

Kwaliteit (kalibratie) controle en onderhoud spirometer

Kwaliteitscontrole van spirometrie-apparatuur is noodzakelijk om foute metingen te voorkomen of in ieder geval tot een minimum te beperken. De richtlijn is om dagelijks voor gebruik de spirometer te controleren (ERS/ATS 2005; GPIAG Primary Care Respiratory Journal (2009);18(3):130-147).

Stoppen met biologische ijking

Jarenlang hebben we bij de CASPIR-cursus de aanbeveling gedaan om - bij gebrek aan een ijkspuit - in ieder geval een biologische ijking uit te voeren. Inmiddels is er voldoende wetenschappelijk bewijs dat dit niet zinvol is. De parameters (volumina en flow) waarop geïkt wordt, kunnen in de tijd bij één persoon dusdanig variëren dat het niet betrouwbaar genoeg is om hier de spirometer mee te ijken.

Daarom luidt het advies voortaan om de biologische ijking achterwege te laten en alleen nog te ijken met behulp van een 3L-ijkspuit op iedere dag dat je de spirometer gaat gebruiken. Deze spuit wordt bij de Welch Allyn spirometer gratis geleverd, bij Carefusion moet de spuit apart aangeschaft worden. Na aanschaf blijft de spuit jarenlang bruikbaar .



Uitvoering kalibratie-controle

Advies

- Wekelijks kalibratie controle d.m.v. de ijkspuit door POH-S van de praktijk
- Vanaf 2 jaar na aanschaf de spirometer elke 2 jaar voor controle en kalibratie bij een leverancier (bv. PT Medical) aanbieden, opsturen spirometer is daarvoor noodzakelijk.

Uitvoering

CareFusion

Voor een demonstratie van ijken / kalibreren met de ijkspuit zie:

[Turbine spirometer](#)

Gebruik van het enkelvoudig kalibratieprotocol. (*Zie daarvoor een instructiefilm op vimeo: het ijken /controleren van de spirometer met een kalibratiespuit*)

- Open het spirometrieprogramma (carefusion) via de computer
- Druk op Kalibratie controle boven in scherm,
- Het scherm wordt geopend, vul leverancier van de ijkspuit in en een registratienummer,
- Volg instructies op het scherm
- Sluit ijkspuit met **uitgetrokken** plunjer aan op de spirometer

En start Kalibratie : keuze: eenvoudig (of ATS bij meerdere manoeuvres).

(De uitgebreide Kalibratiecontrole bestaat uit 3 expiratoire en inspiratoire manoeuvres met 3 verschillende stroomsnelheden m.b.v. de 3 liter kalibratiespuit.)

Aan einde van test kun je een uitdraai maken van de gemeten waardes en deze opslaan voor eigen controle.

WelchAllyn

Voor een demonstratie van ijken / kalibreren met de ijkspuit zie:
[Pneumotachograaf](#)



Of

Zie handleiding spirometers hoofdstuk 7 (onderaan in dit document)

Aandachtspunten bij kalibreren

Het vergt enige oefening om de verschillende stroomsnelheden te bereiken, de ijkspuit mag op het laatst bij de manoeuvre niet knallen!

Bewaar de ijkspuit het liefst in dezelfde ruimte als de spirometer. Indien dit niet mogelijk is, laat de ijkspuit in de ruimte van de spirometer 5 minuten voor ijking acclimatiseren, trek de plunjer een aantal keren in en uit alvorens de daadwerkelijke ijking te starten.

De omgevingstemperatuur moet tussen de 15 en 25 graden Celsius zijn. De ijkspuit kan door vallen en stoten verminderd betrouwbaar worden.

Reinigen van de ijkspuit -> Zie onderhoud Spirometers

Controleer regelmatig op lekkage, plunjer uittrekken, uitlaatopening afdekken met dop en plunjer induwen, bij een lek hoor je een sissend geluid bij de eindplaat.

Jaarlijks ijken van de spirometer door een bedrijf is door het zelf ijken natuurlijk niet meer geïndiceerd.

Onderhoud Spirometers

WelchAllyn

Zie handleiding spirometers hoofdstuk 13 (onderaan in dit document)

CareFusion

Onderhoud spirometer

Om verspreiding van bacteriën en verstopping van de turbine te voorkomen raden wij u aan de turbine van uw spirometer regelmatig (1x per week bij normaal gebruik evenals na het gebruik bij verdenking van een besmettelijke patiënt) te reinigen.

Voor het reinigen dient u de turbine uit het apparaat te halen. Bij handspirometers kunt u de turbine verwijderen door deze uit het apparaat te trekken. De spirometers met grijs mondstuk kunt u een kwartslag naar links draaien waarna deze uitgenomen kan worden.

LET OP! De turbine mag nooit met alcohol of chloorhoudende middelen gereinigd worden. Dit veroorzaakt onherstelbare schade! Gebruik voor het reinigen/desinfecteren alleen Perasafe. Perasafe is een poeder waarmee desinfecterende vloeistof aangemaakt kan worden. Eén potje poeder is genoeg voor 5 liter werkzame vloeistof. Reinigen met behulp van Perasafe:

- Maak de desinfecterende vloeistof aan door de juiste hoeveelheid perasafe toe te voegen aan handwarm water. Eenmaal aangemaakte vloeistof is 24 uur werkzaam.
- Plaats de turbine gedurende 10 minuten (niet langer!) in de vloeistof voor volledige desinfectie.
- Reinig de turbine na met (gedestilleerd) water. NOOIT de turbine rechtstreeks onder de krachtige straal van de kraan houden.
- Laat de turbine drogen aan de lucht.

Als er consequent bacteriefilters worden gebruikt hoeft de turbine volgens de fabrikant niet te worden gereinigd. (PT-Medical, zie <http://www.pt-medical.nl/service/veel-gestelde-vragen.html>)

Bijhouden van een logboek

De resultaten van storingen, onderhoud, ijkcontroles en kalibraties worden - met datumvermelding - vastgelegd in een logboek. Indien, naar aanleiding van concrete metingen bij patiënten, twijfels rijzen over de betrouwbaarheid van de meter wordt dit eveneens in het logboek genoteerd. Zo is achteraf altijd te reconstrueren in welke periode sprake geweest kan zijn van onbetrouwbare testuitslagen. Een tip is om een controlepatiënt aan te maken. Het apparaat slaat dan zelf deze gegevens op onder "controlepatiënt".

Handleidingen spirometers

Specifieke adviezen voor de spirometers staan beschreven in de handleidingen van betreffende spirometer. Hiervoor kan u een van onderstaande links aanklikken.

Handleiding spirometer Welch Allyn

Handleiding spirometer Carefusion