

# PATIËNTEN INFORMATIE

## Longfunctieonderzoek

**MAASSTAD  
ZIEKENHUIS**

een santeon ziekenhuis





Met deze folder wil het Maasstad Ziekenhuis u informeren over het longfunctieonderzoek en een aantal onderzoeksmethoden. Het is belangrijk dat u deze informatie goed doorleest. Voor u geldt het aangekruiste onderzoek.

### **Het longfunctieonderzoek**

De werking van de longen kan op verschillende manieren worden gemeten. De keuze van onderzoek hangt samen met de soort klachten en de ziekten die daarbij mogelijk een rol spelen. Een aantal onderzoeksmethoden gecombineerd noemen wij een longfunctieonderzoek. Met het longfunctieonderzoek wordt geprobeerd een indruk te krijgen van het functioneren van uw longen.

De onderzoeksmethoden kunnen meten:

- Het transport van lucht door de luchtwegen naar de longblaasjes.
- De hoeveelheid lucht in uw longen.
- Het transport van zuurstof vanuit de longblaasjes naar de bloedvaten.
- De drukverschillen die nodig zijn om lucht te verplaatsen.
- Hoe goed de longen en het hart functioneren bij inspanning.

Het onderzoek vindt plaats op de afdeling Longziekten onderzoek, bouwdeel J, verdieping 1.

Uw behandelend arts bespreekt de uitslag van het onderzoek met u.

### **Vorbereiding**

U mag gewoon eten en drinken voor het onderzoek (niet nuchter). Het is belangrijk dat u rustig en ontspannen aan het onderzoek begint. Sommige medicijnen kunnen de uitslag van de longfunctietests beïnvloeden. Uw arts heeft instructies gegeven over het wel of niet stoppen van deze medicijnen.

Duur van het onderzoek: .....

De instructie is nu:

- Longmedicijnen stoppen
- Longmedicijnen voortzetten

Wanneer u moet stoppen met longmedicijnen gelden de volgende regels:

- **Stoppen 24 uur voor het onderzoek**
  - Formoterol (Oxis, Atimos, Foradil)
  - Formoterol / Budesonide (DuoResp spiromax, Symbicort)
  - Formoterol / Beclomethason (Foster)
  - Formoterol / Acclidium (Duaklir Genuair)
  - Formoterol / Glycopyrronium (Bevespi)
  - Formoterol / Fluticason (Flutiform)
  - Salmeterol (Serevent )
  - Salmeterol / Fluticason (Airfusol, Sertide)
  - Tiotropium (Spiriva, Tiotrus)
  - Tiotropium / Olodaterol (Spiolto)
  - Olodaterol (Striverdi)
  - Acclidinium (Eklira Genuair)
  - Umeclidinium (Incruse)
  - Umeclidinium / Vilanterol (Anoro)
  - Vilanterol / Fluticasonfuroaat (Relvar)
  - Vilanterol / Umeclidinium / Fluticason (Trelegy)
  - Beclomethason / Formoterol / Glycopyrronium (Trimbow)
  - Formoterol / Glycopyrronium / Budesonide (Trixeo)
  
- **Stoppen 8 uur voor het onderzoek**
  - Salbutamol (Ventolin, Airomir)
  - Terbutaline (Bricanyl)
  - Ipratropium (Atrovent)
  - Ipratropium / Fenoterol (Berodual)
  - Ipratropium / Salbutamol verneveling (Combivent, Ipramol)

### Afspraak afzeggen

Als u op de afgesproken dag/tijdstip van het longfunctieonderzoek niet kunt, verzoeken wij u om de afspraak telefonisch af te zeggen en een nieuwe afspraak te maken via (010) 291 41 90.

### Diverse vormen van onderzoek

Bij elk longfunctieonderzoek ademt u via een mondstuk aan een longfunctieapparaat, waarbij de neus met een klem wordt dichtgehouden. Dit laatste is om te voorkomen dat u door uw neus ademt. Het longfunctieonderzoek wordt niet als pijnlijk of vervelend ervaren, maar kan wel als zwaar worden ervaren.

### Voor u geldt het aangekruiste onderzoek.

Spirometrie/flow-volume

Bij dit onderzoek wordt het luchttransport door uw luchtwegen gemeten. Hiervoor moet u een aantal ademhalingsoefeningen doen. U wordt gevraagd maximaal in en uit te ademen en de ingeademde lucht met veel kracht uit te blazen. Als het nodig is wordt de test herhaald na het inademen van een luchtwegverwijdend medicijn.

Helium-residubepaling

Bij dit onderzoek wordt de totale longinhoud gemeten. U ademt eerst 'gewone' lucht (van de kamer) in en uit via een apparaat. Daaran ademt u 5 tot 10 minuten rustig een gasmengsel in en uit via hetzelfde apparaat. Dan moet u een aantal keer zo ver mogelijk uitademen en zo diep mogelijk inademen.

Lichaamsplethysmografie

Dit onderzoek meet hoeveel moeite het u kost om rustig adem te halen. Ook de totale longinhoud wordt gemeten. Deze test vindt plaats in een gesloten ruimte die lijkt op een telefooncel. U wordt gevraagd normaal te ademen. De gewone ademhaling wordt even onderbroken

door het sluiten van een klepje. Het klepje gaat snel weer open, waarna u wordt gevraagd zo ver mogelijk uit te ademen en direct hierna zo diep mogelijk in te ademen. Zo nodig wordt de test herhaald na het inademen van een luchtwegverwijdend medicijn.

Diffusietest

De diffusietest meet de snelheid waarmee uw longen de ingeademde zuurstof aan het bloed doorgeven. U ademt via een apparaat een gasmengsel diep in. Daarna moet u 10 seconden de adem vasthouden en uitblazen in het apparaat.

FeNo-meting

De FeNo-meting is een onderzoek waarbij de concentratie van stikstofoxide in de uitgeademde lucht gemeten wordt. Men kan hierdoor op een eenvoudige manier een diagnose van astma stellen of controleren of de behandeling aangepast dient te worden. Ook kan men met behulp van dit onderzoek meten of de oorzaak van het langdurig hoesten het gevolg is van een infectie, astma of andere luchtwegproblemen.

Histamineprovocatietest

Voor het slagen van deze test is het belangrijk dat u de instructies over wel of niet stoppen van longmedicatie goed opvolgt. Als u moet stoppen met uw longmedicijnen, gelden de instructies die staan beschreven onder Voorbereiding.

Dit onderzoek dient om een verhoogde prikkelbaarheid van de luchtwegen vast te stellen. Astmatische luchtwegen hebben de neiging om bij eenvoudige prikkels (rokerige omgeving, scherpe luchtjes, mist) te reageren met een vernauwing. De luchtwegen zijn als het ware overgevoelig.

Tijdens het onderzoek wordt gebruik gemaakt van histamine. Histamine is een prikkelende stof waarmee de gevoeligheid van de luchtwegen gemeten kan worden.

U wordt gevraagd om een aantal ademhalingsoefeningen te doen via een apparaat. Hierna ademt u, met pauzes ertussen, voor een bepaalde tijd een waterige histamineoplossing in. Na iedere oplossing moet u na een bepaalde tijd weer een aantal ademhalingsoefeningen doen. Het inademen van de histamineoplossing kan astmatische klachten opwekken, zoals hoesten en/of benauwdheid. Bij een benauwheidsreactie krijgt u onmiddellijk een luchtwegverwijdend medicijn toegediend, waarmee de reactie direct ongedaan wordt gemaakt. Na het onderzoek kunt u nog last hebben van een lichte keelpijn of kriebelhoest. Het onderzoek kan vermoeiend zijn vanwege de vele ademhalingsoefeningen.

### *Complicaties*

Het tijdelijk stoppen met medicijnen brengt geen gevaar met zich mee en vrijwel geen risico's. Het is mogelijk dat u het tijdens het onderzoek benauwd krijgt. Dit is snel over, omdat u dan direct medicijnen krijgt. Het komt zelden voor dat u enkele uren na het onderzoek thuis een aanval van benauwdheid krijgt. Bij benauwdheid kunt u uw eigen medicijnen inhaleren. Mocht u ondanks het gebruik van uw medicijnen toch kortademig en/of benauwd blijven, neem dan contact op met het ziekenhuis. U vindt de telefoonnummers onderaan deze informatiefolder.

#### Compliance onderzoek

U mag 4 uur vóór het onderzoek geen zware maaltijd gebruiken. Met het compliance onderzoek wordt de elasticiteit van de longen gemeten. Met behulp van een dun slangetje met aan het einde een ballonnetje wordt in uw slokdarm de druk binnen uw borstkas gemeten. Eén neusgat en de keel worden licht verdoofd met behulp van een verdovingspray. Hierdoor heeft u minder last van het inbrengen van het

slangetje. Vervolgens moet u met behulp van een slokje water een aantal keren goed slikken, waarbij het slangetje via het neusgat en de keel in uw slokdarm wordt geschoven. Als het slangetje op zijn plaats zit, doet u via een apparaat een aantal ademhalingsoefeningen. Daarna wordt het slangetje weer verwijderd.

Hyperventilatie-test

Met dit onderzoek wordt bepaald of uw klachten veroorzaakt worden door hyperventileren. Hyperventileren is een verkeerde manier van ademen. U ademt dan te snel. Deze klachten herkent u misschien tijdens de uitvoering van het onderzoek. U ademt een bepaalde tijd rustig aan een apparaat. Het apparaat registreert hoe snel en hoe vaak u per minuut ademhaalt. Tegelijk wordt de hoeveelheid koolzuur gemeten die u uitademt. Daarna moet u voor een bepaalde tijd met een verhoogd tempo diep in en uit te ademen waarna u weer normaal mag ademen. Deze ademhaling wordt geregistreerd om te bekijken hoe deze zich na de inspanning herstelt.

Spirometrie/flow-volume voor/na arbeid

Kinderen en jong volwassenen kunnen last hebben van inspanningsastma (benauwd worden tijdens of net na inspanning). De inspanning lokt de astmatische reactie uit. Om dit te bepalen wordt eerst een spirometrie/flow-volume onderzoek (zie eerder in deze informatiefolder) verricht. Vervolgens gaat u zes minuten hardlopen op een loopband. Direct na het hardlopen wordt de spirometrie/flow-volume herhaald om te kijken of deze inspanning geleid heeft tot een vernauwing van de luchtwegen. Hierna wordt een luchtwegverwijdend medicijn toegediend (inademen) en wordt de spirometrie/flow-volume opnieuw verricht. Wij adviseren u bij dit onderzoek gemakkelijke kleding en sportieve schoenen te dragen.



6 minuten looptest

De 6 minuten looptest is een test om uw uithoudingsvermogen te meten. U loopt 6 minuten lang op een zelf gekozen (wisselende) snelheid, met als opdracht in deze periode zover mogelijk te lopen. Voor en na de looptest worden verschillende lichamelijke functies gemeten.

Ergometrie

Een ergometrie is een inspanningsonderzoek (meestal in de vorm van een 'fietstest') op een fietsergometer. Met behulp van dit onderzoek wordt getest tot welke lichamelijke inspanning u in staat bent. Het onderzoek geeft informatie over uw conditie. Draag bij dit onderzoek gemakkelijke kleding, bijvoorbeeld sportkleding en sportieve schoenen. Het is belangrijk dat u voor dit onderzoek een lichte maaltijd gebruikt en zware inspanning vermijdt.

Voor het onderzoek moet u de borst ontbloten om elektroden te kunnen bevestigen. Elektroden zijn dunne draadjes met daaraan plakkers die tijdelijk op uw borst en rug worden vastgeplakt. Met de elektroden kan tijdens de inspanning uw hartslag worden geregistreerd. Er wordt een knijper op één van uw vingers gezet of aan uw oorlel geklemd, waarmee continu het zuurstofgehalte in uw bloed wordt geregistreerd en gecontroleerd. Met een manchete om uw bovenarm wordt uw bloeddruk gemeten. Als het nodig is wordt voor het onderzoek een slangetje in de slagader van uw arm ingebracht. Hierdoor kan bloed afgenomen worden voor en tijdens het inspanningsonderzoek.

Als u gaat fietsen, krijgt u een masker op. Met dit masker wordt uw ademhaling geregistreerd. Tijdens het fietsen wordt de belasting opgevoerd totdat de belasting maximaal is. Hierna wordt de belasting weer afgebouwd, waarna u ongeveer een half uur mag uitrusten.

Oscillometrie

Bij een oscillometrie wordt de ademweerstand tijdens een normale ademhaling gemeten. Ook wordt de elasticiteit van de luchtwegen gemeten.

Meting spierkracht ademhalingspijpen (MIP/MEP)

Met een aantal ademhalingsoefeningen wordt de spierkracht van de ademhalingspijpen gemeten. U moet tegen een gesloten klep maximaal in- en uitademen.

Polygrafie

Een polygrafie is een slaaponderzoek om te onderzoeken welke problemen zich voordoen tijdens het slapen en wat daarvan de oorzaak is. Tijdens deze slaapregistratie worden gedurende de nacht verschillende lichamelijke functies gemeten. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan een diagnose worden gesteld of u last heeft van slaapapneu. Voor dit onderzoek krijgt u nog een apart instructieformulier.

### **Meer informatie**

Het Maasstad Ziekenhuis biedt films aan, die enkele onderzoeken en behandelingen in beeld brengen. Deze films kunt u thuis op uw gemak via internet bekijken. U vindt de films op [www.maasstadziekenhuis.nl/patientenfilms](http://www.maasstadziekenhuis.nl/patientenfilms).

### **Vragen**

Heeft u na het lezen van deze informatie nog vragen, stel ze gerust aan uw behandeld arts of huisarts. Bij dringende vragen of problemen vóór uw behandeling kunt het beste contact op nemen met de afdeling waar de behandeling plaats vindt. Wanneer zich thuis na het onderzoek problemen voordoen, neem dan contact op met de longfunctieafdeling van maandag tot en met vrijdag van 08.00-17.00 uur via (010) 291 41 90.

Buiten bovenstaande tijden kunt u bellen met de afdeling Spoedeisende Hulp, (010) 291 35 99. Geef daarbij aan welk onderzoek u heeft gehad.





De informatie in deze folder is belangrijk voor u. Als u moeite heeft met de Nederlandse taal, zorg dan dat u deze folder samen met iemand leest die de informatie voor u vertaalt of uitlegt.

The information in this brochure is important for you. If you have any difficulties understanding Dutch, please read this brochure together with somebody who can translate or explain the information to you.

Bu broşürdeki bilgi sizin için önemlidir. Hollandaca dilde zorlanıyorsanız, bu broşürü size tercüme edecek ya da açıklayacak biriyle birlikte okuyun.

Informacje zawarte w tym folderze są ważne dla Państwa. Jeśli język niderlandzki sprawia Państwu trudność, postarajcie się przeczytać informacje zawarte w tym folderze z kimś, kto może Państwu je przetłumaczyć lub objaśnić.

المعلومات المتواجدة في هذا المنشور مهمة بالنسبة لكم. إذا كنتم تواجهون صعوبة في اللغة الهولندية،  
إحرصوا حينئذ على أن تقرأوا هذا المنشور بحضور شخص ما، الذي يترجم لك المعلومات الواردة فيه  
أو بشرحها لكم.

Maasstad Ziekenhuis  
Maasstadweg 21  
3079 DZ Rotterdam

T: (010) 291 19 11

I: [www.maasstadziekenhuis.nl](http://www.maasstadziekenhuis.nl) / [www.maasnik.nl](http://www.maasnik.nl) (kinderwebsite)

I: [www.maasstadziekenhuis.nl/mijn](http://www.maasstadziekenhuis.nl/mijn) (patiëntenportaal)

