

## 2 *Patiëntspecifieke informatie*

### *Coarctatie Aorta*

- 2.1 Bouw en werking van het normale hart 2
  - De weg die het bloed aflegt door ons lichaam 2
- 2.2 Aard van de hartafwijking 3
  - Een coarctatie 4
  - De coarctatie bij pasgeborenen 4
  - De coarctatie bij jonge kinderen 6
- 2.3 Behandeling 7
  - Operatie 8
  - Ballondilatatie 11
  - Als de coarctatie terugkomt 14
  - Geassocieerde hartafwijkingen 16

## 2 *Patiëntspecifieke informatie*

### *Coarctatie Aorta*

#### *2.1 Bouw en werking van het normale hart*

Om duidelijk te kunnen maken wat er precies met uw kind aan de hand is, is het belangrijk dat u enig inzicht hebt in de bouw en de werking van het normale hart. Om te functioneren heeft ons lichaam zuurstof, energie en brandstof nodig. Via het bloed bereiken deze stoffen de verschillende cellen en weefsels van ons lichaam. Het bloed wordt rondgepompt door de hartspier. Gemiddeld klopt een (volwassen) hart 70 maal per minuut. Bij baby's ligt dit hoger, namelijk tussen de 100 en 160 maal per minuut. Bij iedere hartslag wordt een kleine hoeveelheid bloed door het lichaam gepompt.

#### **De weg die het bloed aflegt door ons lichaam**

Het bloed dat uit het lichaam komt en waarvan de zuurstof is verbruikt, bereikt het hart via de onderste en bovenste holle ader (zie tekening 1 pagina 21). Zuurstofarm bloed heeft een wat blauwe kleur. Het bloed verzamelt zich in de rechterboezem. Vervolgens wordt het bloed via een klep in de rechterkamer gelaten. De rechterkamer pompt het bloed naar de longslagader. Deze splitst zich in twee takken, één voor de linker- en één voor de rechterlong. In de longen wordt het bloed van zuurstof voorzien, waardoor het helder rood van kleur wordt. Dit wordt ook wel de longcirculatie genoemd. Via een aantal aders stroomt het bloed vanuit de longen terug naar het hart. Het verzamelt zich in de linkerboezem. Van daaruit wordt het bloed in de linkerkamer gelaten. De

linkerkamer pompt het bloed naar de lichaamsslagader (aorta). Deze vertakt zich naar hoofd, armen, buik en benen. Wanneer de zuurstof is verbruikt stroomt het bloed terug naar het hart. Dit wordt ook wel de lichaamscirculatie genoemd. De boezems zijn eigenlijk een soort wachtkamers waar het bloed zich verzamelt. Ze hebben weinig pompkracht. Het eigenlijke pompen van het hart wordt vooral gedaan door de kamers. Hierbij hoeft de rechterkamer alleen maar bloed naar de longen te pompen, terwijl de linkerkamer moet zorgen dat het bloed in het hele lichaam komt. Hier is veel meer kracht en druk voor nodig. Kleppen tussen de boezems en de kamers en bij de uitgang naar de slagaders zorgen er voor dat het bloed niet terug kan stromen. Het tussenschot tussen de beide boezems en de beide kamers houdt het zuurstofrijke en het zuurstofarme bloed gescheiden.

## *2.2 Aard van de hartafwijking*

Op de tekening van het normale hart is te zien hoe de aorta uit de linkerkamer ontspringt. De aorta loopt vanuit de linkerkamer in een boog naar achteren en naar boven, waarbij de slagadertakken naar hoofd en armen worden afgegeven. Vervolgens buigt de aorta naar beneden en loopt achter het hart langs naar de buik en de benen. Onderweg ontspringen nog een groot aantal slagadertakken uit de aorta, onder andere takken die het ruggenmerg van bloed voorzien. De aortaboog lijkt op een wandelstok.

Voor de geboorte is de bloedsomloop heel anders dan na de geboorte. Dit komt omdat de baby niet zelf ademt. Het krijgt zuurstof van zijn moeder, via de placenta en de navelstreng. Dit bloed komt in de rechter

boezem uit. Daar kan het bloed kiezen welke route het volgt. De helft van het bloed volgt route 1: via een opening tussen de boezems naar de linkerboezem en de linkerkamer en vandaar naar de aorta. De andere helft van het bloed stroomt naar de rechterkamer en naar de longslagader (route 2). De longen worden voor de geboorte niet gebruikt en daarom stroomt er bijna geen bloed doorheen. Er is een extra verbinding tussen de longslagader en de aorta. Deze wordt de ductus genoemd. Via de ductus wordt het bloed omgeleid naar de aorta. De ductus is bekleed met speciaal weefsel wat na de geboorte gaat samentrekken, waardoor de ductus in de loop van een paar dagen sluit.

### **Een coarctatie**

Een coarctatie is een vernauwing van de aorta, achter de bocht en na de aftakking van de linker armslagader (vlak voor de plaats waar de ductus vroeger in de aorta uitkwam).

*We kennen twee verschillende vormen van coarctatie:*

- 1 De coarctatie bij pasgeborenen (ductusafhankelijk) (type 1).
- 2 De coarctatie bij jonge kinderen (niet ductusafhankelijk) (type 2).

#### **1 De coarctatie bij pasgeborenen (ductusafhankelijk) (type I)**

Soms is de verhouding tussen de 2 eerder genoemde routes niet 50-50 maar gaat er meer via route 2 (ductus) dan via route 1 (aorta ascendens). Dat heeft verstrekken gevolgen voor de ontwikkeling van de lichaamslagader. Het hart en de bloedvaten passen zich aan aan de hoeveelheid bloed die er doorheen stroomt: stroomt er veel bloed, dan wordt het bloedvat wijder om die bloedstroom goed te laten verlopen. Stroomt er weinig bloed dan ontbreekt die groei-prikkel. Als meer bloed route 2 volgt, zal de rechterkamer wat groter zijn dan normaal.

Datzelfde geldt voor de longslagader en voor de kleppen van de rechterkamer. De linkerkamer zal juist wat achter blijven in groei en dat zelfde geldt voor de klep tussen linkerboezem en linkerkamer en voor de aortaklep. Ook de aorta zelf is wat kleiner. Door de eerste tak stroomt een groot deel van het bloed naar het hoofd. Het volgende stuk van de aorta is weer wat kleiner. Datzelfde gebeurt na de 2e tak. Na de 3e tak is al het bloed op. Er stroomt nauwelijks bloed door dat stukje aorta en dat blijft dan ook heel klein. In dat geval is er sprake van een ernstige coarctatie. De bloedvoorziening in de buik en in de benen is helemaal afhankelijk van route 2, dus via de ductus. Daarom noemen wij het dan ook ductusafhankelijke coarctatie van de pasgeborenen (type 1).

### *Klachten en verschijnselen*

Direct na de geboorte is de ductus nog wijd open en lijkt er niets aan de hand te zijn. Dit kan een aantal dagen en soms wel een paar weken duren. Daarna gaat de ductus door het ingebouwd sluitingsmechanisme dicht. De buik en de benen krijgen dan bijna geen bloed meer. In de buik zitten de lever en de nieren. Dat zijn de voornaamste organen voor het afvoeren van ongewenst afval. De lever en nieren krijgen ook geen bloed, dus kan de stofwisseling van het kind niet functioneren. Hierdoor worden afvalstoffen niet verwijderd uit het bloed en raakt uw kind als het ware vergiftigd. Uw kind wordt steeds zieker. Het gaat bleek of grauw zien, ademt snel en drinkt niet goed. Soms kan hij niet goed op temperatuur blijven. Dit verloopt vaak heel snel. De ene dag lijkt alles nog in orde. Soms zijn kinderen zelfs nog door een arts nagekeken, die dan niets bijzonders heeft bemerkt. De volgende dag zijn de kinderen, letterlijk, doodziek. Het beeld kan zo ernstig worden dat het kind komt te overlijden.

Wanneer duidelijk is dat uw kind iets mankeert wordt het naar het ziekenhuis gestuurd. Daar is meestal snel duidelijk dat er sprake is van een hartafwijking en wordt uw kind doorgestuurd naar een kinderhartcentrum.

## **2 De coarctatie bij jonge kinderen (niet ductusafhankelijk) (type 2)**

Een coarctatie is in dit geval een vernauwing van de aorta achter de bocht en na de aftakking van de linker armsgader. De linkerkamer moet meer druk geven om het bloed voorbij de vernauwing te kunnen persen. Dit resulteert in een te hoge druk voor de vernauwing.

Achter de vernauwing, dus in de buik en in de benen is de druk te laag. Dit geldt ook voor de druk in de nieren. De nieren hebben een druksensor om de bloeddruk te meten. Als deze te laag is, gaan de nieren hormonen maken om de bloeddruk weer op peil te krijgen.

Hierdoor normaliseert de bloeddruk achter de vernauwing, ten koste van een nog hogere belasting voor de linkerkamer en een te hoge bloeddruk aan de armen en in het hoofd. Door de hoge druk, zoekt het bloed andere wegen om voorbij de vernauwing te komen.

Allerlei kleine bloedvaatjes, onder andere slagadertjes tussen de ribben, gaan overmatig uitgroeien om als wegomlegging rond de vernauwing te kunnen functioneren. Dit worden collateralen genoemd.

### *Klachten en verschijnselen*

Deze vorm van coarctatie geeft vaak weinig klachten. De klachten die er zijn, zijn gerelateerd aan de te hoge bloeddruk in het hoofd of de te lage bloeddruk in het onderste deel van het lichaam: hoofdpijn die vooral na inspanning kan optreden. Ook pijn of een moe gevoel in de benen na inspanning komt voor. Heel vaak echter wordt een coarctatie op het consultatiebureau ontdekt doordat het bloed dat langs de vernauwing

wordt geperst een bruisend geluid maakt. Dat geluid is met een stethoscoop hoorbaar als een hartruis. Bij meting van de bloeddruk valt de te hoge bloeddruk op. Ook zijn de pulsaties van de slagaders in de polsen goed te voelen, maar de pulsaties van de slagaders in de liezen of aan de enkels zijn niet goed voelbaar. Al deze verschijnselen kunnen aanleiding vormen voor verwijzing naar de kinderarts en uiteindelijk naar de kindercardioloog. Door de bloeddruk aan de armen en de benen te vergelijken is het bestaan van een coarctatie aan te tonen. Op de echo van het hart is de vernauwing meestal redelijk te zien. Soms zijn extra onderzoeken, zoals een MRI scan of een hartkatheterisatie nodig om de diagnose goed te kunnen stellen.

#### *Waarom moet een coarctatie worden behandeld*

Een coarctatie geeft een te hoge bloeddruk in het hoofd en de kransslagaders. Dit verhoogt het risico op onder andere hersenbloedingen. De linkerkamer moet te hard werken en raakt daardoor verdikt. Op den duur kan dat tot verslechtering van de hartfunctie en eventueel zelfs tot hartinfarcten aanleiding geven.

## 2.3 *Behandeling*

### **Eerste behandeling bij Type I Coarctatie (ductusafhankelijk)**

De eerste behandeling is erop gericht om de ductus weer open te krijgen om zo de situatie van betrekkelijke rust, zoals die in de eerste levensdagen er was, weer te herstellen. Uw kind kan bijkomen van zijn ziekteverschijnselen, met name de nieren hebben soms wat tijd nodig om weer op adem te komen en weer goed te gaan werken. Over de medicijnen om de ductus weer open te krijgen en de bijwerkingen van die

medicijnen, kunt u lezen op de bladzijde over Prostaglandine. In die tijd wordt ook onderzocht of uw kind geen schade heeft ondervonden van de periode dat hij zo ziek was. Er wordt onder andere een echo van de hersenen gemaakt. Na deze stabilisatieperiode volgt een operatie (zie hieronder bij A.) Bij de Type 2 Coarctatie (niet-ductusafhankelijk), zijn twee mogelijkheden om een coarctatie aan te pakken: met een operatie (A) of met een ballondilatatie. (Dotterprocedure, zie B).

## **A Operatie**

Dit is van oudsher de manier om een coarctatie op te heffen. De operatie wordt uitgevoerd terwijl uw kind op zijn rechterzij ligt, met de linkerarm langs het oor naar boven. Er wordt een snede gemaakt tussen de ribben door. De snede bevindt zich half onder de oksel, half op de rug. De chirurg zoekt zijn weg tussen de ribben door en achter de long langs, want daar bevindt zich de coarctatie. Er worden klemmen geplaatst vlak voor en vlak achter de vernauwing. De bloedsomloop door de aorta naar de buik en naar de benen wordt daardoor korte tijd onderbroken, behalve het bloed dat via collateralen naar beneden loopt.

Over het algemeen wordt het te nauwe stukje uit de aorta weggehaald. De uiteinden worden dan weer aan elkaar gehecht. In een klein deel van de gevallen wordt een snede in de lengterichting in de aorta gemaakt. Hierin wordt een stukje kunststof gehecht om zo de nauwe plek wijder te maken. Daarna worden de klemmen verwijderd. De wond wordt gehecht en de operatie is klaar. Tijdens de hele operatie blijft het hart gewoon kloppen. Het hart zelf wordt niet opengemaakt, de operatie is vlak bij het hart, maar niet aan het hart zelf. We spreken daarom van een gesloten hartoperatie.



Na de operatie gaat uw kind naar de intensive care. Meestal is het op dat moment nog diep in slaap en wordt het nog beademd. In de uren na de operatie wordt het kind geleidelijk wakker en kan het buisje van de beademing eruit worden gehaald. Oudere kinderen worden ook wel wakker gemaakt op de operatiekamer. De operatiewond kan tamelijk pijnlijk zijn, daarom krijgt uw kind een aantal dagen pijnstilling via een infuus met morfine. Daarnaast wordt paracetamol gegeven.

Uw kind verblijft over het algemeen tot de volgende dag op de intensive care en wordt dan teruggeplaatst naar afdeling Leeuw om verder te herstellen van de operatie. Na 5 tot 7 dagen mag uw kind weer naar huis. Bij pasgeborenen is het verblijf in het ziekenhuis meestal meer dan 2 weken. Ook kan de operatie iets uitgebreider zijn, als er een (duidelijk) te kleine aortaboog is. In dat geval moet de hele aortaboog verwijdd worden en is het nodig de hartlongmachine te gebruiken tijdens de operatie. Als dit op uw kind van toepassing is, legt de chirurg van uw kind dit uit.

## **Risico's van de operatie**

### *Terugkomen van de vernauwing*

Na een operatie is de vernauwing in de aorta meestal vrijwel geheel opgeheven. Uw kind moet echter nog wel groeien. De aorta van een baby is 5 of 6 mm breed, van een volwassene ongeveer 2 cm. Er is een risico dat de naad in de aorta, waar beide uiteinden weer aan elkaar zijn gehecht, niet goed meegroeit. De kans daarop is afhankelijk van de leeftijd waarop de operatie plaatsvindt. Bij een baby is de kans ongeveer 25 procent, bij een tiener vrijwel 0 procent.

Komt de vernauwing terug, dan is die vrijwel altijd op te heffen met een ballondilatatie. Hierop komen we later nog terug.

### *Zwakke plek in de aorta (aneurysma)*

Er is een risico dat na de operatie een zwakke plek in de buitenwand van de aorta ontstaat. Door de druk in de aorta kan er dan op die plaats een uitbochting ontstaan. Je krijgt dan hetzelfde effect als wanneer er een scheur in de buitenband van een fiets zit, waar de binnenband door naar buiten puilt. Zo'n uitpuiling wordt een aneurysma genoemd. Hoe meer het uitpuilt, hoe meer de wand wordt opgerekt en hoe dunner de wand daardoor wordt. Aan een klein aneurysma hoeft niets te worden gedaan, maar grotere zouden kunnen scheuren, waardoor een levensgevaarlijke bloeding kan ontstaan. Daarom moeten grote aneurysmata worden weggehaald. Dat betekent een nieuwe operatie. Het risico op het ontstaan van een aneurysma is klein: 1 of 2 procent.

### *Doorbloedingsproblemen van het ruggenmerg*

Tijdens de operatie wordt de bloedsomloop door de aorta kortdurend onderbroken. Dat kan over het algemeen zonder gevaar, mits dat niet te lang duurt. Zelden ontstaan er toch problemen door het onderbreken van de bloedsomloop, vooral van de bloedsomloop naar het ruggenmerg. Als deze bloedsomloop te lang wordt onderbroken, kan een deel van het ruggenmerg afsterven. Er ontstaan dan verlamingsverschijnselen aan de benen. De kans op het ontstaan van zo'n verlamming is heel klein, minder dan 1 procent. Gezien de ernst van die complicatie, vinden we toch dat u moet weten dat er een risico op bestaat. Er is altijd een kans op een bloeding (omdat er een wond gemaakt is) en/of infectie (door lichaamsvreemde materialen die worden gebruikt). Dit kan over het algemeen goed behandeld worden.

## **B Ballondilatatie**

Een andere behandelingsmogelijkheid is het oprekken van de vernauwing tijdens een hartkatheterisatie. Dit oprekken heet in medische vaktaal dilateren. Verder op in dit patiënten informatiedossier vindt u uitgebreide algemene informatie over hartkatheterisaties. In dit hoofdstuk volgt specifiek uitleg over ballondilatatie van een coarctatie.

Uw kind wordt onder narcose gebracht en de kindercardioloog prikt in de lies de slagader aan. Hij brengt daarbij een buisje in de liesslagader in. Door dit buisje kunnen slangetjes (katheters) worden opgevoerd. Zo'n katheter wordt tegen de bloedstroom in naar de aorta gebracht en door de vernauwing gemanoeuvreed. Door het slangetje kan de druk worden gemeten, zodat het bloeddrukverschil voor en na de vernauwing goed te meten is. Ook kan een röntgenfilm worden gemaakt, wanneer contrastvloeistof door de katheter wordt ingespoten.

Vervolgens wordt een katheter genomen met aan het uiteinde een ballonnetje. Het ballonnetje wordt precies op de plek van de vernauwing gebracht en vervolgens opgeblazen. Daardoor wordt de vernauwing opgerekt. Met drukmeting en een nieuwe röntgenfilm wordt vervolgens bekeken of de vernauwing voldoende is weggehaald. Zo nodig wordt de hele procedure herhaald met een iets groter ballonnetje.

Bij pasgeborenen en zuigelingen in het eerste levensjaar wordt altijd voor een operatie gekozen, omdat de kans op een recidief van de vernauwing (re-coarctatie) groot is. Bij kinderen ouder dan 12 maanden is ballondilatatie steeds meer geaccepteerd. Bij kinderen ouder dan 10 jaar is het meestal de eerste keuze. Leeftijd is niet de enige bepalende factor. Heel belangrijk zijn ook de structuur van de vernauwing, het gewicht van het kind en eventuele andere problemen van het kind. Bij een kind met een re-coarctatie na een operatieve ingreep is de eerste

keus bijna altijd een ballondilatatie omdat men graag een tweede operatie wil vermijden en bovendien deze interventie een kortere ingreep is.

*Risico's van de ballondilatatie:*

- Procedure lukt niet voldoende, zodat alsnog een operatie moet volgen.
- Uitstulping van een zwak stuk in de wand van de slagader.
- Doorboren (perforatie) of losscheuren van de vaatwand (dissectie).
- Knappen van de ballon.
- Ritmestoornissen.
- Ernstige bloeding.
- Verstoppte (slag)ader.
- Overlijden.

*Terugkomen van de vernauwing*

Als een ballondilatatie wordt uitgevoerd bij een baby is de kans dat de vernauwing snel terugkomt bijna 100 procent. Daarom wordt bij een baby onder de 3 maanden altijd voor operatie gekozen. Na de leeftijd van 3 tot 12 maanden is het risico van weer terugkomen van de vernauwing bijna hetzelfde na een ballondilatatie als na een operatie. Soms is na de eerste ballondilatatie de vernauwing nog niet helemaal weg. Dan heeft de kindercardioloog de keuze om de dilatatie direct over te doen met een grotere ballon. Dat geeft wel een wat hoger risico op het veroorzaken van zwakke plekken (aneurysma). Daarom blijven we liever aan de voorzichtige kant en laten dan de vernauwing deels zitten. Een half jaar tot een paar jaar later kun je dan opnieuw dilateren, om de rest van de vernauwing weg te halen.

## Na de ballondilatatie of de operatie

### *Buikpijn*

De organen in de buik waren gewend aan een vrij lage bloeddruk. Nu de vernauwing is opgeheven, stroomt het bloed onbelemmerd naar de buik. Dat geeft in de eerste 1 of 2 weken soms buikpijnklachten en na het eten kan het kind misselijk zijn. Kies daarom de eerste paar dagen voor licht-verteerbare voeding. Bij buikpijn kunt u eventueel een paracetamol tablet of zetpil geven.

### *Bloeddruk*

De eerste tijd na de ingreep komt uw kind regelmatig op de polikliniek. Later worden die controles afgebouwd naar 1x per jaar of 1x per 2 tot 3 jaar. Daarbij is meting van de bloeddruk heel belangrijk. Voordat uw kind aan de coarctatie werd geholpen heeft het steeds een hoge bloeddruk gehad in het hoofd en de armen. Het lichaam is daaraan gewend geraakt en probeert bij sommige kinderen die situatie te handhaven. In dat geval blijft de bloeddruk in het hoofd en aan de armen hoog, met dit verschil dat nu ook de bloeddruk aan de buik en aan de benen te hoog is. Is dat het geval, dan wordt een bloeddrukverlagend medicijn voorgeschreven. Bij kinderen onder de lagere schoolleeftijd is dat meestal maar tijdelijk: de eerste paar maanden na de ingreep. Bij tieners kan het echter zo zijn dat de bloeddruk nooit meer helemaal normaal wordt. In dat geval moet het medicijn het hele leven worden gebruikt. Hoge bloeddruk is gevaarlijk. Het geeft een verhoogde kans op hart- en vaatziekten, met name hartinfarct en hersenbloedingen.

## *Sport*

Als iemand zich inspant, vraagt het lichaam om meer zuurstof. Om daaraan te voldoen gaat het hart sneller en krachtiger kloppen. Daarbij stijgt de bloeddruk. Bij kinderen en volwassenen waarbij vroeger een coarctatie is opgeheven, is deze bloeddrukreactie vaak overdreven. Ook al hebben ze in rust geen hoge bloeddruk, tijdens inspanning hebben veel coarctatie patiënten dat wel. Dat is vooral het geval bij sporten waarbij een plotselinge piekbelasting wordt gevraagd. Het beste voorbeeld daarvan is roeien of gewichtheffen. Sporten met een duurkarakter, zoals voetbal, tennis of hockey zijn minder erg. Het is bij sport belangrijk om de signalen die het lichaam geeft goed op te vangen. Moeheid is een teken om even te stoppen en dat geldt zeker voor pijn. Een kind zal vanzelf aan die signalen gehoor geven. Je hoeft het dus niet af te remmen, maar je mag het ook niet aansporen. Spreek dat duidelijk af met de trainer of leraar. Stuur de interesse van uw kind zodanig, dat hij niet een sport kiest waarbij het erom gaat er nog een schepje bovenop te doen. Dat geldt bijvoorbeeld voor atletiek of voor andere wedstrijdsporten. Sommige balsporten of vechtsporten zijn beter. En topsport is over het algemeen helemaal niet zo gezond. Bij een belangrijke rest-vernauwing van de aortaboog zijn wedstrijdsporten of krachtsporten in het algemeen niet toegestaan.

### **Als de coarctatie terugkomt**

Er is een risico dat de coarctatie niet goed meegroeit. In dat geval komt de coarctatie na een aantal jaren terug (re-coarctatie). Een opnieuw optreden van de coarctatie geeft over het algemeen geen klachten. Het wordt ontdekt door de kindercardioloog, als er opnieuw hoge bloeddruk aan de armen ontstaat en een verschil in bloeddruk tussen arm en been. Ook op de hartecho is het meestal goed te zien.

Vanwege risico's van hoge bloeddruk moet ook een re-coarctatie worden opgeheven.

### *Behandeling*

Er is echter een belangrijk verschil met de eerste keer. Op de plek van de eerdere operatie of ballondilatatie bestaat de wand van de aorta uit littekenweefsel. Littekenweefsel is eigenlijk sterker dan de gewone aortawand. Daardoor is het veel stugger en groeit het ook niet zo goed mee. Dat heeft het voordeel dat bij ballondilatatie er vrijwel geen risico is op een zwakke plek in de wand van de aorta. Verder is uw kind natuurlijk ouder, hetgeen ook de risico's op problemen met het been of van ritmestoornissen duidelijk minder maakt. Daarom is ballondilatatie in dit geval zonder meer de eerste keus. De procedure verschilt niet van de ballondilatatie zoals hiervoor bij B beschreven. De risico's verschillen wel: veel minder risico op problemen met het been en op ritmestoornissen en een heel laag risico op zwakke plekken.

### *Behandeling met een stent*

Ook kan er een stent (is metalen buisje) worden geplaatst in het vernauwde deel van de aortaboog. Dat is echter meer een optie voor iets grotere kinderen. Een vernauwd vat kan vaak door een ballondilatatie opgeheven worden. Het komt echter ook voor dat het vat na de dilatatie weer in de oorspronkelijke stand terugvalt. In dat geval kan het zinvol zijn om een stent te plaatsen. Een stent is een metalenbuisje op een ballonkatheter. Het kan naar de vernauwde vat opgeschoven worden en precies daar ook geplaatst worden. Met hulp van de ballonkatheter kan de stent op een bepaalde doorsnede gebracht worden, zodat het vat gewoon open blijft. De stent groeit niet mee, omdat hij van metaal is. De stent kan later wel met een grotere ballonkatheter nog verder

worden opgerekt. Na het plaatsen van een stent is het nodig minstens een half jaar een bloedverdunner te slikken om het risico van bloedstolsels op de stent te voorkomen.

#### *Risico's en complicaties van stentplaatsing van de aortaboog:*

- Procedure lukt niet voldoende, zodat alsnog een operatie moet volgen.
- Infectie.
- Beschadiging van het bloedvat.
- Wegschieten (is embolisatie) van de stent.
- Doorboren (is perforatie) van het bloedvat met ernstige bloeding.
- Tijdens follow-up vernauwing in de stent (littekenweefsel).
- Belemmering van de bloedstroom door de stent.
- Overlijden.

### **Geassocieerde hartafwijkingen**

Zoals u in het begin van dit hoofdstuk heeft kunnen lezen, gaat coarctatie vaak gepaard met een relatieve onderontwikkeling van de hele linkerkant van het hart. De linkerkamer is relatief klein en datzelfde geldt voor de klep tussen de linkerboezem en kamer (de mitraalklep) en de klep van de lichaamsslagader (de aortaklep). Deze kleppen zijn vaak wat afwijkend gevormd.

#### *Mitraalklep*

Deze klep is als een soort parachute opgehangen aan touwtjes. Deze touwtjes zitten vast aan twee spiertjes die aan weerskanten in de kamer zitten. Bij coarctatie staan deze spiertjes vaak wat te dicht bij elkaar. Daardoor worden de twee helften van de klep wat naar elkaar getrokken. De klep opent daardoor niet helemaal volledig en is dus wat vernauwd. Deze vernauwing is doorgaans mild en heeft, ook op de



lange duur, weinig consequenties. Tijdens de policonroles wordt met de echo deze klep ook steeds gecontroleerd. Als er problemen zijn, gaat de cardioloog hier nader op in.

### *Aortaklep*

Deze klep bestaat normaal uit 3 klepbladen. Bij coarctatie zijn er vaak maar 2. Deze kleppen zijn wat kwetsbaarder dan kleppen met 3 klepbladen. Tijdens het normale verouderingsproces kan een klep met 2 blaadjes vervroegde en/of versterkte slijtage vertonen. Dit kan zich uiten in vernauwing of lekkage van de klep. Soms moet een versleten klep worden vervangen door een kunstklep. In de meeste gevallen gebeurt dit pas op middelbare of bejaarde leeftijd. In een enkel geval groeit de klep vanaf het begin niet goed mee. In dat geval ontstaat al op kinderleeftijd een vernauwing van de klep. Wat daarvan de gevolgen zijn staat uitvoeriger beschreven in een apart hoofdstuk over aortaklep problemen. Wanneer deze problemen bij uw kind optreden, dan krijgt u het desbetreffende hoofdstuk van de cardioloog.

### *Aortaboog*

de hele aortaboog kan minder goed zijn ontwikkeld. Dan is er niet alleen maar een vernauwing in de aortaboog achter de aftakking van de linker armslagader, maar van de hele 'wandestok'. In dat geval is een operatie nodig, om de aortaboog wijder te maken.

### *VSD*

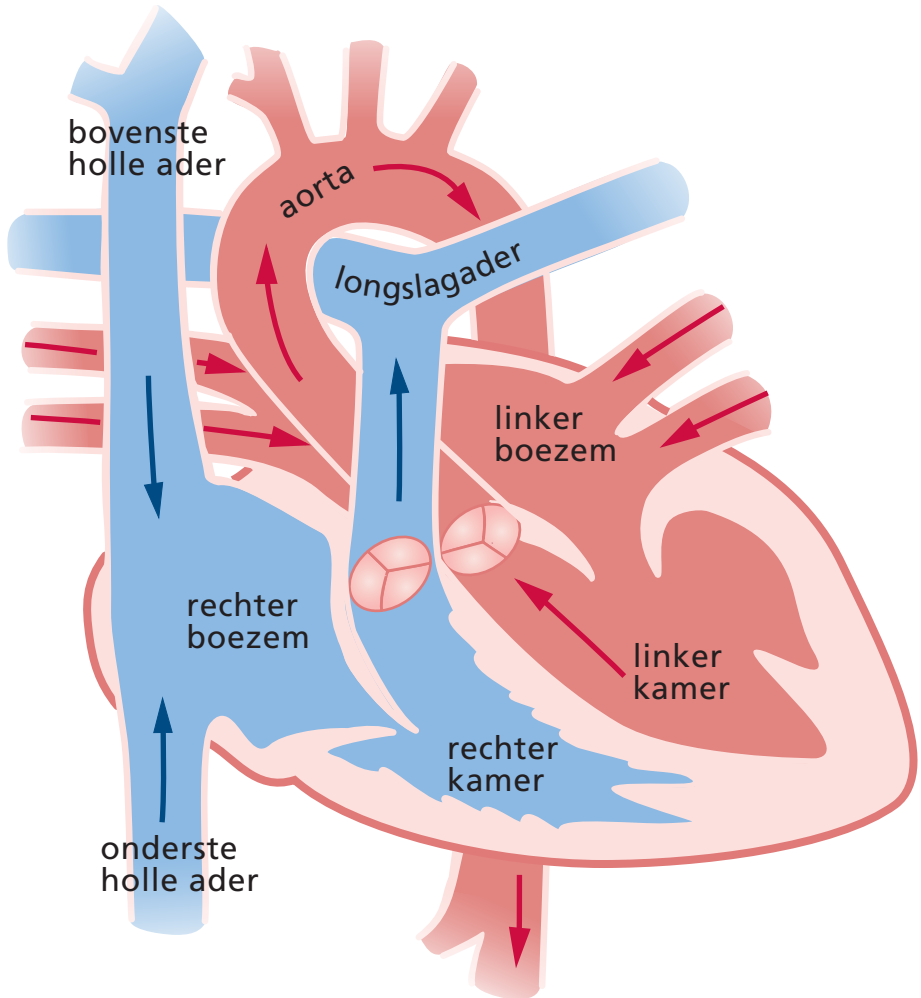
Een veel voorkomende combinatie van aangeboren afwijkingen is de combinatie van een coarctatie met een gat in het kamertussenschot (ventrikelseptumdefect = VSD). Dit gat is altijd bij de geboorte al aanwezig, dus het kan niet op latere leeftijd alsnog ontstaan.

Wanneer uw kind zowel een coarctatie als een VSD heeft, ontvangt u ook het aparte hoofdstuk over het VSD. Wanneer het VSD groot is moet dat tegelijkertijd of met een aparte operatie worden gesloten.



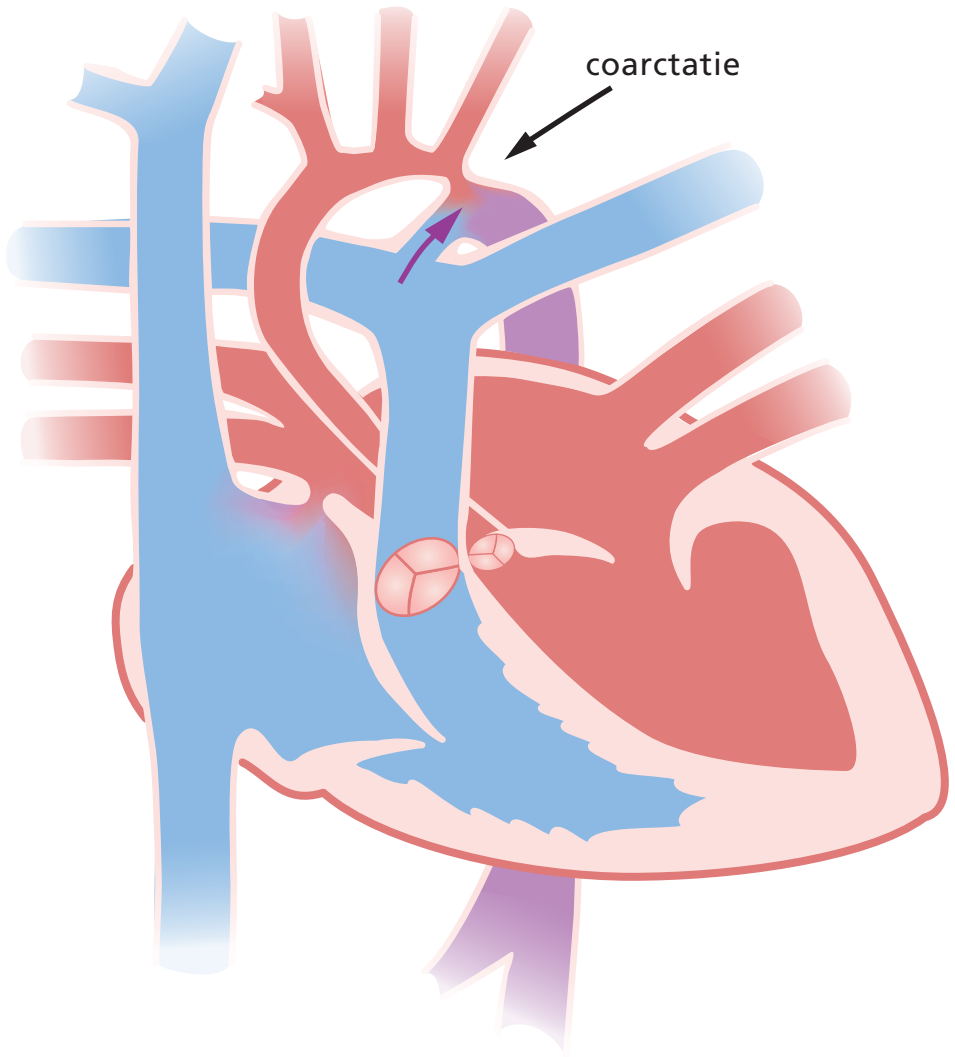


# tekening 1: normaal hart





## tekening 2: kritische coarctatie aorta







tekening 3:  
coarctatie bij een kind ouder dan 3 maanden

