

Behandeling van complexe aneurysma's met een stent

Deze informatie is opgesteld door de afdeling(en) Heelkunde van het LUMC

Deze folder geeft algemene informatie over de behandeling van complexe aneurysma's met een stent. Elke patiënt is uniek en zo ook de behandeling die voor hem of haar nodig is. Het is belangrijk dat u samen met uw behandelend arts de verschillende behandelopties bespreekt.

Wat is een aneurysma?

Een aneurysma is een abnormale verwijding van een slagader. Naarmate de omvang van een aneurysma toeneemt, stijgt ook de kans dat het aneurysma scheurt en er een levensbedreigende bloeding ontstaat. Aneurysma's komen overal in het lichaam voor, maar worden meestal in de grote lichaamsslagader gevonden. De meeste aorta-aneurysma's bevinden zich laag in de buikholte. Bij een minderheid van de patiënten komt een aneurysma hoger in de aorta voor, op het niveau waar de zijtakken naar de belangrijke buikorganen zitten of in de borstholte.

Atherosclerose (aderverkalking) is de belangrijkste oorzaak van het ontstaan van een aneurysma. Belangrijke risicofactoren voor het ontwikkelen van atherosclerose zijn onder andere roken, hoge bloeddruk, overgewicht en een hoog cholesterol. Zeldzame oorzaken van het ontstaan van een aneurysma zijn vaatwandziekten, bindweefsel aandoeningen, ontstekingen en ongevallen. Een aneurysma ontstaat vaak pas op latere leeftijd en het komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen.

Complexe aneurysma's

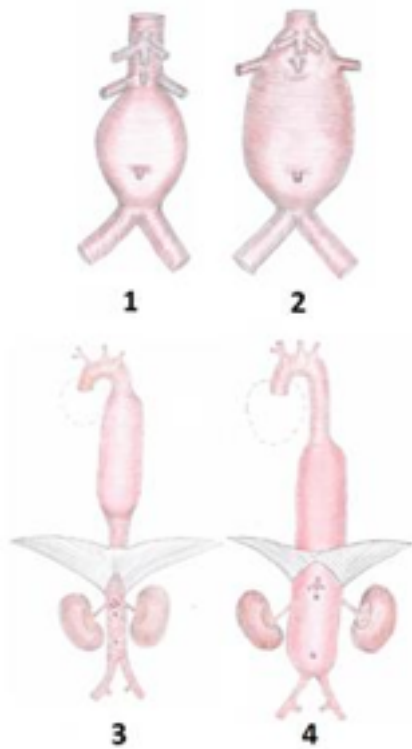
Complexe aneurysma's bevinden zich in de aorta. De aorta, ook bekend als de grote lichaamsslagader, ontspringt direct uit het hart. Er is een boog van waaruit de armen en het hoofd van bloed worden voorzien en een neergaand deel van waaruit borst, buik en benen van bloed worden voorzien (Fig 1).



Figuur 1. Overzicht van de grote lichaamsslagader.

Vier soorten complexe aneurysma's

Aneurysma's van de aorta worden ingedeeld naar de plaats waar ze zich bevinden. Dit is van belang omdat de locatie de moeilijkheid van de behandeling en daarmee de risico's sterk bepaalt. Er worden 4 categorieën complexe aorta aneurysma's onderscheiden (Fig



2).

Figuur 2. Overzicht complexe aneurysma's.

Complexe aneurysma's zijn:

Juxtarenaal aneurysma; deze aneurysma's bevinden zich laag in de buikslagader maar beginnen direct onder de nierslagaderen.

Suprarenaal aneurysma; deze aneurysma's bevinden zich ook in de buikslagader maar in het gebied van de nierslagaderen en de twee slagaderen naar de belangrijke buikorganen (lever, maag, milt, alvleesklier en darmen).

Thoracaal aneurysma; deze aneurysma's beperken zich tot de aorta in de borstholte. Soms loopt het aneurysma zo hoog door dat de slagader naar de linkerarm ook behandeld moet worden.

Thoraco-abdominaal aneurysma; dit aneurysma is zo groot dat ze doorlopen van de aorta in de borstholte tot en met de buikholte. Soms loopt het aneurysma zelfs zo hoog door dat de slagader naar de linkerarm ook behandeld moet worden. Thoraco-abdominale aneurysma's worden verder onderverdeeld in vier groepen (Fig 3).



Figuur 3. Classificatie Thoracoabdominale aneurysma's

Behandeling

Aneurysma's worden behandeld om te voorkomen dat ze scheuren en zo een levensbedreigende bloeding veroorzaken (ruptuur). Wanneer er geen scheur optreedt, geven aneurysma's bijna nooit klachten. De ingreep is dus preventief. Omdat de behandeling ook belangrijke risico's met zich meebrengt, is het van belang goed af te wegen wanneer (bij welke omvang) de kans op een scheur groter is dan de risico's van de behandeling.

Voor de complexe aneurysma's wordt meestal bij een doorsnede van 6 cm een behandeling overwogen. Soms wordt afgeweken van deze richtlijn en wordt er gewacht met behandelen tot het aneurysma groter is. Een reden hiervoor zou kunnen zijn dat de medische conditie van de patiënt ervoor zorgt dat de risico's van de behandeling groter zijn dan de risico's van een ruptuur bij een doorsnede van 6 cm. In enkele gevallen wordt besloten een complex aneurysma te behandelen bij een doorsnede van minder dan 6 cm.

Redenen hiervoor kunnen bijvoorbeeld snelle toename van de doorsnede of een bindweefselziekte zijn. Wanneer het aneurysma een doorsnede van 6 cm heeft bereikt, zal uw behandelend arts drie opties met u bespreken:

1. Niet behandelen (conservatief)

Er zijn vele redenen te bedenken om een aneurysma niet te behandelen en het risico van een ruptuur te accepteren. Het kan voorkomen dat uw behandelend arts de mogelijke behandeling te risicovol vindt voor u. De kans dat er ernstige complicaties optreden of dat u ten gevolge van de operatie komt te overlijden is dan zo groot dat de voordelen van een operatie hier niet tegen opwegen.

Ook kunnen andere ziekten uw levensverwachting sterker bepalen dan het aneurysma. Het opereren van het aneurysma is dan mogelijk 'zinloos medisch handelen'. Uiteraard kunt u ook zelf beslissen geen behandeling te willen. Redenen hiervoor kunnen bijvoorbeeld zijn de angst voor complicaties en daarmee verlies van kwaliteit van leven, angst voor overlijden, ervaringen uit het verleden of levensovertuigingen. De beslissing om geen behandeling te ondergaan is nooit 'goed of fout'.

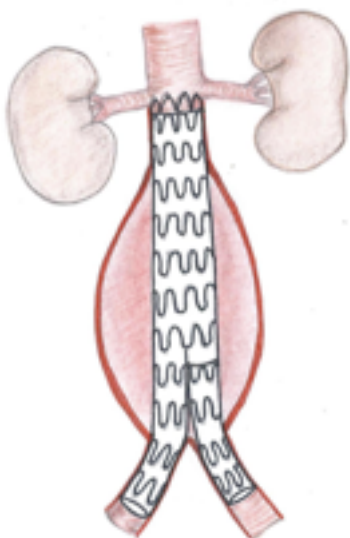
U kunt deze beslissing in alle openheid met uw arts bespreken en deze wordt door ons vanzelfsprekend gerespecteerd.

2. 'Open' behandeling

Bij de 'open' behandeling van een complex aneurysma wordt het zieke deel van het bloedvat vervangen door een kunststof buis (prothese). Tijdens de operatie worden de nodige zijtakken ingehecht. Om dit te doen wordt de aorta vrij gelegd via een grote snede in de buik, vaak doorlopend tot in de borst. Het is bij de 'open' behandeling vaak nodig een hart-long machine te gebruiken om de doorbloeding van het onderlichaam en de buikorganen te garanderen.

3. Endovasculaire behandeling

Bij een endovasculaire behandeling van een aneurysma (EVAR) wordt de aorta niet van buitenaf, via een 'open' benadering vrij gelegd, maar worden binnen in het bloedvat één of meerdere met kunststof beklede protheses (stents) geplaatst (Fig 4).



Figuur 4. Aorta stent

Deze stents overbruggen het aneurysma tot in het gezonde bloedvat zodat er geen bloed meer in het aneurysma komt en zo de kans op een ruptuur wordt weggenomen. Om de stents in het vaatstelsel te kunnen plaatsen wordt een opening gemaakt in beide liesslagaderen en soms ook nog in een armsglagader.

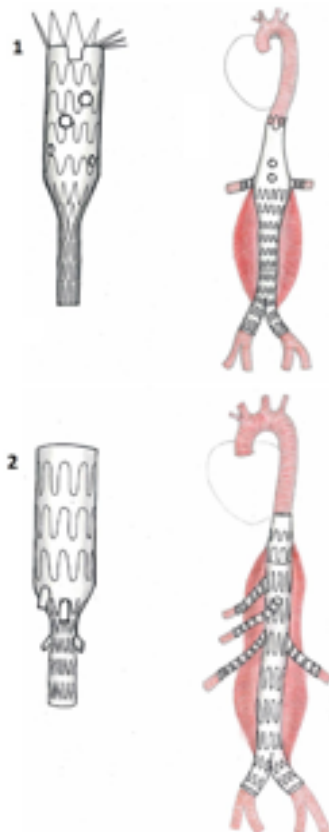
De voordelen van een endovasculaire behandeling van een complex aneurysma kunnen zijn:

- Minder zware ingreep
- Kortere opnameduur
- Minder littekens

De nadelen kunnen zijn:

- Grotere kans op vervolg behandeling
- Lange-termijn resultaten zijn nog niet volledig bekend
- Gebruik van röntgenstraling en contrastmiddel

Bij de behandeling van complexe aneurysma's moet ervoor gezorgd worden dat de zijtakken die uit de aorta komen goed open blijven. Bij een open behandeling worden deze tijdens de operatie op de prothese ingehecht. Bij een stentplaatsing is dit niet mogelijk en moet voor de operatie een speciale stent gemaakt worden met openingen in de stent (gefenestreerd), of aan de stent vastgemaakte zijtakken (branched), of allebei (Fig 5).



Figuur 5. Een overzicht van typen stents. 1. Gefenestreerde stent 2. Branched stent

De procedure wordt dan FEVAR, BEVAR of F/BEVAR genoemd. Omdat bij ieder mens de zijtakken aan de aorta op een iets verschillende plaats zitten, moet een dergelijke stent voor iedere patiënt individueel op maat gemaakt worden. De productie van dergelijke stents duurt minimaal 8 en maximaal 12 weken. In enkele gevallen blijkt het om technische of anatomische redenen niet mogelijk een passende stent te maken.

Endovasculaire behandeling stap-voor-stap

Vorbereiding

Voordat de operatie uitgevoerd kan worden vindt er een uitgebreide voorbereiding plaats. U zal meerdere keren uw behandelend chirurg bezoeken om de keuze voor een bepaalde behandeling te bespreken. Het is aan te bevelen u bij deze bezoeken te laten vergezellen door bijvoorbeeld uw partner, een familielid of een vriend(in). Ook krijgt u een afspraak op het spreekuur van de geriater (ouderen geneeskundige), fysiotherapeut en diëtiste. Zij zullen in kaart brengen of, en op welke manieren u in een betere conditie voor de operatie kunt komen. U zal tevens een anesthesist bezoeken die een inschatting maakt van het risico dat de narcose en de ingreep voor u met zich mee zal brengen. Soms is het nodig een longarts of cardioloog te betrekken om de risico's goed in te schatten en te beperken. In enkele gevallen moet er voor de operatie een extra onderzoek of behandeling plaatsvinden om het risico van de ingreep te verkleinen.

Opname

U wordt één dag voor de operatie opgenomen in het ziekenhuis. Deze dag wordt gebruikt om testen te doen zoals bloedafname, hartfilm en longfoto om zeker te weten dat er geen veranderingen zijn opgetreden in uw bloedwaarden en hart- en longfunctie.

Operatie

Voordat u narcose krijgt zal uw behandelaar samen met het team in uw bijzijn de bijzonderheden van de procedure doornemen. Hierna zal de anesthesist beginnen met de voorbereiding van de ingreep (zoals plaatsen van infusen etc.) en wordt de narcose gestart. Voor het plaatsen van de endovasculaire prothese is toegang nodig via beide liesslagaderen en soms ook nog via een bovenarmslagader. Soms kan door de huid geprikt worden om toegang te krijgen, maar meestal is een kleine snee nodig. De duur van de operatie is meestal tussen de 4 en 7 uur. Wanneer u geïnteresseerd bent in specifieke technische aspecten van de ingreep kunt u dit bespreken met uw behandelend arts.

Na de operatie

Meestal wordt u wakker gemaakt op de operatiekamer. Soms is het nodig dit wat uit te stellen tot op de Intensive Care. Afhankelijk van het type ingreep en beloop van de operatie verblijft u 1 tot 3 dagen op de Intensive Care. Gemiddeld verblijven patiënten een week op de afdeling na de ingreep.

Soms tweede ingreep

In sommige gevallen is het beter om de laatste zijtak van de stent tijdens een tweede operatie te plaatsen. Meestal zal dit tenminste 6 weken later zijn. Wanneer dit voor u van toepassing is, zal uw behandelend arts dit met u bespreken.

Controle op lange termijn

Twee weken na de ingreep zal een poliklinische controle plaatsvinden. Zes weken na de ingreep vindt een CT scan plaats om de positie van de stent te controleren. Wanneer alles goed is verlopen zal u hierna jaarlijks worden gecontroleerd middels echografie of CT scan.

Complicaties

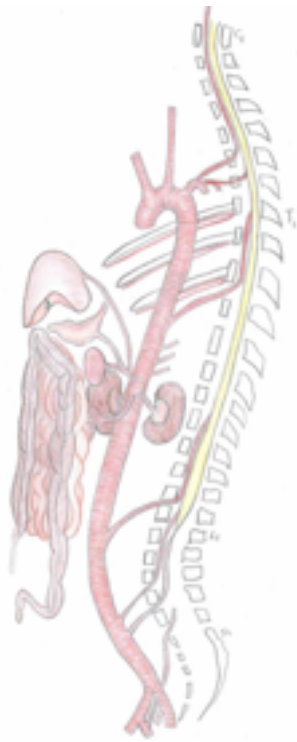
Elke operatie brengt risico's op complicaties met zich mee. Algemene complicaties zijn bijvoorbeeld wondinfecties, nabloeding, trombose been of longembolie. Complicaties die vaker voorkomen tijdens of na operaties aan de grote lichaamsslagader zijn hartinfarcten of longontstekingen. De kans op het krijgen van deze complicaties is onder andere afhankelijk van de conditie van uw hart en longen. Uw behandelend arts zal uw risico met u bespreken. Er zijn ook complicaties die specifiek voor kunnen komen bij de behandeling van complexe aneurysma's. Hieronder staan de belangrijkste beschreven.

1. Nierfunctie schade

Er zijn twee belangrijke oorzaken van nierfunctie schade. Tijdens de ingreep wordt gebruik gemaakt van contrastmiddel om de bloedvaten in beeld te brengen. Van deze stof is bekend dat het schadelijk kan zijn voor de nieren. Wanneer uw nierfunctie goed is vóór de operatie is de kans op schade heel klein; wanneer uw nierfunctie al slecht is, is de kans hierop iets groter. We houden de kans op nierfunctie schade zo klein mogelijk door zo min mogelijk contrast te gebruiken en voldoende vocht toe te dienen zodat de nieren 'gespoeld' worden. Doordat tijdens de ingreep de slagaderen naar de nieren worden voorzien van een eigen stent die in verbinding staat met de hoofdstent, bestaat er een kans dat één of beide nierslagaderen gedeeltelijk of geheel dicht gaan zitten. Soms is het dan mogelijk om dit bloedvat weer open te krijgen en soms niet. Er kan gedeeltelijke nierfunctie schade optreden of, in het ergste geval, valt de nierfunctie volledig uit en zal dialyse noodzakelijk zijn. De kans dat u permanent moet dialyseren na een endovasculaire behandeling van een complex aneurysma is ongeveer 2%.

2. Ruggenmerg schade

Het ruggenmerg wordt op meerdere manieren van bloed voorzien (Fig 6).



Figuur 6. Overzicht bloedvoorziening naar de organen en ruggenmerg

Een belangrijke aanvoerroute van bloed zijn de zijtakken vanuit de grote lichaamsslagader. Tijdens een endovasculaire behandeling van een aneurysma worden deze zijtakken afgesloten. Meestal zijn de andere aanvoerroutes voldoende om het ruggenmerg van bloed te voorzien. Soms is dit onvoldoende en treedt een tijdelijke of permanente beschadiging van het ruggenmerg op.

De kans op permanente beschadiging wordt groter naarmate het aneurysma een groter deel van de aorta inneemt. De kans wordt ook groter wanneer de andere aanvoerroutes voor de operatie al minder goed functioneerden. Uw behandelend arts zal uw risico met u bespreken. Er worden verschillende maatregelen getroffen om de kans op ruggenmergbeschadiging zo klein mogelijk te houden.

Tijdens de ingreep wordt een slangetje naast het ruggenmerg geplaatst via een ruggenprik. Via dit slangetje kan de druk rondom het ruggenmerg verlaagd worden om de bloeddorstrooming te verbeteren. Dit slangetje wordt pas enkele dagen na de ingreep verwijderd.

Tijdens de ingreep wordt de functie van het ruggenmerg continue in de gaten gehouden door de klinisch neurofysioloog. Bij afwijkingen van de functie van het ruggenmerg tijdens de operatie kan ook kunstmatig de bloeddruk worden opgevoerd om de doorbloeding te verbeteren. Ondanks deze voorzorgsmaatregelen is na een endovasculaire behandeling van een complex aneurysma de kans op ernstige ruggenmergschade in de vorm van een verlamming van beide benen (dwarslaesie) 2% tot 10%, afhankelijk van de uitgebreidheid en de locatie van het aneurysma.

Na een volledige dwarslaesie is de patiënt rolstoel gebonden. Afhankelijk van de omstandigheden kan een zelfstandig leven in gevaar komen. Dit is een zeer ernstige complicatie met grote gevolgen voor het dagelijks functioneren.

3. Doorbloedingsprobleem buikorganen

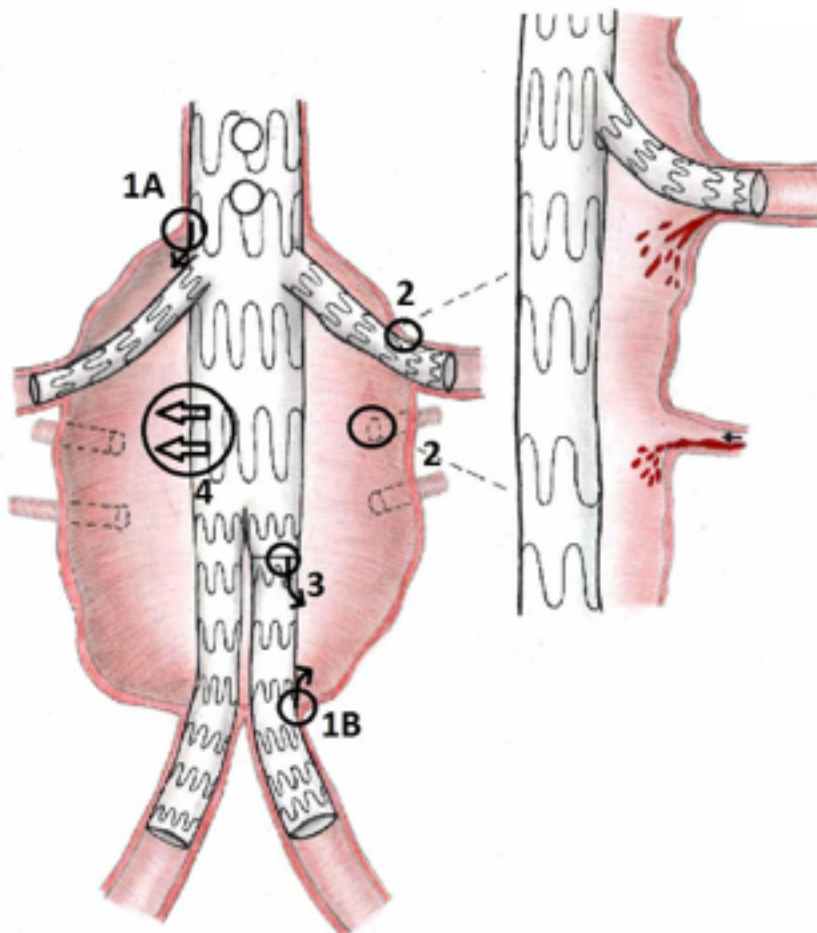
Ook de slagaderen van de lever, milt, maag en darmen worden voorzien van een eigen stent die in verbinding staat met de hoofdstent. Wanneer deze geheel of gedeeltelijk dicht komen te zitten en het niet lukt ze open te maken kan een levensbedreigende situatie ontstaan. Het is dan nodig om tijdens de ingreep via een open buikoperatie een vaatomleiding te maken. De kans op deze complicatie na een endovasculaire behandeling van een complex aneurysma is 1%.

4. Doorbloedingsprobleem benen of arm

Tijdens de operatie worden beide liesslagaderen en soms ook de bovenarm slagader gebruikt om verschillende onderdelen van de stent in de bloedvaten te brengen. Hierdoor kunnen afsluitingen ontstaan. Vaak is het mogelijk deze afsluitingen op te heffen maar soms is een vaatomleiding noodzakelijk. De kans op deze complicatie na een endovasculaire behandeling van een complex aneurysma is minder dan 5%. Zeer zelden is functieverlies van een been of de arm het gevolg.

5. Endoleak

We spreken van een endoleak wanneer er na de endovasculaire behandeling van een aneurysma nog een klein beetje bloed in het aneurysma stroomt. Dit kan gebeuren via verschillende routes (Fig 7).



Figuur 7. Verschillende soorten endoleaks

De meeste endoleaks verdwijnen vanzelf na ongeveer 3 maanden. Soms is het nodig een extra stent te plaatsen of om een zijtakje dicht te maken en zo het endoleak te verhelpen. Heel zelden is een open ingreep nodig.

6. Koorts na de operatie

Bij de endovasculaire behandeling van een complex aneurysma wordt veel stent materiaal in het lichaam geplaatst. Op dit 'lichaamsvreemde materiaal' kan de patiënt reageren met koorts en een grieperig gevoel. Wanneer het aneurysma succesvol is behandeld zal het bloed buiten de stent stollen. Ook dit stollen kan een koortsreactie veroorzaken.

Deze koorts duurt meestal een paar dagen en verdwijnt vanzelf, maar soms kan het enkele weken aanhouden. In zeldzame gevallen houdt de koorts aan zonder duidelijke andere oorzaak en wordt antibiotica voorgeschreven.

Lange termijn herstel

De endovasculaire behandeling wordt in principe als een 'lichtere' ingreep gezien dan een 'open' operatie. Toch heeft deze ingreep ook een aanzienlijk effect op de conditie van de patiënt na de operatie. Dit heeft te maken met de duur van de ingreep, het feit dat er (gecontroleerd) bloedverlies plaatsvindt en met de reactie van het lichaam op de stent. Volledig herstel duurt over het algemeen 3 tot 6 maanden.

Uw behandelteam

Bij de endovasculaire behandeling van complexe aneurysma's zijn diverse specialisten betrokken. Zij hebben ieder een specifieke expertise die nodig is voor, tijdens en na de ingreep. Ook bij de besluitvorming rondom de patiënt zijn alle specialisten betrokken middels een multidisciplinair overleg (MDO).