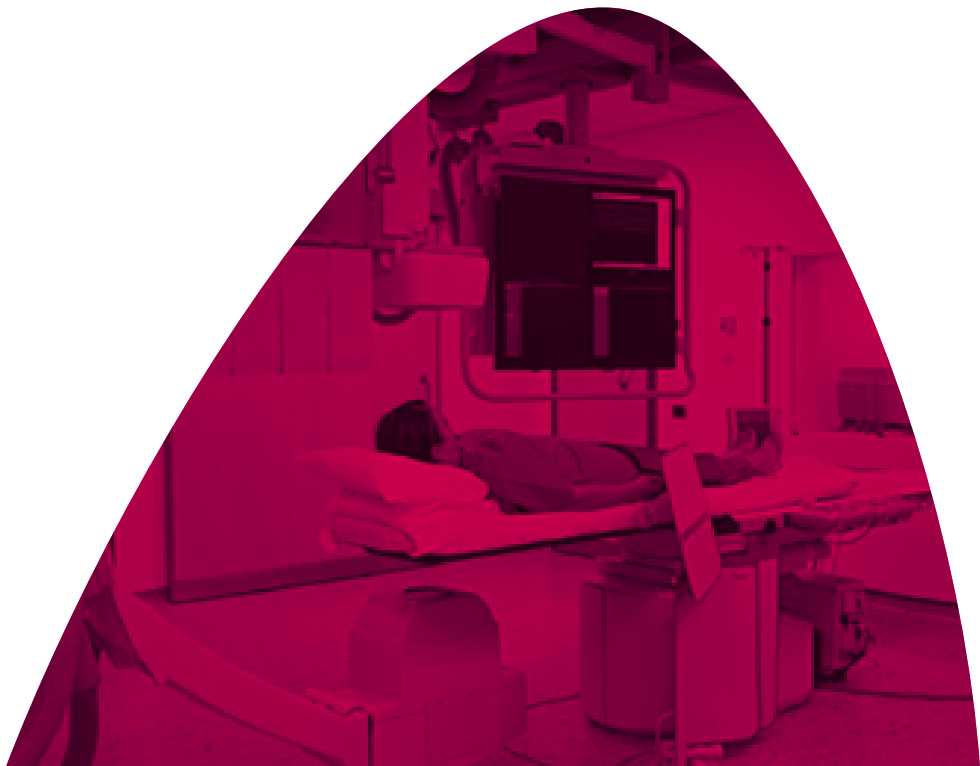




**Algemeen
Stedelijk
Ziekenhuis**

Aalst
Geraardsbergen
Wetteren

| Autonome verzorgingsinstelling



Informatiebrochure

Coronarografie en PCI

| Algemene inleiding

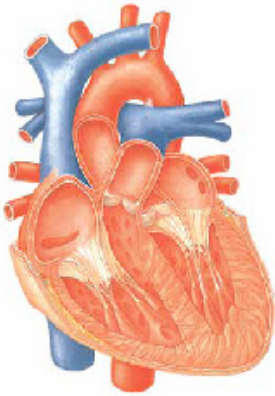
Je bent opgenomen in het ASZ campus Aalst, omdat je arts voor je een hartkatheterisatie of coronarografie gepland heeft op een van de afdelingen:

- kortverblijf cardiologie via dagkliniek;
- hospitalisatie cardiologie;
- CCU/hartbewaking;

Aan de hand van deze brochure willen we je graag meer informatie geven over het geplande onderzoek: de coronarografie.

| **Structuur en functie van het hart**

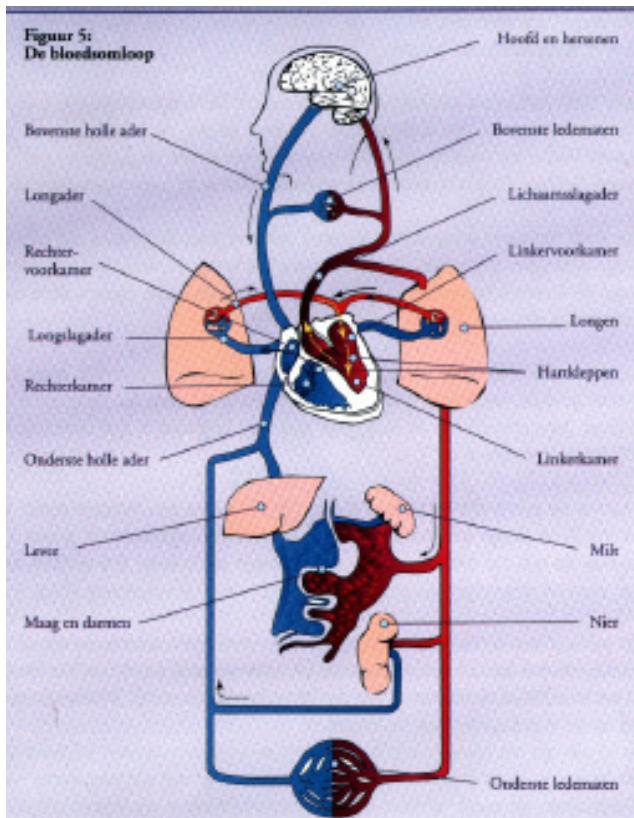
3



Ons hart is een holle spier, die zorgt voor de bloedcirculatie in ons lichaam. Het hart voorziet alle belangrijke organen in ons lichaam (hersenen, nieren, lever, spieren...) van bloed. In het bloed worden zuurstof en voedingsstoffen vervoerd, die nodig zijn voor een goede werking van onze organen. Het hart bestaat uit een rechter- en linkerhelft, die volledig van elkaar zijn gescheiden. Beide helften bestaan uit een voorkamer (atrium) en een kamer(ventrikel). We volgen even de weg van de bloedsomloop.

De grote, holle aders brengen zuurstofarm bloed naar het rechterhart. Van hieruit vertrekt het naar de longen om van zuurstof te worden voorzien. Dit zuurstofrijke bloed gaat via de longaders naar het linkerhart en zo via de bloedsomloop naar het lichaam.

Een mens heeft 3 kransslagaders (= coronairen): een rechterkransslagader (RCA) en een linkerkransslagader, die zich vertakt in de linkeranteriordescendens (LAD) en de linker circumflex (LCX). Deze drie hoofdvaten staan samen met hun vertakkingen in voor de zuurstofvoorziening van de hartspier.

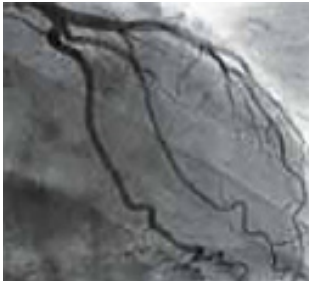


VASCULARISATIE VAN HET HART



1. aorta
2. longslagader
3. linker kransslagader, die zich vertakt in:
 4. ramus circumflexus
 5. ramus descendens anterior
 6. rechter kransslagader

| **Wat is een coronarografie?**



Een coronarografie is een röntgenonderzoek waarbij de coronairen of kransslagaders worden gevisualiseerd door middel van een contraststof.

Het doel van de coronarografie is om na te kijken of er eventuele vernauwingen of verstoppingen zijn in de coronairen. Deze zouden kunnen verhinderen dat er zuurstofrijk bloed naar uw hart stroomt waardoor de hartspier te weinig zuurstof zou krijgen en je bepaalde klachten kunt voelen (pijn in de borst, pijn in de linkerarm, kortademigheid, minder inspanningen kunnen doen...) Ook de pompfunctie en de werking van de hartkleppen kunnen bij dit onderzoek in beeld worden gebracht.

Het onderzoek kan via de lies of de pols gebeuren (in uitzonderlijke gevallen via de arm ter hoogte van de elleboogplooï). Na toediening van de plaatselijke verdoving, wordt de slagader aangeprikt en wordt via een kort buisje (*sheath*) een katheter ingebracht. Een hoeveelheid contrastvloeistof wordt opgespoten. Hierdoor worden de coronairen zichtbaar en kunnen eventuele letsels (vernauwingen en/of verstoppingen) worden aangetoond.

Als de arts vermoedt dat ook je hartkleppen niet goed meer functioneren, wordt de werking van deze kleppen eveneens onderzocht. De coronarografie wordt dan uitgebreid met drukmetingen en het nemen van een reeks bloedstalen (om het zuurstofgehalte te bepalen) in het rechterhartsysteem. Deze procedure noemen we een linker- en rechterhartkatheterisatie.

| Opname



Afhankelijk van uw pathologie zal de arts bepalen welk type opname voor je is aangewezen:

- **een hospitalisatie:** je verblijft minstens één nacht in het ziekenhuis.
- **een dagopname (ambulant):** je gaat in principe dezelfde dag nog naar huis.

Verloop van de hospitalisatie

Je komt nuchter naar het ziekenhuis indien het onderzoek in de loop van de voormiddag doorgaat, nuchter na ontbijt indien de coronarografie in de namiddag gepland is.

Bij aankomst op de afdeling zal de verpleegkundige een opnamegesprek met je voeren. Zo nodig wordt een bloedstaal afgenomen voor controle van de bloedstolling en/of de nierfunctie. Bij voorkeur gebeurt dit op voorhand. **Indien dit bij de huisarts is gebeurd, breng je de resultaten mee.**

Vervolgens mag je ook je medicijnen (die je van thuis meebrengt in de originele verpakking) innemen. Dit laatste gebeurt altijd in samenspraak met de arts en de verpleegkundige van de afdeling.

Opgelet!

- Bloedontstollende medicijnen (Marcoumar[®], Marevan[®], Sintrom[®], Xarelto[®], Pradaxa[®], Eliquis[®] en Lixiana[®]) worden meestal enkele dagen vooraf gestopt. Dit wordt vooraf met de arts besproken.
- Orale antidiabetica (Glucophage[®], Metformine[®], Metformax[®]) worden afgeraden de dag voor, van en na de procedure. Insuline wordt besproken met de verpleegkundige.
- Aspirine[®], Cardioaspirine[®], Asaflow[®], Ticlid[®], Plavix[®], Brilique[®] mogen wel verder genomen worden.
- Diuretica (lasix[®], burinex[®], aldactone[®]) worden de dag van de coronarografie niet ingenomen.

Vorbereiding op het onderzoek

- Rechterlies, arm of de pols worden vooraf ruim onthaard. Dit kan je eventueel thuis zelf al voorbereiden. Meestal zal de arts via de pols aanprikken. Indien dit niet mogelijk is, wordt de lies aangeprikt.
- Er wordt een ECG (elektrocardiogram) genomen.
- Er wordt een infuus geplaatst in de arm. Langs deze weg kunnen tijdens het onderzoek snel en eenvoudig geneesmiddelen en vocht worden toegediend.
- Indien je op de afdeling cardiologie of hartbewaking bent opgenomen, zal je bij het vertrek naar het onderzoek enkel een operatiehemdje dragen. **Indien je op de daghospitalisatie voorzien wordt, vragen we je om gemakkelijke, loszittende kledij te dragen. Dit wil zeggen hemd of blouse met korte mouwen en loszittende broek (jogging) of rok.** Ter hoogte van de dagkliniek bevindt zich een kleine zithoek met TV en WIFI.
- Voor uw comfort ga je voor het vertrek best nog even naar het toilet, want tijdens het onderzoek is dit niet meer mogelijk.

Indien je **allergisch** bent voor **contraststof**, meld dit dan vooraf aan de arts en verpleegkundige. Zo kunnen we hiermee rekening houden tijdens het onderzoek en reeds vooraf medicatie geven om deze reactie te voorkomen.

Hoe lang duurt uw opname?

Bij PCI en revalidatie dient 1 nacht verblijf te worden voorzien.

Je verblijft één tot meerdere dagen op de afdeling, afhankelijk van het resultaat van het onderzoek. (coronarografie met of zonder PCI-behandeling met het al dan niet plaatsen van een stent; tegenvallend resultaat,...)

Je mag het ziekenhuis niet verlaten zonder toestemming van de arts en/of de verpleegkundige.

Indien je op de daghospitalisatie bent opgenomen, kun je meestal een zestal uur na het onderzoek naar huis. Indien de arts beslist dat je in het ziekenhuis moet blijven, word je naar de verpleegafdeling cardiologie gebracht.

| Verloop van het onderzoek



Je wordt met een bed of zetel (daghospitalisatie) naar het kathlab vervoerd, daar stap je zelf over op de onderzoekstafel.

Tijdens de ingreep bent je gewoon wakker. Je kan zelf op het scherm meekijken wat er allemaal gebeurt. Van tijd tot tijd geeft de arts je aanwijzingen. Het is belangrijk deze goed op te volgen en te doen wat er je gevraagd wordt.

Het gebied waar de katheters worden ingebracht, (uw liesplooï, arm of pols) worden ter voorkoming van infecties ontsmet. Daarna word je met steriele doeken afgedekt. Het is belangrijk deze doeken **niet** aan te raken.

Voordat het onderzoek wordt uitgevoerd, injecteert de arts een lokaal verdovingsmiddel op de plaats waar de katheters worden ingebracht. Hierbij kun je wat steken voelen. Als het middel eenmaal werkt, voel je alleen nog maar een stomp drukgevoel op de plaats waar de arts met de katheters aan het werk is. Mocht je toch nog pijn voelen, dat moet je dit aan de arts melden.

De tafel waarop je ligt, beweegt heen en weer tijdens het onderzoek. Het toestel boven je hoofd en borst zal draaien van links naar rechts en van het hoofdeinde naar beneden en omgekeerd.

Om de pompfunctie van het hart te evalueren, wordt er een grote hoeveelheid contrastvloeistof met een injectiepomp onder druk ingespoten. Hierbij is het mogelijk dat u een algemeen warmtegevoel ervaart en het gevoel krijgt dat je moet plassen. Deze ongemakken verdwijnen spontaan na enkele seconden en zijn ongevaarlijk.

Na het maken van de verschillende opnames wordt de katheter verwijderd. Als je tijdens het onderzoek pijn of een ongemak voelt, is het belangrijk dat je de arts of verpleegkundige verwittigt.

Gemiddeld duurt een coronarografie ongeveer een half uur, tot een uur, wachttijd en een voorbereidingstijd inbegrepen.

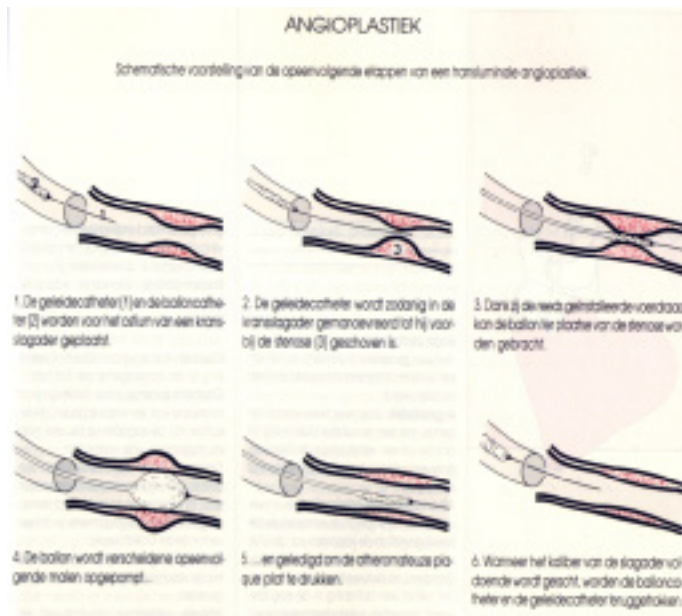
| Eventuele behandelingen na de coronarografie

De behandelende arts zal de beelden nauwkeurig bekijken en breng je zo snel mogelijk na het onderzoek op de hoogte van de resultaten en de mogelijke behandelingen. Voor je ontslagen wordt uit het ziekenhuis kun je altijd praktische of bijkomende informatie vragen aan de verpleegkundige. Bij terugkeer naar het verwijzende ziekenhuis, zal je behandelende arts de resultaten verder toelichten.

Als er een of meerdere vernauwingen van de coronairen vastgesteld werden, zijn er drie behandelingsmogelijkheden:

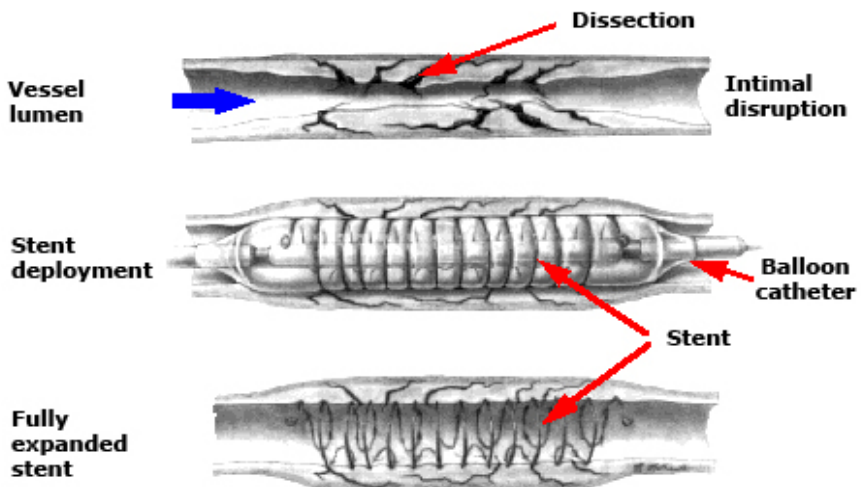
- het nemen van medicatie;
- het uitvoeren van een ballondilatatie en eventueel het plaatsen van een stent (PCI). Dit kan soms aansluitend gebeuren op het onderzoek;
- het uitvoeren van een bypassoperatie (CABG).

PCI



De arts kan besluiten om na een ballondilatatie een stent te plaatsen.

Een stent is een klein, roostervormig metalen buisje dat zich op het uiteinde van de ballonkatheter bevindt. Nadat deze in het vernauwde gedeelte van de arterie ingebracht is, wordt de ballon opgeblazen, zodat de stent uitzet. De stent wordt zover ontplooid zodat het veertje tegen de binnenwand van het bloedvat aandrukt en zich aan de contouren heeft aangepast. Daarna wordt de ballon afgelaten en verwijderd en blijft de stent definitief achter in de arterie, zodat de bloeddoorstroming verbetert.



Bij complexe PCI's kan het zijn dat je 1 à 2 dagen in het ziekenhuis moet blijven, eventueel op **hartbewaking/CCU**. Dit is een dienst waar dag en nacht opgeleid personeel de patiënten volgt. Deze dienst is uitgerust met gespecialiseerde apparatuur die een voortdurende bewaking verzekert. Dit is routine en mag je zeker niet afschrikken. Het wordt gedaan voor uw veiligheid. Bij eenvoudige PCI's is het echter ook mogelijk dat u terug op de kamer komt en eventueel dezelfde dag nog naar huis kan. Deze beslissing gebeurt door de behandelende arts.

Bij een PCI kan het zijn dat de *sheath* langer ter plaatse blijft, wanneer de toediening van een sterke bloedverdunner na de ingreep moet verdergezet worden. Het verwijderen van de *sheath* gebeurt dan op de afdeling. Bij het verwijderen van de *sheath* wordt er ongeveer 20 tot 30 minuten druk op de insteekplaats uitgeoefend, of zolang als nodig is om het bloeden te stoppen. Na het afduwen wordt er een drukverband aangelegd om nog wat bijkomende druk uit te oefenen. Daarom moet je onder meer nog enige tijd in bed blijven.

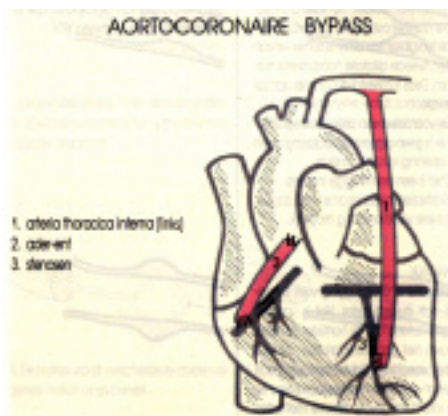
Na deze procedure, kom je in aanmerking om deel te nemen aan het cardiale revalidatieprogramma. Dit wordt ten zeerste aangeraden. Iemand van het team zal daarvoor langs komen om informatie te geven. Indien je interesse heeft, wordt je gevraagd een aanvraagformulier te tekenen. Hierdoor krijg je een verhoogde tegemoetkoming van je ziekenfonds. Indien je geen informatie krijgt, vraag ernaar bij de verpleegkundige. Je kunt ook achteraf tot 14 dagen na je hospitalisatie een aanvraag in orde brengen door binnen de 4 dagen een afspraak te maken bij Dr. Jacobs of Dr. Simoens, de cardialerevalidatie-artsen.

Bypassoperatie (CABG)

Tijdens deze operatie wordt er een slagader uit de borstkas of een ader, meestal uit het been, verwijderd. De chirurg hecht deze (slag)ader vast, enerzijds aan de aorta en anderzijds aan de zieke kransslagader, zodat het zieke bloedvat 'overbrugd' wordt.

Deze ingreep wordt een overbrugging van de kransslagader(s) genoemd of een bypassoperatie.

Nu worden ook 'mini-operaties' verricht, waarbij het hart niet meer stilgelegd wordt tijdens de operatie. Soms kunnen ook beperkte incisies of kijkoperaties een uitkomst bieden, maar zeker niet alle patiënten komen hiervoor in aanmerking.



| Na het onderzoek



Na afloop van het onderzoek wordt het buisje in de lies verwijderd. Vervolgens wordt de aanprikplaats gedurende een 15-tal minuten manueel afgedruwd. Daarna wordt een drukverband aangelegd om bloeding te voorkomen.

Meestal wordt de aanprikplaats na afloop op de onderzoekstafel gesloten met een collageenpropje (Angioseal®) of d.m.v. een onderhuidse hechting (Proglide®). Dit gebeurt in overleg met de behandelende arts. Je kunt dan sneller het bed weer verlaten (altijd na advies van de verpleegkundige).

Na het onderzoek via de lies moet je nog verschillende uren in bed blijven. Dit varieert van minimaal 6 uur tot daags nadien. Je mag het aangeprikte been niet plooiën en het hoofdeinde van het bed mag maximaal 45° rechtstaan.

Als het onderzoek via de **pols** gebeurt, wordt het buisje dadelijk na afloop in de onderzoeksruijme verwijderd. Er wordt een drukverband (een polsbandje) rond de pols aangelegd. Daarna mag je de pols gedurende 4 tot 6 uur niet gebruiken. De meegegeven spuit wordt vastgehouden in de hand van de aangeprikte pols, dit om te voorkomen dat men de pols gebruikt. Je hoeft niet in bed te blijven, maar vraag altijd advies aan de verpleegkundige op de afdeling.

Als de punctieplaats is verzorgd en het drukverband is aangebracht, wordt je terug gebracht naar uw afdeling.

Het is belangrijk dat je de aanwijzingen van de verpleegkundige goed opvolgt om bloedingen te vermijden. Bij pijn in de borststreek of ter hoogte van de aanprikplaats, moet je altijd de verpleegkundige of de arts verwittigen. Als je een warm, nat gevoel in de lies, arm of de pols zou voelen, moet je eveneens een verpleegkundige waarschuwen; dit zou kunnen wijzen op een bloeding.

Er wordt een elektrocardiogram (ECG) afgenomen, je bloeddruk wordt regelmatig gecontroleerd en indien nodig lig je aan een ECG-monitor, zodat je hart continu wordt bewaakt.

Na het onderzoek mag je, tenzij anders gezegd, eten en drinken. Je moet voldoende drinken (ongeveer 1.5l water) om de contrastvloeistof sneller uit je lichaam te verwijderen via de nieren.

De verpleegkundige inspecteert de punctieplaats op bloeding, roodheid, zwelling en pijn. Je bloeddruk, pols en algemeen welzijn worden gecontroleerd. Ook de pulsaties, kleur en eventuele zwelling van de aangeprikte plaats worden nagekeken.

Als u tijdens de verplichte bedrust naar het toilet moet, vraag je aan de verpleegkundige een urinaal of een bedpan.

Het is belangrijk om de eerste 24 uur na het onderzoek je lies, arm of pols zo weinig mogelijk te gebruiken.

Aandachtspunt na ontslag

Om te vermijden dat de slagader in de lies terug gaat bloeden, is het aangegeven om tijdens de week volgend op het onderzoek zware inspanningen te beperken (veel trappen lopen, heffen, bukken, zware fysieke arbeid leveren, fietsen,...). Ook is het best een drietal dagen te wachten om met de wagen te rijden. Bij een onderzoek langs de pols mag je een drietal dagen geen zware inspanningen doen, fietsen, werken met toestellen die trillingen veroorzaken vb. boormachine... Tot een week na het onderzoek mag je enkel douchen, geen bad nemen. Als het lies-/polsverband nat is, mag je het vernieuwen.

| Risico's

Ernstige verwickelingen zijn zeldzaam

Het is belangrijk om de richtlijnen van de verpleegkundige en de arts nauwgezet op te volgen en in bed te blijven tot je de toelating krijgt om op te staan.

Een beperkte nabloeding met lokale zwelling en een blauwe verkleuring ter hoogte van de aanprikplaats is altijd mogelijk. Dit is niet verontrustend. Het kan enkele dagen duren voor de bloeditstorting (hematoom) verdwenen is.

Zelden is de bloeditstorting zo belangrijk dat een behandeling nodig is. De arteria femoralis (liesslagader) lekt dan vanuit de punctieplaats wat door afdrucken en drukverbanden niet te dichten is. Dit kan vastgesteld worden door een echografie van de lies. Het is mogelijk dat er een chirurgische ingreep nodig is.

Afwijkingen van het hartritme, een overgevoeligheidsreactie op het contrastmiddel of kramp van een slagader, zijn weinig voorkomende, voorbijgaande en opvangbare bijverschijnselen.

Heel zeldzaam kunnen er toch ernstige complicaties optreden: zoals een be-roerte (met tijdelijke of blijvende verlamningsverschijnselen), perforatie van de hartspier of dissectie (scheur) van een bloedvat (kransslagader of hoofd-slagader met zijn vertakkingen), met noodzaak tot heelkundig ingrijpen. Deze ernstige complicaties zijn mede het gevolg van de aard van het onderzoek en de algemene staat van de bloedvaten.

Het medisch team kan in de meeste gevallen de complicaties vlot opvangen en behandelen, doch volledig voorkomen van alle bijverschijnselen is niet mo-gelijk, hoe voorzichtig de arts ook tewerk gaat.

| **Meer informatie**

Als je na het lezen van deze brochure nog vragen hebt, aarzel dan niet om een verpleegkundige of arts te raadplegen. Ook tijdens het onderzoek zal de ver-pleegkundige of cardioloog je vragen graag beantwoorden.

Deze brochure bevat belangrijke informatie. Het is ten zeerste aangeraden deze zeker door te nemen. Geef extra aandacht aan de informatie rond medi-catie en kledijvoorschriften.

Bijgevoegd vindt u ook een *informed consent*. Bij je opname, zal je gevraagd worden om een copy te tekenen. Hiermee geef je aan de nodige informatie te hebben ontvangen en akkoord te gaan met het onderzoek.

I INFORMED CONSENT

Formulier van geïnformeerde toestemming.

- Ik verklaar uitdrukkelijk toestemming te verlenen voor de volgende ingreep/procedure/observatie:
- Hiervoor wil ik een behandeling of procedure ondergaan in het ASZ (ambulant of verblijvend) gepland op
- De arts heeft mij voldoende uitleg gegeven over mijn gezondheidstoestand en de diagnose, de aard van de aandoening, de mogelijke evolutie en complicaties indien er geen behandeling plaatsvindt.
- De arts heeft me duidelijk de aard, het doel, het belang, en het verloop van de ingreep /procedure beschreven, alsook het te verwachten resultaat, de risico's en mogelijke complicaties, de eventuele ongemakken na de ingreep, de voordelen en nadelen van de gekozen ingreep of procedure. Ook van eventuele alternatieve behandelingen ben ik op de hoogte gebracht.
- Ik heb op duidelijke wijze inlichtingen gekregen over de totale kostprijs van de voorziene ingreep of procedure. Ik besef dat deze kostprijs kan beïnvloed worden door omstandigheden tijdens de ingreep of procedure. Ik weet dat naast bovenvermelde kosten van de ingreep, de ziekenhuiskosten (o.a. opname, verblijf, verzorging, apotheek, erelonen,...) afzonderlijk worden aangerekend via de ziekenhuisfactuur. Meer info hierover staat in de opnameverklaring.
- Ik ben ervan op de hoogte dat er zich gedurende de ingreep of procedure onvoorziene omstandigheden kunnen voordoen waardoor de arts genoodzaakt kan zijn de geplande ingreep uit te breiden. Ik geef uitdrukkelijke toestemming aan de arts om elke handeling te stellen die hij absoluut noodzakelijk acht voor het behoud of herstel van mijn gezondheidstoestand.
- Ik geef mijn uitdrukkelijke toestemming alle materialen, hulpmiddelen en/of producten te bestellen die nodig zijn voor de ingreep.
- Ik heb de gelegenheid gehad bijkomende vragen te stellen en de arts heeft mij hierop voldoende geantwoord. Ik heb de (onthaal)brochure ontvangen met bijkomende informatie).
- Ik begrijp dat ondanks de beste zorgen, geneeskunde geen exacte wetenschap is, dat een opsomming van risico's en complicaties nooit volledig kan zijn en dat er geen overeenkomst kan gesloten worden over het uiteindelijke resultaat van de ingreep of procedure.

- *Ik geef toestemming om alle foto's, beeldmateriaal en/of lichaamsmateriaal die naar aanleiding van de ingreep of procedure van mij worden verzameld of afgenomen, anoniem te gebruiken voor onderwijs – of wetenschappelijke doeleinden, waarbij de geneesheer en het team garant staan dat mijn privacy hierbij op geen enkele manier wordt geschonden.* *
- Ik begrijp dat door noodwendigheid van de dienst, een andere arts van het ASZ-team met dezelfde expertise kan gevraagd worden deze procedure, ingreep of observatie uit te voeren. *
- Ik stem toe met bloedtransfusie indien nodig.*
- *schrappen indien niet van toepassing
- specifieke opmerking of bijzonderheid:

- **Ik heb op elk moment het recht om mijn toestemming voor deze ingreep in te trekken en/of bijkomende vragen te stellen.**
- **In geval van coronarografie en/of PCI wordt soms gebruik gemaakt van een kwantitatieve computeranalyse om de dimensies, afmeting van het bloedvat en vernauwing nauwkeurig te meten. Ik ga akkoord dat hier een vergoeding van € 50 voor wordt aangerekend.**

Bij de raadpleging of het gesprek voorafgaand aan de ingreep werd dit formulier in tweevoud opgesteld en ondertekend. De patiënt erkent één exemplaar te hebben ontvangen, het andere exemplaar wordt bewaard in het medisch dossier.

Voornaam, naam en geboortedatum

patiënt (of de vertegenwoordiger)

datum

.....

.....

.....

.....

Handtekening patiënt (of vertegenwoordiger)

Handtekening geneesheer

ASZ

CAMPUS AALST CARDIOLOGIE

Merestraat 80
9300 Aalst

T +32 (0)53 76 67 30

F +32 (0)53 76 67 37

CAMPUS GERAARDSBERGEN CARDIOLOGIE

Gasthuisstraat 4
9500 Geraardsbergen

T +32 (0)54 43 21 72

F +32 (0)54 43 21 68

CAMPUS WETTEREN CARDIOLOGIE

Wegvoeringstraat 73
9230 Wetteren

T +32 (0)9 368 84 93

F +32 (0)9 368 84 97