

## De betekenis van de uitslagen van een longfunctie-onderzoek

Op 9 januari 2014 was er in het Longpunt Haarlem een bijeenkomst georganiseerd met als thema "de betekenis van de uitslagen van een longfunctieonderzoek". Daartoe waren longarts-in-opleiding Mw. Ruigrok en longfunctie-analist Mw. Ector van het Kennemer Gasthuis uitgenodigd. De opkomst was bijzonder groot. Voor een gehoor van ruim 50 personen legden zij in gezamenlijkheid de betekenis van het voornaamste longfunctieonderzoek, de spirometrie, uit.

**Spirometrie** is een medisch onderzoek dat de functie van de longen meet met behulp van een spirometer, dat veelzeggend is voor de conditie van de longen. Je kunt ervoor terecht bij het Kennemer Gasthuis en het Spaarne Ziekenhuis maar ook bij de huisarts.

Bij aanhoudende klachten op het gebied van hoesten, benauwdheid, kortademigheid en dergelijke komt er een spirometrisch onderzoek. Ook bij een screening in verband met stoppen met roken of als voorbereiding op een operatie is het een nuttig instrument.

Tegenwoordig gebruikt men voor de meting van de longcapaciteit het "mass flow" apparaat waarbij mondstuk, filter en neusklem alle slechts één keer gebruikt worden; het werkt makkelijker en sneller dan de ouderwetse "natte" spirometer.

De patiënt moet hierbij goed rechtop zitten (vandaar de wat ongemakkelijk aandoende kruk waarop je moet plaatsnemen).

**Termen** die u terugvindt bij de uitslag van de spirometrie

- VC = vitale capaciteit: de hoeveelheid lucht die je uitademt na een hele diepe inademing bij een krachtige uitademing.
- FEV-1 = is het volume dat in de eerste seconde kan worden uitgeademd tijdens een geforceerde uitademingsmanoeuvre begonnen vanaf het niveau van de totale longcapaciteit (anders gezegd: *hoeveel lucht kun je met kracht uitblazen*)
- FVC = maximaal uitgeademd volume na maximale inademing, met maximale uitademingsnelheid (*Geforceerde Vitale Capaciteit*); is bij een gezond persoon gelijk aan de vitale capaciteit, maar in geval van obstructie echter kleiner dan de vitale capaciteit
- Tiffeneau index FEV1/VC zegt iets over de doorgankelijkheid van de luchtwegen; normaal gesproken moet deze waarde groter dan 0,7 zijn; bij een waarde onder 0,7 is er sprake van vernauwde luchtwegen
- TLC = Totale longcapaciteit bestaande uit vitale capaciteit (VC) plus residuaal volume (RV - lucht die achterblijft na een volledige uitademing)

**Andere veel gebruikte termen** (een keuze hieruit)

- exacerbatie = (verbittering) hevige toename van ziekteverschijnselen; dit tegenover de term remissie; gaat gepaard met meer hoesten, meer benauwdheid en meer slijm
- obstructie belemmert een goede ademhaling, komt voor bij astma en COPD
- restrictie verwijst naar een te klein bruikbaar volume zoals bij fibrose
- emfyseem = ziektebeeld waarbij de longen minder elastisch zijn en minder lucht kunnen bevatten
- fibrose = verstijving van het longweefsel
- stapelen = koolzuur vasthouden (bij COPD)
- lucht vasthouden wordt ook wel airtrapping genoemd
- piekflowmeter is bedoeld om het verloop van de ziekte na te gaan; niet om een aanval te voorspellen!
-

### **Enkele algemene opmerkingen**

- Bij astma verloopt de inademing normaal, maar de uitademing zakt snel terug. De belangrijkste indicator voor de diagnose astma is echter **het verhaal van de patiënt** (de klinische diagnose). Bij COPD is er sprake van een afwijkende longfunctie.
- Het volume van de longen is niet bepalend voor de bruikbaarheid ervan
- Ademhalingsoefeningen zijn aan te bevelen voor mensen met een longaandoening (maar bij wie kan je daarvoor terecht?)
- Als het spirometrisch onderzoek onvoldoende gegevens oplevert, dan wordt er ook een inspanningstest afgenomen.
- Een longfunctietest is altijd een momentopname; bovendien kun je je goed voelen met slechte longwaarden en slecht met goed longwaarden.

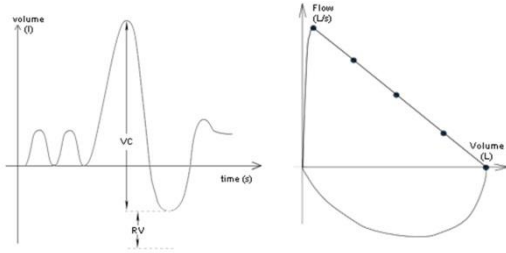
### **Ten slotte**

De volgende bijeenkomst vindt plaats op 13 februari a.s. met als thema "Aandacht voor de mantelzorgers".

Haarlem, 20.01.2014, Annemarie Broek

Bijlage: enkele voorbeelden

**Spirometrie: hoe?**



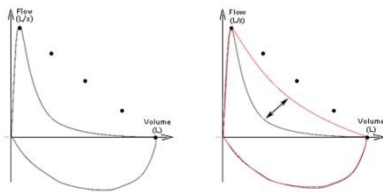
1. De ideale situatie

Het rechterplaatje geeft het verloop van de uitademing aan in de ideale situatie.

Het boogje onder de figuur staat voor het inademen van lucht; de lijn tussen L/s en L geeft aan hoe het uitademen gebeurt

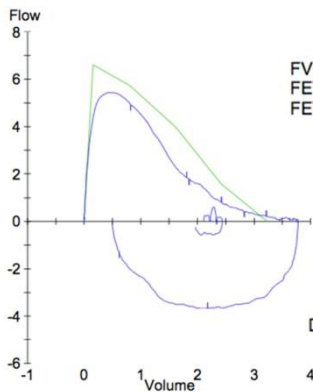
**Obstructie “vernauwde luchtwegen”**

- Astma
- COPD



2. De stippelijijn op de beide plaatjes staat voor de uitademing in de ideale situatie. Zoals u ziet daalt de uitademingslijnlijn direct heel scherp naar de nullijn. Dit duidt op een obstructie van de luchtwegen. Op het rechter plaatje is met rood aangegeven hoe de uitademing verloopt na toediening van een medicijn, bij voorbeeld Ventolin.

**Iemand die veel rookt**



FVC Liters  
FEV1 Liters  
FEV1/FVC %

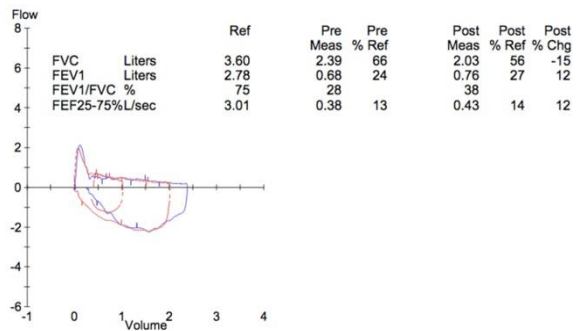
Ref	Pre Meas	Pre % Ref
3.24	3.79	117
2.77	2.45	88
79	(65)	

DLCO mmol/kPa.min

Ref	Pre Meas	Pre % Ref
8.5	(4.5)	(53)

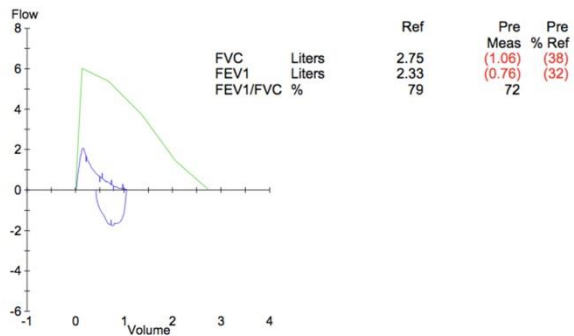
3. Dit is het plaatje van iemand die heel veel rookt. De FVC lijkt ruim voldoende maar de verhouding FEV1/FVC is veel te laag. De zuurstofopname is met een waarde veel te laag. Zo kun je zien dat het plaatje moet worden geïnterpreteerd met de waarden erbij.

## Het kerktorentje



Dit is een typisch voorbeeld van verminderde longinhoud en ernstig emfyseem; toch had deze persoon geen typische longklachten.

## Patroon van een persoon met een zeer dikke buik



Het patroon met het blauwe lijntje toont op zich een redelijk normaal beeld. Wel zie je dat de longinhoud zeer klein is. Dit wordt veroorzaakt door de zeer dikke buik van de patiënt die het middenrif in de weg zit en dat kan daardoor niet meer bewegen.