Spirometrie als screeningsinstrument naar COPD in de huisartsenpraktijk: een haalbare kaart?

Nijs Heidi, Katholieke Universiteit Leuven

Promotor: Prof. Dr. Thomeer Michiel, Universiteit Hasselt

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

2011-2013

Inhoudstafel

Inhoudstafel 1

Abstract 3

Inleiding 4

Methode 6

- Patiëntenselectie 6
- Longfunctiemeting 6
- Definitie en diagnostische criteria voor COPD 7
- Ethische commissie 8
- Statistische verwerking 8
- Tijdsregistratie 9
- Kappa-score 9

Resultaten 10

- Demografische gegevens 10
- Resultaat spirometrie 10
- Tijdsregistratie 11
- Kwaliteitsbeoordeling 11

Discussie 12

- Andere bevindingen 14
- Screening versus case-finding 15

Besluit 16

Dankwoord 17

Referenties 18

Tabellen 20

Figuren 23

Bijlagen 24

Bijlage 1: Vragenlijst die tijdens het 1ste willekeurige consult bij de eigen huisarts wordt ingevuld 24

Bijlage2: toestemmingsformulier dat elke deelnemende patiënt diende te ondertekenen 25

Bijlage 3: vragenlijst die tijdens het 2de consult bij de huisarts-in-opleiding werd overlopen 29

Bijlage 4: brief die 2 longartsen en 4 huisartsen ontvingen om hun medewerking te vragen aan de berekening van de kappa-scores 31

Abstract

Spirometrie als screeningsinstrument naar COPD in de huisartsenpraktijk: een haalbare kaart?

Haio: Heidi NIJS

Katholieke Universiteit Leuven

Promotor: Michiel THOMEER

Context: Onderdiagnose van COPD is een veel voorkomend probleem in de eerste lijn. Nochtans is COPD eenvoudig te detecteren in de preklinische fase met behulp van spirometrie. Om de grootteorde van onderdiagnose te documenteren in een hoogrisico groep van ambulante patiënten, voerden we een spirometrie uit bij een selectie van (ex-)rokers vanaf 40 jaar uit de algemene bevolking binnen een huisartsenpraktijk.

Onderzoeksvraag: De hoofdvraag waarop dit onderzoek een antwoord wil vinden is: hoeveel COPD patiënten kan een huisarts uit een populatie van een huisartsenpraktijk door middel van spirometrie vaststellen. Bijkomende onderzoeksvragen zijn: hoeveel tijd neemt COPD-screening door spirometrie in beslag en wat is de graad van overeenkomst in de interpretatie van de uitkomsten van de spirometries door een huisarts en een longarts.

Methode: In de periode van 8 april 2012 tot en met 30 juni 2012 werden patiënten willekeurig gerekruteerd uit een landelijke huisartsenpraktijk. Rokers en ex-rokers, 40 jaar of ouder, zonder voorgeschiedenis van longpathologie, werden onderworpen aan een vragenlijst, de *Canadian Lung Health Test*. Patiënten die positief scoorden ondergingen een spirometrie en indien nodig een postbronchodilatatie herhaling. Een diagnose van COPD werd in de studie gesteld als ESW/FVC < 0,7, zonder significante reversibiliteit van de ESW. Elke patiënt met een nieuwe diagnose van COPD werd gevraagd de longarts te consulteren ter controle.

Resultaten: Van de 51 (100%) patiënten die de vragenlijst positief invulden, waren er 47 (92%) die een spirometrie lieten uitvoeren, hiervan waren er 15 (29%) met vermoeden COPD, waarvan 8 (16%) bevestigd door een longarts. Dit betekent bij 32.6% van de deelnemers een nieuwe COPD diagnose. Gemiddeld duurde een consult 13 ± 3,6 minuten indien geen afwijkingen aanwezig, 23 ± 5,4 minuten indien een afwijkend spirometrie werd weerhouden. Berekening van kappa-scores toont dat de overeenkomst tussen huisartsen en longartsen uitstekend is (gem. kappa 0,80).

Conclusies: Spirometrie is een bruikbaar instrument voor de screening naar COPD. Er is duidelijk een grote onderdiagnose van COPD in de eerstelijns gezondheidszorg. Eén op 3 rokers heeft reeds permanente longschade zonder ervan verwittigd te worden. Het vinden van deze verborgen diagnoses vraagt tijd van de huisartsen, maar het is een succesvolle onderneming. De huisarts doet het uitstekend in het beoordelen van longfuncties. Niet investeren in spirometrie in de huisartsenpraktijk is een gemiste kans.

E-mail: nijsheidi@gmail.com

ICPC-code: R 95

Inleiding

Chronisch obstructief longlijden (COPD) is een longziekte waarvan zowel de prevalentie als de mortaliteit toenemen [1-3]. De ziekte staat in de top vijf van de meest voorkomende doodsoorzaken in de ontwikkelde landen [4]. De prevalentie van COPD in Europa is 9% [5], in Japan 8,5% [6] en in Amerika 7,2% [7], en neemt toe de komende 20 jaar. Deze ziekte betekent naast een toename van mortaliteit, ook een belangrijke toename in morbiditeit met daardoor een belangrijke kost zowel voor de patiënt als voor de maatschappij [8, 9]. De meerderheid van de COPD patiënten worden door de eerste lijn gezondheidszorg behandeld en opgevolgd [3, 10, 11]. Het vroege stadium van de ziekte is niet symptomatisch en wordt gemist indien men er niet actief naar zoekt. COPD wordt daarom vaak in een later stadium vastgesteld wanneer er reeds significante longschade is opgetreden [12].

Accurate diagnosestelling vraagt vaak een correct gebruik van de relevante onderzoeken. COPD is eenvoudig te detecteren in de preklinische fase met behulp van de spirometrie [13, 14]. Ondanks de grote beschikbaarheid van spirometers [10, 15] blijven deze toch vaak onder het stof liggen. Het onderbenutten van de spirometer heeft te maken met een gebrek aan vertrouwen en ervaring met longfunctiemeting bij huisartsen [15]. Ook tijdsgebrek is een vaak gehoord motief om spirometrie niet toe te passen [15]. Desondanks vraagt correcte diagnosestelling een systematische benadering die zich door ervaring kan ontwikkelen maar idealiter aangeleerd wordt vanuit de huisartsenopleiding [15].

Er zijn meerdere valkuilen die het vroeg stellen van de diagnose bemoeilijken. Zo is er niet alleen het asymptomatisch zijn van het vroege stadium, ook leert de patiënt

omgaan met de verminderde longfunctie waardoor hij weinig klachten heeft [10]. Daarenboven wordt spirometrie te weinig uitgevoerd in de eerste lijn, en de patiënt zet moeilijk de stap naar de tweedelijns gezondheidszorg voor verder onderzoek [6]. Meerdere studies tonen reeds aan dat onderdiagnose van COPD een veel voorkomend probleem is in de eerste lijn [7, 15, 16]. Nochtans zou COPD met een kleine inspanning eenvoudig opgespoord kunnen worden in een stadium waar rookstopadvies de grootste impact heeft in preventie van progressie naar een ernstig invaliderende ziekte [13]. Niet alleen een vervroegde rookstop maar ook toediening van griep- en pneumococcenvaccinatie, sneller aanvatten van farmacologische therapie, de aanpak van co-morbiditeiten [17] en pulmonale revalidatie doen de prognose van COPD patiënten toenemen [5, 7, 16]. Voorgaand onderzoek kon reeds aantonen dat vroege detectie van COPD achteruitgang van longfunctie kan vertragen, klachten kan verminderen en levenskwaliteit verbeteren. [18, 19].

Om de grootteorde van onderdiagnose te documenteren in een risicogroep van ambulante patiënten, voeren we een spirometrie uit bij een willekeurige selectie van (ex-)rokers vanaf 40 jaar uit de algemene patiëntenpopulatie die om een andere reden dan een longziekte de huisarts consulteren. De hoofdvraag waarop dit onderzoek een antwoord wil vinden is: hoeveel COPD patiënten stelt men uit een populatie van een huisartsenpraktijk door middel van spirometrie vast. Een bijkomend doel is de tijdsbesteding om een COPD patiënt te detecteren in kaart te brengen en te analyseren wat de overeenkomst is in de interpretatie van een spirometrie door een huisarts en longarts.

Methode

Patiëntenselectie

De studie is uitgevoerd in een landelijke groepspraktijk bestaande uit 2 artsen en 1 huisarts-in-opleiding, in de periode van 8 april 2012 tot en met 30 juni 2012. Bij alle patiënten tussen 40 en 70 jaar, roker of ex-roker, zonder gekend longprobleem, die zich in dit tijdsbestek spontaan aanmelden in de groepspraktijk, wordt een korte vragenlijst afgenomen, de *Canadian lung health test* (bijlage 1)[20]. Indien de patiënt op 1 van de vragen uit de *Canadian lung health test* positief antwoordt, wordt hem/haar gevraagd deel te nemen aan de studie. Indien de patiënt instemt deel te nemen, krijgt hij/zij een extra afspraak bij de huisarts-in-opleiding om een spirometrie af te nemen. Tijdens dit extra consult wordt vooreerst een geïnformeerde toestemming besproken (bijlage 2) en ondertekend, nadien volgt een uitgebreidere vragenlijst (bijlage 3), om vervolgens een spirometrie uit te voeren en de resultaten te bespreken.

Longfunctiemeting

Tijdens het consult bij de huisarts-in-opleiding wordt de diagnostische spirometrie uitgevoerd met behulp van een spirometrietoestel (Spirobank 2007). Eén-seconde-waarde (ESW), geforceerde vitale capaciteit (FVC), Tiffeneau index (ESW/FVC) en de voorspelde longleeftijd worden gemeten. De kwaliteit van de flow/volume curve wordt beoordeeld. De pneumotachogrammen moeten voldoen aan de voorwaarden van de European Respiratory Society (ERS) [21]. De data worden weergegeven door het winspiroPRO 3.2 programma (versie 2011). Er worden bij eenzelfde patiënt minimum 3 testen uitgevoerd, maximum 8. De hoogste waarden van de bekomen

resultaten van eenzelfde blaasmanoeuvre, als deze met de juiste flow-volume curven worden in de studie gebruikt.

De longfunctiemeting wordt bij alle patiënten op dezelfde manier uitgevoerd. De spirometrie wordt afgenomen in een zittende houding, met een neusknijper. Er worden minimum 3 expiratoire manoeuvres uitgevoerd waarbij de patiënt wordt gevraagd maximaal in te ademen, gevolgd door een krachtig en snelle uitademing, om daarna weer zo diep mogelijk in te ademen. De hoogste waarde van ESW en FVC binnen eenzelfde meting worden gebruikt voor verdere analyse.

Indien de prebronchodilatatietest een ESW/FVC < 0,7 oplevert, wordt een bronchodilatatie uitgevoerd met 4 puffs salbutamol in een voorzetkamer. Vervolgens wordt 10 minuten gewacht alvorens een nieuwe longfunctiemeting uit te voeren. Een toename van de ESW ten opzichte van de basale waarde in liter vóór bronchusverwijding met ≥12% (of bij een kleiner longvolume met ≥200 ml) betekent reversibel en wijst op astma. Een onveranderde ESW (dit is <12%) met een obstructieve Tiffeneau-index wijst op COPD. Elke patiënt met een nieuw gestelde diagnose van COPD is verder doorverwezen naar een longarts naar keuze van de patiënt voor een controle-onderzoek.

Definitie en diagnostische criteria voor COPD

De Nederlands Huisartsen Genootschap stelt dat COPD een aandoening is die wordt gekenmerkt door een niet volledig reversibele luchtwegobstructie die progressief is en wordt veroorzaakt door een abnormale ontstekingsreactie van de longen op schadelijke deeltjes of gassen [22]. De Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) rapport stelt dat COPD een ziekte is, gekarakteriseerd door een niet reversibele luchtstroomobstructie [2, 23]. Deze luchtstroomobstructie wordt

gemeten door een spirometrie, omdat dit de meest beschikbare en reproduceerbare longfunctietest is.

De data bekomen door standaard spirometrie worden geklasseerd volgens de GOLD richtlijnen [14]. Eén pakjaar wordt gedefinieerd als het roken van 20 sigaretten per dag gedurende één jaar.

De interpretatie gebeurt in eerste instantie door Heidi Nijs. Zij volgde voor aanvang van de studie een cursus spirometrie bij de Katholieke Universiteit Leuven (2011) en volgde tijdens een halve dag een bijscholing op de longfunctie dienst van het Ziekenhuis Oost Limburg bij een longarts.

Luchtwegsymptomen worden geëvalueerd met een gevalideerde vragenlijst, namelijk de Canadian Lung Health test (Bijlage 1)[20, 20]. De test is bedoeld voor patiënt > 40 jaar, die actief roken of gerookt hebben en bestaat uit 5 korte vragen. Indien een patiënt 1 of meer keren positief scoorde op bovenstaande vragen, wordt de diagnose van COPD vermoed en wordt er een spirometrie afgenomen. De vragenlijst heeft een gemiddelde sensitiviteit van 24,4% om een obstructieve longfunctie te vinden.

Ethische commissie

De studie werd goedgekeurd door de Commissie Medische Ethiek UZ/K.U.Leuven (ML 8166: 30/03/2012). Bij alle patiënten werd een geïnformeerde toestemming verkregen.

Statistische verwerking

De statistische verwerking werd uitgevoerd door Nijs Heidi, student huisartsgeneeskunde en huisarts-in-opleiding, en De Naeyer Ludwig, huisarts te Houthalen-

Helchteren en epidemioloog aan de London School of Hygiene and Tropical medicine. Getallen worden uitgedrukt in gemiddelde ± standaard deviatie.

Tijdsregistratie

De duur van elk consult wordt in minuten opgemeten vanaf het verwelkomen tot en met het besluiten van het consult. Wanneer er een reversibiliteitstest wordt uitgevoerd, wordt de chronometer tijdens de wachtperiode van tien minuten na dilatatie met salbutamol stopgezet.

Kappa-score

Om na te gaan wat de overeenkomst is met de interpretatie van de spirometrie tussen longartsen onderling, huisartsen onderling en huisarts met longarts worden kappa-scores berekend. Achtenveertig spirometries worden door twee longartsen en vier huisartsen geïnterpreteerd. Elke arts kan uit 7 antwoordopties kiezen (bijlage 4). Vervolgens worden de antwoorden met elkaar vergeleken. Eerst herleiden de onderzoekers de diagnoses tot 2 antwoordopties namelijk obstructief of niet-obstructief: door enkel antwoord C als obstructief te beschouwen, en al de rest als niet-obstructief, en berekenen we de kappa. Later worden de kappa-scores opnieuw berekend voor de oorspronkelijke 7 antwoordopties (zgn. gewogen kappa-score). De kappa score is een waarde tussen 0 en 1. Wanneer de kappa 1 is, is er een absolute overeenkomst, wanneer de kappa 0 is, is de overeenkomst niet groter dan door kans verwacht. Kappa waardes groter dan 0,75 worden als excellent beschouwd, deze tussen 0,40 en 0,75 worden beschouwd als goede overeenkomst, waardes kleiner dan 0,40 worden als zwak beschouwd [24].

Resultaten

Demografische gegevens

Zevenentachtig patiënten vullen de Canadian lung test vragenlijst in (figuur 1). Daarvan antwoorden 51 (100%) patiënten op meer dan één vraag positief. Uit deze groep komen 47 (92%) patiënten op afspraak bij de huisarts in opleiding. De basiskenmerken van de 46 (90%) geïncludeerde patiënten (één patiënt voldoet niet aan de inclusiecriteria) en hun rokersstatus zijn voorgesteld in tabel 1. De groep omvat 12 (25%) ex-rokers en vijfendertig 35 (75%) actieve rokers. Het aantal pakjaren bedroeg gemiddeld 31 ± 14.7 pakjaren.

Resultaat spirometrie

Alle deelnemers moeten vijf ja-/nee-vragen in vullen, gemiddeld beantwoorden de patiënten 2,6 vragen positief. Vraag 1 wordt opvallend vaak positief beantwoord bij COPD-patiënten namelijk 93% (tabel 5)

Er worden 17 patiënten doorverwezen naar de longarts, 15 omwille van vermoeden COPD, 2 omwille van uitvoeringsproblemen in de eigen praktijk. Van de 17 (100%) doorverwezen patiënten gaan er 8 (47%) effectief naar de longarts, de andere 11 (65%) patiënten wensen geen specialistisch advies te krijgen en maken geen verdere afspraak. Van deze 8 patiënten zijn er 2 echter reeds gekend bij de longarts en voldoen daarom niet aan de inclusiecriteria en moesten laattijdig uit de studie geschrapt worden (figuur 1). Uiteindelijk worden 6 nieuwe patiënten door een longarts als COPD beschouwd.

Ter controle worden ook 4 patiënten die in de studie een normale spirometrie blazen verwezen naar de longarts waarbij de diagnose normaal spirometrie telkens wordt bevestigd.

Tijdsregistratie

Per patiënt worden gemiddeld 3,2 ± 0,9 (standaard deviatie) spirometries afgenomen, met een gemiddelde duur van 10,3 ± 4,9 minuten voor het afnemen van de spirometries. De totale duur van een consult is gemiddeld 16,3 ± 6,6 minuten. De consulten die een afwijkend spirometrie opleveren duren beduidend langer (22,8 ± 5,4 minuten) dan de andere consulten (12,9 ± 3,6 minuten).

Kwaliteitsbeoordeling

Kappa-scores werden berekend om de overeenkomst in de interpretatie van de spirometries tussen de longartsen en huisartsen te vergelijken. De resultaten volgens binaire verdeling vindt u in tabel 3. Gemiddeld is de kappa waarde 0,77 wat uitstekend is. Tussen de huisartsen onderling is de kappa gemiddeld 0,69 wat nog steeds zeer goed is, maar toch beduidend lager dan tussen de longartsen onderling waar de kappa 0,95 is. De resultaten volgens oorspronkelijke beoordeling met 7 antwoordopties vindt u in tabel 4. Het was te verwachten dat de waardes in tabel 4 lager liggen dan in tabel 3 omdat met het toenemen van de categorieën ook de kans op misclassificatie toeneemt.

Vooral opvallend is de heel goede overeenkomst tussen de longartsen voor eenvoudige dichotome indeling: obstructief versus niet-obstructief (kappa = 0,95), maar heel matig wanneer alle categorieën in acht genomen worden (kappa = 0,52). Daarnaast behoorlijke overeenkomst tussen de huisartsen onderling (gem. kappa = 0,59) en

longarts versus huisarts (gem. kappa = 0,56) voor de uitgebreide categorieën kappa-waarden (tabel 3 en 4).

Discussie

De hoofdvraag van dit onderzoek is: hoeveel COPD patiënten stelt men uit een populatie van een huisartsenpraktijk door middel van spirometrie vast. Van de 46 (100%) geselecteerde patiënten die deelnamen aan een spirometrie binnen een huisartsenpraktijk kan bij 15 (32,6%) een nieuwe diagnose van COPD door een huisarts worden gesteld. Een tweede doel is de tijdsbesteding om een COPD patiënt te detecteren in kaart te brengen. De bijkomende tijdsbesteding voor een huisarts is 16,6 ± 6,6 minuten per consult. De overeenkomst in de interpretatie van een obstructieve spirometrie tussen huisartsen en longartsen was goed tot zeer goed (minimum kappa is 0,76 - maximum kappa is 0,85).

Voorgaand onderzoek kon reeds multipele keren aantonen dat COPD onder gediagnosticeerd is [7, 13, 15, 16]. Ook onze resultaten tonen aan dat de diagnose COPD bij een aanzienlijk deel van de (ex-)rokers ouder dan 40 jaar in en algemene huisartsenpopulatie gemist wordt. Huisartsen kunnen nochtans door middel van een eenvoudig bruikbaar en beschikbaar spirometrietoestel vele nieuwe COPD patiënten detecteren. Deze studie toont een succespercentage van 32,6% aan (15 nieuwe diagnoses op 46 geïncludeerde patiënten). Tijdsgebrek is een vaak gebruikt excuus om de lacune in diagnostiek goed te praten [15]. Het opsporen van COPD vraagt inderdaad actieve aandacht en tijdsinvestering. Onze resultaten tonen dat elke nieuwe diagnose 22,8 ± 5,4 minuten in beslag neemt. Vaak voelen artsen zich ook niet vertrouwd met spirometrie en denken ze de resultaten niet goed te kunnen interpreteren

[15]. Uit het huidige onderzoek blijkt nochtans dat er een zeer goede correlatie is tussen de interpretatie door huisartsen en deze door longartsen, met een gemiddelde kappawaarde van 0,77.

Als we ons succespercentage, namelijk 32,6%, vergelijken met de literatuur ligt ons resultaat toch opvallend hoger dan de meeste onderzoeken [7, 10]. Dit is waarschijnlijk te verklaren door de patiëntenselectie. Waar we oorspronkelijk systematisch alle patiënten wilde screenen merkten we toch dat dit vaak vergeten werd tijdens de dagdagelijkse routine. Van de naar schatting 800 patiënten, (ex-)roker en ouder dan 40jaar, die zich tijdens de studieperiode aanmeldden, werd slechts bij 87 (10,8%) een vragenlijst afgenomen. Het actief vragen naar de rokersstatus verliep moeilijk. Bij goed gekende patiënten of forse rokers dacht men er opvallend sneller aan, waardoor de patiëntenselectie niet ideaal verlopen is.

Een consult met afwijkende resultaten duurt in deze studie tien minuten langer dan een consult met een normaal spirometrie. Dit is te verklaren door het typen van een verwijsbrief voor de longarts in het consult van deze studie, het uitvoeren van meer blaasmanoeuvres omwille van de reversibiliteitstest, en het uitgebreider bespreken van de resultaten.

De overeenkomst tussen interpretatie van de spirometrie door huisarts en door longarts is in deze studie uitstekend. Als we de spirometries eruit halen die verschillend beoordeeld worden zien we vooral een verschil in het kritisch beoordelen van de uitvoering van de spirometrie. Zes spirometries (12%) worden door de longarts als ‘foutieve uitvoering’ beoordeeld waar de huisarts de spirometrie wel als bruikbaar beschouwt. Belangrijkste opmerkingen van de longartsen zijn: minimum 3 pogingen uitvoeren, na uitademen is het belangrijk ook volledig in te ademen. Belangrijkste

opmerkingen van de huisartsen zijn: patiënt is moeilijk te motiveren drie keer te blazen indien er reeds twee normale spirometries geblazen zijn, en huisarts is geneigd na twee duidelijk obstructieve longfuncties onmiddellijk een reversibiliteitstest uit te voeren om tijd te winnen.

Andere bevindingen

Tijdens het uitvoeren van het onderzoek is gebleken dat patiënten zeer moeilijk te motiveren zijn om specialistisch advies te vragen in de tweedelijns gezondheidszorg. Patiënten laten zich makkelijk overtuigen voor een extra consult bij de eigen huisarts, maar een verplaatsing naar het ziekenhuis ligt veel moeilijker. Van de 17 doorgestuurde patiënten maakten slechts 8 patiënten (47%) een afspraak met de longarts. In meerdere andere studies kwamen ze tot dezelfde conclusie [6, 11] Waarom doorverwijzingen niet gevolgd worden is onduidelijk, enkele redenen die tijdens deze studie naar voren kwamen zijn: financiële redenen, transportproblemen, ze zien het nut niet in van een herhaling indien de huisarts al een onderzoek uitvoerde, angst voor dwang tot rookstop. We kunnen hieruit besluiten dat het een belangrijke taak voor de eerstelijnsgezondheidszorg is om actief naar risicopatiënten te zoeken omdat deze patiënten niet snel specialistische hulp zullen zoeken.

Een reden waarom huisartsen vaak de moed verliezen bij het uitvoeren van spirometrie is dat er een grote groep patiënten een normaal spirometrie blaast ondanks de vele pakjaren die ze vaak hebben. In de huidige studie vinden we gemiddeld 27 ± 12,7 pakjaren in de patiëntengroep die een normaal spirometrie heeft (tabel 1). Enright en Kaminsky spreken van 4 op 5 rokers met een normale spirometrie [13]. Een normale longfunctie zal de rookgewoonte bekrachtigen en zal zeker geen motivatie tot rookstop opleveren. Toch mogen we als huisarts de moed hierbij niet verliezen.

De Fletcher curve [25] kan in dit geval zeker een hulpmiddel zijn om toch een goed rookstopgesprek te voeren. Een bespreking van de eigen resultaten samen met de curve maakt patiënten zeer bewust van hun risicogedrag en de gevolgen voor de toekomst ook wanneer ze op dit moment klachtenvrij zijn. Tijdens het huidige onderzoek zijn er 2 (7%) patiënten begonnen aan een rookstop na bespreking van de eigen resultaten samen met de Fletcher curve, desondanks een normaal spirometrie.

Patiënten zien vaak het nut niet in van het meten van de longfunctie indien ze klachtenvrij zijn. Ze zijn zeker niet gemotiveerd medicatie te gebruiken of therapie te volgen wanneer ze geen klachten hebben, ze vertellen geen verbetering te zullen bemerken. Ook in deze situatie is de Fletcher curve weer zeer bruikbaar om toch wat dieper op de bekomen resultaten in te gaan, en het nut van rookstop en/of andere therapie uit te leggen.

Screening versus case-finding

In deze studie werd er gepoogd een screening van de huisartsenpopulatie uit te voeren door elke patiënt aan te spreken en de vragenlijst te laten invullen. In de literatuur is er reeds veel geschreven over de meest efficiënte methode om COPD-patiënten te vinden. Kan men nu best screenen of eerder *case-finding* toepassen? De belangrijkste bevindingen zetten we even op een rij.

Het nadeel van screenen door middel van spirometrie is dat men een overwicht van patiënten zal identificeren met mild tot matig COPD, die klachtenvrij zijn en mede daarom moeilijk te motiveren zijn voor therapie. Enright en Kaminsky [13] concludeerden dat COPD *case-finding* de moeite waard indien men 1) te maken heeft met een volwassen rokende patiënt met symptomen, 2) een spirometrie van goede kwaliteit mogelijk is, 3) de resultaten correct geïnterpreteerd kunnen worden, en 4) de

patiënt wordt opgenomen in een efficiënt rookstopprogramma [13]. De aanbevelingen van The American Association for Respiratory Care en the COPD Foundation luiden als volgt: Gebruik een COPD vragenlijst om risicopatiënten te identificeren en voer enkel een spirometrie uit bij patiënten die een verhoogd risico op COPD hebben [9]. The National Lung Health Education Program adviseert een screeningsspirometrie bij alle rokers boven de 45 jaar [22]. De Nederlandse Huisartsen Genootschap raadt aan bij elke patiënt ouder dan 40 jaar met klachten van hoesten en/of dyspnee een spirometrie uit te voeren [26].

Wat de studie niet kan beantwoorden is of een screening binnen een huisartsenpraktijk effectief de mortaliteit en /of morbiditeit van COPD kan beïnvloeden. Multipele voorgaande studies [5, 7] beweren van wel, doch numerieke waarden zijn zeer moeilijk terug te vinden. Ook kan de studie niet aantonen of zo'n screening een voor de maatschappij positieve kosten/baten analyse kan geven.

Besluit

Dit onderzoek heeft de hypothese sterk bevestigd. Misschien geen baanbrekend nieuws maar toch een sterke bekrachtiging van wat we reeds wisten. Er is duidelijk een grote onderdiagnose van COPD in de eerstelijns gezondheidszorg. Eén op 3 rokers heeft reeds permanente longschade zonder dit te weten, en zonder ervan verwittigd te worden. Het vinden van deze verborgen diagnoses vraagt tijd en inspanning van de huisartsen, maar het is een succesvolle onderneming. De investering is zeker de moeite waard en zal op lange termijn veel gezondheidswinst opleveren voor de patiënten. De huisarts hoeft zich niet minder bekwaam te voelen, hij doet het uitstekend in het beoordelen van longfuncties. Meer routine en ervaring zal het

vertrouwen doen toenemen en de resultaten zeker nog ten goede komen. Niet investeren in spirometrie in de huisartsenpraktijk is een gemiste kans, een opportuniteit die men laat liggen.

Dankwoord

Vooreerst wens ik mijn promotor, Prof. Dr. Michiel Thomeer te bedanken voor zijn begeleiding bij het opstellen van mijn onderzoek en zijn advies omtrent de praktische uitwerking hiervan. Daarnaast ook dank aan mijn praktijkopleiders bij de start van mijn thesisonderzoek, Dr. Alex Jong en Dr. Inge Segers. Zij gaven mij de toestemming mijn onderzoek uit te voeren in hun praktijk en stelden hun patiëntenbestand alsook tijd en materiaal ter beschikking. Ook dank ik de andere artsen, Dr. Tony Colla en Dr. Muriel Vermarien, en medewerkers werkzaam in beide praktijken, voor hun ondersteuning. Dank ook aan de longartsen Dr. Marc Daenen en Dr. Susie Klerkx, en de huisartsen Dr. Katrien Kiekens, Dr. Sigrid Vanseveren, Dr. Ludwig de Naeyer voor het interpreteren van de spirometries. Nogmaals dank aan Dr. Ludwig de Naeyer voor zijn helpende hand bij de statistische verwerking van de gegevens. Tot slot wens ik alle mensen te bedanken die mij steunden, feedback gaven of hun bijdrage leverden aan de realisatie van mijn masterproef.

Referenties

1 Decramer M, Janssens W, Miravitlles M. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 2012; 379: 1341-1351.

2 Fabbri L, Pauwels RA, Hurd SS. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: GOLD Executive Summary updated 2003. *COPD* 2004 Apr; 1: 105-141.

3 Buffels J, Degryse J, Liistro G. Diagnostic certainty, co-morbidity and medication in a primary care population with presumed airway obstruction: the DIDASCO2 study. *Prim Care Respir J* 2009 Mar; 18: 34-40.

4 Calverley PM, Walker P. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 2003 Sep 27; 362: 1053-1061.

5 Wallace LD, Troy KE. Office-based spirometry for early detection of obstructive lung disease. *J Am Acad Nurse Pract* 2006 Sep; 18: 414-421.

6 Takahashi T, Ichinose M, Inoue H, Shirato K, Hattori T, Takishima T. Underdiagnosis and undertreatment of COPD in primary care settings. *Respirology* 2003 Dec; 8: 504-508.

7 Tinkelman DG, Price D, Nordyke RJ, Halbert RJ. COPD screening efforts in primary care: what is the yield? *Prim Care Respir J* 2007 Feb; 16: 41-48.

8 Gendreau MA, DeJohn C. Responding to medical events during commercial airline flights. *N Engl J Med* 2002 Apr 4; 346: 1067-1073.

9 Barnes TA, Fromer L. Spirometry use: detection of chronic obstructive pulmonary disease in the primary care setting. *Clin Interv Aging* 2011; 6: 47-52.

10 Thorn J, Tilling B, Lisspers K, Jorgensen L, Stenling A, Stratelis G. Improved prediction of COPD in at-risk patients using lung function pre-screening in primary care: a real-life study and cost-effectiveness analysis. *Prim Care Respir J* 2012 Jun; 21: 159-166.

11 Buffels J, Degryse J, Liistro G, Decramer M. Differential diagnosis in a primary care population with presumed airway obstruction: a real-life study. *Respiration* 2012; 84: 44-54.

12 Calverley PM. COPD: early detection and intervention. *Chest* 2000 May; 117: 365S-371S.

13 Enright PL, Kaminsky DA. Strategies for screening for chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care* 2003 Dec; 48: 1194-1201.

14 Pauwels R. Global initiative for chronic obstructive lung diseases (GOLD): time to act. *Eur Respir J* 2001 Dec; 18: 901-902.

15 Roberts NJ, Smith SF, Partridge MR. Why is spirometry underused in the diagnosis of the breathless patient: a qualitative study. *BMC Pulm Med* 2011; 11: 37.

16 Screening for chronic obstructive pulmonary disease using spirometry: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2008 Apr 1; 148: 529-534.

17 Aryal S, Diaz-Guzman E, Mannino D. Prevalence of COPD and comorbodity. *Eur Respir Monograph* 2013 Mar 6; 59: 1-12.

18 Stratelis G, Jakobsson P, Molstad S, Zetterstrom O. Early detection of COPD in primary care: screening by invitation of smokers aged 40 to 55 years. *Br J Gen Pract* 2004 Mar; 54: 201-206.

19 Stratelis G, Molstad S, Jakobsson P, Zetterstrom O. The impact of repeated spirometry and smoking cessation advice on smokers with mild COPD. *Scand J Prim Health Care* 2006 Sep; 24: 133-139.

20 Hodder R, Calcutt L. Diagnostic sensitivity of a symptom-based questionnaire, the Canadian Lung Health Test (CLHT), in subjects at risk for COPD. European Respiratory Congress . 2005.
Ref Type: Abstract

21 Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, *et al*. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005 Aug; 26: 319-338.

22 Strategies in preserving lung health and preventing COPD and associated diseases. The National Lung Health Education Program (NLHEP). *Chest* 1998 Feb; 113: 123S-163S.

23 Hurd S, Pauwels R. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Diseases (GOLD). *Pulm Pharmacol Ther* 2002; 15: 353-355.

24 Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977 Mar; 33: 159-174.

25 Fletcher C, Peto R. The natural history of chronic airflow obstruction. *Br Med J* 1977 Jun 25; 1: 1645-1648.

26 Nederlands Huisartsen Genootschap. Standaarden richtlijnen diagnostiek COPD. http://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/copd-diagnostiek. Date last updated: 2007. Date last accessed: April 24 2013.

Tabellen

	COPD	Niet-COPD	Totaal
Aantal patiënten	17	29	46
Vrouwelijk (%)	29	72	60
Leeftijd	56 (9,8)	53,2 (6,7)	54,1 (7,9)
BMI	24,3 (4.1)	27 (3)	25,8 (3,8)
Pakjaren	37,1 (17,2)	27,1 (12,7)	31,0 (14,7)
Actief roker (%)	72	74	76
Duur rookstop (maanden)	22 (55,3)	41(86,0)	32,3 (74,7)
Duur consult (minuten)	22,8 (5,4)	12,9 (3,6)	16,6 (6,6)
Aantal spirometries	3,5 (0,8)	2,9 (0,8)	3,2 (0,9)

TABEL 1: Demografische gegevens en rokersstatus. Standaard deviatie tussen ().

	Rokers	EX-rokers
Man	15 (32%)	5 (10%)
Vrouw	20 (42%)	7 (15%)
< 60j	28 (60%)	8 (17%)
> 60j	7 (15%)	4 (8%)
COPD	11(23%)	4 (8%)
Normale longfunctie	24 (51%)	8 (17%)

TABEL 2: Vergelijking rokers versus ex-rokers

	Longarts 1	Longarts 2	Huisarts 1	Huisarts 2	Huisarts 3	Huisarts 4
Longarts 1		0,95	0,76	0,84	0,80	0,76
Longarts 2			0,81	0,79	0,85	0,81
Huisarts 1				0,62	0,77	0,73
Huisarts 2					0,64	0,71
Huisarts 3						0,68
Huisarts 4						

TABEL 3: kappa-scores bij binaire verdeling zijnde obstructief versus niet-obstructief

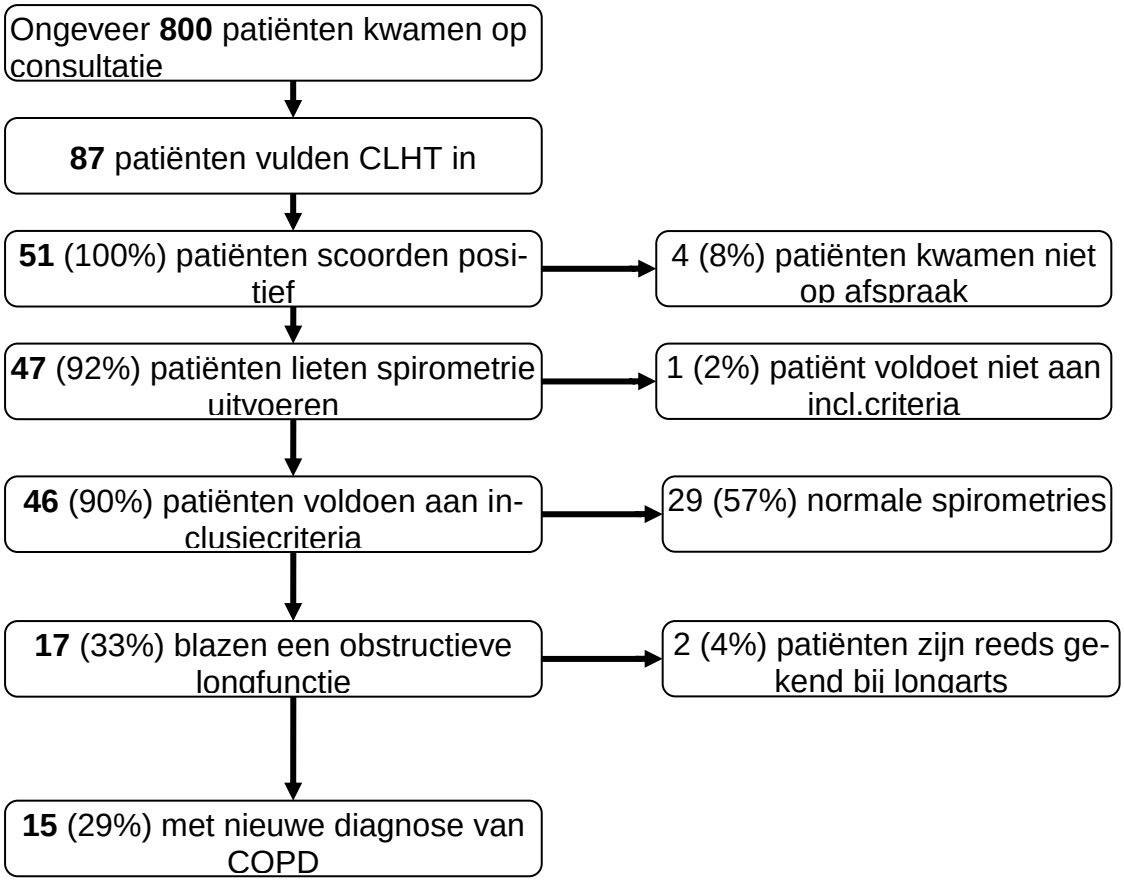
	Longarts 1	Longarts 2	Huisarts 1	Huisarts 2	Huisarts 3	Huisarts 4
Longarts 1		0,52	0,46	0,39	0,58	0,45
Longarts 2			0,69	0,67	0,65	0,58
Huisarts 1				0,52	0,65	0,71
Huisarts 2					0,47	0,58
Huisarts 3						0,61
Huisarts 4						

TABEL 4: kappa-scores bij oorspronkelijke verdeling met zeven antwoordopties

	COPD	**Niet-COPD**	**Totaal**
Vraag 1 (%)	93	58	72
Vraag 2 (%)	53	17	33
Vraag 3 (%)	60	41	52
Vraag 4 (%)	60	38	51
Vraag 5 (%)	47	62	59

TABEL 5: Aantal positieve antwoorden op de vragen uit de Canadian Lung Health test in procent uitgedrukt. Vraag 1: Moet u regelmatig hoesten? Vraag 2: Hoest u regelmatig slijmen op? Vraag 3: Maken zelfs eenvoudige taken u kortademig? Vraag 4: Heeft u een piepende ademhaling bij oefeningen? Vraag 5: Bent u vaak verkouden en/of duren uw verkoudheden meestal langer dan bij uw vrienden?

Figuren



FIGUUR1: voorstelling van de patiëntenselectie.
CLHT= Canadian Lung Health Test [20]

Bijlagen

Bijlage 1: Vragenlijst die tijdens het 1ste willekeurige consult bij de eigen huisarts wordt ingevuld

Vragenlijst studie spirometrie

Deze vragenlijst is bedoeld om ons te helpen meer inzicht te krijgen in uw ademhalingsproblemen en hoe deze uw leven beïnvloeden. We gebruiken deze vragenlijst om een risicoscore te berekenen. Samen met het uitgevoerd spirometrie krijgen we zo een correct beeld van uw longfunctie.

NAAM + VOORNAAM: …….
DATUM: ……

STAP 1: O doet mee aan studie
O wenst vragenlijst niet in te vullen

STAP 2: Patiënt voldoet aan inclusiecriteria? O JA (≥ 40 jaar EN roker of ex-roker)
O NEE

STAP 3: Aantal pakjaren: ……

STAP 4: *Canadian lung health test*

1. Moet u regelmatig hoesten? JA - NEE
2. Hoest u regelmatig slijmen op? JA - NEE
3. Maken zelfs eenvoudige taken u kortademig? JA - NEE
4. Heeft u een piepende ademhaling bij oefeningen (sporten, trap oplopen)? JA - NEE
5. Bent u vaak verkouden,
   en duren uw verkoudheden meestal langer dan bij uw vrienden? JA – NEE

Spirometrie O NODIG
O NIET NODIG

Bijlage2: toestemmingsformulier dat elke deelnemende patiënt diende te ondertekenen

Informatie en Toestemmingsformulier voor de patiënt (versie 2)

Geachte Heer, Mevrouw,

Wij vragen u vriendelijk om mee te doen aan een medisch-wetenschappelijk onderzoek. U beslist zelf of u wilt meedoen. Voordat u de beslissing neemt, is het belangrijk om meer te weten over het onderzoek. Lees daarom deze informatiebrief rustig door. Hebt u na het lezen van de informatie nog vragen? Dan kunt u steeds terecht bij de artsen in uw praktijk, of kan u mailen naar spirometriestudie@gmail.com.

Achtergrond:

Dit onderzoeksproject kadert in de master na master opleiding tot huisarts. De masterproef is een belangrijk onderdeel van deze opleiding en vormt een werkstuk waarmee de masteropleiding wordt afgerond. Dit is het werkstuk van Dr Heidi Nijs werkzaam bij huisartsenpraktijk "De Brug".

Doel van de studie:

COPD (chronisch obstructief longlijden) is wereldwijd een belangrijke oorzaak van ziekte en overlijden. Het is een progressieve longziekte die vaak laattijdig ontdekt wordt wanneer belangrijke, onomkeerbare longschade reeds ontstaan is. Dr. Heidi Nijs doet een onderzoek naar vroegtijdige opsporing van COPD door middel van een vragenlijst en zo nodig een spirometrie om zo de zorg voor patiënten met COPD door een huisarts te verbeteren.

Procedure:

Er wordt u gevraagd een korte vragenlijst in te vullen bij uw huisarts. Indien er een risico op COPD bestaat wordt er gevraagd een longfunctietest te verrichten. U maakt hiervoor een afspraak bij dr Heidi Nijs op maandag of vrijdag namiddag. Het resultaat wordt meteen met u besproken. Het extra consult zal ongeveer 30 minuten duren en zal niet worden aangerekend. Wanneer er afwijkingen worden gevonden bij spirometrie wordt u doorverwezen naar een longarts voor verder advies.

Risico's:

- Spirometrie is een betrouwbaar, eenvoudig, niet-invasief, en veilig onderzoek.
  Voor de spirometrie moet u niet nuchter zijn, er is voor u geen voorbereiding nodig voor het uitvoeren van de spirometrie .

- Er zijn voor u geen voor- of nadelen bij deelname aan dit onderzoek.
  Er zijn geen kosten of vergoedingen door uw deelname aan dit onderzoek voorzien.

- De longfunctietest vraagt beperkte inspanning. Er zal worden gevraagd maximaal uit- en in te ademen, waardoor wat kortademigheid kan optreden, te vergelijken met het oplopen van een trap. Tijdens de test wordt rekening gehouden met uw individuele mogelijkheden. Ook kan u last krijgen van duizeligheid, hoofdpijn, hoestaanvallen.
- Om na te gaan of de luchtwegobstructie omkeerbaar is (zo kunnen we het verschil maken met vb astma) zal u mogelijkerwijze worden gevraagd een puff te gebruiken. Deze puff (salbutamol kortwerkende beta 2mimeticum)kan eventueel wat ongevaarlijke hartkloppingen – nervositeit - beven of slapeloosheid veroorzaken maar deze bijwerkingen zien we in de praktijk zelden of nooit optreden.

Verzekering:

"*Conform de Belgische wet inzake experimenten op de menselijke persoon van 7 mei 2004 is de opdrachtgever van het onderzoek zelfs foutloos, aansprakelijk voor alle schade die de deelnemer en/of zijn rechthebbenden oplopen en die rechtstreeks dan wel onrechtstreeks verband houdt met de proef. De opdrachtgever, UZ/K.U.Leuven, heeft een verzekering afgesloten die deze aansprakelijkheid dekt. Indien U schade zou oplopen ten gevolge*

van uw deelname aan deze studie zal die schade bijgevolg worden vergoed conform de Belgische wet inzake experimenten op de menselijke persoon van 7 mei 2004"

Vertrouwelijkheid:

Indien u toestemt om deel te nemen aan deze studie zullen wij de gegevens van uw medisch dossier verwerken in onze studies. Alle gegevens zullen uiteraard steeds vertrouwelijk behandeld worden en anoniem verwerkt, dit in overeenstemming met de wet op de persoonlijke levenssfeer.

Deelname:

De deelname aan deze studie vindt plaats op vrijwillige basis.

U kan weigeren om deel te nemen aan de studie, en u kan zich op elk ogenblik terugtrekken uit de studie zonder dat u hiervoor een reden moet opgeven en zonder dat dit op enige wijze een invloed zal hebben op uw verdere relatie en/of behandeling met de onderzoeker of de behandelende arts.

Door het ondertekenen van dit formulier voor geïnformeerde toestemming geeft u uw toestemming tot het meewerken aan deze studie.

Als u deelneemt, wordt u gevraagd het toestemmingsformulier te tekenen:

Ondergetekende, verklaart akkoord te gaan met deelname aan bovengenoemd onderzoek, en is zowel mondeling als schriftelijk over het onderzoek geïnformeerd en op de hoogte van eventuele risico's die aan het onderzoek verbonden zijn.

Datum:

Naam deelnemer: Handtekening:

Ik, ondergetekende, …….. bevestig dat ik mondeling de nodige informatie heb gegeven over deze klinische studie, dat ik een kopie heb gegeven van het informatie- en toestemmingsformulier dat door de verschillende partijen werd getekend, dat ik bereid ben om zo nodig alle aanvullende vragen te beantwoorden en dat ik geen druk op de patiënt heb uitgeoefend om aan de studie deel te nemen. Ik verklaar dat ik werk volgens de ethische principes die worden beschreven in de Verklaring van Helsinki en de Belgische wet van 7/5/2004 over proeven op mensen.

Datum:

Naam onderzoeker: Handtekening:

Indien u nog bijkomende vragen heeft kunt u steeds contact opnemen met Dr. Heidi Nijs, Dr Tony Colla, Dr Alex Jong, Dr Inge Segers , Dr Muriël Vermariën of mailen naar spirometriestudie@gmail.com.

Voor dringende vragen kunt u ons bereiken op het nummer 089/75 44 40 of 089/75 79 70.

Wij stellen uw medewerking van harte op prijs en alvast bedankt!

Met vriendelijke groeten,

Dr. Heidi Nijs, Dr Tony Colla, Dr Alex Jong, Dr Inge Segers en Dr Muriël Vermariën.

Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek

Bijlage 3: vragenlijst die tijdens het 2de consult bij de huisarts-in-opleiding werd overlopen

STAP 4 (door Heidi):

Algemene gegevens:

Datum consultatie:

Naam + Voornaam:

Geslacht:

Leeftijd:

Lengte:

Gewicht:

BMI:

Rokersstatus: ACTIEF ROKER - GESTOPT - NOOIT GEROOKT

Aantal pakjaren:

Blootstelling aan passief roken in eigen woonst? JA - NEE

Atopische constitutie? JA - NEE

Medicatie: ……

……

……..

Comorbiditeit: ……

Vragen ivm studie:

Ik doe mee aan de studie omdat:

O interesse wetenschappelijk onderzoek

O interesse eigen longfunctie

O longfunctiegebonden klachten

O Andere: ……

Voor u de rest van de vragenlijst invult, geeft aub aan hoe uw gezondheid op dit moment is:

O zeer goed O goed O redelijk O Slecht O Zeer slecht

Spirometrie:

Bijlage 4: brief die 2 longartsen en 4 huisartsen ontvingen om hun medewerking te vragen aan de berekening van de kappa-scores

Beste dokter,

Ik ben Heidi Nijs, 2e jaar HAIO (huisarts-in-opleiding) te Houthalen-Oost.
Als onderwerp voor mijn manama-thesis heb ik voor spirometrie gekozen. Meer bepaald wil ik graag uitzoeken hoeveel COPD patiënten men als huisarts mist als men zelf geen spirometrie uitvoert. Ten tweede wil ik ook graag weten hoeveel tijd een huisarts extra moet besteden aan het uitvoeren van spirometrie. Als laatste wil ik onderzoeken of een huisarts een correcte diagnose kan stellen, hoe betrouwbaar is het oordeel van een huisarts.
Om dit laatste aspect uit te klaren heb ik uw hulp nodig. Vooreerst een welgemeende dankuwel voor uw bijdrage aan dit klein onderzoek! In bijlage vindt u 50 spirometries. Wanneer 2 Longartslogen en 4 huisartsen deze spirometries beoordelen kan ik met de resultaten de overeenstemming berekenen. U zou dus bij elk spirometrie een diagnose mogen neerschrijven. U kan uit de volgende diagnoses kiezen:

A = Normaal

B = Obstructief, met positieve reversibiliteitstest, mogelijks astma

C = Obstructief, met negatieve reversibiliteitstest, waarschijnlijk COPD

D = Neiging tot restrictie

E = Hoge luchtwegobstructie

F = Slechte uitvoering

G = Andere