

## **Longfunctie-onderzoek bij kinderen**

Kinderlongfunctie

## Algemeen

Je wordt binnenkort op de kinderlongfunctie verwacht voor een longfunctieonderzoek. In deze folder kun je lezen wat dit onderzoek inhoud en hoe de gang van zaken is op de dag (of dagen) van het onderzoek.

*De onderzoeken die de kinderarts of nurse practitioner voor jou heeft aangevraagd, zijn op de laatste pagina van deze folder aangekruist. Alleen dat gedeelte van de tekst en de bijbehorende voorbereiding is dus voor jou van toepassing.*

Niet alle onderzoeken kunnen op één dag gepland worden omdat wij bij sommige onderzoeken luchtwegmedicatie geven die andere onderzoeken beïnvloeden.

## Het doel van het onderzoek

De kinderarts of nurse practitioner heeft een longfunctieonderzoek aangevraagd om daarmee een indruk te krijgen van het functioneren van je luchtwegen. Zij willen een indruk krijgen van het volume, de elasticiteit en de doorgankelijkheid van je longen. Ook willen zij door middel van het longfunctieonderzoek een beeld krijgen in welke mate prikkelende stoffen de luchtwegen vernauwen en welke medicijnen daarin verbetering kunnen brengen.

## Vorbereiding thuis

De medicijnen die jij gebruikt voor de luchtwegen moeten gestopt worden voor de longfunctie.

*Vanaf welk moment je deze medicijnen dient te stoppen, kun je terugvinden op de lijst achter in deze folder. Medicijnen die niet in deze lijst voorkomen kunnen gewoon doorgebruikt worden. Indien meerdere onderzoeken zijn aangevraagd, kan het voorkomen dat verschillende stoptijden gelden. Houdt in dit geval altijd de langste stoptijd aan.*

Mocht je hierdoor benauwd worden, neem dan contact op met de afdeling longfunctie. Informatie over de bereikbaarheid vind je op de achterzijde van deze folder.

## Wie doet het onderzoek

Het onderzoek wordt gedaan door een speciaal hiervoor opgeleide longfunctielaborant(e).

Bij het gehele onderzoek mag één van je ouders/verzorgers aanwezig zijn.

## Het onderzoek

Tijdens het longfunctieonderzoek krijg je een rubber mondstukje (een soort snorkel) in de mond en een knijpertje op je neus. Je kunt hierdoor gewoon rustig ademen.

Vervolgens vraagt de longfunctielaborant(e) om een aantal blaas oefeningen te doen, zoals krachtig en diep in- en uitademen. Op deze manier kunnen een aantal longfunctiewaarden worden gemeten. De metingen worden meestal gedaan voor en na het toedienen van een geneesmiddel dat de luchtwegen

wijder maakt zoals bricanyl of ventolin om te kijken wat het effect is van deze medicatie.

Een goede medewerking van jou is noodzakelijk om een goed resultaat van het onderzoek te verkrijgen, hierdoor is het nodig de blaasoefeningen een aantal keer te herhalen.

### **De verschillende onderzoeken**

De onderzoeken die voor jouw van toepassing zijn, heeft de kinderarts of nurse practitioner op de achterzijde van deze folder aangekruist.

### **Algemeen onderzoek**

#### *Flowvolumemeting voor en na medicatie*

Hiermee wordt zowel de inhoud als de kracht van de luchtwegen bepaald. Nadat je diep hebt ingeademd, wordt gemeten hoeveel lucht je maximaal kan uitademen. Vervolgens moet je weer diep inademen. Dit dient zo krachtig mogelijk te gebeuren. Eerst wordt de meting gedaan zonder medicijnen. Daarom is het belangrijk dat je de thuismedicatie tijdelijk stopt. Daarna krijg je medicijnen die de luchtwegen verwijden zoals bricanyl of ventolin en wordt het onderzoek herhaald.

Vergeet niet je medicatie op tijd te stoppen!!

*Dit onderzoek duurt ongeveer 45 minuten.*

#### *Bodybox meting voor en na medicatie*

Hierbij wordt bepaald hoeveel lucht er totaal in jouw longen zit. Tevens wordt de weerstand van de luchtwegen gemeten. Voor het uitvoeren van deze meting neem je plaats in een glazen cabine, waarbij je naast normaal ademen ook een blaasoefening moet doen. Dit onderzoek wordt uitgevoerd voor en na toediening van medicijnen die de luchtwegen verwijden.

*Dit onderzoek duurt ongeveer 30 minuten.*

#### *Diffusie capaciteit*

De longen voorzien het lichaam van zuurstof en zorgen ervoor dat koolzuurgas wordt uitgeademd. Dit noemen we 'gaswisseling' ofwel 'diffusie'. Door middel van dit onderzoek wordt nagegaan of deze gaswisseling normaal verloopt. Hiervoor adem je een kleine hoeveelheid gasmengsel in waarvan je niets merkt. Het mengsel is ongevaarlijk en reukloos.

Na diep inademen, dien je de adem 10 seconden vast te houden alvorens weer uit te ademen.

*Dit onderzoek duurt ongeveer 15 minuten.*

#### *No- meting*

Hierbij wordt gekeken hoeveel gas (stikstofmonoxide) in je uitademingslucht zit. Dit is om te kijken of je eventueel last hebt van ontstekingen in je luchtwegen. Bij dit onderzoek vragen wij jou om 6 of 10 seconden in een apparaatje gelijkmatig uit te ademen.

Met de volgende dingen dien je rekening te houden:

- 1 uur voor het onderzoek mag je je niet inspannen.
- 1 uur voor het onderzoek niet eten of drinken (behalve water)

De arts geeft aan of je moet stoppen met je luchtwegmedicijnen.

*Duur van het onderzoek 15 minuten.*

#### *Vet vrije massa meting*

Bij dit onderzoek wordt de samenstelling van je lichaam gemeten. Er worden twee plakkertjes op je handen en voeten geplakt en met een licht elektrisch stroompje (waar je niets van voelt) meten we uit hoeveel vetmassa en spiermassa je lichaam bestaat.

Je hoeft trouwens niet te stoppen met je medicijnen.

*Dit onderzoek duurt 10 minuten.*

#### *Maximale monddrukken*

Door tijdens de in- of uitademing een klepje te sluiten, kunnen we meten hoe de spieren waarmee je ademt werken. Eerst vragen we je om diep uit te ademen en dan tegen een gesloten klepje zo krachtig mogelijk in te ademen. Vervolgens draaien we het om en laten we je eerst diep inademen en dan tegen een klepje zo krachtig mogelijk uitademen. Bij dit onderzoek moet je je handen tegen je wangen doen.

*Duur van het onderzoek 30 min.*

#### *Rocc meting*

Hier gaan we de totale weerstand van je ademhalingsstelsel meten. Als je rustig en gelijkmatig ademt, laten we heel even een klepje tijdens je inademing sluiten. Hier merk je bijna niets van. Nadat je bij ons luchtwegmedicatie hebt gekregen herhalen we deze test.

Wij vragen dan ook thuis je luchtwegmedicatie te stoppen.

*Duur van het onderzoek 45 min.*

#### *FRC meting*

Om te voorkomen dat je longen dichtklappen als je alles uitademt, blijft er altijd een restvolume achter. Dit restvolume meten we door je een blaas oefening te laten doen en je gedurende 2 minuten in een gesloten cilinder te laten ademen gevuld met een testgas. Hier merk je niets van. Alleen vragen we jou om je lippen goed gesloten te houden, want er mag geen buitenlucht bijkomen.

*Dit onderzoek duurt 15 min.*

### **Provocatie onderzoek**

#### *Bronchiale histamine provocatietest*

Door middel van dit onderzoek is het mogelijk de overgevoeligheid van de luchtwegen vast te stellen. Om dit te kunnen meten, zal aan jou gevraagd worden gedurende 2 minuten een toenemende geringe hoeveelheid van een lichaamseigen stof (histamine) in te ademen. Na elke hoeveelheid zal de longfunctie gemeten worden om te zien of die verminderd is. Na de test krijg je een luchtwegverwijdend medicijn toegediend.

Vergeet niet je luchtwegmedicatie op tijd te stoppen.

*De duur van dit onderzoek loopt uiteen van een kwartier tot anderhalf uur.*

#### *Koude lucht provocatietest*

Bij deze test krijg je 4 minuten koude lucht in te ademen. Vóór en na het inademen van de koude lucht wordt jouw longfunctie gemeten. Mocht deze longfunctie tijdens de test afnemen, dan is ook hier sprake van een overgevoeligheid van de luchtwegen. Als je tijdens dit onderzoek kortademig wordt, krijg je een luchtwegverwijdend medicijn toegediend. Denk eraan tijdig te stoppen met je luchtwegmedicatie.

*Dit onderzoek kan ongeveer 60 minuten duren.*

#### *Inspanningsonderzoek*

Bij dit onderzoek wordt gekeken of je kortademig wordt tijdens of na inspanning. Om dit te kunnen meten laten we jou op een lopende band rennen. Voor en na de inspanning wordt de longfunctie gemeten.

Als je kortademig wordt, geven wij een luchtwegverwijdend medicijn. Wij adviseren jou twee tot drie uur voor het onderzoek niet meer te eten. Tevens mag je voorafgaand aan het onderzoek niet gesport hebben. Het is aan te raden voor het onderzoek gemakkelijk zittende kleding en eventueel gym schoenen aan te trekken, zodat je goed kan rennen. Let op tijdig te stoppen met je luchtwegmedicatie.

*Het onderzoek duurt ongeveer 60 minuten.*

#### *Hyperventilatie test*

Bij deze test gaan we samen met jou een vragenlijst invullen betreffende jouw klachten. Daarna meten we de hoeveelheid kooldioxide in je uitademingslucht. Vervolgens laten we je drie minuten snel en diep in- en uitademen. Hierdoor kunnen een aantal klachten optreden. Na de test wordt er gekeken of deze klachten voor jou herkenbaar en vergelijkbaar zijn met de thuissituatie. Je hoeft trouwens niet te stoppen met je luchtwegmedicatie.

*Deze test duurt ongeveer 45 minuten.*

### **Allergietest**

#### *Allergietest huid*

Bij deze test wordt nagegaan of je allergisch bent voor bepaalde stoffen. Van iedere stof wordt een druppeltje op jouw onderarm aangebracht. Met een klein 'prikkertje' wordt door de druppel heen in de huid geprikt.

Na 10 minuten wordt gekeken op welke stof(fen) je allergisch reageert.

De reactie die kan optreden is vergelijkbaar met een muggenbult.

Als je hier last van hebt doen we er een verzachtende crème op.

Let op: stop op tijd met anti-allergische medicatie.

*Het onderzoek duurt ongeveer 30 minuten.*

### **Na het onderzoek**

Na het onderzoek is er geen speciale nazorg noodzakelijk.

Je kan na het onderzoek het gebruik van jouw medicijnen weer hervatten.

## De uitslag van het onderzoek

De uitslag van het onderzoek zal met jou en je ouders/verzorgers besproken worden door de kinderarts of nurse practitioner tijdens de volgende afspraak of het telefonisch spreekuur.

### Tot slot

- Ben je verhinderd op het afgesproken tijdstip? Geef je dit dan zo spoedig mogelijk door bij Kindergeneeskunde.
- Denk er aan op tijd je luchtwegmedicatie te stoppen! (Zie medicatielijst).
- Hebben jij of je ouders/verzorgers na het lezen van deze informatie nog vragen, bel ons dan gerust. Informatie over de bereikbaarheid vind je op de achterzijde van deze folder.
- Je kunt ook onze internetpagina bezoeken, zie de achterpagina, zoekwoord kinderlongfunctie.

### Lijst met medicatie die je dient te stoppen voor de volgende onderzoeken

- Flowvolumemeting voor en na medicatie
- Flowvolumemeting en bodybox meting voor en na medicatie
- Rocc meting voor en na medicatie

#### Stoppen 6 uur voor aanvang onderzoek:

- Aeromir (salbutamol)
- Berodual
- Bricanyl (terbutaline)
- Ventolin (salbutamol)

#### Stoppen 24 uur voor aanvang onderzoek:

- Foradil
- Flixotide
- Oxis
- Pulmicort
- Qvar
- Serevent
- Seretide
- Symbicort

#### Stoppen 2 dagen voor aanvang onderzoek:

- Singulair

### Lijst van medicatie waarmee je dient te stoppen voor een allergietest:

- Atarax / Hydroxyzine           **2 dagen**
- Aeries                               **7 dagen**
- Claritine                           **5 dagen**
- Cyclizine                          **5 dagen**
- Fenistil                            **2 dagen**
- Hismanal                          **2 maanden**
- Mizollen / Mistalin           **4 dagen**
- Phenergan /Promethazine   **4 dagen**
- Polaramine                       **6 dagen**
- Primatour                         **30 dagen**
- Singulair                          **2 dagen**
- Tavegil                            **6 dagen**
- Telfast                             **4 dagen**
- Tinset                              **4 dagen**
- Triludan Terfenadine         **5 dagen**
- Xyzal                               **3 dagen**
- Zaditen / Ketotifen           **6 dagen**
- Zyrtec                              **2 dagen**

### Lijst van medicatie waarmee je dient te stoppen voor een van de volgende over-gevoeligheidstesten:

- Bronchiale histamine provocatietest
- Inspanningstest
- Koude lucht provocatietest

### Stoppen 6 uur voor aanvang onderzoek:

- Aeromir (salbutamol)
- Berodual
- Bricanyl (terbutaline)
- Ventolin (salbutamol)

### Stoppen 24 uur voor aanvang onderzoek:

- Foradil
- Flixotide
- Oxis
- Pulmicort
- Qvar
- Serevent
- Seretide
- Symbicort

### Stoppen van antihistaminicum:

- Atarax / Hydroxyzine           **2 dagen**
- Aeries                               **7 dagen**
- Claritine                           **5 dagen**

• Cyclizine	<b>5 dagen</b>
• Fenistil	<b>2 dagen</b>
• Hismanal	<b>2 maanden</b>
• Mizollen / Mistalin	<b>4 dagen</b>
• Phenergan / Promethazine	<b>4 dagen</b>
• Polaramine	<b>6 dagen</b>
• Primatour	<b>30 dagen</b>
• Singulair	<b>2 dagen</b>
• Tavegil	<b>6 dagen</b>
• Telfast	<b>4 dagen</b>
• Tinset	<b>4 dagen</b>
• Triludan Terfenadine	<b>5 dagen</b>
• Xyzal	<b>3 dagen</b>
• Zaditen / Ketotifen	<b>6 dagen</b>
• Zyrtec	<b>2 dagen</b>

### Rechten en plichten

Sinds april 1995 is de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) van kracht. In deze wet zijn de wederzijdse rechten en plichten van de hulpverlener en de patiënt beschreven. Deze wet heeft ook betrekking op kinderen.

De WGBO schrijft voor dat een medisch onderzoek en/of behandeling pas mag plaatsvinden als de patiënt (ouder en/of kind) daar toestemming voor heeft gegeven. De hulpverlener is verplicht de patiënt uit te leggen wat dit onderzoek of deze behandeling inhoudt zodat de patiënt aan de hand van deze informatie kan beslissen of hij/zij daar toestemming voor geeft.

De patiënt moet in ieder geval op een begrijpelijke manier worden geïnformeerd over:

- doel en aard van het onderzoek of behandeling,
- de te verwachten gevolgen en risico's van het onderzoek of behandeling,
- andere mogelijke onderzoeken of behandeling en die in aanmerking komen,
- de staat en de vooruitzichten met betrekking tot de gezondheid voor, tijdens en na het onderzoek of behandeling.

In acute situaties waarin niet handelen gevaarlijk is voor het kind, mag een hulpverlener handelen zonder toestemming.

In de WGBO wordt onderscheid gemaakt tussen drie leeftijdscategorieën minderjarigen:

### Kinderen tot 12 jaar

Een kind dat jonger is dan 12 jaar mag niet zelf beslissen over een onderzoek of behandeling. De toestemming van de ouders is vereist. Het is wel van belang dat de ouders en hulpverleners het kind zoveel mogelijk betrekken bij de besluitvorming. Zowel ouders als kind hebben recht op informatie. De hulpverlener dient de inhoud van de informatie en de wijze waarop hij deze geeft, af te stemmen op het bevattingsvermogen van het kind.

De ouders hebben het recht het medisch dossier in te zien, het kind niet. Als de ouders het willen, kunnen zij het dossier of delen daarvan met hun kind bespreken.

## **Kinderen van 12 tot 16 jaar**

Bij onderzoek of behandeling van een kind van 12 tot 16 jaar hebben kind en ouders beiden recht op informatie. Zowel toestemming van kind als ouder is vereist. Er zijn echter twee situaties waarin onderzoek of behandeling kan worden uitgevoerd met slechts toestemming van het kind:

- medische behandelingen die noodzakelijk zijn om ernstig nadeel voor het kind te voorkomen,
- behandeling waarvoor de ouders toestemming hebben geweigerd, maar die het kind weloverwogen blijft wensen.

Zowel ouders als kind hebben recht op inzage van het medisch dossier. Is de behandeling of het onderzoek zonder de toestemming van ouders uitgevoerd, dan hebben de ouders alleen recht op inzage van het medisch dossier als het kind hiermee instemt.

## **Kinderen van 16 jaar en ouder**

Kinderen van 16 jaar en ouder worden door de WGBO op één lijn gesteld met volwassenen, ook al hebben zij nog niet de leeftijd van 18 jaar bereikt.

Toestemming voor onderzoek of behandeling dient alleen door de jongere gegeven te worden. De ouders krijgen alleen informatie als hun kind daar toestemming voor heeft verleend.

Kinderen vanaf 16 jaar hebben het recht om hun medisch dossier in te zien. Er is geen toestemming van ouders nodig. Ouders mogen het dossier alleen inzien als hun kind daarmee akkoord gaat.

## **Second opinion**

Als u en/of uw kind een ingrijpende beslissing moet nemen over de behandeling of als u twijfels hebt over de diagnose die uw specialist heeft gesteld, kunt u behoefte hebben aan een second opinion (tweede mening). Dit houdt in dat een andere deskundige dan uw eigen hulpverlener het probleem onderzoekt en er een uitspraak over doet. De andere deskundige neemt de behandeling echter niet over!

Een second opinion kan u ondersteunen bij uw keuze voor een bepaalde behandeling.

U hebt altijd recht op een second opinion, maar de kosten ervan worden niet altijd vergoed. Neem vooraf contact op met uw zorgverzekeraar.

Voor meer informatie kunt u terecht bij Patiëntenservice. Zie voor het telefoonnummer de achterkant van deze folder.

## **Geheimhouding**

Als hulpverleners zijn wij verplicht alles wat wij van uw kind weten geheim te houden. Maar er zijn uitzonderingen. Zo mogen wij informatie over uw kind doorgeven aan bepaalde artsen die ook betrokken zijn bij de behandeling en begeleiding van uw kind. Dit geldt alleen voor informatie die zij nodig hebben om hun werk goed te doen.

Wij vinden dat ook hulpverleners, werkzaam in de jeugdgezondheidszorg, (consultatiebureauarts en GGD-schoolarts) alle medische informatie over uw kind moeten hebben. Dit in het belang van uw kind. Om zo volledig mogelijk te zijn, sturen wij standaard alle medische informatie waarover wij beschikken,

door aan consultatiebureauarts en GGD-schoolarts. Wij gaan er vanuit dat u daar geen bezwaar tegen heeft.

*LET OP*

Als u er wel bezwaar tegen heeft dat wij medische informatie over uw kind doorsturen aan andere hulpverleners, wilt u dit dan zo spoedig mogelijk mondeling en schriftelijk doorgeven aan de behandelend arts van uw kind. Voor meer informatie kunt u terecht bij Patiëntenservice. Op de achterkant van de folder staan het adres en het telefoonnummer.

**Naam:** \_\_\_\_\_

**Je hebt een afspraak voor:**

- Flowvolumemeting voor en na medicatie
- Flowvolumemeting en bodybox meting voor en na medicatie
- Rocc meting voor en na medicatie
- No-meting
- Diffusiecapaciteit
- FRC meting
- Maximale monddrukken
- Vet vrije massa meting
- Allergietest

op: \_\_\_\_\_ dag \_\_\_\_\_ om \_\_\_\_\_ uur

op: \_\_\_\_\_ dag \_\_\_\_\_ om \_\_\_\_\_ uur

op: \_\_\_\_\_ dag \_\_\_\_\_ om \_\_\_\_\_ uur

**Je hebt een afspraak voor:**

- Bronchiale histamine provocatietest
- Inspanningstest
- Inspanningsprotectietest
- Hyperventilatie test
- Koude lucht provocatietest

op: \_\_\_\_\_ dag \_\_\_\_\_ om \_\_\_\_\_ uur

op: \_\_\_\_\_ dag \_\_\_\_\_ om \_\_\_\_\_ uur

op: \_\_\_\_\_ dag \_\_\_\_\_ om \_\_\_\_\_ uur

**Kinderlongfunctie**

Meldpunt West 06 (Longgeneeskunde)

Telefoonnummer 088 - 459 7887

**Kindergeneeskunde**

Meldpunt Oost 11

Afsprakennummer 088 - 459 7888

Informatienummer 088 - 459 7832

**Patiëntenservice**

Via Meldpunt West 05

Telefoon 088 - 459 7603

**Internet**

[www.orbismedischcentrum.nl](http://www.orbismedischcentrum.nl)