

## **Longfunctieonderzoeken**

### Spirometrie

Doel: Bepalen luchtwegdoorgankelijkheid

Is er sprake van luchtwegvernaauwing en kan deze door het toedienen van inhalatiemedicatie opgeheven worden?

### Diffusiemeting

Doel: Bepalen in welke mate de zuurstof die u inademt de longblaasjes (het eigenlijke longweefsel) passeert; hoe goed komt de zuurstof aan in het bloed?

Dit zegt iets over de kwaliteit van het zeer dunne wandje van de longblaasjes dat de zuurstof vanuit de long naar de bloedbaan moet passeren.

### TLC-box meting

Doel: Het vaststellen van de totale longinhoud.

Ter verduidelijking; Als u compleet uitgeademd hebt, blijft er nog altijd een behoorlijke hoeveelheid lucht achter in de longen. Dit is nodig om de uitwisseling van zuurstof en koolzuurgas (eindproduct van de verbranding in ons lichaam) goed te laten verlopen.

### TLC-He

Doel: Evenals de TLC-box meting kan hiermee de totale longinhoud worden berekend.

De arts bepaalt, afhankelijk van de klacht en het longbeeld, welke methode bij u wordt toegepast.

### Histamineprovocatietest

Doel: Vaststellen of er sprake is van overgevoelige, prikkelbare luchtwegen.

Er wordt gebruik gemaakt van een lichaamseigen stof genaamd histamine. Dit wordt in oplopende sterktes toegediend via een vernevelaar. U ademt de nevel in en doet daarna een aantal keren een ademhalingsoefening om te zien of de luchtwegwijdte afneemt. De afwisseling vernevelen en blazen herhaalt zich een aantal keer tijdens de test. Hoe gevoeliger de luchtwegen zijn, des te eerder zal er enige mate van luchtwegvernaauwing optreden. De test wordt afgesloten met het toedienen van inhalatiemedicatie om de eventueel opgewekte luchtwegvernaauwing weer ongedaan te maken. De longfunctie-analist laat u, nadat de medicatie goed ingewerkt is, een ademhalingsoefening uitvoeren om dit te controleren.

### Hyperventilatietest

Doel: Proberen vast te stellen of uw klachten veroorzaakt worden door een verkeerd ademhalingspatroon.

De arts heeft u, voor deze test wordt ondergaan, al laten onderzoeken of er geen afwijkingen zijn in de longfunctie. Als er nog geen verklaring is gevonden voor uw klachten, kan deze test wellicht duidelijkheid geven. De longfunctie-analist laat u een aantal minuten snel in- en uitademen. Hierdoor kunnen klachten opgewekt worden. Het belangrijkste is of u hierin de klachten herkent waarmee u naar de arts bent gegaan, dit wordt na afloop ook aan u gevraagd. Is er herkenning van de klachten, dan kan met gerichte ademhalingstherapie aan dit probleem worden gewerkt.

### Mip/Mep meting

Doel: Het bepalen van de spierkracht van respectievelijk in- en uitademingspijpen.

### Fietsproef longcapaciteit

Doel: Bepalen wat het lichaam aan kan wat betreft ademhaling, zuurstofverzadiging, hartactiviteit en bloedsomloop tijdens geleidelijk toenemende inspanning.

Terwijl u fietst op een hometrainer wordt met enige regelmaat de bloeddruk gemeten. Gedurende de hele test wordt uw hartactiviteit in beeld gebracht. Via een masker op het gezicht wordt uw zuurstofopname gemeten. Een plakker op het voorhoofd meet de zuurstofverzadiging in het bloed. Indien mogelijk wordt in de polsslagader een klein kraansysteempje ingebracht waardoor het mogelijk wordt tijdens de inspanning verschillende bloedmonsters te nemen. Dit geeft meer informatie over hoe het met het zuurstofgehalte is gesteld tijdens de inspanning. De inspanning wordt geleidelijk zwaarder en u probeert het zo lang mogelijk vol te houden. Bij de test is een verpleegkundig specialist aanwezig om samen met de longfunctie-analist zowel u als de meetgegevens in de gaten te houden.

### Fietsproef pre-operatief

Doel: Hoe is de zuurstofopnamecapaciteit tijdens toenemende inspanning.

Op geleide van de uitslag kan de arts de uitgebreidheid van een eventuele ingreep aan de longen bepalen. Ook wordt in dit geval het functioneren van ademhaling, zuurstofverzadiging, hartactiviteit en bloedsomloop als belangrijke informatie gezien.

### Slaapapneu registratie

Doel: Met behulp van meetapparatuur wordt het volgende gemeten:

- De ademhaling aan de neus en mond;
- De ademhalingsbewegingen (buik en borstkas);
- Lichaamshouding;
- Zuurstofgehalte.

Met de hierdoor verkregen informatie kan een indruk worden gekregen of zich apneus (kort moment van niet goed doorademen) voordoen en wat de gevolgen zijn voor het nachtelijk zuurstofgehalte in het bloed. Meestal kan met dit onderzoek goed worden ingeschat of er sprake is van een Obstructief Slaap Apneu Syndroom (OSAS). De test wordt klinisch (één nacht ziekenhuisopname) of poliklinisch (thuis slapen) uitgevoerd. In geval van een poliklinische test wordt de (kleine) apparatuur op de longfunctieafdeling aangesloten onder uw kleding waarna u naar huis kunt. De longfunctie-analist heeft van te voren, in overleg met u, de tijd ingesteld waarop de registratie begint en eindigt.

### Arteriepunctie

Doel: Informatie verkrijgen over de hoeveelheid zuurstof in het slagaderlijk bloed.

### Shuntbepaling

Doel: Duidelijk krijgen waarom een laag zuurstofgehalte in het bloed niet hoger wordt indien extra zuurstof gegeven wordt.

Normaal gesproken neemt het zuurstofgehalte door het toedienen van extra zuurstof toe. Een enkele keer gebeurt dit niet en dan zou er sprake kunnen zijn van een menging van slagaderlijk bloed met aderlijk bloed. Dan wordt er geen resultaat gezien van de extra toegediende zuurstof; het wordt immers voor een deel afgevoerd naar de aders. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren als op een plek waar het niet hoort een verbinding is tussen aders en slagaders (shunt). Eerst wordt een bloedmonster genomen uit de polsslagader. Vervolgens laat de longfunctie-analist u lucht met een hoog zuurstofgehalte inademen, waarna weer een bloedmonster wordt genomen. In de normale situatie zou dan de zuurstofwaarde zeer hoog moeten zijn; is dit niet het geval, dan kan er sprake zijn van een shunt.

### Mantoux

Doel: Hiermee kan worden getest of u in contact geweest bent met de tuberkelbacterie.

Mocht dit het geval zijn dan heeft u lichaam antilichamen aangemaakt. U krijgt een klein prikje in de onderarm. Daarbij wordt een kleine hoeveelheid vloeistof

ingespoten in de huid. De vloeistof bevat verzwakt eiwit van de tuberkelbacterie(TBC). Indien er antilichamen in uw bloedbaan aanwezig zijn, herkennen deze de ingespoten stof en veroorzaken op de plek van het prikje een reactie in de vorm van een soort muggenbult met eventueel wat roodheid eromheen. Dit wordt 48-72 uur later door de longfunctie-analist gecontroleerd.

### Bio-impedantiemeting

Doel: Vaststellen of het lichaam voldoende spierweefsel bevat (ten gevolge van ernstige longklachten kan er afname van spiermassa optreden). Ook geeft deze test informatie over uw voedingstoestand.

Tijdens de test mag u op een bed liggen met de armen en benen licht gespreid. De longfunctie-analist plakt twee plakkers op uw rechterhand/pols en eveneens op uw rechter voet/enkel. Deze plakkers worden met elektrodes verbonden aan het meetapparaat. Daarna wordt de meting bij u uitgevoerd. Dit duurt slechts enkele seconden en u voelt er niets van.

### Allergene huidpriktest

Doel: Door dit onderzoek krijgt uw arts informatie over het eventueel bestaan en de ernst van een allergie

Tijdens het onderzoek wordt op een van de onderarmen kleine druppeltjes van verschillende stoffen aangebracht en wordt een klein krasje op de plaats van het druppeltje gegeven. Van deze stoffen weet men dat zij vaak allergische reacties veroorzaken. Na 15 minuten wordt gekeken of er een huidreactie opgekomen is. Bij de stoffen waarvoor men allergisch is, zal de huid over het algemeen rood worden en wat opzwellen (vergelijkbaar met een muggenbeet). De mate van zwelling geeft veelal aan in hoeverre men allergisch is voor een bepaalde stof.

Meestal ontstaan er geen zwellingen op plaatsen waar stoffen zijn aangebracht waarvoor men niet allergisch is.

### Zes-minuten-looptest

Bij dit onderzoek wordt gemeten welke afstand u in zes minuten kunt afleggen (niet hardlopend). Tijdens het lopen wordt de hartslag en de hoeveelheid zuurstof in het bloed opgemeten d.m.v. een klemmetje op een vingertop. Het onderzoek duurt in totaal ongeveer 20 minuten.