

# Een hartkatheterisatie

## Wat je moet weten

campus Sint-Augustinus  
Oosterveldlaan 24  
2610 Wilrijk  
tel. + 32 3 443 30 11

BTW BE 0428.651.017 - RPR Antwerpen  
gzaziekenhuizen@gza.be  
www.gzaziekenhuizen.be

*Sint-Augustinus*  
GZA . Ziekenhuizen



Beste mevrouw, meneer

Welkom op de dienst cardiologie. In overleg met je behandelend arts onderga je straks een hartkatheterisatie. In deze brochure lees je wat het onderzoek inhoudt. We leggen je het doel van het onderzoek uit en lichten het praktische verloop toe.

Als je na het lezen van deze brochure nog vragen hebt, aarzel dan niet om hierover te spreken met jouw arts of de verpleegkundigen. Zij geven je graag meer informatie.

Wanneer je na het onderzoek toch nog opmerkingen hebt, dan mag je ons die altijd bezorgen. Wij staan open voor je bedenkingen en proberen steeds om onze brochure aan de behoeften van onze patiënten aan te passen.

Ben je onverwacht verhinderd?

Gelieve uiterlijk 24 uur op voorhand contact op te nemen met de afdeling hartkatheterisatie via het telefoonnummer 03 443 36 83. Indien wij niet op de hoogte zijn van jouw annulatie, zijn we genoodzaakt administratieve kosten aan te rekenen.

# Het hart

## Bouw

Het hart is een holle spier die bestaat uit een linker- en een rechterhelft. Elke helft heeft een voorkamer en een kamer. In het hart onderscheiden we zo vier compartimenten. Tussen de compartimenten en aan de oorsprong van de bloedvaten die eruit vertrekken, bevinden zich de hartkleppen. Deze zorgen ervoor dat het bloed in de juiste richting stroomt. Ze zijn te vergelijken met deuren die slechts in één richting opengaan.

We onderscheiden vier kleppen:

- de mitralisklep tussen de linkervoorkamer en de linkerkamer;
- de tricuspidalklep tussen de rechtervoorkamer en de rechterkamer;
- de aortaklep tussen de linkerkamer en de aorta (grote lichaamsslagader);
- de pulmonalklep tussen de rechterkamer en de longslagader.

## Functie

Om te kunnen functioneren, heeft ons lichaam zuurstof en energie nodig. Het hart is een pomp die ervoor zorgt dat het bloed voortdurend getransporteerd wordt. In de longen wordt zuurstof in het bloed opgenomen, waarna het wordt verdeeld naar alle delen van het lichaam om er de zuurstof en voedingsstoffen (energie) af te geven.

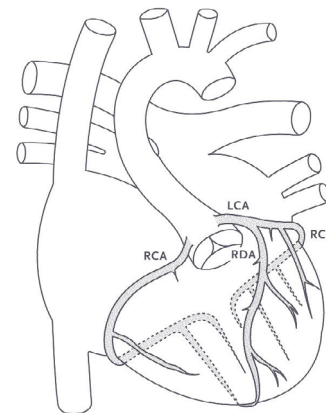
## Bloedcirculatie

Het “verbruikte” bloed (zuurstofarm) van ons lichaam komt samen in de rechtervoorkamer. Van hieruit gaat het naar de rechterkamer die het verder pompt naar de longen, waar het bloed opnieuw zuurstof opneemt en naar de linkervoorkamer wordt gebracht. Het bloed stroomt in de linkerkamer en wordt dan in de aorta gepompt om naar alle delen van het lichaam te worden vervoerd.

## Kransslagaders

Elke spier van ons lichaam heeft zuurstof en voedingsstoffen nodig om te kunnen werken. Het hart heeft dit zelf ook nodig. De kransslagaders of coronairen zijn de bloedvaten die het transport van bloed naar onze hartspier verzorgen. Zodra het bloed het hart verlaat en in de aorta komt, zijn de kransslagaders de eerste aftakkingen. De mens heeft twee kransslagaders, een rechter en een linker. De linker splitst zich in twee grote takken. Eigenlijk zouden we kunnen zeggen dat het hart drie grote kransslagaders heeft.

Een aantasting van de kransslagaders komt in onze westerse landen veel voor en staat dikwijls in verband met de opstapeling van cholesterol in de wand van het bloedvat. Deze opstapeling veroorzaakt een vernauwing van de kransslagader waardoor er een minder goede doorbloeding van de hartspier is. Deze verminderde doorbloeding kan zich uiten als pijn op de borstkas. De hartspier krijgt onvoldoende zuurstof. Vooral bij inspanning heeft het hart extra zuurstof nodig om harder en sneller te kunnen pompen. Wanneer de vernauwing plots toeneemt en de slagader als het ware dichtslibt, krijgt een gedeelte van de hartspier noch bloed noch zuurstof en kan er een hartinfarct optreden.



*RCA: rechterkransslagader: bevoeit de onderwand van het hart.*

*LCA: linkerkransslagader splitst in 2 takken:*

- *RCX bevoeit de achterwand van het hart;*
- *RDA bevoeit de voorkant van het hart.*

# Doel van een hartkatheterisatie

Bij een hartkatheterisatie onderscheiden we twee grote onderdelen. Enerzijds is er het onderzoek van het hart zelf, en anderzijds het onderzoek van de kransslagaders.

## Onderzoek van het hart

Tijdens de hartkatheterisatie proberen we informatie te verzamelen over het hart:

- Trekt het hart nog voldoende samen?
- Heeft het hart al een infarct doorgemaakt en zo ja, waar?
- Werken de hartkleppen nog naar behoren?
- Zijn er geen aangeboren afwijkingen?

Meestal onderzoekt de arts enkel de linkerharthelft. Soms is het ook nodig om de rechterharthelft mee te onderzoeken (bij vermoeden van een aangeboren afwijking of voor onderzoek van de kleppen).

## Onderzoek van de kransslagaders of coronarografie

Jouw arts voert dit onderzoek uit als hij meer wil weten over de oorzaak van jouw klachten. Hij vermoedt angina pectoris (hartkramp) of een doorgemaakt hartinfarct. Tijdens het onderzoek gaan we na in hoeverre de kransslagaders aangetast zijn en wat de beste behandeling is.

# Vorbereidingen

## De dag voor het onderzoek

Je behandelend arts heeft meestal al een vooropname geregeld. Bij opname breng je zeker je identiteitskaart en indien mogelijk ook je bloedgroepkaartje mee. Je komt de dag voor het onderzoek binnen, dan kunnen er nog enkele voorbereidende onderzoeken gebeuren:

- bloedafname zoals bloedstolling, bloedgroep en nierfunctie;
- een foto van de longen: RX-thorax;
- electrocardiogram: EKG.

Kom je de dag van het onderzoek zelf binnen, dan dienen deze onderzoeken gebeurd te zijn. Als deze niet of onvolledig gebeurd zijn, kan dit ervoor zorgen dat jouw onderzoek mogelijks niet kan doorgaan.

Soms vraagt de arts nog enkele bijkomende onderzoeken aan zoals een longfunctieonderzoek, een echografie van het hart, een echo van de bloedvaten van de benen of van de hals. Het gebeurt dat je na de onderzoeken nog even moet wachten voordat je terug naar je kamer kunt.

Bij deze vooronderzoeken kan je ons ook al belangrijke informatie geven:

- Ben je allergisch voor contrastvloeistof?
- Lijd je aan suikerziekte?
- Heb je al geelzucht (hepatitis) gehad?
- Ben je kunstnier- /dialysepatiënt?
- Heb je vroeger al eens een hartkatheterisatie ondergaan?
- Heb je al een hartoperatie ondergaan?
- Heb je al een operatie aan de bloedvaten van de benen of de hals ondergaan?
- Heb je last van pijn in de benen als je ver moet stappen?
- Neem je bloedverduunners?
- Je medicatielijst.

Op je kamer krijg je een algemene uitleg over het ziekenhuis en de verpleegafdeling. Je kan dan ook bijkomende vragen stellen over zaken die je niet helemaal duidelijk zijn. Indien je de dag voordien binnenkomt, krijg je nog een avondmaal.

# De hartkatheterisatie

Ter voorbereiding van jouw onderzoek krijg je een kathetertje in de arm waarop we een infuus aansluiten om zo nodig snel medicatie te kunnen inspuiten. Je wordt gewogen en je lengte wordt opgenomen.

Jouw lies- en polsstreek worden geschoren, 15 cm op 15 cm, rond de plaats waar de slagader voelbaar is. Je mag dit eventueel zelf vooraf thuis doen.

Vanaf middernacht moet je nuchter blijven. Dit wil zeggen dat je niet meer mag eten. Indien het onderzoek in de voormiddag plaatsvindt, geven wij je geen ontbijt. Je mag nog wel water drinken en je medicatie innemen, tenzij de verpleegkundige of de arts je iets anders zegt. Als het onderzoek in de namiddag doorgaat, mag je nog wel een licht ontbijt nemen.

## De dag van het onderzoek

- Voordat we je met jouw bed naar de katheterisatiezaal brengen, worden de laatste voorbereidingen getroffen.
- Je gaat best voor het transport nog eens extra naar het toilet.
- Je ringen en gebitsprothese doe je best uit.
- Gelieve je niet met lotion, olie of bodymelk in te smeren.
- Je doet je ondergoed uit en trekt een operatieschortje aan. Sokken mag je aanhouden.
- We sluiten een infuus aan op het kathetertje in de arm.
- Indien nodig krijg je een voorbereidend infuus (bij nierproblemen).
- Indien nodig krijg je een licht kalmeermiddel om je wat rustiger te maken voor het onderzoek en om de angst te verminderen.
- Het kan zijn dat je, eens bij de katheterisatiezaal aangekomen, nog even moet wachten tot we je binnenbrengen en je op de onderzoekstafel installeren. We proberen dit wachten tot een minimum te beperken.

We onderscheiden twee methodes om het onderzoek uit te voeren: via de lies of via de pols.

## Via de pols

Via de polsslagerader is het opschuiven van de katheters moeilijker (het bloedvat is dunner dan de lieslagader) en daardoor duurt het onderzoek wat langer. Eerst voert de verpleegkundige een eenvoudige test uit om de doorbloeding naar de hand te controleren. Als deze test niet goed is, gebeurt het onderzoek niet via de pols, maar via de lies. Je krijgt medicatie in de slagader ingespoten die de bloedvaten doet uitzetten waardoor de arts de katheters vlotter kan opschuiven. Deze manier is niet altijd mogelijk doordat de bloedvaten bij sommige mensen erg kronkelig verlopen. Het kan ook zijn dat de bloedvaten in een kramptoestand komen waardoor het opschuiven van katheters niet meer mogelijk is. Als dit gebeurt, gaat de arts tijdens het onderzoek toch over tot de lieslagader.

Het grote voordeel van de methode via de pols is het comfort.

Na het onderzoek brengen we een polsdrukband aan. Je blijft nog een halfuur in een zijkamer van de katheterisatiezaal waar we de pols regelmatig controleren. Nadien brengt de verpleegkundige je terug naar de kamer op de verpleegafdeling.

Je bent vanaf dat ogenblik mobiel. Je mag uit bed komen, maar moet wel de eerste zes uur op de afdeling blijven. Om de twee uur verminderen we de druk in het verband zodat we het na zes uur kunnen verwijderen.



## Via de lies

Via de lieslagader is het aanprikken en opschuiven van de katheters veel gemakkelijker omdat dit een bloedvat is met een grotere diameter. Het onderzoek verloopt sneller. Na het onderzoek wordt gedurende een halfuur een afdrukklem in de liesplooi geplaatst om het bloedvat te laten sluiten. Je verblijft gedurende die tijd in een zijkamer van de katheterisatiezaal waar we de lies regelmatig controleren op nabloeden. Nadien krijg je een zandzak in de liesplooi en brengen we je terug naar de kamer op de verpleegafdeling waar je nog twaalf uur bedrust hebt. Ook hier komt een verpleegkundige regelmatig de liesstreek controleren op nabloeden.

## Het onderzoek

Je behandelend arts bespreekt samen met jou op welke manier het onderzoek zal plaatsvinden. Bij het binnenkomen van de katheterisatiezaal merk je een groot aantal apparaten. Laat je hierdoor niet afschrikken. De enige bedoeling hiervan is het onderzoek zo veilig mogelijk te laten gebeuren.

Nadat je op de onderzoekstafel plaatsneemt, legt de verpleegkundige eerst een electrocardiogram aan. Hierdoor kunnen we gedurende het hele onderzoek jouw hartslag volgen.

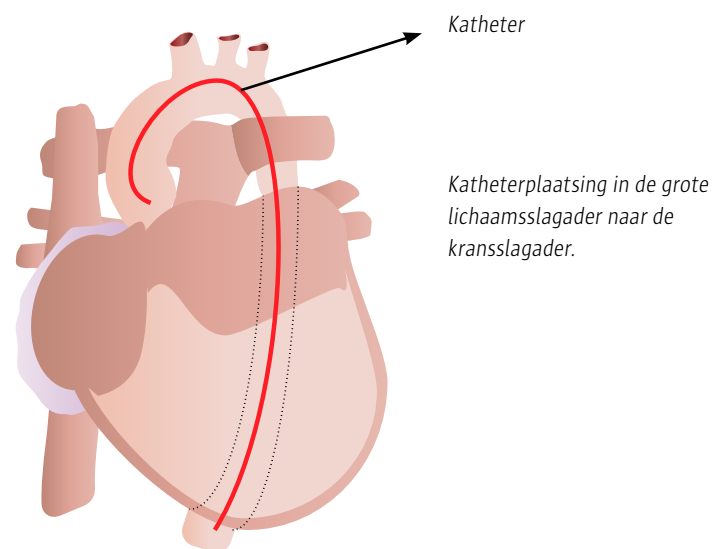
Hierna bekijkt de verpleegkundige de doorbloeding van de hand om de mogelijkheid van uitvoering via de pols na te gaan. De verpleegkundige drukt met de vingers de polsslagaders dicht waarna hij/zij je vraagt een aantal maal een vuist te maken en terug te lossen. De druk op één slagader wordt dan gelost om te zien hoe snel de vingers terug kleur krijgen. We plaatsen een zuurstofmeter op de duimnagel en drukken weer de slagaders dicht. De zuurstofmeter geeft dan nul aan. Bij het lossen van de duimslagader moet de zuurstofmeter snel terug stijgen naar een waarde boven de 90%, zoniet is deze toegangsweg uitgesloten en moeten we via de lieslagader verder gaan.

De pols- of liesstreek wordt ontsmet. Je mag niet met je handen in het ontsmette gebied komen. We bedekken je met steriele lakens, enkel je hoofd blijft vrij. Op deze manier willen wij je optimaal beschermen tegen infecties. Ook nu is het belangrijk deze lakens nooit aan de bovenzijde aan te raken.

Ondertussen heeft een verpleegkundige het materiaal voor het onderzoek klaargezet. De uitvoerende arts komt in aangepaste steriele kleding. Hij geeft je nog een woordje uitleg en vraagt je om tijdens het onderzoek aan te geven of je pijn ondervindt. Hierna begint het onderzoek.

De arts verdooft de pols of lies plaatselijk met een inspuiting onder de huid. Meestal is dit prikje het enige dat je van het onderzoek voelt. Na de verdoving plaatst de arts een kort hol buisje met een afsluitventieltje in de slagader. Dit buisje dient als toegangsweg voor de katheters waarmee het onderzoek gebeurt.

Je krijgt via het infuus vaak een bloedverdunnend medicijn ingespoten om klontervorming in de katheters tegen te gaan. De gebruikte katheters zijn in feite lange holle buizen waarlangs we de druk kunnen meten en contrastvloeistof kunnen inspuiten. De bloedvaten zijn ongevoelig zodat je normaal geen last ondervindt bij het opschuiven van de katheters. Soms gebeurt het dat je toch wat voelt door het verkrampen van de slagaders (via polsslagader). De arts dient dan onmiddellijk medicatie toe waardoor het bloedvat zich terug ontspant en het opschuiven van de katheters vlot verloopt. De arts gebruikt doorgaans 3 katheters (één voor de rechterkransslagader, één voor de linkerkransslagader en één voor de linkerkamer).



Tijdens het onderzoek meten we op verschillende plaatsen de bloeddruk en nemen we bloedstalen voor zuurstofbepaling.

De röntgenbuis boven jou wordt van links naar rechts en van voor naar achter verplaatst. Het filmen gebeurt steeds vanuit verschillende invalshoeken waarbij de röntgenbuis tot zeer dicht tegen je gezicht kan komen. De buis zal je nooit raken. De apparatuur is zo beveiligd dat dit onmogelijk is. De arts filmt zowel de linkerkamer als de kransslagaders. Tijdens de opnamen zelf is het van groot belang zo stil mogelijk te blijven liggen.

De arts zal je soms vragen om diep in te ademen en even niet meer uit te ademen. Op dat ogenblik spuit hij de contrastvloeistof in en maakt hij de nodige films. Door niet uit te ademen, krijgen we de beste beeldkwaliteit. De arts kan je ook vragen om flink te hoesten.

Meestal worden er van de linkerkamer twee films gemaakt, waarbij een hoeveelheid contrastvloeistof machinaal wordt ingespoten. Hierbij kan je een uitgesproken warmtegevoel krijgen door het hele lichaam. Deze warmteopwelling is normaal en van korte duur. Sommige mensen hebben het gevoel "te plassen". Dit wordt veroorzaakt door de contrastvloeistof in de onderbuik. Eventueel kan je je wat misselijk voelen. Ook dit is voorbijgaand en komt weinig voor. Tijdens het opschuiven van de katheters kan het gebeuren dat het hart enkele keren overslaat of dat je even wat hartkloppingen krijgt. Dit is onschuldig. Het hartritme wordt continu bewaakt en de dokter zal steeds de gepaste maatregelen nemen. Het volledige onderzoek duurt één uur.

Na het beëindigen van het onderzoek verwijderen we de steriele lakens. We helpen je terug in bed en verplaatsen je naar een observatiekamer naast de onderzoekskamer. De uitvoerende arts komt je meteen iets vertellen over het resultaat van het onderzoek. Dit is slechts een voorlopig resultaat. De arts bekijkt eerst de beelden in detail voordat hij/zij jou advies geeft. De definitieve beslissing over jouw behandeling wordt meestal genomen na de bespreking op de stafvergadering van de cardiologen en de hartchirurgen. Deze vergadering vindt elke woensdag plaats in de late namiddag.

De verpleegkundige legt een drukpolsband aan en verwijdert het buisje uit de slagader. Ofwel plaatst de verpleegkundige een drukklem op de liesslagader waarna het buisje uit de liesslagader wordt verwijderd. Deze druk is ongemakkelijk en niet prettig, maar is noodzakelijk om nabloeden te vermijden. Het is zeer belangrijk om tijdens het afdrukken zo stil mogelijk te blijven liggen zodat de klem niet verschuift.

Regelmatig komt een verpleegkundige naar je toe om de pols of lies te controleren op nabloeden. Wanneer je een warm gevoel krijgt aan de pols of de lies, verwittig je onmiddellijk de verpleegkundige. Na 30 minuten verwijderen we voorzichtig de drukklem. Als er geen bloeding is, wordt een zandzak op de insteekplaats aangebracht. Hierna brengen we je terug naar de kamer.

# Nazorg op de kamer

Op de kamer mag je terug eten en drinken. De verpleegkundige van de afdeling komt regelmatig kijken of alles in orde is en controleert je bloeddruk. Je kathetertje in de arm wordt verwijderd als je naar huis gaat. Als het onderzoek via de pols gebeurt, dan mag je meteen uit bed, maar nog niet buiten de afdeling tot het polsdrukverband na zes uur wordt verwijderd. Je moet er wel opletten de pols wat te ontzien. Gedurende de eerste uren mag je geen kracht uitoefenen en je niet aan het beddenstokje optrekken. De eerste week mag je niet met de pols in bevuild water komen (afwaswater tenzij met rubberen beschermhandschoenen) of zwaar werk in de tuin (spitten) verrichten. Lichte tuinarbeid met werkhandschoenen tegen bevuiling mag wel.

Als het onderzoek via de lies gebeurt, mag je tot de volgende ochtend niet uit bed. De eerste zes tot acht uur blijft de zandzak op de liesplooi liggen. Om bloeding te voorkomen, is het belangrijk deze richtlijnen zeer goed op te volgen. Zelfs voor het toilet mag je het bed niet verlaten en maak je gebruik van een urinaal of bedpan. De verpleegkundige helpt je hierbij.

Algemene richtlijnen:

- beweeg de eerste uren de benen niet te veel;
- trek je niet zelf op in bed;
- probeer niet zelf je bed recht te zetten;
- druk met je hand op de zandzak of op de liesplooi als je moet hoesten;
- drink liefst veel na het onderzoek (tot 2 liter) zo wordt de contrastvloeistof sneller via de nieren uitgescheiden;
- je mag bezoek ontvangen tijdens de gewone bezoeken;
- voel je iets abnormaal (pijn in de borst, bloeding, uitslag ...) dan is het belangrijk ONMIDDELIJK de verpleegkundige te verwittigen;
- na het onderzoek via de lies mag je twee tot vier dagen geen zware lasten tillen, niet fietsen of zwemmen, niet overdreven trappen oplopen, het been niet overdreven plooiën, niets wegschoppen en niet zelf met de auto rijden.

# Ontslag

Je ontslag hangt af van een aantal factoren:

- het resultaat van je onderzoek;
- de plaats waar men geprikt heeft (punctieplaats);
- het verloop van de nazorg.

Is het resultaat gunstig en heeft de punctie in de pols plaatsgevonden, mag je dezelfde dag naar huis. Je ontslag zal dan doorgaan na het avondeten en indien er geen verwickelingen zijn opgetreden.

Wanneer je echter in je lies aangeprikt werd of wanneer je een stent kreeg, dien je één nacht te blijven.



# Risico's

De kans op verwikkelingen is zeer klein, maar toch vermelden we hier de voornaamste.

- Je kan allergisch reageren op de contrastvloeistof. Indien nodig dient de arts medicatie toe die de allergische reactie stopt. Patiënten met gekende contrastallergie krijgen vooraf een speciale medicatie.
- Er kan een bloeding ontstaan aan de aanprikplaats in de slagader. Meestal blijft dit beperkt en gaat het slechts om een lichte bloeduitstorting ter hoogte van de lies. Een uitgebreide bloeding is zeldzaam. Dan is een verdere behandeling noodzakelijk.

We beschouwen een hartkatheterisatie als een kleine ingreep. Het risico op verwikkelingen is niet groot, maar aanwezig. Gezien we met een katheter door de bloedvaten naar het hart gaan, kunnen ook hier mogelijke verwikkelingen plaatsvinden, nl. vasculair (de bloedvaten), cardiaal (het hart) en cerebraal (de hersenen). Als je hier vragen over hebt, kan je steeds bij je cardioloog terecht.

# Behandeling

De behandelingsmogelijkheden bij een vernauwing van de kransslagaders zijn:

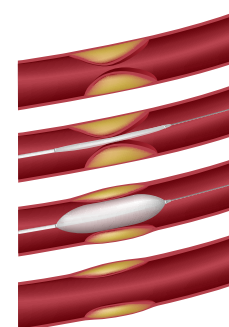
- medicatie;
- ballondilatatie (PCI);
- stentimplantatie;
- operatie met overbruggingen (bypass).

Het doel van deze behandelingen is het verdwijnen/verminderen van de klachten door een verbetering van de doorbloeding van de kransslagaders.

## Ballondilatatie

Dit gebeurt op dezelfde wijze als een hartkatheterisatie. Het is een techniek waarbij zonder operatie, door het opblazen van een ballonnetje het vernauwde gedeelte in je slagader wordt "verbreed". Het ballonnetje is 1 tot 4 cm lang (met een doorsnede van 1,0 tot 3,5 millimeter in opgeblazen toestand) en bevindt zich op het uiteinde van een katheter. Door het opblazen van de ballon wordt de vernauwing platgedrukt.

Bij het opblazen van de ballon kan soms een drukkend gevoel op de borst optreden. De ballon wordt nadien weer leeggezogen waarna de katheter wordt verwijderd. Door het verminderen van de vernauwing is de bloedstroom niet meer belemmerd en komt de doorbloeding van de hartspier weer op gang. Bij 20 % tot 30 % van de patiënten kan de vernauwing terugkomen. Een nieuwe vernauwing wordt meestal veroorzaakt door overmatige vorming van littekenweefsel en treedt veelal binnen de eerste maanden na de dilatatie op.



*Vernauwde kransslagader.*

*De ballon wordt ingebracht ter hoogte van de vernauwing.*

*De ballon wordt opgeblazen om de vernauwing te verwijderen.*

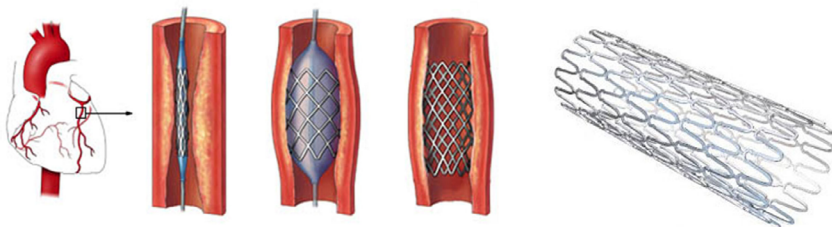
*Door de vernauwing te verwijderen, is de bloedstroom niet meer belemmerd.*

## Stentimplantatie

Ook deze techniek is vergelijkbaar met een hartkatheterisatie. Een stent is een klein roostervormig metalen buisje dat met behulp van een ballonkatheter in het zieke bloedvat ter hoogte van de vernauwing wordt geplaatst.

Door het opblazen van de ballon wordt de stent tegen de slagaderwand ontplooid. Na het verwijderen van de ballon blijft de stent permanent op zijn plaats. De stent houdt het bloedvat open waardoor de bloeddorstrooming verbetert. Bij het opblazen van de ballon kan een drukkend gevoel op de borst optreden.

Bij 10 % tot 15 % van de patiënten met een stent komt de vernauwing terug. Omdat de stents van vreemd materiaal zijn en in direct contact komen met het bloed, is er een verhoogde kans op klontervorming. Om dit risico te verminderen, worden de eerste weken na de plaatsing van een stent meerdere bloedverdunnende producten voorgeschreven, soms zelfs een jaar lang. Door het gebruik van deze bloedverdunners zijn bloedingsproblemen bijvoorbeeld in de lies niet altijd uit te sluiten. Na het wegdrukken van de vernauwing, kan je nog enkele uren een drukkende pijn voelen. Deze trekt normaal langzaam weg. Indien de pijn verergert, moet je dit onmiddellijk melden.



*Voorbeeld van plaatsing van een stent ter hoogte van de vernauwing. De stent wordt vastgezet door het opblazen van een ballon.*

## Medicatie en/of operatie

Niet elke vernauwing hoeven we met een ballondilatatie of stent te behandelen. Vaak is medicatie voldoende.

Een ballondilatatie of stentimplantatie is niet bij elke patiënten mogelijk. Wanneer de kransslagader te nauw, te kronkelig of verkalkt is, kunnen we deze methode niet gebruiken. De vernauwing kan ook op een moeilijk te bereiken plaats liggen. In deze gevallen is een operatie een betere keuze. Bij een operatie maakt de hartchirurg een omleiding rond de afsluiting in de kransslagader en zal de bloedvoorziening op deze wijze worden hersteld. Deze hartoperatie wordt niet in ons ziekenhuis uitgevoerd. Je cardioloog bespreekt dit verder met jou.