



HART LONG CENTRUM UTRECHT

# de Voorbereiding





# Inhoudsopgave

<b>1</b>	De screening	3	
	<i>De onderzoeken</i>	5	
	1. CT- borstkas	5	
	2. Echografie bovenbuik	7	
	3. Echografie van het hart	8	
	4. Ergometrie/inspanningsonderzoek	9	
	5. Hartcatheterisatie rechts	11	
	6. Hartcatheterisatie links/ Coronair Angiografie	13	
	7. Longfunctieonderzoek	15	
	8. Mantouxreactie	16	
	9. Onderzoek voedingstoestand	17	
	10. Röntgenfoto's	18	
	11. Uitscheidingsprodukten	19	
	12. Ventilatie-/perfusiescan	20	
	13. Onderzoeken die op indicatie worden afgesproken	22	
	Het eindgesprek	26	
<b>2</b>	Het longtransplantatieteam	27	1
<b>3</b>	Telefoonnummers en adressen	29	



## De screening

De screening betreft een opname in het UMC Utrecht of St. Antonius Ziekenhuis in Nieuwegein van ongeveer een week of gesplitst in 2 maal 3 à 4 dagen afhankelijk van uw conditie

*Het doel van de screening is:*

- zeker stellen dat er sprake is van een eindstadium van de longaandoening en er geen andere mogelijkheden voor behandeling meer zijn;
- nagaan of er medische bezwaren tegen een transplantatie zijn;
- opsporen van specifieke problemen die extra aandacht vragen voor, tijdens of na transplantatie.

In deze fase wordt onderzoek verricht van bloed, ontlasting, urine, de longen, het hart, de botten, de lever en de nieren. U gaat naar de keel-, neus- en oorarts en kaakchirurg. De consulten bij deze medisch specialisten zijn bedoeld om mogelijke infectiebronnen op te sporen. In de screening vindt ook onderzoek plaats door de cardioloog, diëtist, de fysiotherapeut en de maatschappelijk werker.

Om een transplantatie goed te ondergaan zijn een goed gewicht en een goede conditie belangrijk. De diëtiste komt langs om de voedingssituatie te beoordelen. De fysiotherapeut onderzoekt de conditie door middel van een spierkracht onderzoek en een looptest. Daarnaast kan de fysiotherapeut adviseren over een trainingsprogramma voor de periode tot transplantatie, om te zorgen dat u in een zo goed mogelijke conditie bent of blijft.

Tijdens de screeningsfase vindt psychosociaal onderzoek plaats.

Dit onderzoek gebeurt door een maatschappelijk werker van het longtransplantatieteam. Het onderzoek is gericht op het verkrijgen van een indruk van de sociale en psychische omstandigheden.

Omstandigheden die het slagen van een longtransplantatie, of de aanloop daartoe in negatieve zin kunnen beïnvloeden worden besproken en kunnen tot onderwerp van begeleiding worden gemaakt. Het is dus mogelijk dat de maatschappelijk werker begeleiding biedt aan zowel patiënt als familie.

De transplantatieverpleegkundige komt langs om informatie te geven over de transplantatie, vragen te beantwoorden en zondig ondersteuning te bieden.

Als alle onderzoeken achter de rug zijn, gaat u naar huis.

Als alle uitslagen binnen zijn, volgt opnieuw een bespreking door het longtransplantatieteam. Het kan zijn dat er nog wat afrondend onderzoek verricht moet worden. Vervolgens vindt een eindgesprek plaats op de polikliniek met de longarts en de transplantatieverpleegkundige.

# De onderzoeken

## 1.1 (HR)CT-scan borstkas

Sint Antonius Ziekenhuis beeldvormende technieken, receptie 60  
UMC Utrecht röntgenafdeling, receptie 19

### *Doel*

CT betekent: computer-tomografie. Met deze röntgentechniek is het mogelijk om dwarsdoorsnedenfoto's te maken van een deel van het lichaam. Het maken van een CT-scan is niet pijnlijk.

Het kan ook zijn dat er een HRCT-scan gemaakt wordt. Hierbij wordt specifiek naar het longweefsel en de luchthoudendheid van de longen gekeken.

### *Vorbereiding*

Vanaf twee uur vóór het onderzoek mag u niets meer eten, drinken of roken. Medicijnen innemen met een beetje water is wel toegestaan. Voor een HRCT-thorax hoeft u niet nuchter te zijn.

### *Omschrijving*

Op het afgesproken tijdstip gaat u naar de afdeling beeldvormende technieken. De CT-laborant vraagt u om u gedeeltelijk uit te kleden. U neemt plaats op de onderzoektafel, liggend op uw rug. De laborant loopt nu de kamer uit en neemt plaats achter een raam. U kunt elkaar door de ruit heen zien en via een intercom met elkaar praten.

Met de tafel schuift u vervolgens langzaam door het gat van het CT-apparaat heen. De laborant maakt met korte tussenpozen een aantal foto's. Het is belangrijk dat u tijdens het onderzoek zo stil mogelijk ligt.

Uw behandelend arts heeft van tevoren aan de CT-laborant precies aangegeven welke foto's gemaakt moeten worden. Dit kan per patiënt verschillen.

Soms wordt er één serie foto's gemaakt, soms twee. Dan krijgt u een injectie met contrastvloeistof in uw arm. Na het toedienen van de contrastvloeistof krijgt u voor korte tijd een warm gevoel in uw lichaam, met name in de keel en de onderbuik. Dit trekt vanzelf weg. De laborant zal u hierover nader inlichten en uitleg geven.

Soms veroorzaakt het contrastmiddel een allergische reactie. Mocht uit eerder onderzoek gebleken zijn dat u allergisch bent voor een dergelijk contrastmiddel, breng dan de laborant vóór het onderzoek op de hoogte.

Bij een HRCT-scan wordt geen contrastvloeistof gebruikt.  
Het nemen van de foto's duurt ongeveer een half uur.

### *Nazorg*

Er is geen speciale nazorg nodig. Alleen als u tijdens het onderzoek een injectie met contrastvloeistof hebt gehad, is het belangrijk dat u na het onderzoek enkele glazen vocht extra drinkt. Hierdoor raakt u de contrastvloeistof weer snel kwijt, via de urine.

### *Duur*

De duur van het onderzoek is 20-45 minuten.

## **1.2 Echografie van de bovenbuik**

(alvleesklier, galblaas, lever, milt, nieren en grote buikslagader)  
Sint Antonius Ziekenhuis                      beeldvormende technieken, receptie 60  
UMC Utrecht    röntgenafdeling, receptie 19

### *Doel*

Informatie verkrijgen over de structuur en de werking van de verschillende organen.

### *Vorbereiding*

U dient vanaf 24.00 uur (de avond voorafgaand aan het onderzoek) nuchter te blijven. Indien u 's morgens medicijnen gebruikt, neemt u deze dan mee, zodat u ze direct na het onderzoek kunt innemen. Wanneer het onderzoek na 12 uur plaatsvindt, mag u een licht ontbijt (1 beschuit + 1 kopje thee) gebruiken. Uw medicijnen kunt u dan gewoon innemen.

### *Omschrijving*

U gaat op uw rug op de onderzoektafel liggen nadat u uw buik hebt ontbloot. De onderzoeker brengt gel aan op de huid ter hoogte van het te onderzoeken orgaan. De gel dient voor de geleiding van de geluidsgolven. Met een zogenaamde 'geluidskop' (een soort microfoon) wordt er onderzoek verricht. De 'geluidskop' zendt geluidsgolven uit en vangt ze weer op. De geluidsgolven worden geregistreerd op een monitor. Van deze afbeeldingen kunnen foto's worden gemaakt. Tijdens het onderzoek wordt soms gevraagd even de adem in te houden om duidelijke beelden te verkrijgen. De gel voelt koud aan. Vervolgens wordt de gel van de huid verwijderd en mag u zich weer aankleden.

### *Nazorg*

Geen

7

### *Opmerkingen*

Het onderzoek is niet belastend.

### *Duur*

De duur van het onderzoek is 20 tot 30 minuten.

### **1.3 Echografie van het hart**

Sint Antonius Ziekenhuis hartfunctie, receptie 43  
UMC Utrecht hartfunctie, receptie 7

#### *Doel*

Informatie verkrijgen over de bouw en het functioneren van het hart, de hartkleppen en de grote vaten.

#### *Vorbereiding*

Geen

#### *Omschrijving*

U neemt plaats op de onderzoektafel en dient het bovenlichaam te ontbloten. Via zogenaamde 'elektroden' wordt u op het E.C.G.apparaat aangesloten. Er worden hierbij plakkertjes op de huid geplakt waarmee de elektrische stroompjes die door het hart gaan gemeten worden, hier voelt u niets van. De onderzoeker brengt gel aan op de huid ter hoogte van het hart. De gel dient voor de geleiding van de geluidsgolven, en voelt koud aan. Met een zogenaamde 'geluidskop' (een soort microfoon) wordt er onderzoek verricht. De 'geluidskop' zendt geluidsgolven uit en vangt ze weer op. Een gedeelte van het geluid wordt door de structuren van het hart teruggedraagt, weer opgevangen en omgezet in een zichtbaar beeld. Op deze manier kunnen bewegingspatronen van de hartkleppen, kamerwanden en het kamertussenschot (septum) in beeld worden gebracht. De afmetingen van de boezems en de kamers worden eveneens zichtbaar. De registraties worden op video vastgelegd.

#### *Nazorg*

Geen

#### *Opmerkingen*

Het onderzoek is niet belastend.

#### *Duur*

De duur van het onderzoek is  $\pm$  30 minuten.

## **1.4 Ergometrie /inspanningsonderzoek met zuurstof meting (VO<sub>2</sub> max/fietstest)**

Sint Antonius Ziekenhuis longfunctie, receptie 44  
UMC Utrecht longfunctie, receptie 8

### *Doel*

Bepalen van de maximale inspanningsmogelijkheid.

### *Vorbereiding*

Gebruik geen zware maaltijd en verricht geen zware inspanning binnen twee uur voor het onderzoek. Het is belangrijk dat u ontspannen aan het onderzoek begint.

### *Omschrijving*

U krijgt een mondstuk in uw mond dat verbonden is met een meetapparaat. De laborant plaatst een klem op uw neus. Door het mondstuk kunt u vrij ademen. De laborant geeft u diverse instructies, zoals diep inademen, krachtig uitademen, enzovoorts. Zo wordt de werking van uw longen gemeten.

Daarna neemt u plaats op een (lig)fiets. Verdere voorbereidingen zijn:

- U krijgt een band om uw arm die de bloeddruk meet tijdens het fietsen.
- Op uw borst worden plakkers aangebracht die uw hartslag registreren.
- De laborant plaats een klemmetje om een van uw vingers of aan een van uw oorlelletjes om het zuurstofgehalte in uw bloed te meten.
- In de meeste gevallen prikt de arts in een slagader in uw arm en brengt een plastic naaldje in. Dit is even pijnlijk. Aan het naaldje zit een kraantje, waardoor de arts tijdens het onderzoek telkens wat bloed kan afnemen, zonder u opnieuw te hoeven prikken.
- Op uw neus en mond krijgt u een kapje dat is aangesloten op een meetapparaat. U kunt door het kapje vrij in- en uitademen.

Vervolgens moet u zolang mogelijk een inspanning leveren (fietsen).

Terwijl u fietst worden metingen gedaan. De laborant verstelt regelmatig de instelling van de fiets, zodat het trappen steeds zwaarder wordt. U bepaalt zelf wanneer u niet meer kunt.

### *Nazorg*

Als het onderzoek is afgelopen wordt het infuusnaaldje uit de arm verwijderd. Het wondje wordt afgedrukt tot het bloeden is gestopt en afgedekt met een pleister.

Gelet moet nog even worden op eventueel nabloeden van het wondje.

*Opmerkingen*

Het onderzoek is matig belastend.

*Duur*

De duur van het onderzoek is ongeveer een uur.

## **1.5 Hartkatheterisatie rechts**

Sint Antonius Ziekenhuis röntgencardio, receptie 60  
UMC Utrecht hartkatheterisatiekamer, nivo 1

### *Doel*

Het meten van de druk in de rechterboezem en de rechterkamer van het hart en de longslagader.

In het UMCU wordt meestal in het hals/sleutelbeengebied geprikt maar soms in de rechter lies.

In het AZN wordt altijd in de rechterlies geprikt.

### *Vorbereiding*

De avond voor het onderzoek worden de beide liezen geschoren (AZN) of het hals/sleutelbeen gebied (UMCU).

U hoort 1 dag van te voren, van de verpleegkundige wanneer u voor dit onderzoek gaat, en afhankelijk van de tijd hiervan moet u nuchter blijven vanaf 24.00 uur (de avond voor het onderzoek) of mag u een licht ontbijt gebruiken.

Medicijnen mag u gewoon innemen als u nuchter moet blijven met wat water of pap. U wordt verzocht losse sieraden af te doen. Een eventuele gebitprothese mag u blijven inhouden. Ongeveer 45 minuten voor het onderzoek krijgt u een tabletje van 10 mg diazepam (valium).

### *Omschrijving*

U neemt plaats op de onderzoekstafel waarna u jodium krijgt op uw hals/sleutelbeen (UMCU) of uw lies (AZN). Uw lichaam, behalve hoofd, halsgebied en liezen worden bedekt met groene steriele lakens.

Na een verdovende injectie in de hals (UMCU) of in de rechterlies (AZN) wordt een katheter opgevoerd door een ader naar de rechter harthelft.

Hiervoor wordt een grote ader gebruikt in de zijkant van de hals of onder het sleutelbeen (UMCU) of in de rechterlies (AZN). Via de ader bereikt de katheter achtereenvolgens de rechterboezem, de rechterkamer, en de longslagader, alwaar door de katheter de bloeddruk geregistreerd wordt.

### *Nazorg*

Na het verwijderen van de katheter wordt de insteekplaats afgedrukt; hierna wordt het wondje afgedekt met een pleister (wanneer er in de hals of het sleutelbeen is geprikt) of een drukverband aangelegd (bij toegang tot het bloedvat in de lies). Heeft de patiënt een lieswond dan heeft

hij twee uur bedrust, het been moet gestrekt blijven om bloedingen te voorkomen. De patiënt met hals of sleutelbeenwond heeft geen bedrust. Regelmatig controleert de verpleegkundige op de afdeling de wond op nabloeden en wordt de bloeddruk gecontroleerd.

### *Opmerkingen*

De plaatselijke verdoving kan pijnlijk zijn.  
De patiënt moet tijdens het onderzoek stil liggen.

### *Duur*

De duur van het onderzoek is ongeveer een uur.

## **1.6 Hartkatheterisatie links/Coronair Angiografie (alleen bij patiënten boven de 40 jaar en op indicatie)**

Sint Antonius Ziekenhuis röntgencardio, receptie 60  
UMC Utrecht hartkatheterisatiekamer, nivo 1

### *Doel*

Het zichtbaar maken van de kransslagaderen die het hart van zuurstof voorzien, door middel van röntgenfoto's.

Röntgenstralen gaan normaal gesproken door bloedvaten heen.

Daarom is het noodzakelijk om deze als het ware "te kleuren". Er wordt bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een contrastvloeistof. Deze contrastvloeistof wordt door een heel dun slangetje (een katheter) via de lies in het lichaam gebracht.

Dit onderzoek gaat zowel in het UMCU als in het AZN via de linker lies.

### *Vorbereiding*

Voor het onderzoek worden op de verpleegafdeling uw beide liezen geschoren. Op de dag van het onderzoek mag u in het AZN wanneer u als eerste of tweede wordt geholpen niet meer ontbijten, anders een licht ontbijt. Ligt u in het UMCU dan mag u twee uur voor het onderzoek niet meer eten of drinken.

Uw medicijnen mag u 's ochtends wel innemen met een beetje water; plastabletten liever niet innemen tenzij de arts hierop staat.

En uur voor het onderzoek krijgt u een tabletje met rustgevende werking (valium).

Sieraden op de afdeling laten, deze verstoren de opnamen omdat ze straling tegen houden. Bril, gehoorapparaat mag u op of inhouden.

Indien u antistollingsmiddelen gebruikt zal de zaalarts u instructies geven wat betreft het gebruik voorafgaand aan dit onderzoek. Als u bekend met een allergie voor contrastmiddel moet u dit tevoren melden aan uw arts.

### *Omschrijving*

U krijgt in uw lies een verdoving die even pijnlijk kan zijn.

Als de verdoving is ingewerkt, wordt de slagader aangeprikt en een katheter ingebracht. De artsen brengen ook een infuus in diezelfde lies in, onder verdoving, om eventueel geneesmiddelen te kunnen geven als dit nodig mocht zijn. De artsen kunnen op een monitor zien waar de katheter zich in het lichaam bevindt. De arts sluit de katheter aan op een pomp

met contrastvloeistof. U krijgt dan een warm gevoel in uw lichaam, dit verdwijnt weer na enige tijd. Het maken van een serie foto's gaat geheel automatisch.

### *Nazorg*

Als alle foto's klaar zijn, verwijdert de arts de katheter en wordt het bloedvat gedurende 15 minuten afgedrukt en wordt een drukverband aangebracht.

U heeft een aantal uren platte bedrust en mag het been niet buigen in verband met gevaar voor nabloeden. U mag wel voeten en tenen bewegen. De verpleegkundige informeert u over de bedrust en komt regelmatig kijken naar het drukverband, pols, en bloeddruk controleren, en voelen of de doorbloeding van uw been nog in orde is.

U mag na het onderzoek gelijk weer eten en drinken. Het is belangrijk dat u veel drinkt na dit onderzoek om de contrastvloeistof snel kwijt te raken. Wanneer u weer mag mobiliseren, wordt u aangeraden geen zware spullen te tillen en pas na een paar dagen weer te gaan autorijden.

### *Duur*

Het onderzoek duurt in totaal een tot twee uur

## 1.7 Longfunctieonderzoek

Sint Antonius Ziekenhuis	longfunctie, receptie 41
UMC Utrecht	longfunctie, receptie 8

### *Doel*

Het meten van verschillende longfunctieparameters, zoals vitale capaciteit (VC), totale longcapaciteit (TLC) en luchtwegweerstand.

### *Vorbereiding*

U hoeft niet nuchter te zijn. Het is belangrijk dat u rustig en ontspannen aan het onderzoek begint.

Als u pufjes gebruikt, dient u de luchtwegverwijders (bijvoorbeeld ventolin of atrovent) niet in te nemen voor het onderzoek. Onstekingsremmers mag u wel doorgebruiken. u wordt verzocht de pufjes mee te nemen naar de longfunctie.

### *Het onderzoek*

Bij iedere longfunctietest ademt u via een mondstuk dat bevestigd is aan het longfunctie-apparaat. Om te voorkomen dat u via uw neus ademt, krijgt u een neusklem.

- **Spirometrie** is een test om de longinhoud te meten. Hiervoor moet u een aantal keren diep in en uit ademen. Om de snelheid te meten waarmee u kunt uitblazen, moet u dit een aantal keren heel krachtig doen. Als uw arts dit heeft afgesproken herhalen we de test na het toedienen van een luchtwegverwijderend medicijn.
- Met een **diffusietest** meten we de snelheid waarmee uw longen de ingeademde zuurstof aan het bloed doorgeven. Nadat u volledig heeft uitgeblazen, moet u diep inademen en uw adem 10 seconden vasthouden; vervolgens blaast u weer in het apparaat uit.
- Een test met een **bodybox** laat zien wat de weerstand van uw luchtwegen is. Dat wil zeggen hoeveel moeite het u kost om adem te halen. Tevens wordt de longinhoud gemeten. Deze test gebeurt in een gesloten ruimte, die lijkt op een telefooncel. Via een microfoonje heeft u contact met de longfunctie-assistent. Als uw arts dit heeft afgesproken herhalen we de test na het toedienen van een luchtwegverwijderend medicijn.

## **1.8 Mantoux reactie (tijdens opname)**

Sint Antonius Ziekenhuis  
UMC Utrecht

longbehandelkamer  
longfunctie, receptie 8

### *Doel*

Onderzoeken of u aan tuberculose lijdt, dan wel in het verleden hiermee in aanraking bent geweest.

### *Vorbereiding*

Geen

### *Omschrijving*

Het inspuiten van een zeer geringe hoeveelheid (0,1 ml) vloeistof in de huid aan de buitenzijde van de onderarm. Omdat de vloeistof niet onder, maar echt in de huid gespoten wordt, wil het soms wat pijnlijk zijn. Rond de insteekopening wordt met pen een cirkeltje gezet om de plek later terug te kunnen vinden,

### *Nazorg*

72 uur later (3 dagen) dient er gekeken te worden of er een rode verdikking is ontstaan. De doorsnede van de rode vlek wordt gemeten en genoteerd. Attendeer eventueel zelf de verpleegkundige of de arts er op als dit nog niet gedaan is. Soms gaat de plek jeuken.

### *Opmerkingen*

Om het onderzoek zo betrouwbaar mogelijk te laten zijn, moet u voorkomen dat u bij jeuk gaat krabben. Plak er dan eventueel een pleister overheen. De arm mag gewoon gewassen worden, maar past u op dat het cirkeltje niet wordt weg gewassen (niet boenen).

## 1.9 Onderzoek voedingstoestand/VVMI

Sint Antonius Ziekenhuis longfunctie, receptie 44  
UMC Utrecht longfunctie, receptie 8

### *Doel*

Het meten van de verhouding tussen de hoeveelheid spier- en vetweefsel in uw lichaam.

### *Vorbereiding*

Het is van belang dat u twee uur vóór het onderzoek niets meer eet en drinkt.

Vlak voor het onderzoek is het de bedoeling dat u op het toilet goed uitplast. Uw blaas moet namelijk leeg zijn tijdens dit onderzoek. U kunt hiervoor gebruik maken van het toilet bij de longfunctieafdeling.

### *Omschrijving*

Uw lengte en gewicht (zonder schoenen) worden gemeten door de longfunctielaborant. U trekt vervolgens uw rechterschoen en sok uit. Metalen dingen zoals uw horloge, moet u ook afdoen. Uw overige kleding mag u gewoon aanhouden.

De laborant plaatst vier plakkertjes op uw huid. Eventueel zal er wat haar worden weggeschoren. Er komt één plakkertje op uw rechervoet, één op uw rechterteen, één op de middelvinger van uw rechterhand en tenslotte één op uw rechterpols. Aan de plakkertjes worden kleine knijpertjes bevestigd, die via draadjes aan een meetapparaat zijn verbonden.

Dit apparaat meet vervolgens de weerstand tussen de verschillende plakkertjes. Hiervan voelt u niets.

Na afloop van het onderzoek worden de plakkertjes weer verwijderd. Dit is vergelijkbaar met het verwijderen van een pleister.

### *Opmerking*

Na het onderzoek mag u gewoon weer eten en drinken.

### *Duur*

Het onderzoek duurt ongeveer 10 minuten.

### **1.10 Röntgenfoto's: borstkas, wervelkolom, neusbijholten en kaakholten**

Sint Antonius Ziekenhuis beeldvormende technieken, receptie 60  
UMC Utrecht röntgenafdeling, receptie 19

#### *Vorbereiding*

Geen

#### *Omschrijving*

Voor het maken van röntgenfoto's moet u met het betreffende lichaamsdeel tegen het röntgenapparaat drukken.

#### *Nazorg*

Geen

#### *Opmerkingen*

De foto's van neus- en kaakholten moeten beschikbaar zijn voordat u naar de KNO-arts en de kaakchirurg gaat.

In het UMC Utrecht wordt de foto van de kaakholten bij de kaakchirurg gemaakt.

#### *Duur*

De duur per röntgenonderzoek is  $\pm$  5 minuten

### **1.11 Uitscheidingsproducten (tijdens opname)**

Voor de screening worden ook urine, ontlasting en sputum (slijm uit de longen) aan een nader onderzoek onderworpen. De verpleegkundige op de verpleegafdeling zal u nader instrueren en van materialen voorzien. Bij het opvangen dient aan het volgende gedacht te worden:

- Urine dient opgevangen te worden in een schoon potje. Indien het een urinekweek betreft dient u voor het plassen de penis of de vagina goed te wassen met een schone washand. Tevens dient u gedurende 24 uur urine te sparen. De urine wordt verzameld in een grote bokaal.
- Ontlasting mag, mits het niet in aanraking is geweest met urine, met een spateltje uit het toilet worden geschept. Dit geldt niet voor toiletpotten waarbij de ontlasting direct onder water verdwijnt.
- Sputum wordt als een taaie substantie uit de longen opgehoest en moet dus niet verward worden met speeksel. Niet iedereen geeft sputum op. Indien u gevraagd wordt sputum in te leveren, dan wordt dit gekweekt (onderzocht op de aanwezigheid van bacteriën). Er mogen dan geen voedselresten in de mond aanwezig zijn. Indien u sputum kunt opgeven, dan graag voor het ontbijt een fluim ophoesten voor onderzoek.

## 1.12 Ventilatie-/ perfusiecan

Sint Antonius Ziekenhuis    nucleaire geneeskunde, receptie 46  
UMC Utrecht                    nucleaire geneeskunde, receptie 12

### *Doel*

Dit onderzoek bestaat uit twee delen:

- De ventilatiescan met als doel de luchtvoorziening van de longen in beeld te brengen.
- De perfusiescan met als doel de doorbloeding van de longen in beeld te brengen.

In het Sint Antonius Ziekenhuis gebeuren beide onderdelen achter elkaar. In het UMC Utrecht zit er 1 dag tussen.

### *Vorbereiding*

Geen

### *Omschrijving*

#### **De ventilatiescan**

U moet gedurende drie minuten via een mondstuk ademen, waarbij aan de inademenslucht een radioactief stofje wordt toegevoegd. Daarna wordt de ventilatie-scintigrafie gemaakt. Indien mogelijk wordt het onderzoek zittend verricht. Lukt dit niet dan gebeurt het liggend.

#### **De perfusiescan**

Via een injectie krijgt u een geringe hoeveelheid radioactieve stof in de bloedbaan gespoten. U moet hierbij liggen en diep zuchten. Onmiddellijk hierna worden diverse opnames gemaakt, bij voorkeur in zittende positie. Lukt dit niet dan gebeurt het liggend.

### *Nazorg*

Geen. De radioactieve stof raakt u vanzelf weer kwijt, het meeste via de urine.

### *Opmerkingen*

Een ventilatie-/perfusiescan wordt gemaakt met behulp van een licht radioactieve stof. De hoeveelheid straling die vrijkomt bij dit onderzoek, is ongeveer even groot als bij een gewone röntgenfoto.

### *Duur*

De onderzoeken gebeuren op verschillende dagen (in het St. Antonius Ziekenhuis op 1 dag). De ventilatiescan duurt ongeveer 30 minuten, de perfusiescan ongeveer 15 minuten

### **1.13 Onderzoeken die op indicatie worden afgesproken**

Botsdichtheidsmeting / Botdensitometrie

St. Antonius Ziekenhuis    röntgenafdeling, poli 60  
UMC Utrecht                nucliare geneeskunde, receptie 12

#### *Doel*

Het bepalen van de hoeveelheid kalk in de botten.

#### *Vorbereiding*

Geen metalen voorwerpen, zoals sieraden of sleutels, dient u te verwijderen.

#### *Omschrijving*

U neemt plaats op de onderzoekstafel, liggend op uw rug. Eventueel moet u enkele kledingstukken uittrekken. De laborant maakt eerst een foto van uw rug. U krijgt daarvoor een dik kussen onder uw knieën. Vervolgens wordt er een foto van één van uw heupen (in het UMC van beide heupen) gemaakt. De laborant legt daarvoor uw voeten vast, zodat uw been in de juiste houding komt te liggen. Voor beide foto's dient u enkele minuten stil te liggen.

#### *Nazorg*

Geen

#### *Duur*

Het onderzoek duurt ongeveer een half uur.

#### *Opmerking*

Het onderzoek wordt niet uitgevoerd wanneer u kort van tevoren een onderzoek hebt gehad met contrastmiddel of radioactieve stoffen. Laat het de laborant weten wanneer u onlangs een botbreuk heeft gehad of wanneer er metaal aanwezig is in uw rug of heup.

## **Pet-scan**

St. Antonius Ziekenhuis    nucliare geneeskunde, receptie 46  
UMC Utrecht                nucliare geneeskunde, receptie 12

### *Doel*

Onderzoeken of er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van snel delende cellen (tumorcellen) in uw lichaam.

### Vorbereiding

Vanaf 6 uur voor het onderzoek mag u niets meer eten. U moet echter wel blijven drinken, alleen water is toegestaan. Uw medicijnen kunt u innemen zoals u gewend bent. Gebruikt u echter medicijnen in verband met diabetes, meld dit dan bij de longtransplantatieverpleegkundige. Zij overlegt dan met de afdeling nucleaire geneeskunde.

### Omschrijving

Bij dit onderzoek wordt gebruikt gemaakt van een kleine hoeveelheid radioactief suiker (glucose). De radioactieve stof gaat naar de weefsels die bij u onderzocht moeten worden. Vervolgens wordt de scan gemaakt met de PET-camera.

U wordt naar een aparte kamer gebracht waar u een uur verblijft. U moet tijdens deze voorbereiding zo rustig mogelijk blijven liggen. Indien dit nodig is, krijgt u een tablet valium (in het AZN krijgt u dit standaard). De laborant prikt in uw vinger om het glucosegehalte in uw bloed te bepalen. Hierna wordt een infuus in uw arm aangebracht en krijgt u de radioactieve suiker toegediend. In het AZN krijgt u via dit infuus ook nog een plasmiddel toegediend waardoor de nieren harder gaan werken. U zit in een gemakkelijke stoel (AZN) of ligt op bed (UMC). U blijft een uur zo rustig en ontspannen mogelijk zitten/liggen zonder te praten.

Een uur na de injectie wordt de PET-scan gemaakt. Tijdens het maken van de scan ligt u rustig op uw rug op een onderzoekstafel. De tafel glijdt door de PET-camera heen.

Alleen wanneer uw hals en hoofd gescand worden, ligt u enkele minuten met het gezicht in de scanner. U moet tijdens het maken van de scan heel stil blijven liggen. Het maken van de scan duurt ongeveer een half uur tot een uur.

### *Nazorg*

Geen, u mag meteen na het onderzoek weer eten en drinken. Het is verstandig om deze dag wat meer te drinken dan u gewend bent om de radioactieve stof weer kwijt te raken via de urine.

### *Duur*

Het totale onderzoek duurt ongeveer 2,5 uur.

### *Opmerkingen*

Neem een lijst mee met de medicijnen die u gebruikt (alleen in het AZN). In de onderzoeksruimte is een CD-speler aanwezig. Als u wilt kunt u eigen muziek CD's meenemen (alleen in het AZN). de radioactieve stof heeft geen bijwerkingen, is niet schadelijk en verdwijnt vanzelf via de urine.

## ***Glucose Tolerantie Test***

De test vindt op de afdeling plaats.

### ***Doel***

Na een longtransplantatie komt het af en toe voor dat patiënten Diabetes Mellitus (suikerziekte) ontwikkelen door het gebruik van geneesmiddelen tegen afstoting, met name de Prednison. Via deze test krijgen we inzicht in de hoogte van uw bloedsuikers na toediening van glucose (suikeroplossing). Wanneer dit afwijkend blijkt te zijn kunnen we hier na de transplantatie rekening mee houden. Ook kan het mogelijk zijn dat u naar aanleiding van de uitslag verwezen wordt naar een Diabetoloog (specialist op gebied van suikerziekte).

### ***Vorbereiding***

Tijdens de screening neemt de diëtiste met u de voeding door, en wordt u eventueel gevraagd een lijstje bij te houden om zicht te krijgen op uw inname van koolhydraten. Wanneer de diëtiste constateert dat uw koolhydraat inname te laag is zal zij u een drietal dagen voor de test een koolhydraatdieet voorschrijven.

Op de dag van de test dient u nuchter te zijn.

### ***Omschrijving***

Voor dit onderzoek blijft u gewoon op de verpleegafdeling. Na het prikken van de nuchtere bloedsuiker krijgt u een glucose-oplossing die u binnen 5 minuten dient op te drinken.

60 minuten, 120 minuten en 180 minuten na de start van het drinken van de glucose-oplossing wordt er bloed afgenomen voor het bepalen van de bloedsuiker door middel van een vingerprik.

### ***Nazorg***

Geen

25

### ***Opmerkingen***

Tijdens de test blijft u nuchter en houdt u bedrust. U mag wel lichte activiteiten doen maar geen zware lichamelijke inspanningen verrichten. Het kan zijn dat er tijdens dit onderzoek nog een ander niet inspannend onderzoek gepland is.

### ***Duur***

De test duurt 3 uur.

## *Het eindgesprek*

het eindgesprek vindt plaats op de polikliniek bij de longarts. In dit gesprek wordt de visie van het longtransplantatieteam betreffende de mogelijkheden en beperkingen van een longtransplantatie uitgebreid besproken. Het kan zijn dat er naar aanleiding van de uitslagen nog aanvullend onderzoek of behandeling moet plaatsvinden voordat men op de wachtlijst geplaatst wordt. Bij plaatsing op de wachtlijst wordt informatie gegeven rond deze procedure en welke problemen dit met zich mee kan brengen. Daarnaast heeft het longtransplantatieteam besloten tot een enkelzijdige of dubbelzijdige transplantatie van de long. Dit is met name afhankelijk van de onderliggende longziekte, de leeftijd en het aantal infecties. Na plaatsing op de wachtlijst vindt een aantal vaccinaties plaats, zoals de pneumococcenvaccinatie en de grieprik. De reden hiervoor is tweërlei: ten eerste bescherming tegen luchtweginfecties en ten tweede ter beoordeling van de weerstand.

Verder is er een gesprek met de transplantatieverpleegkundige. Deze geeft informatie over de periode op de wachtlijst, de procedure rond de longtransplantatie en daarna, de voor- en nadelen (risico's, bijwerkingen van medicijnen), leefregels etc. Dit staat ook beschreven in de brochure "de longtransplantatie". Tijdens dit gesprek wordt een aantal formulieren gegeven voor schriftelijke toestemming voor de behandeling. Deze beide gesprekken vinden in principe plaats in het centrum waar u aan verbonden bent. In het UMC Utrecht zal de verpleegkundige een rondleiding verzorgen op de intensive care afdeling en de verpleegafdeling. Tevens hebben de patiënten uit het AZN een gesprek met de anaesthesist. Daarna vindt aanmelding voor de wachtlijst bij Eurotransplant plaats, de organisatie van waaruit donororganen worden aangeboden. Dit betekent vanaf dat moment 24 uur bereikbaar zijn per (mobiele) telefoon.

## Het longtransplantatieteam

Het team dat u behandelt bestaat uit de volgende zorgverleners.

De **longartsen** die u in het UMC Utrecht en in het St. Antonius Ziekenhuis ontmoet, zijn:

- Dr. J.M.M. van den Bosch (St. Antonius Ziekenhuis)
- Dr. E.A. van de Graaf (UMC Utrecht)
- Mw. D.A. van Kessel (St. Antonius Ziekenhuis)
- Drs J.M. Kwakkel - van Erp (UMC Utrecht)

De **transplantatieverpleegkundigen** verbonden aan het longtransplantatieteam zijn:

- Mw. N. van Doorn (St. Antonius Ziekenhuis)
- Mw. Drs T. Westra (UMC Utrecht)
- Mw. M. Wessels, MA ANP (UMC Utrecht)

Het **paramedische team** bestaat uit:

- maatschappelijk werk  
Mw. D. Bocke (UMC Utrecht)  
Mw W. Rijt (St. Antonius Ziekenhuis)
- fysiotherapie  
Dhr. W. Doeleman (UMC Utrecht)  
Drs.. E.Blanken (UMC Utrecht)  
Mw. H. Dolk (St. Antonius Ziekenhuis)  
Mw. A. Bloem (St. Antonius Ziekenhuis)
- diëtetiek  
Mw. F. Hollander (UMC Utrecht)  
Mw L. de Jongh (UMC Utrecht)  
Mw. H. Froon (St. Antonius Ziekenhuis)



## Locatie Universitair Medisch Centrum Utrecht

Heidelberglaan 100 / Postbus 85500

3508 GA Utrecht

Algemeen nummer

088 75 555 55

Secretariaat longtransplantatie

088 75 599 69

fax

088 75 599 70

Nurse practitioner

088 75 583 59 of algemeen  
nummer en vragen naar  
zoemer 3926 of 4116

Email: [longtransplantatie@umcutrecht.nl](mailto:longtransplantatie@umcutrecht.nl)

## Locatie St. Antonius Ziekenhuis Nieuwegein

Koekoekslaan 1

Postbus 2500

3435 CM Nieuwegein

3430 EM Nieuwegein

Algemeen nummer

030 609 9111

Secretariaat longtransplantatie

030 609 3053

fax

030 605 2001

Longtransplantatieverpleegkundige

030 609 3427 of algemeen  
nummer en vragen naar  
zoemer 388

De hulpverleners van het transplantatieteam zijn via beide secretariaten te bereiken.

## Verpleegafdelingen Hart Long Centrum Utrecht

Intensive care hart-longchirurgie IC 4 UMC Utrecht

088 75 563 37

Verpleegafdeling longziekten B3 West UMC Utrecht

088 75 579 04

/ 088 75 579 05

Verpleegafdeling longziekten B3 St. Antonius Ziekenhuis

030 609 3000

Verpleegafdeling longziekten C3 St. Antonius Ziekenhuis

030 609 2929

- **Acute hulp tijdens wachtlijstperiode**

Consulteer uw huisarts of behandelend longarts

**Patiëntenbelangenvereniging Harten Twee**

voor Nederlandse hart- en longgetransplanteerden

p/a Stichting Hoofd Hart en Vaten

John F. Kennedylaan 101

3981 GB Bunnik

tel: 030 65 964 05

Postbus 123

3980 CC Bunnik

De inhoud van deze brochure is ook te vinden op onze website: [www.hlcu.org](http://www.hlcu.org)







Het Hart Long Centrum Utrecht is een samenwerkingsverband tussen

- Universitair Medisch Centrum Utrecht  
Heidelberglaan 100  
Postbus 85500  
3508 GA Utrecht

Algemeen nummer	088 75 555 55
Secretariaat longtransplantatie	088 75 599 69
fax	088 75 599 70

- St. Antonius Ziekenhuis Nieuwegein  
Koekoekslaan 1  
Postbus 2500  
3430 EM Nieuwegein

Algemeen nummer	030 60 991 11
Secretariaat longtransplantatie	030 60 930 53
fax	030 60 520 01

- [www.umcu.nl](http://www.umcu.nl)