige observatie van verschijnselen die voor velen onopgemerkt zouden zijn gebleven! Ten tweede zijn doorzettingsvermogen, nauwgezetheid, eerlijkheid en een vleugje creativiteit eigenschappen die mij belangrijk lijken.

O.H.: Wat zou uw boodschap zijn aan toekomstige jonge artsen en onderzoekers?

--- J.-B. le Polain: Ik zou zeggen dat "als je liefhebt, je niet meetelt". Geneeskunde en onderzoek zijn passies die full-time worden geleefd... Maar ze geven het je terug!

O.H.: Welke rol speelt interuniversitaire samenwerking in jullie onderzoek?

--- J.-B. le Polain: Interuniversitaire samenwerkingen zijn essentieel in België. Het is niet alleen cool om met vrienden in andere centra te werken, maar ons land is te klein en heeft te veel geïsoleerde medische voorzieningen om grote projecten uit te voeren zonder samen te werken.

O.H.: Als je geen dokter was geweest?

--- J.-B. le Polain: Ik had iets anders gedaan wat ik leuk had gevonden... Ik denk dat het de betekenis is die we geven aan wat we doen die essentieel is, niet het werk zelf. ■



Kan het mediterrane dieet onze jongeren redden?

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

Algemeen erkend vanwege zijn voordelen, en toch steeds minder toegepast, maakt het mediterrane dieet een comeback met een nieuwe voedselpiramide. Het doel is om obesitas en cardiometabole ziekten bij kinderen en adolescenten te voorkomen.

Al meer dan 75 jaar wordt het mediterrane dieet zeer nauwkeurig bestudeerd door de wetenschap. En naarmate het onderzoek vordert groeit de interesse. Aanvankelijk werd dit model vooral gebruikt in verband met de cardiovasculaire gezondheid. Maar vandaag lijkt het alle voordelen te concentreren van een gezond dieet dat in staat is om de meeste gezondheids- en zelfs milieu-uitdagingen aan te gaan waaraan onze hedendaagse samenleving wordt blootgesteld en die kunnen worden beïnvloed door onze voeding (en fysieke activiteit).

Maar wees voorzichtig, laten we specificeren dat dit beroemde mediterrane dieet waar we het over hebben, het dieet kenmerkte van de bevolkingsgroepen aan de Middellandse Zee in de jaren zestig, en niet de manier waarop we daar vandaag eten. Integendeel, onze voeding, en meer in het algemeen onze levensstijl, is aanzienlijk afgestapt van dit model, dat niettemin **DE** referentie blijft voor wetenschappers.

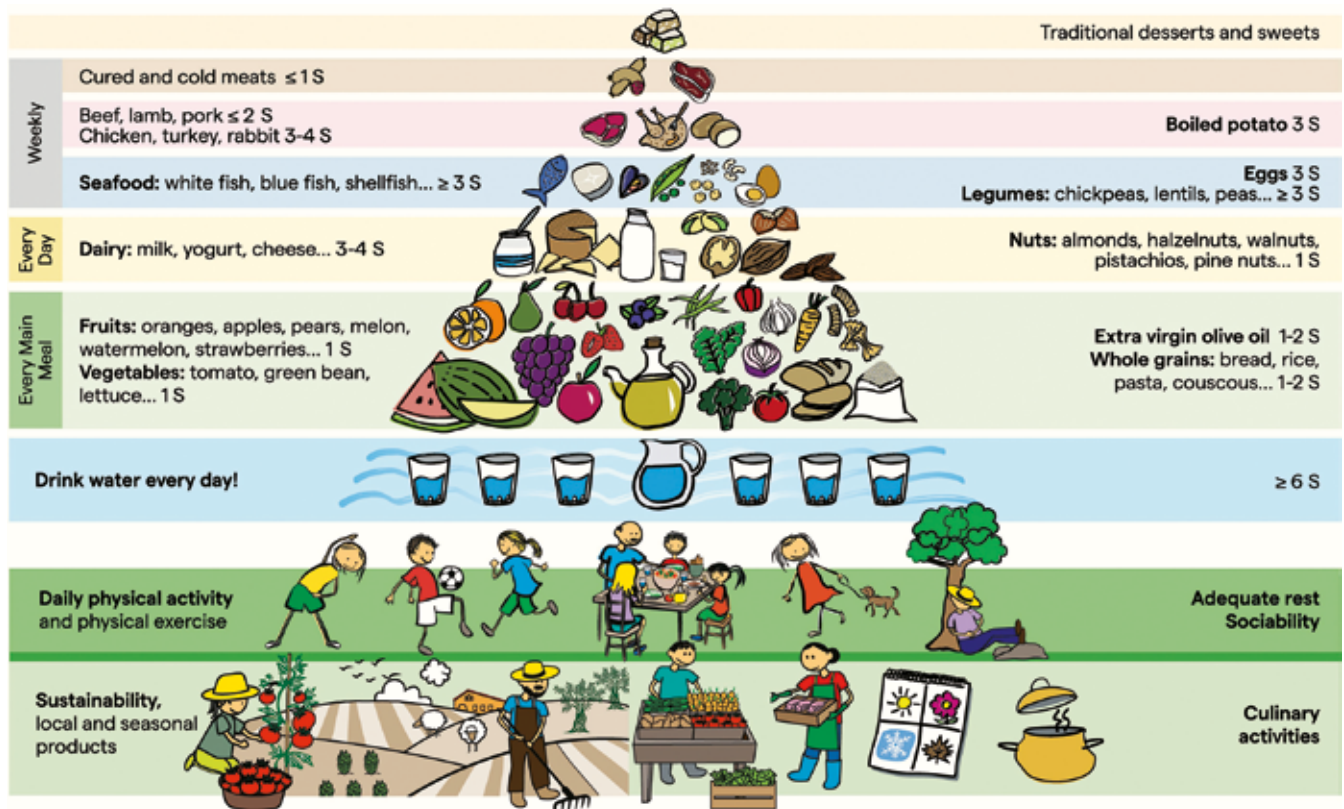
Nieuwe mediterrane voedselpiramide

Om te profiteren van de ontdekking van de voordelen van dit dieet heeft een groep wetenschappers een nieuw model ontwikkeld van Mediterrane voedselpiramide voor kinderen en adolescenten, met als hoofddoel **preventie**: het is vooral een kwestie van het beschermen van jongeren tegen obesitas en cardiometabole risico's, met een model dat niet 'theoretisch' is. Omdat het al eeuwen bestaat...

In dit model worden granen (bij voorkeur hele), fruit en groenten aanbevolen bij elke hoofdmaaltijd. Het is raadzaam om 5 porties groenten en fruit (beide gecombineerd) per dag binnen te krijgen, met voldoende variatie binnen deze familie. Een van deze 5 porties moet worden gewijd aan rauwe groenten. Let op: heel fruit kan niet worden vervangen door vruchtensappen, zelfs niet 100% fruit.

Water wordt aanbevolen als voorkeursdrank, met 1,5 tot 2 liter per dag. Aardappelen – die een tijdlang uit bepaalde

PIRAMIDE VAN DE MEDITERRANE MANIER VAN LEVEN VOOR KINDEREN EN JONGEREN. S = porties.



Referenties:

Casas R et al.

A New Mediterranean Lifestyle

Pyramid for Children and Youth:

A Critical Lifestyle Tool for

Preventing Obesity and Associated

Cardiometabolic Diseases in a

Sustainable Context

Advances in Nutritio

Volume 16 Issue 3 (March 2025)

DOI: 10.1016/j.advnut.2025.100381

Copyright © 2025 The Author(s)

mediterrane eetmodellen waren verdrongen – maken een comeback: ze worden met mate aanbevolen, en niet in de vorm van frieten, met een maximum van 3 porties per week. In deze context tellen ze als een aanbod van groenten.

Olijfolie als het belangrijkste toegevoegde vet

Olijfolie van eerste persing wordt aanbevolen als de belangrijkste bron van toegevoegde vetten, zowel voor het koken als voor het kruiden van gerechten. Het moet dus in de plaats komen van andere vetbronnen en mag er niet aan worden toegevoegd.

De aanbevelingen nodigen ook uit om het gebruik van zout te beperken en te vervangen door kruiden en specerijen om de kleur en smaak van de gerechten te verbeteren.

Zuivelproducten (melk, yoghurt en kaas) worden aanbevolen, met 3 tot 4 porties per dag. Noten (walnoten, amandelen,

hazelnoten) verdienen elke dag één portie (klein handjevol).

Vis en peulvruchten meer dan vlees

Wat eiwitbronnen betreft, wordt niet het vlees of zelfs het gevogelte benadrukt, maar enerzijds vis en schaaldieren, met minstens 3 porties per week (waarvan twee vette vis) en peulvruchten, ook met minstens 3 porties per week.

Eieren hebben een matige plaats, met een aanbeveling van 3 stuks per week. De auteurs geven echter aan dat dit voedsel niet langer gevreesd hoeft te worden vanwege het cholesterolgehalte en dat het kan worden geconsumeerd met een snelheid van maximaal één ei per dag, dat het een goed alternatief is voor vlees en vis.

Rood vlees moet worden beperkt tot een maximum van 2 porties per week, en bewerkt vlees (voornamelijk vleeswaren) tot een maximum van 1 portie per week.

De bijgewerkte mediterrane levensstijlpiramide schetst de gezonde eetgewoonten die kinderen en adolescenten moeten aannemen om te genieten van een optimale gezondheid en mentale ontwikkeling in deze kritieke fasen van hun leven. De piramide is gebaseerd op duurzame producten zoals lokale en seizoensgebonden voedingsmiddelen. Het stimuleert fysieke activiteit, gezelligheid, voldoende slaap en gezonde culinaire activiteiten.

“

Je hoeft niet langer bang te zijn voor eieren vanwege het cholesterolgehalte. Het eten van één ei per dag is een goed alternatief voor vlees en vis.

Om ze te vervangen, moet je rekenen op peulvruchten, noten, vis, gevogelte of mager vlees.

Merk op dat het aanbevolen dessert gebaseerd is op vers fruit. Snoep en gebak moeten worden gereserveerd voor speciale gelegenheden.

Van het bord...

Een van de sterke punten van dit werk is dat het voedsel op een veel bredere

manier benadert dan louter ingenomen voedsel. Naast fysieke activiteit is ook een goede nachtrust essentieel. Zuigelingen moeten dus 10 tot 13 uur per dag slapen, schoolkinderen 10 tot 12 uur per dag en adolescenten 8 tot 10 uur per dag. Recent onderzoek heeft aangetoond dat gebrek aan slaap het calorieverbruik verhoogt en gewichtstoename bevordert...

De nadruk ligt ook op de omgeving waarin we eten... Zo worden de maaltijden aan tafel genuttigd, met familie en/of vrienden. De betrokkenheid van jongeren bij de planning en bereiding van maaltijden wordt ook aanbevolen. Ten slotte wordt de duurzaamheidsdimensie niet vergeten, met een voorkeur voor lokale en seizoensgebonden voedingsmiddelen. Dit alles kan natuurlijk ook in andere landen dan het Middellandse Zeegebied worden toegepast! ■

www.foodinaction.com

AAN TAFEL!

QUINOA TABOULEH

MET GROENTEN

VOOR 4 PERSONEN

Ingrediënten

- 200g quinoa (driekleur optioneel)
- 4 tomaten
- 1 komkommer
- 1 rode ui
- 1 citroen
- 1/2 bosje munt
- 1/2 bosje bladpeterselie
- 8 eetlepels olijfolie
- 1 teentje knoflook

Voorbereiding

- Spoel de quinoa af in koud water en kook hem ongeveer 10 tot 15 minuten in 3 keer het volume water (licht gezouten) (afhankelijk van de grootte van de korrels). Spoel na het koken af onder koud water en zet apart.
- Schil de komkommer en ui en snijd ze in kleine blokjes, evenals de tomaten.
- Meng het citroensap met de olijfolie en geperste knoflook (eventueel peper en zout).
- Hak de blaadjes munt en platte peterselie fijn.
- Meng in een kom alle ingrediënten met de quinoa. Bewaar gekoeld tot je klaar bent om te eten.

Suggestie

Voeg in blokjes gesneden feta en watermeloen toe om er een compleet gerecht van te maken. Of een andere bron van eiwitten: kaas, vleesresten, peulvruchten...

Voedingssamenstelling per portie

Energie	387 kcal / 1612 kJ
Vetten	23.1 g
Verzadigde vetzuren	3.4 g
Koolhydraten	32.8 g
Suikers	3.9 g
Eiwitten	8.4 g
Vezels	5,2 g

> Voedingswaarde

Met deze variant van tabouleh gemaakt van griesmeel van tarwe kunt u profiteren van de voordelen van volle granen, waaronder magnesium, ijzer en zink. Hij bevat ook weinig verzadigde vetzuren en is glutenvrij.

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.

* 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:

Tenbosstraat 11 te 1000 Brussel
02 644 35 44
info@hart-chirurgie-cardiaque.org

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



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