Vroegtijdig opsporen van COPD door middel van spirometrie

Nathalie PELEMAN, Universiteit Gent

Promotor: Prof. Dr. An DE SUTTER, Universiteit Gent

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

“De auteur en de promotoren geven de toelating deze scriptie voor consultatie beschikbaar te stellen en delen ervan te kopiëren voor persoonlijk gebruik. Elk ander gebruik valt onder de beperkingen van het auteursrecht, in het bijzonder met betrekking tot de verplichting uitdrukkelijk de bron te vermelden bij het aanhalen van resultaten uit deze scriptie.”

Datum 15/04/2017

Nathalie Peleman

Prof. Dr. An De Sutter

Abstract

Context: Chronisch obstructieve longziekte zal tegen 2020 naar schatting de 3de grootste doodsoorzaak ter wereld worden. Het is een ziekte die in de huisartsenpraktijk frequent voorkomt en adequaat moet behandeld en opgevolgd worden. Uit een vorig masterproefproject is gebleken dat er onderdiagnose bestaat in 'Huisartsenpraktijk Ledeberg'. Om deze onderdiagnose tegen te gaan werd overgegaan tot een kwaliteitsverbeterend project met als doel verdere verbetering van de zorg van COPD-patiënten. Hierbij zal ook de kwaliteit van de spirometrie beoordeeld worden, volgens de internationale ATS/ERS-kwaliteitscriteria.

Vraagstelling: In welke zin beïnvloedt de integratie van spirometrie de case-finding van chronisch obstructief longlijden in de praktijk? Krijgen deze nieuw gediagnosticeerde COPD-patiënten reeds een behandeling en is deze de juiste? Is er interesse in rookstop? Voldoen de spirometrieën in Ledeberg aan de kwaliteitscriteria volgens de ATS/ERS-criteria?

Methode: Eerst en vooral vond literatuuronderzoek plaats van gelijkaardige studies. Verder werden knelpunten en hindernissen die onderdiagnose van COPD in de praktijk veroorzaken aan het licht gebracht. Vervolgens werd, tijdens de periode van 1/05/2016 tot en met 31/1/2017, een spirometrie afgenomen bij 34 rokers >40 jaar met klachten (hoesten, dyspnoe, piepende ademhaling). Deze rokers werden gerekruteerd op consultatie bij de arts. Deze personen werden, naast spirometrie, ook onderworpen aan een COPD-consult bij de praktijkverpleegkundige en er werd gepeild naar de interesse in rookstop. Bij interesse werd overgegaan tot een rookstopconsult. Ten slotte werd de medicatie op punt gesteld, werden comorbiditeiten aan het licht gebracht en werd de kwaliteit van spirometrie in 'Huisartsenpraktijk Ledeberg' beoordeeld. Na afloop werden de resultaten beschreven en vergeleken met de resultaten van een gelijkaardige studie in huisartsenpraktijk 'Medisch Centrum Astene'.

Resultaten: Bij 13 van de 34 personen die geïncludeerd werden in deze studie, werd de diagnose van COPD gesteld. Van deze 13 waren er 4 met een mengbeeld van COPD en astma. Verder zijn tijdens de studie 4 rokers overgegaan tot rookstop en deze zijn tot op heden nog steeds gestopt met roken. Cardiovasculaire aandoeningen bleken de belangrijkste comorbiditeit te zijn. Er was een overgebruik van inhalatiecorticosteroïden bij COPD-patiënten voor uitvoering van spirometrie en deze medicatie werd na spirometrie aangepast volgens de richtlijnen. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de spirometrieën in Ledeberg volgens de ATS/ERS-criteria bleek slechts 29% aan de maximumscore te voldoen, in vergelijking met 21% van de spirometrieën in de huisartsenpraktijk te Astene.

Conclusie: Dit project heeft geleid tot een verbetering van de zorg van COPD- patiënten. De richtlijnen rond symptomen, aanpak en behandeling van COPD werden herhaald en ook de criteria voor spirometrie werden aan de artsen voorgelegd. Verder werd het belang van het correct bijhouden van het dossier aangehaald en werd gehamerd op meer tijdsbesteding voor COPD-patiënten door steeds een opvolgconsult te voorzien na spirometrie. Door deze zaken in de toekomst aan te houden en te herhalen zal onderdiagnose verder tegengegaan worden en zullen meer rookstops kunnen plaatsvinden. Verdere oppuntstelling is echter nodig, enerzijds moet de kwaliteit van de spirometrieën verbeterd worden door op regelmatige basis bij te scholen en door nog meer routinematig gebruik te maken van spirometrie. Anderzijds zouden comorbiditeiten, in het bijzonder astma en cardiovasculaire aandoeningen, op een systematische manier moeten worden behandeld en opgevolgd.

Inhoud

Abstract 2
1) Inleiding 5
1.1 Wat is COPD? 5
1.1.1 Interpretatie 5
1.1.2 Pathofysiologie 5
1.1.3 Symptomen 5
1.1.4 Risicofactoren 5
1.1.5 Diagnose 6
1.2 Keuze van het onderwerp 6
1.3 Onderzoeksvragen 7
1.4 Ethisch comité 7
2) Literatuurstudie 8
2.1 Zoekgeschiedenis: welke zoekmachines, welke termen, welke artikels 8
2.2 Incidentie en prevalentie van COPD in de huisartsenpraktijk 8
2.3 Spirometrie: definitie, interpretatie, beperkingen, kwaliteit 8
2.3.1 Definitie en interpretatie 8
2.3.2 Rol van spirometrie in de eerste lijn 8
2.3.3 Betrouwbaarheid van spirometrie 10
2.3.4 Onderdiagnose 13
2.3.5 Drempels voor implementatie van spirometrie 14
2.4 Aanpak obstructieve luchtwegaandoeningen 15
2.4.1 Niet-medicamenteuze adviezen 15
2.4.2 Classificatie COPD 16
2.4.3 Medicamenteuze aanpak COPD 18
2.5 Comorbiditeiten 19
2.5.1 Interpretatie 19
2.5.2 Screenen naar comorbiditeiten 20
3) Onderzoeksmethode 21

3.1 FOCUS en PDCA 21
3.1.1 FOCUS 21
3.1.2 PDCA 21
3.2 Visgraatanalyse 22
3.3 Selectie van de studiepopulatie 23
3.3.1 Inclusie- en exclusiecriteria 23
3.3.2 Recrutering van patiënten 23
3.3.3 Barrières 24
4) Resultaten 25
4.1 Patiëntkarakteristieken 25
4.1.1 Leeftijd, geslacht, aantal packyears 25
4.1.2 Aanmeldingsklacht 26
4.2 Resultaten spirometrie 26
4.3 Kwaliteit spirometrie 27
4.4 Invloed op behandeling 28
4.5 Comorbiditeit bij COPD 30
4.6 Rookstop 31
4.6.1 Interesse in rookstop 31
4.6.2 Valkuilen bij rookstop 31
4.7 Vergelijking met huisartsenpraktijk te Astene 32
5) Discussie en conclusie 34
6) Referenties 38
7) Bijlage 41
Bijlage I: Goedkeuring ethisch comité 41
Bijlage II: Protocol 43
Bijlage III: Informatieformulier voor de patiënt 44
Bijlage IV: Toestemmingsformulier voor de patiënt 45
Bijlage V: COPD diagnostic questionnaire 46
Bijlage VI: COPD assessment test 47
Bijlage VII: CCQ 48

1) Inleiding

1.1 Wat is COPD?

1.1.1 Interpretatie

COPD staat voor chronic obstructive pulmonary disease, vertaald als chronisch obstructieve longziekte. COPD is een ziekte die wereldwijd miljoenen mensen treft en tegen 2020 zal COPD naar schatting de 3de grootste doodsoorzaak ter wereld worden.

Deze ziekte wordt gekenmerkt door luchtwegobstructie. In tegenstelling tot astma, is deze luchtwegobstructie niet reversibel en kent ze meestal een progressief verloop.

1.1.2 Pathofysiologie

Het pathofysiologische proces bestaat uit een combinatie van een chronisch ontstekingsproces ter hoogte van de kleine luchtwegen (obstructieve bronchiolitis) en destructie van het longparenchym (emfyseem). Door het chronische ontstekingsproces ontstaan er ook structurele veranderingen en vernauwing van de kleine luchtwegen. De destructie van het longparenchym zorgt er dan weer voor dat de elasticiteit van de longen vermindert doordat de alveolaire wanden vernietigd worden. Uiteindelijk ontstaat er airtrapping en hyperinflatie waardoor gaswisselingsstoornissen, pulmonale hypertensie en cor pulmonale kunnen ontstaan.

1.1.3 Symptomen

De symptomen variëren naargelang het stadium van COPD. Bij een vroeg stadium van COPD is er vooral hypersecretie en ophoesten van secreten. Naargelang de luchtwegobstructie toeneemt, ontstaat dyspnoe. Verder bestaat er in een later stadium hypoxemie door gaswisselingsstoornissen. De ernst van deze aandoening wordt voor een groot deel bepaald door comorbiditeiten en COPD-exacerbaties. Op deze comorbiditeiten zal nog verder ingegaan worden.

1.1.4 Risicofactoren

De voornaamste risicofactor voor het ontstaan van COPD is roken. Zo hebben rokers een hogere incidentie van luchtwegobstructie, emfyseem en chronische bronchitis. Ongeveer 20-30 % van de rokers krijgt COPD voor de leeftijd van 65 jaar. Het effect is dosisafhankelijk: hoe meer iemand rookt hoe groter de kans op het ontwikkelen van COPD bij deze persoon. Niet enkel het roken van sigaretten, maar ook het roken van sigaren en (water)pijpen heeft een invloed op het ontwikkelen van COPD. Bij sigarettenrokers is het risico echter groter. Zo zouden minstens 95% van de personen die COPD krijgen,

roker zijn.

Naast roken, kan ook beroep een risicofactor zijn voor de ontwikkeling van COPD. Zo hebben personen die werken in een omgeving waar veel stof en chemische dampen aanwezig zijn, een verhoogd risico op het ontwikkelen van COPD. Het risico op COPD hangt bij deze groep ook af van individuele risicofactoren zoals genetische predispositie, beschadigde luchtwegen door prenatale blootstelling aan rook, infecties tijdens de kindertijd en uiteraard roken.

Ten slotte kan een homozygote alfa-1-trypsine deficiëntie ook het risico op COPD verhogen, vooral bij rokers.

1.1.5 Diagnose

Het meten van de longfunctie door middel van spirometrie, is een essentieel onderdeel in de diagnose en de evaluatie van COPD.

Hieronder zal daar verder op ingegaan worden.

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

1.2 Keuze van het onderwerp

De vorige HAIO in de huisartsenpraktijk te Ledeberg, Nele Dieleman, had als masterproef gekozen voor een praktijkverbeterend project omtrent 'Introductie van het COPD-consult door de praktijkverpleegkundige'. In dit project heeft men een COPD-consult ontworpen bij de verpleegkundige, waarbij 8 kwaliteitsindicatoren werden aangepakt. Een van de conclusies van deze masterproef was dat er zowel een onder- als misdiagnose van COPD bestaat in de praktijk te Ledeberg. Dit leek dus een geschikt en nuttig project voor een volgende masterproef met als doel verdere optimalisering van de begeleiding en behandeling van personen met COPD.

Verder is COPD een aandoening met een hoge morbiditeit en mortaliteit. Actief op zoek gaan naar personen met COPD en deze zo goed mogelijk behandelen, zowel niet-medicamenteus als medicamenteus, kan COPD-gerelateerde morbiditeit en mortaliteit zeker en vast doen dalen. Ook neemt de prevalentie van COPD nog steeds toe en zal er de volgende jaren dus meer en meer nood zijn aan gepaste zorg.

Na overleg van de artsen in de praktijk te Ledeberg werd duidelijk dat er voldoende enthousiasme was om mee te werken aan een nieuw project rond COPD. Het is dan ook de bedoeling dat deze masterproef, samen met de MANAMA omtrent COPD-consult door de verpleegkundige, voldoende basis zal bieden voor een optimale zorg van COPD-patiënten.

1.3 Onderzoeksvragen

Deze masterproef handelt over een praktijkverbeterend project. De onderzoeksvraag die aan bod zal komen is de volgende: In welke zin beïnvloedt de integratie van spirometrie de case-finding van chronisch obstructief longlijden in de praktijk? Er zal dus nagegaan worden hoeveel nieuwe COPD-patiënten kunnen gediagnosticeerd worden door spirometrie te gebruiken bij personen die voldoen aan de criteria voor spirometrie. Deze vraag wordt ook onderzocht in de masterproef van een collega-HAIO, Laura Anrijs. Het is de bedoeling de resultaten hierover samen te leggen en te vergelijken. Vervolgens zal nagegaan worden of nieuw-gediagnosticeerde patiënten reeds een behandeling krijgen en of deze de juiste is. Ook zal er bij elke patiënt voldoende aandacht zijn voor rookstop en zullen preventieve maatregelen (pneumokokkenvaccin, griepvaccin, beweging, controle lichaamsgewicht) worden besproken.

Ten slotte zal de kwaliteit van spirometrie in de huisartsenpraktijk te Ledeberg worden bekeken en vergeleken met resultaten van gelijkaardige onderzoeken.

1.4 Ethisch comité

Op 16/03/2016 werd een positief advies gegeven over het protocol van deze masterproef (bijlage I, II, III, IV).

2) Literatuurstudie

2.1 Zoekgeschiedenis

Voor het schrijven van de literatuurstudie werden quaternaire bronnen zoals Domus Medica, NHG, Farmaka, GOLD, GINA en NICE geraadpleegd.

Via de database Pubmed en de Cochrane Database werd gezocht naar relevante artikels. Hierbij werden volgende termen gebruikt: 'COPD definition', 'COPD underdiagnosis', 'COPD evolution', 'spirometry and primary care', 'spirometry accuracy', 'quality of spirometry'.

2.2 Incidentie en prevalentie van COPD in de huisartsenpraktijk

De incidentie van COPD in de huisartspraktijk is, volgens Domus Medica, ongeveer 2 per 1000 patiënten per jaar. De prevalentie bedraagt ongeveer 20 per 1000 per jaar. Incidentie en prevalentie stijgen sterk met de leeftijd. De laatste jaren is er vooral een sterke toename van COPD bij vrouwen door een toename van het rookgedrag. (2)

Volgens een update uit 2010 van 'the Global Burden of Disease', zouden er ongeveer 328 miljoen mensen wereldwijd aan COPD lijden. Dit zouden naar schatting 168 miljoen mannen en 160 miljoen vrouwen zijn. (5)

Verder zouden er in Europa, volgens Kjeldgaard et al., ongeveer 23 miljoen mensen leven met COPD stadium II-IV en 7 miljoen mensen met COPD stadium I. (7)

2.3 Spirometrie: definitie, interpretatie, beperkingen, kwaliteit

2.3.1 Definitie en interpretatie

Spirometrie is een fysiologische test waarbij gemeten wordt hoeveel lucht een persoon in- of uitademt in functie van tijd. Spirometrie is zeer waardevol bij de diagnostiek van luchtwegaandoeningen. Anamnese en klinisch onderzoek zijn onvoldoende om de precieze aard, ernst, prognose en beleid te bepalen. Longfunctiemeting door middel van spirometrie laat toe de diagnose te stellen, het beleid te bepalen en de patiënt optimaal op te volgen bij zijn aandoening. (8)

2.3.2 Rol van spirometrie in de eerste lijn

Diagnose en follow-up

Spirometrie moet overwogen worden bij patiënten die klachten hebben van piepende ademhaling, dyspneu (d'effort), aanhoudend hoesten of een productieve hoest. Deze overweging geldt ook voor patiënten die een afwijkend klinisch longonderzoek, een afwijkende RX thorax of afwijkende

laboresultaten (allergie,…) hebben. De spirometer laat toe om onderscheid te maken tussen restrictief en obstructief longlijden. Verder stelt de spirometer de eerstelijnsarts in staat te differentiëren tussen reversibel, wat wijst op astma, en irreversibel obstructief longlijden, wat wijst op COPD (9). In de eerste lijnsetting krijgen COPD-patiënten vaak de misdiagnose astma. Een studie van Grifiths in 1999 toonde dat 1/3 van de astma-patiënten boven de 50 jaar in feite COPD had. Ook verschillende andere studies in Noorwegen, Groot-Brittannië en Australië toonden dat bij een toenemend gebruik van spirometrie een shift in diagnose ontstaat, waarbij het aantal diagnoses van astma procentueel daalt en die van COPD stijgt. (9) (10) Een hogere prevalentie van niet-gediagnosticeerde COPD leidt tot een hoger aantal COPD-gerelateerde ziekenhuisopnames, waarbij de diagnose vaak tijdens een van deze opnames wordt gesteld naar aanleiding van een exacerbatie van bestaand COPD (11). Verschillende studies brengen de oorzaken van de onderdiagnose van COPD naar voor. Er is een gebrek aan kennis en onvoldoende perceptie van de vroegtijdige symptomen van COPD zowel bij de algemene bevolking als bij de gezondheidsmedewerkers. Er is vaak nog onvoldoende aandacht voor de obstructieve longziekten binnen het huisartsgeneeskundig denken en handelen. Er is onvoldoende gebruik van de bestaande richtlijnen en vragenlijsten in de eerste lijn en er is te weinig aandacht voor de jonge rokers (40-55 jaar). Tot slot is er onvoldoende gebruik van spirometrie in de eerste lijn. Wat de drempels zijn voor implementatie van spirometrie in de eerste lijn wordt verderop besproken (5) (12) (13).

Hieruit kunnen we concluderen dat er nog heel wat verbetering mogelijk is bij het overbrengen van de juiste detectiemethodes en kennis omtrent COPD bij de algemene bevolking en bij gezondheidsmedewerkers (12). Een vroege diagnose van COPD zou een mogelijkheid bieden om verdere onomkeerbare achteruitgang van de longfunctie tegen te gaan door rookstop, verminderen van blootstelling aan schadelijke stoffen en meer fysieke activiteit. De juiste medicatie kan een belangrijke invloed hebben op het comfort van de patiënt.

In 2006 verscheen voor het eerst in de European Respiratory Journal een studie die aantoonde dat spirometrie niet alleen voor een accuratere diagnose maar ook voor significante verbetering in beleid zorgde. Misdiagnose leidt tot incorrecte informering en behandeling van de patiënt. In de behandeling is de plaats en tijdstip van gebruik van inhalatiecorticosteroïden duidelijk verschillend bij astma en COPD. Vanuit deze wetenschap werd het gebruik van spirometrie voor de diagnose van COPD gepromoot. (14) (15). Spirometrie kan ook gebruikt worden in de follow-up ter evaluatie van de ingestelde behandeling en om het therapeutisch effect te meten.

Screening in de eerste lijn

De literatuur is het er over eens dat (ex)-rokers > 40j een belangrijke risicogroep zijn om COPD te ontwikkelen. Het is echter niet haalbaar al deze patiënten te screenen door spirometrie in de eerste lijn aan te bieden. Vragenlijsten zoals de CDQ, COPD diagnostic questionnary (bijlage V), zijn

ontworpen om patiënten met hoog risico voor COPD te onderscheiden van deze met laag risico. Deze vragenlijst is een effectieve selectietool en aan de hoog risicogroep kan dan spirometrie aangeboden worden. (16).
Bij sport of arbeidsonderzoek kan spirometrie ook als screeningstool gebruikt worden. (17)

2.3.3 Betrouwbaarheid van spirometrie

De betrouwbaarheid van een spirometrie hangt af van verschillende factoren. Een juiste voorbereiding en uitvoering zijn noodzakelijk waarbij aan bepaalde kwaliteitsvoorwaarden moet worden voldaan. Daarnaast is ook een correcte interpretatie cruciaal.

Voorbereiding en uitvoering

De spirometrie moet in een ruime en rustige omgeving plaatsvinden en de patiënt moet in een gemakkelijke stoel plaatsnemen. In ideale omstandigheden heeft de patiënt 2h voor de uitvoering geen zware maaltijd gegeten en tot 4h ervoor geen alcoholconsumptie. Ook zware inspanningen moeten vermeden worden een halfuur voor de test. Indien spirometrie uitgevoerd wordt ter diagnose van een onderliggende longaandoening is het aangewezen bronchodilatators te stoppen voor spirometrie. Kortwerkende preparaten moeten minstens 4h op voorhand gestopt worden, langwerkende 12h (salmeterol en formoterol) tot 24h (tiotropium, indacaterol en montelukast). Indien de spirometrie uitgevoerd wordt ter evaluatie van de medicatie is het aangewezen de bronchodilaterende medicatie niet stop te zetten. Het is essentieel de lengte, sekse, etniciteit en leeftijd te bepalen voor uitvoering ter bepaling van de referentiewaarden (18). Spirometrie en andere geforceerde respiratoire maneuvers genereren een verhoogde intra-thoracale, intra-abdominale en intracraniële druk. Het uitvoeren vraagt ook een fysische inspanning wat een myocardiale belasting geeft. Voorzichtigheid is dus geboden bij patiënten met medische condities die nadelig beïnvloedt worden door deze fysiologische veranderingen. Het voordeel van een longfunctietest moet altijd afgewogen worden tegen het potentiële risico verbonden met de test. Eventueel moet verwijzing naar de 2^{e} lijn overwogen worden.
Om het onderscheid te maken tussen een reversibele luchtwegobstructie, zoals astma, en een irreversibele luchtwegobstructie, zoals COPD, moet een reversibiliteitstest worden uitgevoerd. Dit is één van de onderdelen van een standaard longfunctieonderzoek. Na drie aanvaardbare spirometrietests volgt een inhalatie van een kortwerkend beta-2-sympaticomimeticum. De aanbevolen dosis is 400 µg. De spirometrietests worden na 15 min opnieuw uitgevoerd tot er opnieuw 3 aanvaardbare metingen zijn. Volgens de ATS/ERS richtlijnen zijn de criteria voor een positieve respons: toename van de FEV1 ten opzichte van de uitgangswaarde ≥12% en ≥0,2L (8). In de domus medica richtlijn wordt de afkapwaarde op een toename van ≥ 9% gelegd.(18) Spirometrie is dus het

routine onderzoek om in de eerste lijn een obstructieve longwegpathologie vast te stellen. Indien de spirometrie correct uitgevoerd en geïnterpreteerd wordt kan COPD met hoge diagnostische accuraatheid uitgesloten of aangetoond worden. (19).

Interpretatie en betrouwbaarheid

Bij interpretatie van spirometrie leveren zowel de stroom/volume curve als de kwantitatieve longfunctionele parameters zinvolle informatie op. Met de spirometer wordt de éénsecondewaarde (FEV1) en de vitale capaciteit bij geforceerde uitademing (FVC) gemeten. FVC is dus het maximale volume lucht dat kan uitgeademd worden tijdens een geforceerd maneuver. De verhouding FEV1/FVC geeft de 'forcerd expiratory rate' of Tiffeneau index. FEV1/FVC is tussen 0,7 en 0,8 in gezonde volwassenen. Een waarde kleiner dan 0,7 indiceert luchtwegobstructie. De ernst van respiratoire klachten wordt gelinkt met de FEV1. De waarde van FEV1 t.o.v. de voorspelde waarde maakt een onderverdeling naar de ernst van de obstructieve longaandoening (9) (17). FVC en FEV1 moeten gebaseerd worden op de curven van tenminste 3 geforceerde expiratoire maneuvers. Van alle bruikbare curven worden dan de hoogste waarden van FEV1 en FVC weerhouden.

Referentiewaarden voor FEV1, FVC en FEV1/FVC zijn gebaseerd op populatiestudies van gezonde asymptomatische individuelen. De LLN (lower limit normal) is gedefinieerd als het laagste 5^{e} percentiel. Deze waarde markeert de laagste 5% van de normale populatie. Bij het gebruik van de LLN zal 5% van de gezonde individuen geclassificeerd worden als beneden de normaalwaarde. Anderzijds zullen ook een deel van de mensen met longziekten een waarde hebben groter dan de LLN en geclassificeerd worden als normaal. Dit toont het belang van de combinatie van spirometrie met voorgeschiedenis, symptomen en klinische bevindingen om een diagnose te stellen (18) (19).

De American Thoracic Society heeft in 1979 het eerst richtlijnen gepubliceerd om de betrouwbaarheid van spirometrie te objectiveren. Vanuit de toenemende behoefte aan een meer uniforme mondiale aanpak hebben de Amercian Thoracic Society en de European Respiratory Society in 2005 een aantal gezamenlijke standpunten vastgelegd: de ATS/ERS richtlijnen voor de standaardisatie van longfunctieonderzoek. Een spirometrie moet voldoen aan aanvaardbaarheids- en herhaalbaarheidscriteria (zie kader 1) (8).

Kader 1 De ATS/ERS-kwaliteitscriteria voor spirometrie [5] [15]

Accepteerbaarheid van een blaaspoging

Flow-volumecurve:

- goede start, met als kenmerk:
  - geëxtrapoleerd volume < 5% van FVC of < 0,15l (volume-tijdcurve); of
  - geen twijfel in aanzet, zonder terughoudendheid of foutieve start;
- duidelijke piek
- glad verloop tijdens de expiratie:
  - afwezigheid van hoestbuien tijdens de eerste seconde van expiratie; en
  - geen sprake van dichtgaan van de glottis tijdens expiratie
- geen afknijpen van de expiratie

Volume-tijdcurve:

- duur expiratie ≥ 6sec (bij patiënten > 10jaar);of
- plateau, dat wil zeggen ≥ 1 sec geen verandering in volume (<0,025l)

Herhaalbaarheid van blaaspogingen

- onderling verschil van de twee grootste FEV1-waarden <0,150l en
- onderling verschil van de twee grootste FVC-waarden < 0,150l.

Grootste FEV1 en FVC van drie technisch goed uitgevoerde blaaspogingen vormen het testresultaat; de waarden hoeven niet afkomstig te zijn uit dezelfde poging

Kader 1: De ATS/ERS-kwaliteitscriteria voor accepteerbaarheid en herhaalbaarheid (8)(20)

Kwaliteitswaarborgen

Het staat vast dat spirometrie onmisbaar is in de diagnostiek en controle van chronische luchtwegaandoeningen. De kwaliteit van de spirometrie is hierbij cruciaal en hangt zowel van technische al persoonsgebonden factoren af (8). Voor de goede uitvoering van een spirometrie is een actieve participatie vereist van de patiënt. Dit houdt ook in dat de gezondheidsmedewerker die de spirometrie uitvoert getraind moet zijn om de patiënt in die participatie te begeleiden. Er is een algemene consensus dat spirometrie in de eerste lijn moet uitgevoerd worden door huisartsen en eventueel praktijkverpleegkundigen die over voldoende relevante ervaring en kennis beschikken. Een gerichte nascholing is hierbij absoluut noodzakelijk. Naast goed opgeleid personeel zijn betrouwbare apparatuur, een goed gestandaardiseerde meetmethode en een kwaliteitsbewakingssysteem noodzakelijk voor een spirometrietest van goede kwaliteit (13)(20).

In 1999 publiceerde Eaton et al een Nieuw-Zeelandse studie om de kwaliteit van spirometrie in de eerste lijn te evalueren en de impact van training. Deze studie toonde dat de kwaliteit van eerstelijns spirometrie algemeen te weinig voldeed aan de ATS criteria voor accepteerbaarheid en reproduceerbaarheid. Bij getrainde huisartsen voldeed 1/3 van de spirometrieën aan de ATS criteria.

Dit is echter een aanzienlijk beter resultaat dan de niet getrainde groep waar slechts 13% voldeed. (21)
In de masterproef van Pauline Boeckxstaens werd in Vlaanderen in 2007 de kwaliteit van 154 spirometrieën in eerste lijn geobserveerd. Slechts 24,3% haalde een maximale kwaliteitsscore gebaseerd op de ATS/ERS criteria. (22)
Een Nederlandse studie in 2009 onderzocht het verschil in kwaliteit volgens de ATS/ERS criteria van spirometrie in de huisartspraktijk t.o.v. huisartslaboratoria. In de huisartspraktijk was 31,9% van de spirometrietests kwalitatief goed, versus 60,3% in de huisartslaboratoria. Volgens de beoordelende longfunctielaboranten was 83,7% van de tests in de huisartspraktijk echter wel klinisch bruikbaar. Een aanzienlijk deel van de tests die niet voldoen aan alle kwaliteitscriteria kon toch door de huisarts gebruikt worden en tot een juiste diagnose en/of beleid leiden. De mogelijke consequenties van deze imperfecte doch bruikbare spirometrietests vielen echter buiten het bestek van die studie.
Analyse van de verschillende kwaliteitscriteria toonde dat huisartspraktijken minder goed scoorden op een goede start, het behalen van een duidelijke piekstroom en het end-of test criterium (een expiratie van minimaal 6 seconden). Conclusie in dit onderzoek was dat door betere opleiding, meer aandacht voor kwaliteitsbewaking en meer ervaring, de kwaliteit van spirometrietests in huisartsenlaboratoria vaker voldoen aan strikte internationale kwaliteitsnormen dan de spirometrie in eigen beheer. (13)(19)(20).

2.3.4 Onderdiagnose

Uit de verschillende artikels blijkt duidelijk dat er een groot probleem is van onderdiagnose van COPD. Hieronder worden enkele concrete voorbeelden gegeven hiervan.
De Nederlandstalige studie van Van Schayck et al. (2003) vond onder andere het volgende resultaat: van de 201 rokers zonder longmedicatie (124 vrouwen en 77 mannen; gemiddeld 46,7 jaar) bliezen er 169 een te beoordelen stroom-volumecurve. Van deze 169 personen hadden er 30 een FEV1 < 80. (6)
Uit de Spaanse EPI-SCAN studie (2013), is gebleken dat 73% van de individuen met niet-reversibele luchtwegobstructie voor de studie nog niet gediagnosticeerd waren met COPD. Er zou ook een grotere onderdiagnose van COPD bij vrouwen zijn dan bij mannen. (5) Een studie in Groot-Brittannië (2010), die gebruikt maakte van data van de Health survey for England, toonde dat 86,5% van de deelnemers met klinisch significante COPD voor deze studie nog nooit de diagnose van COPD hadden gekregen. Verder bleek hieruit ook dat actief zoeken naar personen die mogelijk aan COPD lijden meer nieuwe gevallen ontdekte dan een opportunistische identificatie. (23) Een studie uit Zweden (2004), onderzocht hoeveel nieuwe COPD-patiënten konden worden gevonden indien actief op zoek gegaan werd naar rokers tussen 40 en 55 jaar. Deze studie toonde dat 27% van de personen die aan bovenstaande voorwaarden voldeden en een spirometrie ondergingen, geclassificeerd werden als

COPD-patiënten. Verder behoorde 11% van de niet-obstructieve groep tot het pre-COPD stadium. Men concludeert in deze studie dat rokers meer de neiging hebben te stoppen met roken, indien ze ontdekken dat hun symptomen gerelateerd zijn aan het roken. Zo kan COPD-gerelateerde morbiditeit en mortaliteit worden verminderd. (24) In het artikel van Tinkelman et al. uit 2006 screende men (ex)-rokers vanaf 40 jaar, waarbij in 10-20% ongediagnosticeerd COPD aangetoond werd. Een belangrijk deel van dit percentage zou zelfs matige tot ernstige COPD hebben. Een vroegere diagnose van COPD kan de levenskwaliteit van deze personen verbeteren door een intensieve rookstopbegeleiding. (25)

Niet alleen de diagnose, maar ook de ernst van COPD, reactie op therapie en progressie worden allemaal bepaald door spirometrie. Verder kan spirometrie ook worden gebruikt om andere aandoeningen van de luchtwegen uit te sluiten en om overdiagnose te vermijden. (26)

2.3.5 Drempels voor implementatie van spirometrie

In een studie van Van der Stighelen et al in 2006 werden gegevens verzameld over het gebruik van spirometrie in de Belgische eerstelijnspraktijk. Hierbij werd een telefoonenquête afgenomen bij 600 huisartsen. De resultaten toonden dat 1/3^{e} van de deelnemers een spirometer had in de praktijk, slecht de helft gebruikte deze. De belangrijkste redenen waarom spirometrie zo weinig werd gebruikt was tijdsgebrek (49%) en gebrek aan kennis en vertrouwdheid (28%) met het toestel. Ook andere studies tonen dit als voornaamste drempel voor spirometrie-implementatie. In België is er sinds 2007 wel een nomenclatuurnummer voor spirometrie, wat de impact hiervan is op het gebruik van spirometrie is onvoldoende onderzocht (27)(28) Een Nederlandse studie van Schermer et al in 2006 concludeerde dat spirometrie meer werd toegepast bij eerstelijnsartsen met een wetenschappelijke interesse en een goede omkadering (ondersteunend personeel en ruimte) in een gestructureerde praktijk waar gebruik wordt gemaakt van protocols. Om spirometrie haalbaarder te maken bij eerstelijnsartsen die deze voorwaarden niet vervullen moet vooral ingezet worden op praktische ondersteuning. Dit houdt in de implementatie van een praktijkassistente, de delegatie van medische taken naar deze praktijkassistente en het gebruik van protocols (13). De hinderpalen voor implementatie van spirometrie in de eerste lijn in Vlaanderen werden ook besproken in 2013 in een kwalitatief onderzoek van huisarts in opleiding Femke Meynen. Dit onderzoek bevestigde de gegevens van Poels et al dat de grootste hinderpaal voor spirometrie het organisatorisch probleem in de huisartspraktijk is. Een andere hinderpaal voor de Vlaamse huisarts bleek het gebrek aan kennis en onzekerheid over uitvoering en interpretatie, waarin het gebrek aan routine en ervaring een belangrijke rol spelen (29). Een artikel uit Australië van het jaar 2007 toonde aan dat de diagnose van COPD vaak te laat wordt gesteld omdat er te weinig waarde aan deze diagnose wordt gehecht door artsen. Volgens deze studie zou de diagnose van COPD soms zelfs bewust vertraagd worden door artsen. Uit dit artikel bleek verder

dat personen die in het dossier van de artsen aangeduid stonden als 'COPD' of die inhalatiemedicatie voor COPD gebruikten, vaak niets wisten over hun diagnose. Patiënten bleken het frustrerend te vinden wanneer ze geen diagnose kregen. Hierdoor zochten ze hun informatie vaak in andere, soms onbetrouwbare bronnen (vb. internet,…).
Een ander probleem zou zijn dat artsen hun rookstopadvies vaak ervaren als ineffectief, terwijl uit deze studie blijkt dat patiënten dit advies wel waardevol vinden. (30)
In het artikel van Tinkelman et al., werd nog een laatste hindernis aangegeven. Patiënten zouden vaak pas toenadering zoeken tot artsen wanneer hun symptomen reeds zover gevorderd zijn dat deze hun levenskwaliteit aantasten. (25)

De chronische luchtwegaandoeningen vormen een niet onbelangrijk doch echter klein deel van het dagelijks werk van de huisarts. De frequentie van spirometrie in de huisartspraktijk ligt een stuk lager dan bij de pneumoloog of in spirometrie-laboratoria, waar ook meer expertise aanwezig is. Het is gekend dat de kwaliteit van de spirometrie verbetert indien ze wordt uitgevoerd door geroutineerd goed opgeleide persoon. Interpretatie van spirometrie is niet eenvoudig en het vraagt een tijdsinvestering om inzicht en kennis hieromtrent te vergaren. Uit de literatuur blijkt dat kortdurende nascholing vaak onvoldoende is. Mogelijke oplossingen hier zijn continue nascholing of mogelijke (tijdelijke) begeleiding door een longarts of spirometrielabo. Uit het kwalitatief onderzoek van Meynen kwam opvallend ook naar voor dat artsen die het meest vertrouwd waren met spirometrie ook het meest het nut van herhaalde opfrissingsopleidingen en nood tot ondersteuning onderstreepten. Verder zou spirometrie ook een grotere rol moeten krijgen in het curriculum. Op heden wordt dit nog gezien als een optionele cursus, maar het zou standaard in de leertermen moeten worden opgenomen. (13) (20).

2.4 Aanpak obstructieve luchtwegaandoeningen

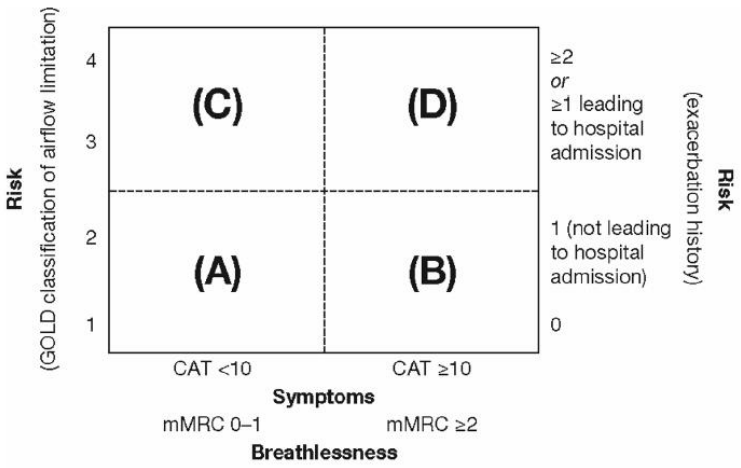
2.4.1 Niet-medicamenteuze adviezen

De meerderheid van de patiënten waarbij een obstructieve luchtwegaandoening gediagnosticeerd is, heeft behoefte aan meer informatie over de ziekte en bijhorende behandeling (mening patiëntenpanel Heijmans, 2003). Het belang van een partnership met de patiënt is dus niet te onderschatten. Hierin is dus een belangrijke taak voor de huisarts weggelegd. Cruciaal is informatie omtrent de diagnose, de risicofactoren, de weerslag op het functioneren en het doel en de werking van de geneesmiddelen. Verder is ook het promoten van zelfmanagement zeer belangrijk. Aan de patiënt met COPD moet ook uitgelegd worden dat dit niet volledig omkeerbaar is. Er ontstaat een blijvende luchtwegvernauwing. De belangrijkste oorzaak is roken. Het roken veroorzaakt op den duur onherstelbare schade aan de longen met als gevolg dyspneu en functionele beperkingen vanaf de leeftijd van 40 jaar. In het

eindstadium is er een uitgesproken daling van de levenskwaliteit met een belangrijke vermindering van levensverwachting. De belangrijkste therapeutische interventie in de behandeling van COPD blijft dus rookstop. (3) (31) (32) (1) (33) . Luchtvervuiling zowel binnenshuis, door het koken in slecht geventileerde ruimtes, als buitenhuis moet vermeden worden. Alle patiënten hebben baat bij geregelde fysieke activiteit en moeten daarin aangemoedigd worden (1). Voor astma en COPD patiënten wordt jaarlijks een influenzavaccin aangeraden. Voor COPD patiënten is een pneumokokkenvaccin aangeraden bij risico-patiënten (> 65j of comorbiditeiten) (3).

2.4.2 Classificatie COPD

In de nieuwste GOLD aanbeveling wordt een gecombineerde inschatting voor COPD gemaakt (zie tabel 1) . Het doel van deze inschatting is om het ernst van de ziekte, de impact op de gezondheidsstatus van de patiënt alsook het risico op complicaties en exacerbaties te definiëren. Deze inschatting vormt dan een leidraad in de therapeutische beslissingen. Symptomen, graad van luchtwegobstructie, risico op exacerbaties en de comorbiditeiten van de patiënt moeten bij elke patiënt afzonderlijk geëvalueerd worden. Dit is een grote verandering tegenover de vorige GOLD richtlijn waarbij behandeling voornamelijk op spirometrie-classificatie was gebaseerd. Om de klachten en symptomen in te schatten wordt gebruik gemaakt van een vragenlijst, de COPD Assesment Test (CAT zie bijlage VI). Deze is een maatstaaf voor de gezondheidsstatus van de patiënt maar dient niet als diagnostische test. (1) (34). The modified British Medical Research Coucil (mMRC) is een vragenlijst met hetzelfde doel maar geeft enkel een inschatting van kortademigheid en is bijgevolg minder geschikt. De graad van luchtwegobstructie wordt geclassificeerd van GOLD 1 tot GOLD 4 en wordt gemeten door spirometrie (figuur 1). Het risico op exacerbaties is ook een belangrijke prognostische parameter. Een exacerbatie wordt gedefinieerd als een acute opstoot van klachten met de noodzaak tot een verandering in medicatie. Comorbiditeiten hebben een nefaste invloed op de mortaliteit van COPD en het aantal hospitalisaties. Behandeling van de comorbiditeiten is dan een ook een belangrijke pijler in de aanpak van COPD.



Patient category	Characteristics	Spirometric classification	Exacerbations per year	CAT	mMRC
A	Low risk, less symptoms	GOLD 1–2	≤1	<10	0–1
B	Low risk, more symptoms	GOLD 1–2	≤1	≥10	≥2
C	High risk, less symptoms	GOLD 3–4	≥2	<10	0–1
D	High risk, more symptoms	GOLD 3–4	≥2	≥10	≥2

Figuur 1: Combined Assesment of COPD

Figure 1-2. Spirometric Classification of COPD Severity Based on Post-Bronchodilator FEV_1	
Stage I: Mild	$FEV_1/FVC < 0.70$ $FEV_1 \geq 80\%$ predicted
Stage II: Moderate	$FEV_1/FVC < 0.70$ $50\% \leq FEV_1 < 80\%$ predicted
Stage III: Severe	$FEV_1/FVC < 0.70$ $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ predicted
Stage IV: Very Severe	$FEV_1/FVC < 0.70$ $FEV_1 < 30\%$ predicted or $FEV_1 < 50\%$ predicted plus chronic respiratory failure

Figuur 2: Spirometric classification of COPD

De Nederlandse COPD en Astma Huisartsen Advies groep ontwikkelden de COPD Clinical Questionnaire (CCQ) (bijlage VII). Dit is een korte gevalideerde vragenlijst om de gezondheidstoestand van de COPD patiënten in te schatten. Het meten van de kwaliteit van leven is een onderdeel om de effectiviteit van zorg te meten. De NHG standaard maakt ook een gecombineerde inschatting. (32)

2.4.3 Medicamenteuze aanpak COPD

De bronchodilatoren

De bronchodilatoren staan centraal in de symptomatische aanpak van klachten en exacerbaties van COPD patiënten. Er is echter geen effect op de geleidelijke afname van de longfunctie (FEV1). NHG stelt dat inhalatiemedicatie achterwege kan blijven bij patiënten met lichte ziekte last (CCQ<1) en weinig klachten. Bij veregering van klachten kan 'zo nodig' medicatie dan geadviseerd worden. De eerste stap is een kortwerkende bronchodilatator . Hierbij is er de keuze tussen een kortwerkend B2-agonist (salbutamol) of een kortwerkend anticholinergicum (ipratropium). GOLD geeft zijn therapeutische aanbeveling volgens de GOLD stadia. Voor GOLD A geldt de aanbeveling: beide kortwerkende bronchodilatatoren zo nodig. De keuze af hangt van de beschikbaarheid en de individuele respons op de medicatie. (1) Farmaka kiest als symptomatische behandeling in hun formularium voor ouderen voor het kortwerkende anticholinergicum ipatropium. Indien één kortwerkende bronchodilatator ontoereikend is, kan als alternatief een combinatie-preparaat geprobeerd worden. In België is dit de vaste associatie fenoterol en ipatropium (duovent) (35)

Enkel wanneer symptoomcontrole alleen niet meer voldoende is wordt een stapsgewijze onderhoudsbehandeling aangeraden. Farmaka beveelt dan een langwerkend B2-mimeticum (salmeterol) aan. Een Cochrane review in 2013 stelt dat langwerkende B2-mimetica een statistisch significante maar klinisch irrelevante toename in FEV1 tegenover placebo geven in de aanpak van COPD. Wel is er een bescheiden effect op symptomatologie, levenskwaliteit en frequentie van exacerbaties. De werkzaamheid van de verschillende B2-mimetica is volgens Farmaka ook vergelijkbaar, zonder aangetoonde duidelijke verschillen (36). De GOLD richtlijn stelt dat het gebruik van langwerkende bronchodilatatoren duurder is dan het gebruik van kortwerkende bronchodilatatoren. De langwerkende zijn echter werkzamer en gemakkelijk in gebruik. Vanaf stadium GOLD B wordt het gebruik van langwerkende bronchodilatatoren aanbevolen, waarbij zowel langwerkende B2-mimetica (LABA) als langwerkende anticholinergica (LAMA) therapeutische opties zijn (16). Ook de NHG ziet geen klinische redenen om een voorkeur te hebben voor een LABA of een LAMA. De keuze voor één van de 2 moet gemaakt worden op basis van aanwezige comorbiditeit en symptomen. NHG beveelt het gebruik van langwerkende bronchodilatatoren aan bij het niet behalen van behandeldoelen (nachtelijke klachten, exacerbaties, aanhoudende dyspneu) of bij patiënten met matige ernstige luchtwegobstructie (FEV1 < 80% van de voorspelde waarde). De toegevoegde waarde van het combineren van een LABA en een LAMA zijn zeer beperkt (32).

De inhalatiecorticosteroïden

Er is geen indicatie om inhalatiecorticosteroïden systematisch aan te bevelen bij COPD patiënten. Ze hebben dan ook enkel een plaats in combinatie met langwerkende bronchodilatoren en in scherp omlijnde voorwaarden. GOLD beveelt combinatietherapie met inhalatiecorticosteroïden aan bij patiënten die een één-seconde waarde < 50% (GOLD C-D) van de voorspelde waarde hebben. Hun belangrijkste voordeel is dat ze het risico op exacerbaties verminderen. Ook de NICE guidelines bevelen het gebruik van inhalatiecorticosteroïden enkel aan bij patiënten met ernstige of zeer ernstige COPD die frequent (≥2x/jaar) exacerbaties vertonen waarbij orale corticosteroïden of antibiotica nodig waren. Er zijn echter geen aanwijzingen dat inhalatiecorticosteroïden de stelselmatige afname van de longfunctie kunnen tegengaan. Nevenwerkingen zijn huidatrofie en een verhoogd fractuurrisico. Bij COPD is in tegenstelling tot astma de gezondheidswinst tegenover ongewenste effecten niet altijd duidelijk (35) (1).

Opvolging COPD met monitoring en spirometrie

NHG geeft een aanbeveling naar frequentie van monitoring en spirometrie naargelang de ernst van de COPD. Het doel van monitoring bij de COPD patiënt is het bespreken van de niet-medicamenteuze maatregelen en evaluatie van het effect van medicatie. Eens een stabiele situatie voor de patiënt is bereikt hangt de frequentie van monitoring en spirometrie af van de ziektelast van de patiënt. Bij de opvolging moet voldoende aandacht gaan naar levensstijl (voeding, roken en beweging) en de comorbiditeiten. Ook de therapietrouw en inhalatietechniek moeten dan aan bod komen. De frequentie van monitoring en van spirometrie zijn afhankelijk van de ziektelast, de klachten, de rookstatus en de exacerbaties van de patiënt. (32)

2.5 Comorbiditeiten

2.5.1 Interpretatie

De beste strategieën om sterfte door COPD te verminderen zijn rookstop, het verminderen van acute exacerbaties en preventie van comorbiditeiten. (5) Vandaar dat zeker voldoende aandacht moet geschonken worden aan deze comorbiditeiten.

Volgens een studie van Pandolfi et al. uit 2015 is kwetsbaarheid geassocieerd aan het COPD stadium en zijn comorbiditeiten en een laag BMI voorspellers van mortaliteit of hospitalisatie. Zo hebben maar liefst 42% van de patiënten met zeer ernstig COPD twee of meer comorbiditeiten. (37) Patiënten met frequente exacerbaties hebben een significant slechtere levenskwaliteit, er is een snellere achteruitgang van de longfunctie en een groter risico op sterfte. (21).

2.5.2 Screenen naar comorbiditeiten

Cardiovasculaire aandoeningen zoals ischemische hartziektes, arteriële hypertensie, hartfalen, beroerte en pulmonaire hypertensie zijn belangrijke comorbiditeiten die invloed kunnen hebben op prevalentie, prognose en mortaliteit van COPD. Mensen die aan deze ziektes lijden hebben doorgaans gelijkaardige risicofactoren als personen met COPD en deze ziektes komen ook voor in dezelfde leeftijdsgroep. (12)

Uit het artikel van Brown en Martinez van maart 2016 is gebleken dat clinici moeten screenen naar verschillende aandoeningen bij personen met COPD. Ook hier raadt men aan te screenen naar cardiovasculaire ziekte, zoals hierboven beschreven. Verder moet ook naar diabetes actief worden gescreend. Het risico op ontwikkeling van diabetes bij COPD hangt samen met het gebruik van corticosteroïden. Daar moet dus zeker rekening mee gehouden worden bij het voorschrijven van orale corticosteroïden. Indien een patiënt met COPD ook aan diabetes lijdt, verdriedubbelt het mortaliteitsrisico.

Een volgende aandoening waar navraag naar moet gedaan worden is slaapapnoe. Bij 65,9% van de patiënten met matig tot ernstig COPD zou slaapapnoe zijn vastgesteld.

Osteoporose en sarcopenie komen vaker voor bij patiënten met COPD waar emfyseem op de voorgrond staat. Naarmate het stadium van COPD ernstiger wordt, stijgt het aantal patiënten met ondergewicht. Dit komt doordat het lichaamstype van deze patiënten verandert: de vetvrije index verlaagt doordat er een toenemende redistributie van vetweefsel plaatsvindt, als reactie op het verlies van spierweefsel. Experimenteel onderzoek toonde aan dat lage fysieke activiteit in combinatie met cachexie de inflammatoire long- en spieraantasting kan doen toenemen. Daarentegen zouden voedingsbegeleiding en rehabilitatie kunnen zorgen voor gewichtstoename, wat gunstige effecten heeft op respiratoire functies en spierfuncties. Dit komt echter niet tot uiting in de spirometriewaarden. (38) Fysieke activiteit is bij personen met COPD direct gecorreleerd aan levenskwaliteit. Zelfs kleine toenames in fysieke activiteit zijn geassocieerd met betere uitkomsten bij personen met COPD. Door fysieke activiteit kan een verdere achteruitgang van ademhalingscapaciteit en een verder verlies van spiermassa worden vertraagd. (39)

Ook gastro-oesofagale reflux, angst en depressie zijn zaken waarnaar moet gescreend worden bij COPD. Depressie komt meer voor bij mensen met COPD dan bij de algemene bevolking. Personen met symptomen van depressie in de voorgeschiedenis zouden ook vaker roken. Verder zou de kans op depressie verdubbelen 12 maanden na de diagnose van COPD. Naar de invloed van behandeling van deze ziektes op COPD, moet echter nog verder onderzoek verricht worden. (38) (39)

3) Onderzoeksmethode

3.1 FOCUS en PDCA

3.1.1 FOCUS

Find problem - Kiezen van een onderwerp:

Bij de keuze van het onderwerp werd gezocht naar knelpunten in de praktijk. Hierbij viel het op dat er heel wat mensen met chronische hoest- of dyspnoeklachten op consultatie komen, die eigenlijk nog nooit een spirometrie hebben gekregen. Sommigen van hen krijgen reeds chronische inhalatietherapie, zonder dat er ooit een diagnose werd gesteld. Bij het bekijken van de thesis van de vorige HAIO in de praktijk, Nele Dieleman, werd het probleem van onderdiagnose en misdiagnose bevestigd.

Organise meeting - samenzitten met alle betrokkenen:

Er werd een vergadering georganiseerd met alle betrokken artsen en de praktijkverpleegkundige. Hierbij werd nagegaan op welke manier het best personen kunnen worden gerekruteerd om deel te nemen aan deze studie.

Clarify problem - opstellen probleemdefinitie:

Het huidige probleem in de praktijk is een onderdiagnose en een misdiagnose van COPD. Hierdoor krijgen heel wat mensen een verkeerde therapie of zelfs geen therapie. Verder is er op die manier ook minder aandacht voor preventie van COPD en rookstop.

Uncover problems - analyse van het probleem:

De oorzaak van de onderdiagnose ligt vooral bij een gebrek aan kennis over COPD en een gebrek aan kennis over de aanbevelingen rond spirometrie. Verder speelt ook tijdsgebrek een rol.

Start the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle

3.1.2 PDCA

Plan – plan de interventie:

Vanaf 1 mei 2016 zal actief op zoek gegaan worden naar patiënten met COPD. Dit zal gebeuren doordat de artsen op consultatie alerter zullen zijn voor rokers. Bij rokers zullen de criteria voor spirometrie volgens de GOLD richtlijnen worden nagegaan. Aan de hand van deze criteria zal nagegaan worden wie in aanmerking komt voor spirometrie en bij wie dus vroegtijdig de diagnose van COPD kan worden gesteld en eventueel therapie kan worden gestart.

Do – voer de interventie uit:

In principe gaat het hier niet om een interventie aangezien niet wordt afgeweken van de richtlijnen. De artsen zullen wel actief op zoek moeten gaan naar rokers ouder dan 40 jaar met klachten

(chronische hoest, chronische dyspnoe, chronische sputumproductie).

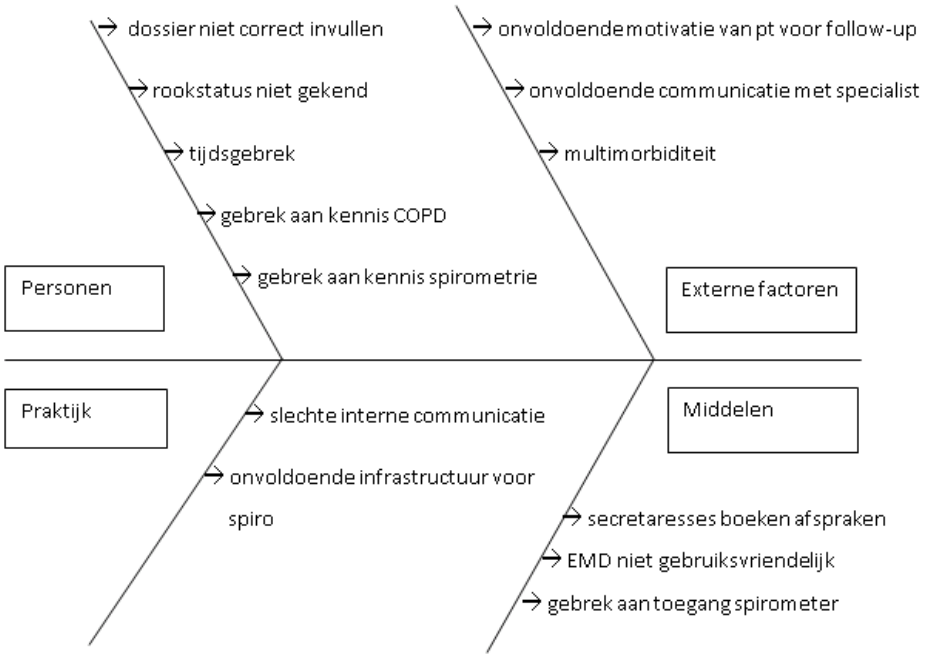
Check – evalueer de interventie:

Er werd tussentijds meegedeeld hoeveel patiënten reeds konden worden geïncludeerd in deze studie. Ook werd bij de artsen nagegaan wat de moeilijkheden zijn bij het rekruteren van patiënten. Hierbij werd vooral gemeld dat spirometrie vaak vergeten wordt aangezien niet steeds wordt gekeken naar de rookstatus. Verder werd ook opgemerkt dat na de spirometrie niet steeds een opvolgconsult werd gepland om de spirometrie te bespreken. Ook het belang van de rookstop werd soms vergeten. Naar aanleiding van het bovenstaande, werd af en toe een herinnering gestuurd naar de artsen om te denken aan het belang van spirometrie en nogmaals de selectiecriteria mee te delen voor personen die in aanmerking komen voor spirometrie. Verder werd op het hart gedrukt dat het opvolgconsult van groot belang is aangezien hier de rookstop kan worden aangekaart en er een mogelijkheid bestaat tot het voorschrijven van therapie.

Act - Bekijk wat je met het project verder doet:

Dit zal besproken worden in de conclusie.

3.2 Visgraatanalyse



Figuur 3: visgraatanalyse

3.3 Selectie van de studiepopulatie

3.3.1 Inclusie-en exclusie criteria

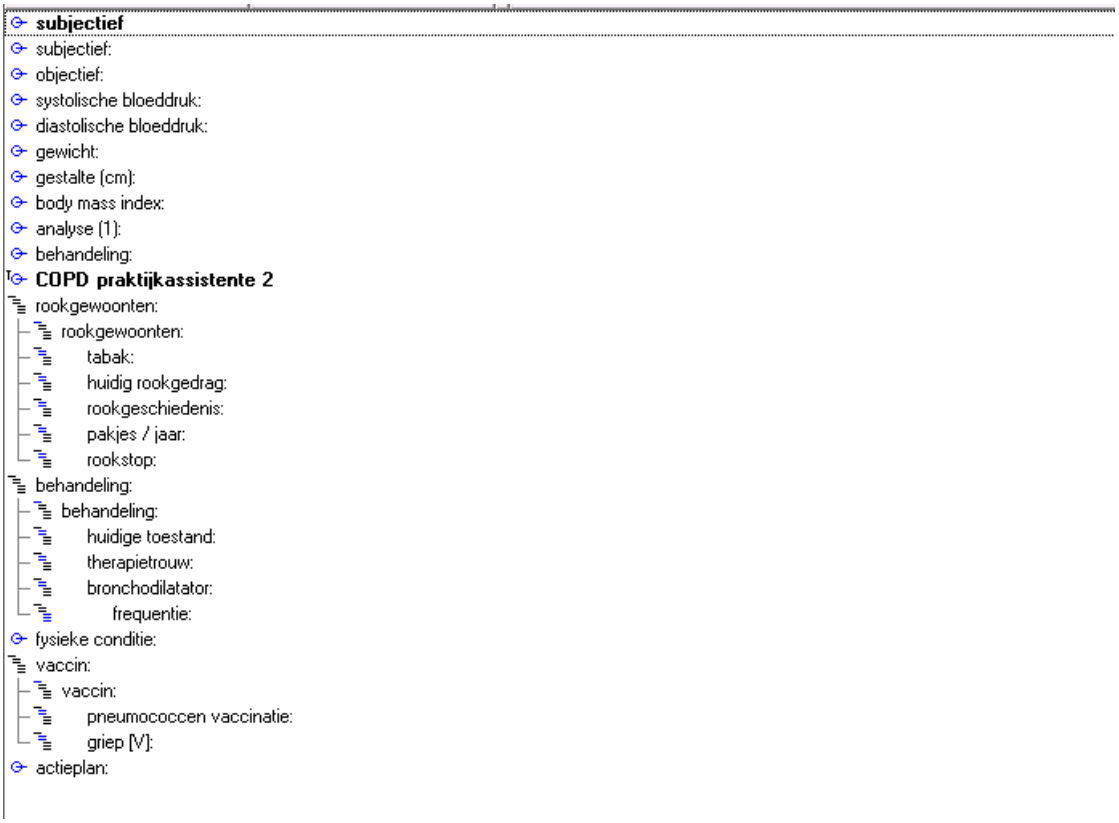
De patiënten die in deze studie worden opgenomen, werden gerekruteerd in de Huisartsenpraktijk Ledeberg. Deze praktijk omvat een zeer breed publiek: van jong naar oud en ook de verschillende sociale klassen worden er vertegenwoordigd. In deze praktijk zijn in totaal 8 artsen, 2 HAIO's en een praktijkverpleegkundige werkzaam.

Aangezien voor deze masterproef werd samengewerkt met Laura Anrijs, zullen ook patiënten uit de huisartspraktijk Medisch Centrum te Astene worden geïncludeerd in deze studie. Deze praktijk bestaat uit 3 huisartsen, 1 HAIO en 1 praktijkassistente. De praktijk bestaat 7 jaar en heeft een divers publiek met een licht overwicht van de jongere populatie.

Vanaf 1 mei 2016 werd actief op zoek gegaan naar mogelijke patiënten met COPD. (Ex)-rokers > 40 jaar met langdurige luchtwegklachten, kregen een spirometrie om een luchtwegpathologie na te gaan. Onder luchtwegklachten vallen hoest, dyspneu, wheezing of sputumproductie van chronische of frequent recidiverende aard. Exclusiecriteria zijn palliatieve patiënten, patiënten < of = 40j, patiënten in woonzorgcentra of patiënten opgevolgd bij de pneumoloog.

3.3.2 Rekrutering van patiënten

De patiënten werden op consultatie gerekruteerd zoals hierboven beschreven. Alle artsen hebben deelgenomen aan deze studie en hebben gedurende de periode van 1 mei 2016 tot en met 31 januari 2017 actief gezocht naar personen die mogelijks aan COPD lijden. Indien de persoon op consultatie voldeed aan bovenstaande voorwaarden van inclusie-en exclusiecriteria, werd hij/zij uitgenodigd voor een spirometrie. Ook werd voldoende uitleg gegeven over het doel van spirometrie en de studie waarin ze zouden worden opgenomen. Verder werd het informatie-en toestemmingsformulier overhandigd en ondertekend, indien de patiënt akkoord ging. Na de uitvoering van de spirometrie en het eraan gekoppelde COPD-consult bij de praktijkverpleegkundige, werd steeds een controle afspraak voorzien bij de behandelende arts, voor het bespreken van de resultaten.



Figuur 4: Sjabloon van COPD-consult bij de praktijkverpleegkundige

3.3.3 Barrières

De barrières zijn, zoals hierboven beschreven in de visgraatanalyse, vooral de volgende: gebrek aan kennis over COPD en spirometrie, tijdsgebrek en onvoldoende stilstaan bij een mogelijke diagnose van COPD. Ook onvoldoende ingevulde of up-to-date dossiers zijn een belangrijke barrière voor het goed oppuntstellen van deze groep patiënten.

Om de kennis rond COPD wat te verbeteren, werd in mei 2016 een meeting georganiseerd waarin de HAIO, Nathalie Peleman, een uiteenzetting heeft gegeven omtrent de juiste richtlijnen van COPD en spirometrie. Hieraan werd ook een quiz gekoppeld waarbij de collega's hun huidige kennis konden testen.

Verder werd ook op regelmatige basis een mail gestuurd om de collega's te herinneren aan dit project. Ook mondeling werden de collega's hierover aangesproken. Daarnaast werden tijdens de vergaderingen met de praktijk ook overige problemen en barrières van de studie besproken en werd er gekeken hoe deze kunnen worden opgelost.

Om de artsen wat tijd te besparen, werden de spirometrieën gekoppeld aan het COPD-consult dat door de verpleegkundige wordt afgenomen. Hierdoor moesten de artsen enkel nog overgaan tot interpretatie en bespreking van de spirometrie. Voor de bespreking van de spirometrie werd door de verpleegkundige telkens een opvolgconsult voorzien bij de verantwoordelijke arts.

4) Resultaten

In de periode tussen 1 mei 2015 en 31 januari werden 36 patiënten gerekruteerd voor deze studie. Van 2 patiënten was de kwaliteit van de spirometrie echter zeer slecht, waardoor deze niet in de studie werden geïncludeerd. In totaal werden dus 34 personen geïncludeerd in dit project.

4.1 Patiëntkarakteristieken

4.1.1 Leeftijd, geslacht, aantal packyears

De leeftijd van de studiepopulatie varieert tussen 41 en 76 jaar, met een gemiddelde van 56 jaar. Het geslacht kent ongeveer een gelijke verdeling, namelijk 16 mannen en 18 vrouwen.

Tussen de deelnemers zitten er 30 rokers en 4 ex-rokers. De ex-rokers zijn respectievelijk gestopt in 2002, 2006, 2008 en 2013.

Ook het aantal packyears werd bij elke patiënt nagevraagd. Hierbij werd een gemiddelde van 29,6 packyears berekend. Het minste aantal packyears bij een patiënt bedroeg 6, het hoogte aantal echter 80. Deze laatste waarde gaat over een patiënt die reeds 2 pakjes per dag rookt gedurende 40 jaar.

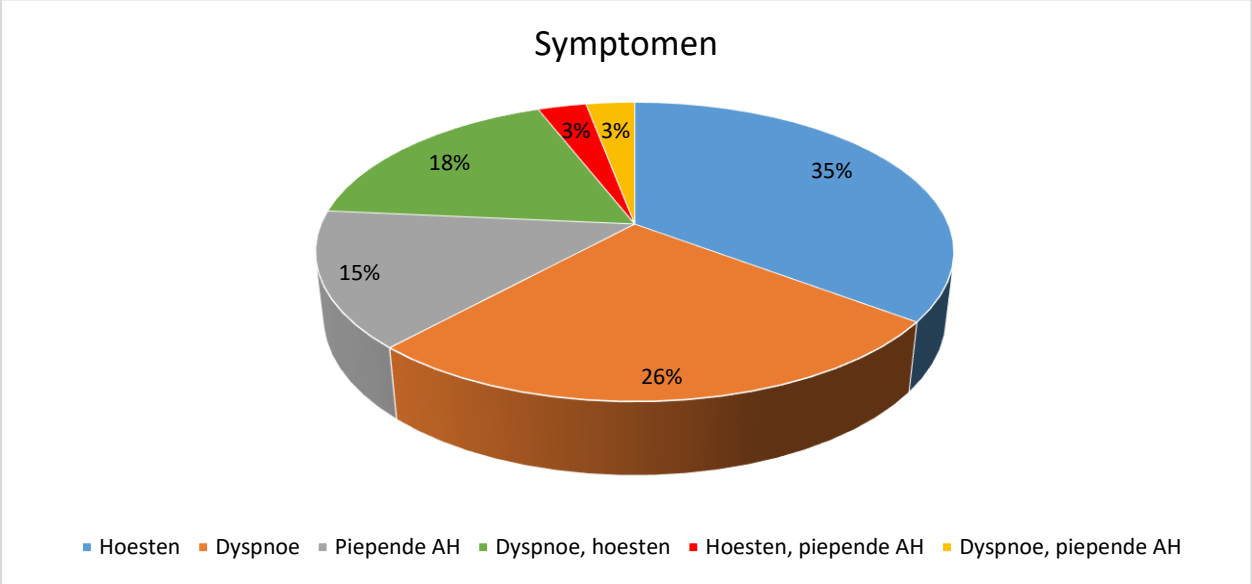
Patiëntkarakteristieken		Waarde
Geslacht	Man Vrouw	16 (47%) 18 (53%)
Leeftijd	Minimum Maximum Gemiddelde	41 jaar 76 jaar 56 jaar
Rookstatus	Roker Ex-roker	30 (88%) 4 (12%)
Packyears	Minimum Maximum Gemiddelde	6 PY 80 PY 29,6 PY

Tabel 1: Patiëntkarakteristieken

4.1.2 Aanmeldingsklacht

De aanmeldingsklacht bij de geïncludeerde personen werd telkens bijgehouden. In figuur 5 wordt weergegeven om welke reden spirometrie werd uitgevoerd in de praktijk gedurende de onderzoeksperiode.

Van de 34 personen die in deze studie werden geïncludeerd, waren er 12 met de klacht hoesten, 9 met dyspnoe en 5 personen die vooral klaagden over piepende ademhaling. Verder waren er 6 patiënten met zowel dyspnoe als hoesten als voornaamste klachten, 1 persoon die zowel hoestte als een piepende ademhaling had en 1 persoon met dyspnoe en een piepende ademhaling. Hoesten bleek dus de meest voorkomende klacht te zijn.

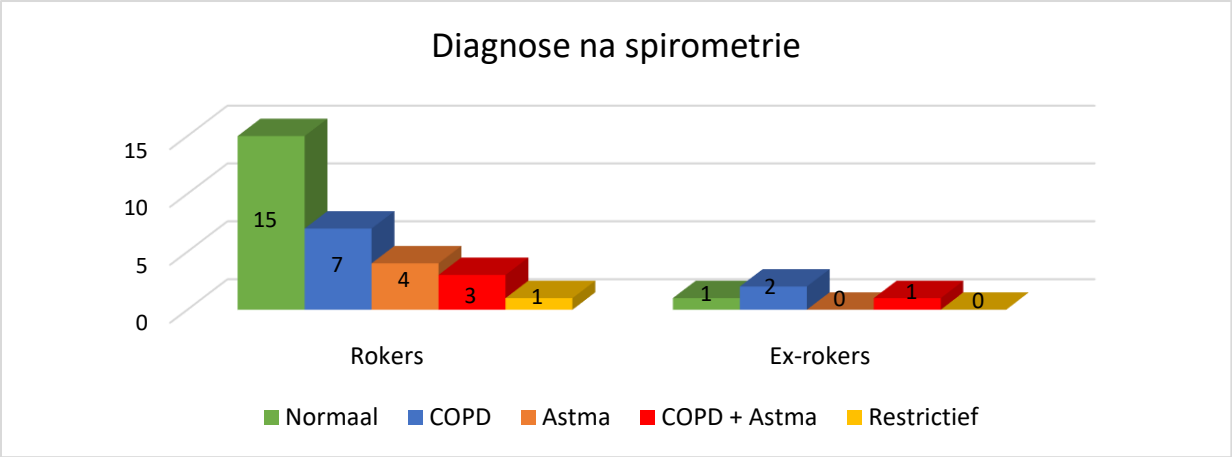


Figuur 5: symptomen bij aanvang van de studie (n=34)

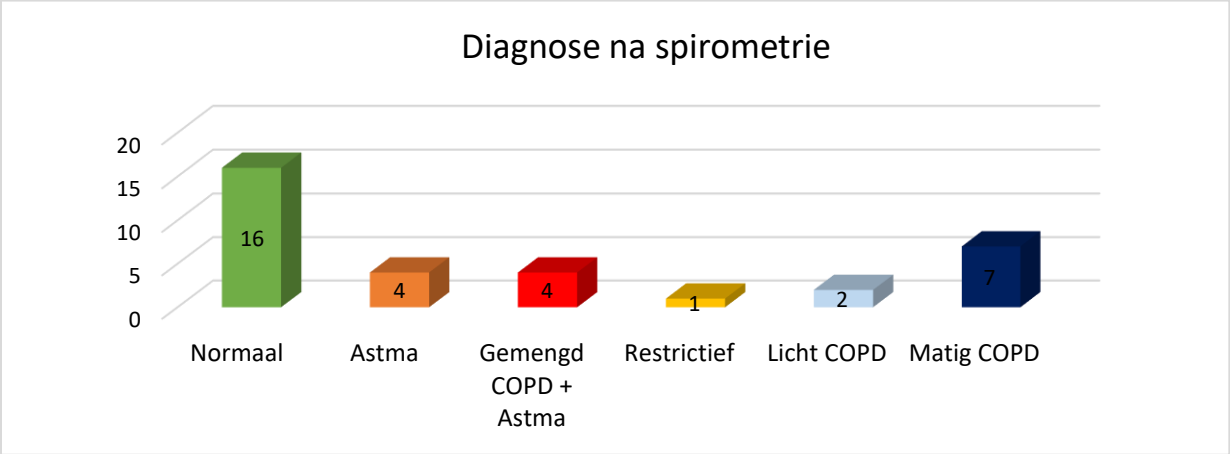
4.2 Resultaten spirometrie

Uit de 34 verrichte spirometrieën, werden 13 nieuwe diagnoses van COPD gesteld. Deze nieuw gediagnosticeerde personen met COPD konden verder ingedeeld worden als volgt: 2 met licht COPD (GOLD A), 7 met matig COPD (GOLD B) en 4 personen met een mengbeeld van COPD en astma. In deze laatste groep was er zelfs een persoon met zeer ernstig COPD (GOLD D), de overige personen uit deze groep werden gediagnosticeerd met matig COPD (GOLD B). De personen met classificatie GOLD A hadden een FEV1 die > 80% van de voorspelde waarde bedroeg en klachten met slechts beperkte weerslag op het functioneren. Bij de patiënten met klachten wijzend op impact op het functioneren of een FEV1 < 80% van de voorspelde waarde, werd COPD GOLD B bevestigd. De persoon met GOLD D heeft een FEV 1 <30% en er is een sterke weerslag op het functioneren.

Verder werden 4 nieuwe diagnoses van astma gesteld en werd er ook een restrictieve longaandoening weerhouden. De overige 16 spirometrieën waren normaal.



Figuur 6: Resultaten van de spirometrie (grafiek in absolute aantallen (n=34))



Figuur 7: Resultaten van de spirometrie (grafiek in absolute aantallen (n=34))

4.3 kwaliteit spirometrie

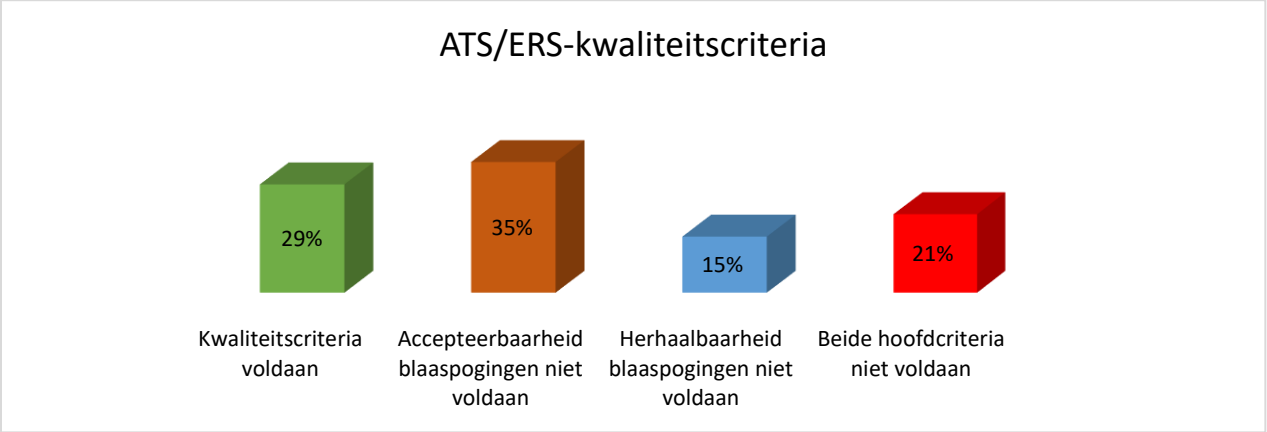
Bij het interpreteren van de kwaliteit van de spirometrie werd gekeken naar de ATS/ERS-kwaliteitscriteria voor spirometrie zoals beschreven in kader 1.

Zowel de accepteerbaarheid van de blaaspoging (flow-volumecurve en volume-tijdcurve) als de herhaalbaarheid van blaaspogingen werden geëvalueerd.

Van de 34 geïncludeerde spiro's waren er 10 die voldeden aan de ATS/ERS-criteria en dus de maximumscore behaalden. Dit komt neer op 29% van de uitgevoerde spirometrieën.

Van de spirometrieën die niet voldeden aan de ATS/ERS-kwaliteitscriteria, was dit bij 12 van de 34 spiro's doordat niet voldaan werd aan de criteria van accepteerbaarheid van de blaaspoging. Bij 5 spirometrieën werden de criteria voor herhaalbaarheid van de blaaspogingen niet bereikt. Bij de overige 7 spiro's, waren zowel de accepteerbaarheid van de blaaspoging als de herhaalbaarheid van de blaaspogingen niet conform met de kwaliteitscriteria.

Over het algemeen is gebleken dat vooral de duur van de expiratie (> of = 6 sec) het grootste struikelblok was bij de spiro's die niet voldeden aan de kwaliteitscriteria.

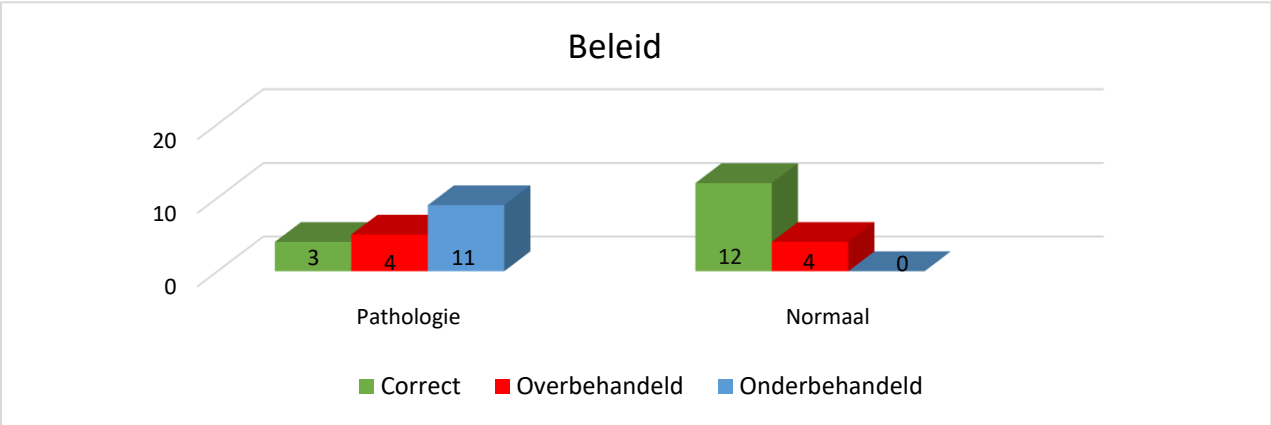


Figuur 8: Kwaliteit spiro op basis van ATS/ERS-criteria (n=34)

4.4 Invloed op behandeling

De medicatie voor en na de spirometrie werd zorgvuldig bijgehouden, zodat het effect van de nieuwe diagnoses op de medicatie duidelijk werd.

In figuur 8 wordt het beleid voor spirometrie weergegeven. Hierbij wordt duidelijk dat slechts 3 van de 18 personen met een afwijkende spirometrie correct werden behandeld. Verder werden 4 van deze 18 personen overbehandeld en 11 van de 18 onderbehandeld. Bij de normale spirometrieën zien we dat er bij 4 van de 16 spirometrieën overbehandeling plaatsvond. Na de spirometrie en het daaropvolgende consult bij de arts, werd de medicatie aangepast en is er dus geen over- of onderbehandeling meer. Wel zijn er 2 personen die een normale spirometrie hadden maar die toch af en toe symptomen van kortademigheid vertonen waarvoor salbutamol indien nodig werd gegeven.

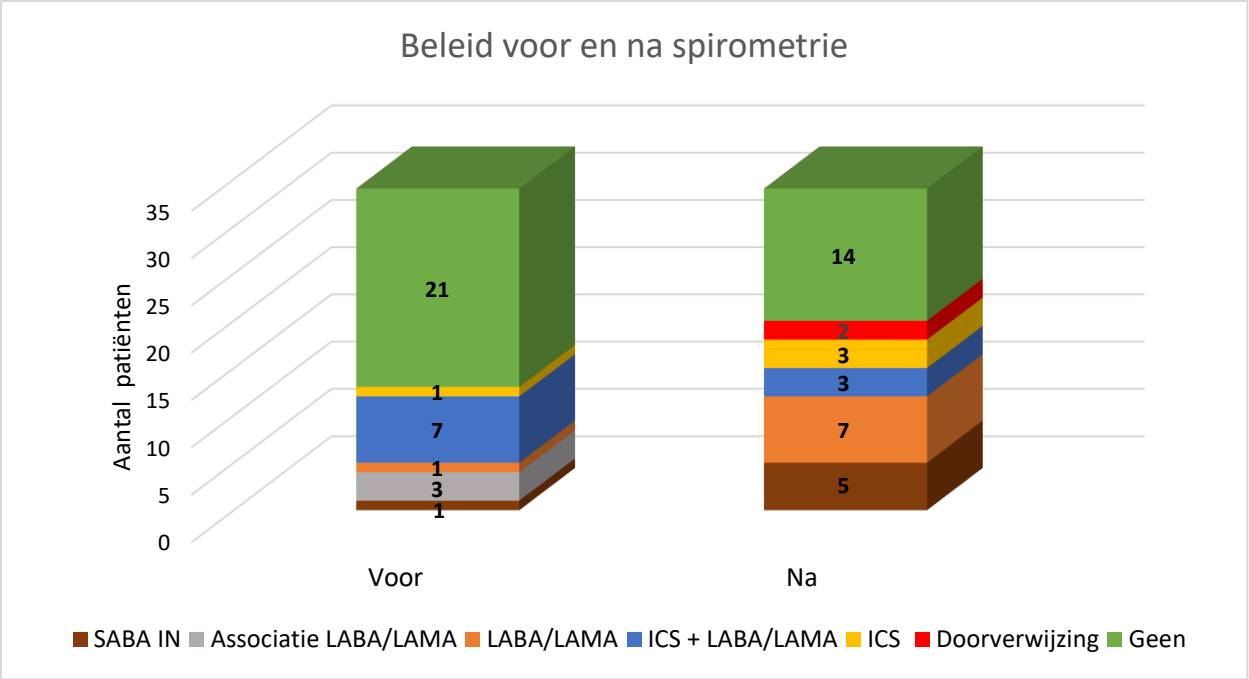


Figuur 9: Beleid voor spirometrie (grafiek in absolute aantallen (n=34))

Voor de spirometrie zien we dat er meer patiënten waren die geen behandeling kregen in vergelijking met na de spirometrie (21 versus 14). Verder valt het ook op dat het aantal personen die een onderhoudsbehandeling met een combinatie van een langwerkende bronchodilator en een inhalatiecorticosteroïd kreeg, gedaald is na het uitvoeren van de spirometrie. Er waren immers patiënten die na de spirometrie aan COPD bleken te lijden en ten onrechte op inhalatiecorticosteroïden stonden.

Voor spirometrie kregen de 9 personen die erna gediagnosticeerd werden met COPD volgende medicatie: 2 kregen een combinatie van een inhalatiecorticosteroïd en een langwerkende bronchodilatator, 2 een associatie van 2 verschillende langwerkende preparaten en 4 kregen geen medicatie. Slechts 1 persoon kreeg de juiste behandeling, namelijk een langwerkende bronchodilatator. Bij de nieuw gediagnosticeerde astma-patiënten kregen 3 personen geen behandeling voor spirometrie en 1 iemand kreeg een inhalatiecorticosteroïd. Bij de personen met een combinatie van astma en COPD, kreeg er 1 iemand salbutamol indien nodig, 1 patiënt kreeg een associatie van langwerkende bronchodilatoren, 1 iemand een combinatie van een inhalatiecortico en een langwerkend preparaat en 1 persoon kreeg geen medicatie. De persoon met een restrictieve longaandoening na spirometrie werd ervoor niet behandeld. Ten slotte kregen 12 van de 16 personen die een normale spirometrie hadden geen behandeling. De overige 4 personen kregen een combinatie van een inhalatiecorticosteroïd en een langwerkende bronchodilatator.

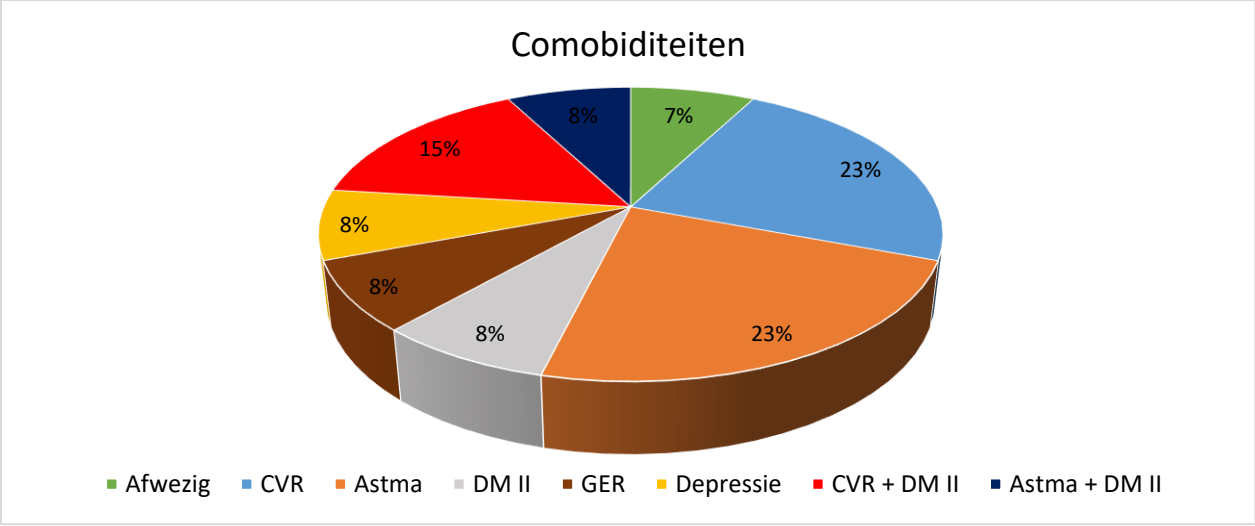
Na de spirometrie werden 2 personen naar de pneumoloog doorgestuurd: een patiënt die op basis van spirometrie en anamnese een restrictieve longaandoening bleek te hebben en een patiënt met een nieuw ontdekte COPD stadium 4 in combinatie met astma. Van de 16 personen met een normale spirometrie, kregen er na afloop van de spirometrie 14 geen medicatie en 2 salbutamol indien nodig omwille van dyspnoe. De 2 personen met licht COPD kregen ook enkel salbutamol indien nodig voorgeschreven. Van de astma patiënten is er 1 met licht astma die ook enkel salbutamol kreeg. De overige 3 astma patiënten vertoonden persisterende symptomen en kregen een inhalatiecorticosteroïd als onderhoudsmedicatie. Van de 4 personen met een mengbeeld van COPD en astma, werd er 1 naar de pneumoloog gestuurd en de overige 3 kregen een onderhoudsbehandeling met een combinatie van een inhalatiecoticosteroïd en een langwerkende bronchodilatator. De 7 personen met matig COPD kregen een onderhoudsbehandeling met een langwerkende bronchodilatator.



Figuur 10: Behandeling voor en na spirometrie (Grafiek in absolute aantallen (n=34))

4.5 Comorbiditeit bij COPD

Bij de nieuw gediagnosticeerde COPD-patiënten, werd ook de comorbiditeit nagegaan. Van de 13 patiënten met COPD, zijn er 12 met een of meerdere comorbiditeiten. Hierbij zijn er 3 met cardiovasculaire risicofactoren of aandoeningen (hypertensie, hypercholesterolemie, AMI in voorgeschiedenis, hartfalen) en 2 met zowel cardiovasculaire aandoeningen als diabetes type 2. Verder is er één persoon met enkel diabetes, één iemand met depressie en één patiënt met gastro-oesofagale reflux. Ten slotte zijn er 3 personen met astma en één met zowel astma en diabetes.



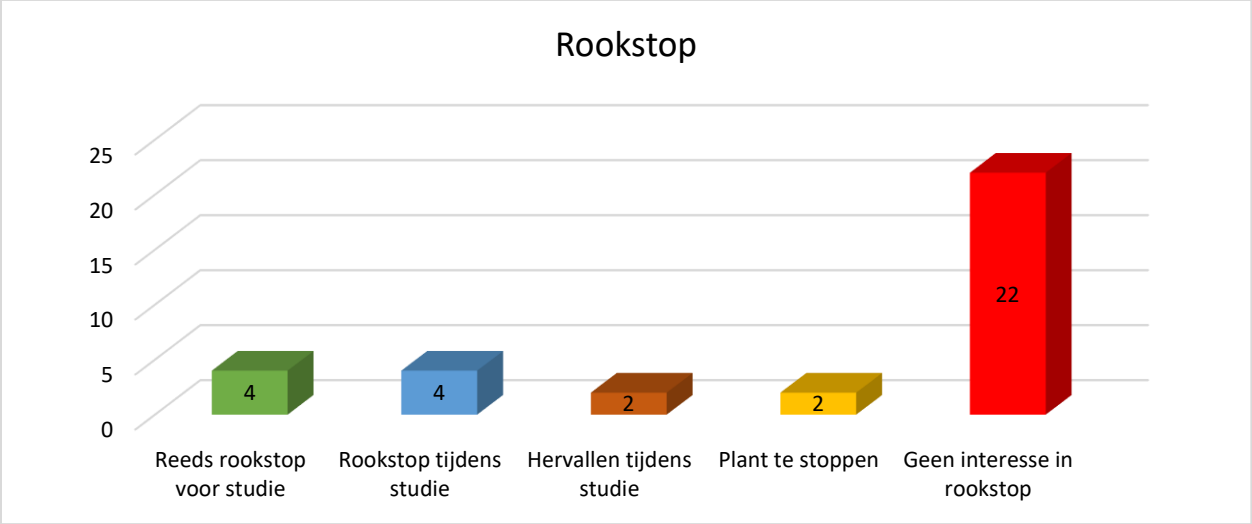
Figuur 11: Comorbiditeiten (n=34)

4.6 Rookstop

4.6.1 Interesse in rookstop

Bij elke patiënt werd bij het spirometrie-consult navraag gedaan over hun rookstatus en eventuele interesse in rookstop. Indien er interesse was werd een extra rookstopconsult bij de arts gepland. Van de 34 geïncludeerde personen waren er reeds 4 gestopt met roken, voor aanvang van de studie. Van de 30 overgeblevenen, waren er 8 effectief geïnteresseerd in rookstop, de rest had geen interesse. Van deze 8 zijn er 4 effectief gestopt met roken, en deze zijn tot op heden nog steeds gestopt. 2 anderen deden een poging tot rookstop maar zijn reeds hervallen. De andere 2 zijn van plan te stoppen met roken maar willen dit nog uitstellen omwille van een te stressvolle periode op dit moment (verhuis, veel deadlines op werk).

Aan de artsen werd gevraagd om bij ieder opvolgconsult de rookstatus van de patiënt na te gaan, zodat een zicht kon worden gekregen over welke patiënten hun rookstop effectief hebben volgehouden.



Figuur 12: Rookstop (Grafiek in absolute aantallen (n=34))

4.6.2 Valkuilen bij rookstop

Aan de mensen die tijdens de studie hervallen zijn na hun rookstop werd steeds de reden hiervoor gevraagd. Verder werd ook bij elke patiënt tijdens het spirometrie-consult nagegaan of er reeds een rookstop was in het verleden en waarom er nadien een herval is geweest.

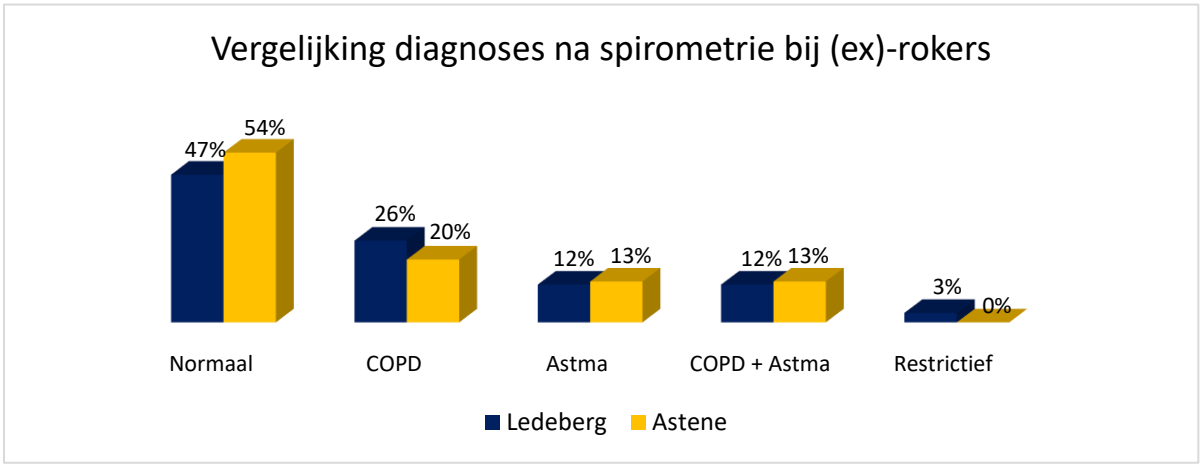
De redenen waren divers: gewichtstoename, stress, rookgedrag van partner/vrienden, vermoeidheid, sterfte kleinkind. Vooral de factor stress kwam het meeste naar boven bij de verschillende geïncludeerde personen.

4.7 Vergelijking met huisartsenpraktijk te Astene

Voor deze masterproef werd samengewerkt tussen een landelijke huisartsenpraktijk te Astene en een stedelijke huisartsenpraktijk te Ledeberg. Beide praktijken zijn groepspraktijken maar met een verschillende patiëntenpopulatie. In Ledeberg is er een bredere variatie qua sociale klasse van de patiënten, in Astene is er eerder een overwicht van de middenklasse. In beide praktijken is de leeftijd van de patiëntenpopulatie gevarieerd. In Ledeberg bestaat de praktijk uit 8 artsen en 2 HAIO's, de praktijk in Astene bestaat uit 3 vaste artsen en een HAIO.

In de huisartsenpraktijk te Ledeberg zijn er ongeveer 7800 GMD's, terwijl er in Astene 2000 zijn. In Ledeberg werden enkel rokers met klachten voor dit onderzoek geïmplementeerd, terwijl in Astene alle patiënten werden geïmplementeerd die in aanmerking kwamen voor spirometrie in de periode 1/05/2017 tot en met 31/03/2017.

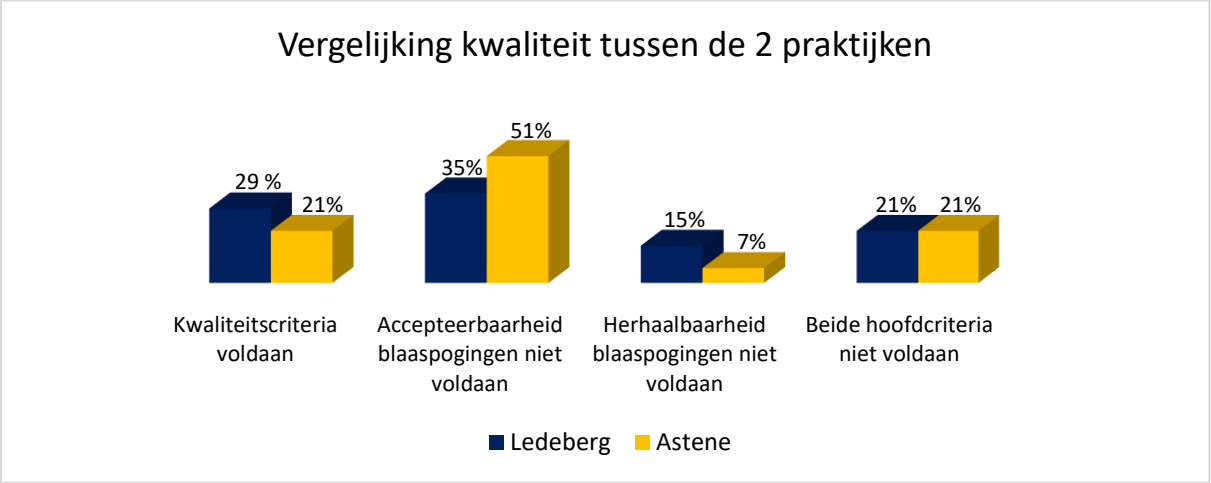
De spirometrieën van de (ex)-rokers > 40j met klachten kunnen worden vergeleken tussen beide praktijken. In Ledeberg kwamen hiervoor 34 spirometrieën in aanmerking, terwijl in Astene 15 spirometrieën konden worden geïncludeerd. In figuur 14 worden de diagnoses per praktijk procentueel grafisch weergegeven. In Ledeberg was de diagnose na spirometrie bij 16/34 patiënten (47%) niet afwijkend, in Astene bedroeg dit aantal 8/15 (54%). Het aantal diagnoses van COPD was gelijklopend, dit percentage bedroeg 26% (9/34) in Ledeberg en 20% (3/15) in Astene. Astma werd in Ledeberg bij 4/34 van de patiënten (12%) die geïncludeerd werden vastgesteld, in Astene werd dit bij 2/15 patiënten (13%) vastgesteld. In Ledeberg hadden 4/34 patiënten (12%) een mengbeeld van astma en COPD, in Astene was dit bij 2/15 patiënten (13%) van de patiënten het geval. In Ledeberg werd ook 1 restrictieve spirometrie weerhouden (3%), in Astene werd deze diagnose niet gesteld.



Figuur 13: Vergelijking diagnose na spirometrie tussen huisartsenpraktijk Ledeberg en Astene (n=34 bij Ledeberg en n=15 bij Astene)

Ook de kwaliteit van de spirometrieën werd vergeleken tussen beide praktijken. In Ledeberg worden de spirometrieën afgenomen door de praktijkverpleegkundige die dit al meerdere jaren doet. Hieraan wordt ook een COPD-consult gekoppeld indien het gaat over rokers. In Astene is geen verpleegkundige aanwezig en worden de spiro's door de artsen zelf afgenomen. De kwaliteit werd beoordeeld volgens de ATS/ERS-critera.

In Ledeberg werd bij 29% van de spirometrieën aan de kwaliteitscriteria voldaan, tegenover 21% van de spirometrieën in Astene. Bij 35% van de spirometrieën in Ledeberg werd niet voldaan aan de maximumkwaliteitsscore omdat het criterium accepteerbaarheid van de blaaspogingen niet werd voldaan. In Astene was dit het geval bij 51% van de spirometrieën. Het criterium herhaalbaarheid van de blaaspogingen werd bij 15% van de spiro's in Ledeberg niet voldaan en ook bij 7% van de spirometrieën in Astene was dit het geval. Ten slotte werden beide voorgaande hoofdcriteria niet behaald bij 21% van de spirometrieën in Ledeberg en bij 21% in Astene.



Figuur 14: Vergelijking kwaliteit tussen Ledeberg en Astene (n=34 bij Ledeberg en n=33 bij Astene))

5) Discussie en conclusie

Uit deze masterproef is gebleken dat er onderdiagnose bestaat van COPD in de huisartsenpraktijk te Ledeberg. Van de 34 geïncludeerde personen die verdacht waren voor COPD, namelijk (ex)-rokers met symptomen, zijn er 13 nieuwe diagnoses van COPD gesteld. Deze personen hadden nog nooit eerder een spirometrie gekregen terwijl de indicatie er zeker was. Deze resultaten liggen in dezelfde lijn als de resultaten in de huisartsenpraktijk te Astene. Daar werd bij 20% van de uitgevoerde spirometrieën COPD ontdekt en bij 13% een combinatie van COPD en astma, in Ledeberg zijn dit respectievelijk 26% en 12%. Het absoluut aantal patiënten dat in Ledeberg met COPD werd gediagnosticeerd lag hoger. Dit kan verklaard worden doordat de praktijk in Ledeberg groter is. Ook is er in Astene een licht overwicht van de jongere populatie, wat ook een verklaring kan bieden.
Verder werd ook de interesse in rookstop bij deze personen nagegaan en, na een rookstopconsult, konden 4 personen stoppen met roken en deze zijn tot op heden nog niet hervallen. Ook werden de valkuilen bij rookstop aan het licht gebracht en stress blijkt daarbij de voornaamste te zijn.
Daarnaast blijkt uit dit onderzoek dat heel wat patiënten foutieve medicatie kregen. Zo werd vooral snel overgegaan tot het geven van inhalatiecorticosteroïden bij personen met klachten van hoesten, dyspnoe of piepende ademhaling. Zelfs op die momenten werd niet gedacht aan het uitvoeren van een spirometrie. Na de spirometrie kon de medicatie op punt gesteld worden, volgens de richtlijnen, en werd het aantal COPD-patiënten op inhalatiecortico's verminderd.
De comorbiditeiten van personen met COPD werden vastgelegd. Hieruit blijkt dat vooral cardiovasculaire aandoeningen de belangrijkste comorbideit vormen. Verder komen ook astma en diabetes mellitus type 2 terug als comorbiditeit.
Qua kwaliteit van de spirometrie werd vastgesteld dat de meerderheid van de spirometrieën niet voldoet aan de ATS/ERS-criteria. Slechts 29% van de uitgevoerde spirometrieën kreeg een maximumscore. Vooral de duur van de van de expiratie (> of = 6 sec) bleek vaak niet conform de criteria te zijn en was dus te kort. Als we deze resultaten vergelijken met de kwaliteit van de spirometrie in de huisartsenpraktijk te Astene, kunnen we concluderen dat de resultaten daar iets lager liggen, namelijk 21% van de spirometrieën kreeg daar een maximumscore. Dit kan verklaard worden doordat de spirometrieën in Ledeberg worden afgenomen door een geroutineerd praktijkverpleegkundige, terwijl dit in Astene niet het geval is. Ook hebben de huisartsen in de praktijk te Astene de spirometer nog maar net geïntroduceerd in hun praktijk.

Als de resultaten van deze masterproef vergeleken worden met andere studies, blijkt dat het aantal nieuwe diagnoses van COPD in deze masterproef procentueel iets hoger ligt. In deze masterproef werd

COPD bij 13 van de 34 patiënten vastgesteld, wat overeenstemt met 38%. In de studie van Stratelis et al, uit Zweden (2004), werd actief op zoek gegaan naar rokers tussen 40 en 55 jaar en werd bij 27% van de personen die een spirometrie ondergingen, COPD vastgesteld. (24) In het artikel van Tinkelman et al. uit 2006 screende men (ex)-rokers vanaf 40 jaar, waarbij in 18,9 % ongediagnosticeerd COPD aangetoond werd. (25) Het verschil in cijfers kan verklaard worden doordat in de Zweedse studie enkel rokers tussen 40 en 55 jaar werden geïncludeerd. Ook moesten deze rokers geen chronische symptomen vertonen om in de studie geïncludeerd te worden. In het onderzoek van Tinkelman et al, mochten de deelnemers in het jaar voordien geen respiratoire medicatie gebruiken. Verder was in beide studies het aantal geïncludeerde spirometrieën veel hoger dan in dit onderzoek.
Ook de kwaliteit van de spiro's werd vergeleken met andere literatuurstudies. De studie van Eaton et al in Nieuw-Zeeland, bracht aan het licht dat 1/3 van de spirometrieën, uitgevoerd door getrainde huisartsen, aan de ATS-ctiteria voldeed. (22) In de masterproef van Pauline Boeckxstaens uit 2007, bleek slechts 24,3% van de spirometrieën de maximumscore van de ATS/ERS-criteria te behalen. (21) Een Nederlandse studie in 2009 onderzocht het verschil in kwaliteit volgens de ATS/ERS criteria van spirometrie in de huisartspraktijk t.o.v. huisartslaboratoria. In de huisartspraktijk was 31,9% van de spirometrietests kwalitatief goed, versus 60,3% in de huisartslaboratoria. Volgens de beoordelende longfunctielaboranten was 83,7% van de tests in de huisartspraktijk echter wel klinisch bruikbaar is. (13) (20) De 29% kwalitatief goede spirometrieën uit deze masterproef, is dus een aantal dat aansluit bij bovenstaande literatuur. In het onderzoek van Pauline Boeckxstaens liggen het aantal spirometrieën met maximumscore iets lager. Dit kan komen doordat er veel meer spirometrieën werden beoordeeld (namelijk 154) en doordat de spirometrieën in deze masterproef allemaal door dezelfde persoon werden uitgevoerd, namelijk de praktijkverpleegkundige.

Een van de sterktes van het onderzoek is het feit dat de spirometrie steeds door dezelfde persoon werd uitgevoerd, namelijk de praktijkverpleegkundige. Deze verpleegkundige volgde hier ook een opleiding voor. Verder is een andere sterkte het COPD-consult door de praktijkverpleegkundige, dat door Nele Dieleman werd geïntroduceerd in de praktijk. Hierdoor worden rookstatus, BMI, packyears, rookstoppogingen in het verleden en vaccins goed bijgehouden en is het dossier rond COPD up-to-date.
Een volgende sterkte is dat er tot op heden nog nooit onderzoek werd gedaan in de praktijk naar onderdiagnose van COPD. Deze masterproef is dus een begin om onderdiagnose op te sporen en verder aan te pakken.
Ook werd het gebruik van de spirometer in de praktijk gepromoot door dit onderzoek. Aangezien uit het literatuuronderzoek is gebleken dat de kwaliteit van de spirometrie sterk verbeterd naarmate het meer en meer routine wordt, is dit dus zeker een pluspunt.

Verder werd ook de kennis van COPD bij de artsen van de praktijk getoetst en bijgeschoold door een quiz en door herinneringsmails met richtlijnen.
Vervolgens kan het ook als een sterkte gezien worden dat dit onderzoek verliep in samenwerking met Laura Anrijs en de praktijk te Astene. Zo konden de resultaten vergeleken worden wat meer zicht kon geven over de kwaliteit van de spirometrieën in de praktijk te Ledeberg, in vergelijking met andere huisartsenpraktijken. Ook kon op deze manier worden nagegaan of een ervaren gezondheidsmedewerker voor betere kwaliteit van spirometrie in eerste lijn kan zorgen, wat bleek uit de resultaten.
Ten slotte is de studiepopulatie zeer divers: de patiënten situeren zich tussen de 41 en de 76 jaar en het aantal mannen/vrouwen is mooi in evenwicht. Ook werden de verschillende sociale klassen geïncludeerd in deze studie, gezien de patiëntenpopulatie in de huisartsenpraktijk te Ledeberg zeer divers is qua sociale status.
Een zwakte van deze masterproef is dat het aantal deelnemers beperkt is, namelijk 34 patiënten. Daardoor kunnen we niet spreken over een enorm verschil voor de praktijk. Toch zijn 4 van deze deelnemers dankzij dit onderzoek overgegaan tot rookstop, wat zeker als een meerwaarde kan gezien worden. Elke rookstop kan immers een grote gezondheidswinst opleveren. Het kleine aantal deelnemers is verder ook te wijten aan de korte duur van de studie. De deelnemers konden namelijk geïncludeerd worden over een totale periode van 9 maanden (01/05/2016 tot en met 31/01/2017).
Een andere zwakte van deze studie is de vaststelling dat sommige artsen zeer weinig of zelfs geen patiënten hebben doorverwezen voor spirometrie. Ondanks meerdere herinneringsmails, werd er volgens hen vaak gewoon niet gedacht aan het doorsturen van patiënten voor spirometrie, omwille van tijdsgebrek en multimorbiditeit bij de patiënt.
Ten slotte is een laatste zwakte de kwaliteit van de spirometrie-uitvoering. Slecht 29% van de uitgevoerde spirometrieën kreeg een maximum kwaliteitsscore. Aan de kwaliteit kan dus zeker nog verder gewerkt worden. Dit kan bijvoorbeeld door een extra cursus, door online tools en door meer routinematig gebruik te maken van spirometrie.

Als meerwaarde voor de praktijk kunnen we volgende zaken concreet besluiten. Eerst en vooral werd de kennis omtrent COPD bijgeschaafd. Hierdoor zal ook in de toekomst vaker aan COPD worden gedacht en zal er dus sneller een spirometrie gebeuren. Ook werd aangeraden om toch zeker jaarlijks de richtlijnen rond spirometrie te herhalen, op een van de kwaliteit-overlegmomenten die de praktijk maandelijks organiseert.
Verder werden struikelblokken, zoals tijdsgebrek, aangepakt doordat de verpleegster de spirometrie uitvoert en zij hierna steeds een opvolgafspraak bij de behandelende arts vastlegt voor het bespreken van de spirometrie. Op die manier zal deze bespreking niet meer tussendoor plaatsvinden, tijdens een

ander consult. Ook de secretaresses werden op de hoogte gebracht dat zij steeds een half uur moeten inplannen indien het gaat over het uitvoeren van een spirometrie.
Vervolgens werd ook het belang van het COPD-consult bij de verpleegkundige nog eens aangehaald en opgefrist zodat zij er ook voor kan zorgen dat de dossiers beter zullen ingevuld worden en de rookstatus steeds gekend is. Ook de artsen zullen hierop toezien.
Ten slotte werden 13 nieuwe patiënten met COPD ontdekt en werd bij alle 34 deelnemers nog eens het belang van rookstop herhaald. De medicatie werd vervolgens aangepast volgens de richtlijnen. Ook de 4 personen die gestopt zijn met roken kunnen we zeker zien als een meerwaarde. Dit geeft aan de huisartsen overigens ook bevestiging van de meerwaarde van een spirometrie en de daaropvolgende bespreking. Dit geldt dan ook als extra motivatie om zoveel mogelijk spirometrieën te blijven doen.

In de toekomst is nog ruimte voor verder onderzoek naar de comorbiditeiten van COPD en oppuntstelling van de behandeling hiervan. Over diabetes mellitus werd reeds een praktijkverbeterend project gedaan in het verleden en dit onderwerp wordt ook regelmatig herhaald tijdens overlegmomenten. Er kan echter wel nog verdere oppuntstelling gebeuren over de aanpak en behandeling van patiënten met astma en cardiovasculaire ziektes. Deze zaken worden meestal wel geregistreerd in het dossier, maar de opvolging en de behandeling zijn niet steeds conform de richtlijnen.
Verder moeten de artsen en de praktijkverpleegkundige gemotiveerd worden om zich te blijven bijscholen omtrent het onderwerp van COPD. Op die manier kan onderdiagnose en misdiagnose verminderen en kunnen medicatie en preventieve maatregelen geoptimaliseerd worden.

6) Referenties

1. *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD*, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2016. Beschikbaar via: http://goldcopd.org/. Geraadpleegd 2016 januari 18.

2. Peter Dieleman. Richtlijn astma en COPD van Domus Medica. November 2008. Beschikbaar via: http://www.domusmedica.be. Geraadpleegd 2016 januari 18.

3. Prof. Dr. G. Joos. Blokboek: Problemen van hart, longen, bloedvaten, bloedvormende organen en nieren I en II, partim Pneuomologie. 1e master geneeskunde. Versie 2011.

4. Haroon S, Jordan RE, O'Beirne-Elliman J, Adab P. Effectiveness of case finding strategies for COPD in primary care: a systematic review and meta-analysis. Primary Care Respiratory Medicine 2015; 25: Article ID 15056.

5. Lopez-Campos JL, Tan W, Soriao JB. Invited review series: unravelling the many faces of COPD to optimize its care and outcomes. Global burden of COPD. Respirology 2016; 21: 14-23.

6. van Schayck CP et al. Detecting patients at a high risk of developing chronic obstructive pulmonary disease in general practice: cross sectional case finding study. British Medical Journal 2002; 324: 1370-3.

7. Kjeldgaard, Peter et al. Detection of COPD in a High-Risk Population : Should the Diagnostic Work-up Include Bronchodilator Reversibility Testing? International Journal of COPD 2015; 10: 407–414.

8. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V et al. Standardisation of spirometry. European Respiratory Journal 2005 ;26(2): 319–38.

9. Nihlén U, Montnémery P, Lindholm LH, Löfdahl C, Nihle U. Detection of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in primary health care : role of spirometry and respiratory symptoms. Scandinavian Journal of Primary Health Care 1999; 17(4): 232-7.

10. Griffiths C, Feder G, Wedzicha J, Livingstone A. Feasibility of spirometry and reversibility testing for the identification of patients with chronic obstructive pulmonary disease on asthma registers in general practice. Respiratory Medicine 1999; ;93(12): 903-8.

11. Haroon SMM, Jordan RE, Beirne-elliman JO, Adab P. Effectiveness of case finding strategies for COPD in primary care : a systematic review and meta-analysis. NPJ Primary Care Respiratory Medicine 2015; 25: 15056.

12. Carlone S et al. Health and social impacts of COPD and the problem of underdiagnosis. Multidisciplinary Respiratory Medicine 2014; 9: 63.

13. Schermer TRJ, Crockett AJ, Poels PJP, Van Dijke J, Akkermans RP, Vlek HF, Pieters WR. Quality of routine spirometry tests in Dutch general practice. British Journal of General Practice 2009: 376-382.

14. Walker PP, Mitchell P, Diamantea F, Warburton CJ, Davies L. Effect of primary-care spirometry on the diagnosis and management of COPD. European Respiratory Journal 2006; 28: 945-952.

15. Høegh-henrichsen S. Asthma, chronic obstructive pulmonary diseas , or both ? Diagnostic labeling and spirometry in primary care patients aged 40 years or more. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2011; 6: 597–603.

16. Stanley AJ, Hasan I, Crockett AJ, Schayck OCP Van, Zwar NA. COPD Diagnostic Questionnaire (CDQ) for selecting at-risk patients for spirometry : a cross-sectional study in Australian general practice. NPJ Primary Care Respiratory Medicine 2014; 24: 14024.

17. Kegels E, De Sutter A, Michels J, Van Peer W. Astma bij volwassenen. Huisarts Nu 2003; 350(Suppl II): 1–4.

18. Coates AL, Graham BL, Mcfadden RG, Mcparland C et al. Spirometry in primary care. Canadian Respiratory Journal 2013; 20(1): 13–22.

19. Schneider A, Gindner L, Tilemann L, Schermer T, Dinant G, Meyer FJ, et al. Diagnostic accuracy of spirometry in primary care. BMC Pulmonary Medicine 2009; 9: 31.

20. Landman M, Gilissen T, Grootens-Stekelenburg J, Akkermans R, Schermer T. Kwaliteit van spirometrie in de eerste lijn. Huisarts Wet 2011; 54(10): 536-42.

21. Eaton T, Withy S, Garret J, Mercer J, Whitlock R, Rea H. Spirometry in Primary Care Practice: The Importance of Quality Assurance and the impact of Spirometry Workshops. Chest Journal. 1999; 116 (2): 416–23.

22. Boeckxstaens P. Kwaliteit en haalbaarheid van spirometrie in de eerste lijn. Masterproef huiartsgeneeskunde 2007. Beschikbaar via: http://www.icho-info.be/masterproeven. Geraadpleegd 2017 januari.

23. Jordan RE et al. Case finding for chronic obstructive pulmonary disease: a model for optimising a targeted approach. Europe PMC Funders Group. Thorax 2010; 65(6): 492-8.

24. 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. British Journal of General Practice 2004; 54: 201-206.

25. Tinkelman DG, Price DB, Nordyke RJ, Halbert RJ. COPD screening efforts in primary care: what is the yield? Primary Care Respiratory Journal 2007; 16(1): 41-8.

26. Jenkins C. Spirometry performance in pimary care: the problem, and possible solutions? Primary Care Respiratory Journal 2009; 18(3): 128-129.

27. Van der Stighelen V, Boffin N, Paulus D, Legrand PVR. Zijn Belgische huisartsen geïnteresseerd in spirometrie in de eigen praktijk? Huisarts Nu 2006; 35(3): 141–6.

28. Kaminsky DA, Marcy TW, Bachand M, Irvin CG. Knowledge and Use of Office Spirometry for the Detection of Chronic Obstructive Pulmonary Disease by Primary Care Physicians. Respiratory Care 2005; 50(12) 1639–48.

29. Meynen F. Hinderpalen om spirometrie te implementeren in de dagelijkse huisartspraktijk : een kwalitatief onderzoek . Masterproef huisartsgeneeskunde 2013. Beschikbaar via: http://www.icho-info.be/masterproeven. Geraadpleegd 2017 januari.

30. Walter JA, Hansen EC, Walters EH, Wood-Baker R. Under-diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease: A qualitative study in primary care. Respiratory Medicine (2008); 102: 738-743.

31. LAN, NVALT, NHG, CAHAG. Richtlijn Diagnostiek en behandeling van COPD Actualisatie maart 2010. Beschikbaar via: https://www.nvalt.nl/kwaliteit/richtlijnen/copd-astma-allergie/. Geraadpleegd 2016 januari.

32. Snoeck-Stroband JB, Schermer TRJ, Van Schayck CP, Muris JW, Van der Molen T, In 't Veen JCCM, Chavannes NH, Broekhuizen BDL, Barnhoorn MJM, Smeele I, Geijer RMM TM. NHG-Standaard COPD. Huisarts Wet. 2015;58(4): 198-211.

33. CAHAG: COPD en Astma Huisartsen Advies groep (CAHAG). Screeningsinstrumenten. Beschikbaar via: https://cahag.nhg.org/screeningsinstrumenten. Geraadpleegd 2016 september.

34. CAT Development Steering Group. PROFESSIONAL Expert guidance on frequently asked questions Introducing the COPD Assessment Test TM (CAT) 2016. Beschikbaar via: http://www.catestonline.org/images/UserGuides/CAT_HCP%20User%20Guide.pdf. Geraadpleegd 2016 december .

35. Farmaka. Formularium ouderenzorg COPD 2016. Beschikbaar via: https://www.farmaka.be/nl/formularium. Geraadpleegd 2016 december.

36. Kew KM, Mavergames C, Walters JA. Long-acting beta 2 -agonists for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2013; (10). Beschikbaar via: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010177.pub2. Geraadpleegd 2016 januari.

37. Pandolfi P et al. Socio-economic and clinical features as predictors of disease evolution and acute events in COPD patients. Plos One 2015; 10(8): e0135116.

38. Brown JP, Martinez CH. Chronic obstructive pulmonary disease comorbidities. Current Opinion in Pulmonary Medicine 2016;22(2): 113-8.

39. Jones GL. Quality of life changes over time in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Current Opinion in Pulmonary Medicine 2010; 22(2):125-9.

7) Bijlage

Bijlage I: Goedkeuring ethisch comité

Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT GENT

Afz: Commissie voor Medische Ethiek

COMMISSIE VOOR MEDISCHE ETHIEK

Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg
Kliniekgebouw 3 - 1ste Verdieping
Prof. dr. An DE SUTTER
ALHIER

Voorzitter:
Prof. Dr. D. Matthys
Secretaris:
Prof. Dr. J. Decruyenaere

CONTACT	TELEFOON	FAX	E-MAIL
Secretariaat	+32 (0)9 332 56 13 +32 (0)9 332 59 25	+32 (0)9 332 49 62	ethisch.comite@ugent.be
UW KENMERK	**ONS KENMERK**	**DATUM**	**KOPIE**
	2016/0280	16-mrt-16	Zie "CC"

BETREFT
Advies voor monocentrische studie met als titel:
Vroegtijdig opsporen van COPD door middel van spirometrie (MaNaMa - Nathalie Peleman)

Belgisch Registratienummer: **B670201627752**

* Antwoord onderzoekers dd. 14/03/2016 (ontv. via mail dd. 15/03/2016) op opmerkingen EC dd. 25/02/2016
* Adviesaanvraagformulier (versie 2) dd. 14/03/2016
* Informatie- en toestemmingsformulier (versie 2) dd. 14/03/2016
* Protocol (versie 2) dd. 14/03/2016

Advies werd gevraagd door:
Prof. dr. A. DE SUTTER ; Hoofdonderzoeker

BOVENVERMELDE DOCUMENTEN WERDEN DOOR HET ETHISCH COMITÉ BEOORDEELD.

ER WERD EEN POSITIEF ADVIES GEGEVEN OVER DIT PROTOCOL OP 16/03/2016. INDIEN DE STUDIE NIET WORDT OPGESTART VOOR 16/03/2017, VERVALT HET ADVIES EN MOET HET PROJECT TERUG INGEDIEND WORDEN.

Vooraleer het onderzoek te starten dient contact te worden genomen met Bimetra Clinics (09/332 05 00).

THE ABOVE MENTIONED DOCUMENTS HAVE BEEN REVIEWED BY THE ETHICS COMMITTEE.

A POSITIVE ADVICE WAS GIVEN FOR THIS PROTOCOL ON 16/03/2016. IN CASE THIS STUDY IS NOT STARTED BY 16/03/2017, THIS ADVICE WILL BE NO LONGER VALID AND THE PROJECT MUST BE RESUBMITTED.

Before initiating the study, please contact Bimetra Clinics (09/332 05 00).

DIT ADVIES WORDT OPGENOMEN IN HET VERSLAG VAN DE VERGADERING VAN HET ETHISCH COMITE VAN 19/04/2016

THIS ADVICE WILL APPEAR IN THE PROCEEDINGS OF THE MEETING OF THE ETHICS COMMITTEE OF 19/04/2016

Universitair Ziekenhuis Gent
De Pintelaan 185,B- 9000 Gent
www.uzgent.be

Sandra De Paepe
09/332 26 88
sandra.depaepe@uzgent.be

./.

CONTACT	TELEFOON	FAX	E-MAIL
Secretariaat	+32 (0)9 332 56 13 +32 (0)9 332 59 25	+32 (0)9 332 49 62	ethisch.comite@ugent.be
UW KENMERK	**ONS KENMERK**	**DATUM**	**KOPIE**
	2016/0280	16-mrt-16	Zie "CC"

Vervolg blz. 2 van het adviesformulier betreffende project EC UZG 2016/0280

- *Het Ethisch Comité werkt volgens 'ICH Good Clinical Practice' - regels*
- *Het Ethisch Comité beklemtoont dat een gunstig advies niet betekent dat het Comité de verantwoordelijkheid voor het onderzoek op zich neemt. Bovendien dient U er over te waken dat Uw mening als betrokken onderzoeker wordt weergegeven in publicaties, rapporten voor de overheid enz., die het resultaat zijn van dit onderzoek.*
- *In het kader van 'Good Clinical Practice' moet de mogelijkheid bestaan dat het farmaceutisch bedrijf en de autoriteiten inzage krijgen van de originele data. In dit verband dienen de onderzoekers erover te waken dat dit gebeurt zonder schending van de privacy van de proefpersonen.*
- *Het Ethisch Comité benadrukt dat het de promotor is die garant dient te staan voor de conformiteit van de anderstalige informatie- en toestemmingsformulieren met de nederlandstalige documenten.*
- *Geen enkele onderzoeker betrokken bij deze studie is lid van het Ethisch Comité.*
- *Alle leden van het Ethisch Comité hebben dit project beoordeeld. (De ledenlijst is bijgevoegd)*

- *The Ethics Committee is organized and operates according to the 'ICH Good Clinical Practice' rules.*
- *The Ethics Committee stresses that approval of a study does not mean that the Committee accepts responsibility for it. Moreover, please keep in mind that your opinion as investigator is presented in the publications, reports to the government, etc., that are a result of this research.*
- *In the framework of 'Good Clinical Practice', the pharmaceutical company and the authorities have the right to inspect the original data. The investigators have to assure that the privacy of the subjects is respected.*
- *The Ethics Committee stresses that it is the responsibility of the promotor to guarantee the conformity of the non-dutch informed consent forms with the dutch documents.*
- *None of the investigators involved in this study is a member of the Ethics Committee.*
- *All members of the Ethics Committee have reviewed this project. (The list of the members is enclosed)*

Namens het Ethisch Comité / On behalf of the Ethics Committee

Prof. dr. D. MATTHYS
Voorzitter / Chairman

CC: De heer T. VERSCHOORE - UZ Gent - Bimetra Clinics
FAGG - Research & Development; Victor Hortaplein 40, postbus 40 1060 Brussel
Prof. dr. A. DE SUTTER - UZ Gent - Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg

Universitair Ziekenhuis Gent
De Pintelaan 185,B- 9000 Gent
www.uzgent.be

Sandra De Paepe
09/332 26 88
sandra.depaepe@uzgent.be

Bijlage II: Protocol

Obstructief respiratoire aandoeningen zoals astma en COPD zijn frequent voorkomende pathologieën in de eerstelijnsgeneeskunde.

Zonder spirometrie is de diagnose en opvolging van deze pathologie zuiver klinisch.
Spirometrie is een veilige, pijnloze en zeer betrouwbare techniek om de longfunctie en longcapaciteit te meten en vervolgens grafisch voor te stellen. Met deze techniek is een arts in staat met zekerheid de diagnose en opvolging van obstructief longlijden te stellen.

Het onderzoekstype is een kwaliteitsverbeterproject. Het doel van de integratie van spirometrie in de eerstelijnspraktijk is nagaan in welke mate bij rokers met klachten de diagnose chronisch obstructief longlijden wordt gesteld en in welke mate deze diagnose invloed heeft op de therapie. Deze masterproef is in samenwerking met een collega-HAIO, Laura Anrijs. Het is de bedoeling onze resultaten omtrent deze materie samen te leggen en te vergelijken. Laura zal verder ook nog nagaan of bij personen die reeds onder inhalatietherapie staan en de diagnose COPD kregen zonder spirometrie, de diagnose en therapie zullen moeten worden aangepast na het uitvoeren van spirometrie.

Volgens de onderstaande methode zal het onderzoek verlopen:
Via literatuurstudie zal door de behandelend arts meer informatie verkregen worden omtrent COPD en spirometrie.
Bij personen die zich op consultatie aanmelden met een of meer COPD-gerelateerde klachten (hoesten, piepende ademhaling, dyspnoe, sputumproductie) zal nagegaan worden of ze voldoen aan de indicatoren voor het uitvoeren van een spirometrie en een mogelijke diagnose van COPD, volgens 'The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease'.

Deze indicatoren zijn:
Personen > 40 jaar met één of meer van de volgende kenmerken:
-Dyspnoe: progressief, erger bij inspanning, persisterend.
-Chronische hoest: deze kan intermitterend en niet-productief zijn
-Chronische sputumproductie
-Geschiedenis van blootstelling aan risicofactoren (tabaksrook, rook van thuis koken en het verwarmen van brandstoffen, beroepsgerelateerd stof en chemicaliën).
-Familiale voorgeschiedenis van COPD

Wij zullen ons echter beperken tot rokers >40 jaar met klachten (één van de eerste 3 criteria hierboven beschreven).

Indien de patiënt op consultatie voldoet aan onze inclusiecriteria zoals hierboven uiteengezet, zal uitleg gegeven worden over het project en zal de persoon uitgenodigd worden om hieraan mee te werken. De behandelend arts zal steeds degene zijn die toestemming tot deelname aan het project vraagt, aan de hand van het informatie-en toestemmingsformulier dat u in de andere bijlages kan terugvinden. Patiënten die wensen deel te nemen aan het project zullen worden uitgenodigd voor een spirometrie.

De diagnose en follow-up van obstructieve longziekten zijn 2 standaardindicaties voor spirometrie en voldoen dus aan de terugbetalingscriteria voor het RIZIV. Mits informed consent van de patiënt zullen deze gegevens anoniem verwerkt en gebruikt worden ter evaluatie van de implementatie van spirometrie in de eerstelijnspraktijk.

De resultaten van de longfunctietest zullen ons in staat stellen de richtlijnen omtrent de evaluatie en het beleid van obstructieve longziekten strikter op te volgen.
Zo kunnen we stellen dat we met de integratie van de spirometrie in de eerstelijnspraktijk gezondheidswinst verwachten door een vroegtijdige diagnose en een betere opvolging van patiënten met obstructieve luchtwegklachten.

Bijlage III: Informatieformulier voor de patiënt

Geachte patiënt(e),

Om mijn opleiding als huisarts te vervolledigen dien ik een masterproef te schrijven over een onderzoeksproject dat in onze praktijk wordt uitgevoerd. Mijn project zal handelen over het vroegtijdig opsporen van COPD in onze huisartsenpraktijk door middel van het afnemen van een spirometrie.

HET ONDERZOEKSPROJECT
COPD is een progressieve obstructieve longaandoening die ontstaat door vernauwing van de luchtwegen waardoor er minder zuurstoftransport naar de longen mogelijk is. Hierdoor ontstaan klachten zoals kortademigheid, slijmproductie en hoesten.
Door middel van spirometrie kan deze aandoening gediagnosticeerd worden en kan de graad van ernst bepaald worden. Spirometrie is een pijnloze techniek om de longfunctie en longcapaciteit te meten en vervolgens grafisch uit te beelden.
Het doel van deze studie is om personen met COPD-gerelateerde klachten (hoesten, slijmproductie, kortademigheid) te recruteren. Deze recrutering zal verlopen aan de hand van een vragenlijst. Bij personen die een of meerdere items van de vragenlijst positief beantwoorden zal vervolgens een spirometrie worden uitgevoerd. Indien de spirometrie besluit dat er COPD aanwezig is zal, afhankelijk van de ernst, eventueel een therapie worden opgestart.

KOSTEN EN BATEN
Aangezien dit onderzoek voldoet aan de terugbetalingscriteria van het RIZIV, zal u uiteindelijk enkel het remgeld van 4 euro moeten betalen of zal dit onderzoek zelfs volledig gratis zijn indien u geniet van een verhoogde tegemoetkoming.
Het voordeel van deze studie voor u is dat COPD vroegtijdig kan worden opgespoord. Indien effectief wordt vastgesteld dat u aan COPD lijdt, kan er medicatie worden opgestart waardoor de klachten (hoesten, kortademigheid, slijmproductie) kunnen verminderd worden. Daarnaast zal u longfunctie ook verder worden opgevolgd in de toekomst zodat we u medicatie kunnen aanpassen of kunnen doorverwijzen indien nodig.

VERZEKERING
De experimentenwet van 7/05/2004 verplicht ons om deelnemers aan wetenschappelijke projecten te verzekeren voor de deelname en het risico (hoe klein ook) dat men loopt. De waarschijnlijkheid dat u door deelname aan deze studie enige schade ondervindt, is extreem laag. Indien dit toch zou voorkomen, wat echter zeer zeldzaam is, werd er een verzekering afgesloten conform de Belgische wet van 7 mei 2004, die deze mogelijkheid dekt.

VERTROUWELIJKHEID
Uw medische gegevens zijn vertrouwelijk en zullen ook zo verwerkt worden en dit in overeenstemming met de wet op de persoonlijke levenssfeer (Belgische wet van 8 december 1992 en 22 augustus 2002). Uw naam of identificerende gegevens worden niet gebruikt in rapporten of publicaties die uit dit onderzoek voortvloeien.

VRIJWILLIGE DEELNAME
Aangezien uw deelname aan deze studie volledig vrijwillig is, kan u zich op elk moment terugtrekken uit dit onderzoek. In dat geval zullen u gegevens niet worden opgenomen in het onderzoeksproject.

Indien u nog verdere vragen heeft over dit onderzoek, mag u mij gerust contacteren.

Alvast bedankt voor uw medewerking.

Nathalie Peleman, Huisarts-in-opleiding
J. Eggermontstraat 30, 9050 Ledeberg
09/231.28.22

Bijlage IV: Toestemmingsformulier voor de patiënt

Vroegtijdig opsporen van COPD door middel van spirometrie

TOESTEMMINGSFORMULIER VOOR DE PATIENT(E) ALS PROEFPERSOON

Ik bevestig dat men mij alle uitleg gegeven heeft over dit onderzoek.

Ik bevestig dat ik dit toestemmingsformulier gelezen en begrepen heb en dat al mijn vragen naar tevredenheid zijn beantwoord.

Ik stem vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek en men heeft me uitgelegd dat ik me op elk ogenblik terug kan trekken uit dit onderzoek zonder dat dit nadelige gevolgen voor mij zal hebben.

Ik begrijp dat mijn persoonlijke en klinische gegevens tijdens deze studie worden verzameld en gecodeerd. In overeenstemming met het koninklijk besluit van 8 december 1992 en het koninklijk besluit van 22 augustus 2002, zal mijn persoonlijke levenssfeer worden gerespecteerd en bij codering zal ik toegang krijgen tot mijn verzamelde gegevens. Elk onjuist gegeven kan op mijn verzoek worden verbeterd.

Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek en wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van ICH/GCP opgesteld in de verklaring van Helsinki opgesteld ter bescherming van individuen deelnemend aan klinische studies. In geen geval dient u de goedkeuring door de Commissie voor Medische Ethiek te beschouwen als een aanzet tot deelname aan deze studie.

Door het ondertekenen van dit toestemmingsformulier doe ik geen afstand van mijn wettelijke rechten. Ik ontvang een getekend en gedateerd exemplaar van dit toestemmingsformulier.

Ik ga akkoord met deelname aan dit onderzoek en naar de persoonlijke bevraging door de onderzoeker over mijn rookstatus en luchtweg-gerelateerde klachten.

Door de deelnemende patiënt te ondertekenen en persoonlijk te dateren.

Patiënt: Naam in blokletters Handtekening Datum handtekening

Ik ga akkoord met deelname aan dit onderzoek en met deelname aan spirometrie indien dit gerechtvaardigd zou zijn.

Door de deelnemende patiënt te ondertekenen en persoonlijk te dateren.

Patiënt: Naam in blokletters Handtekening Datum handtekening

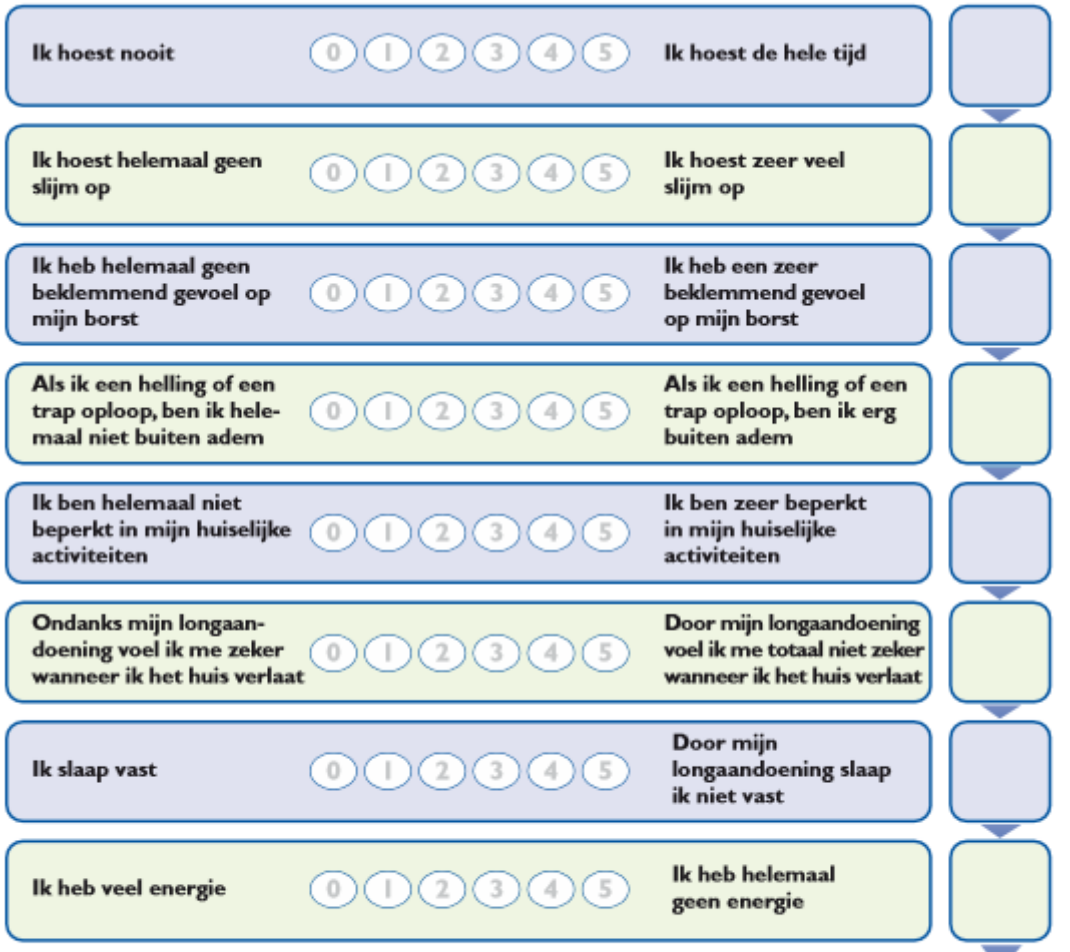
Ondergetekende heeft de bijzonderheden van dit onderzoeksproject, zoals dit beschreven staat in het informatieformulier, volledig uitgelegd aan bovengenoemde patiënt(e).

Bijlage V: COPD diagnostic questionnaire

Table 1. COPD Diagnostic Questionnaire (CDQ)

Question	*Response categories*	*CDQ score*
What is your age in years?	40–49 years old	0
	50–59	4
	60–69	8
	70+	10
What is the total number of years you have smoked?	0–14 pack-years	0
How many cigarettes do you currently smoke each day?	15–24	2
(If you are an ex-smoker, how many did you smoke each day?)	25–49	3
Packs per day = cigarettes per day/20 cigarettes per pack	50+	7
Pack-years = packs per day × years smoked		
What is your weight in kilograms?	BMI < 25.4	5
What is your height in metres?	25.4–29.7	1
Body mass index (BMI) = weight (kg)/(height (m))^2	< 29.7	0
Does the weather affect your cough?	Yes	3
	No/No cough	0
Do you ever cough up phlegm (sputum) from your chest when you don't have a cold?	Yes	3
	No	0
Do you usually cough up phlegm (sputum) from your chest first thing in the morning?	Yes	0
	No	3
How frequently do you wheeze?	Occasionally or more often	4
	Never	0
Do you have or have you had any allergies?	Yes	0
	No	3

Bijlage VI: COPD assessment test



Bijlage VII: CCQ

Voorbeeldlijst CCQ

COPD VRAGENLIJST

Kruis het nummer aan dat het beste beschrijft hoe u zich de **afgelopen week** heeft gevoeld.

(Slechts één antwoord per vraag)

Hoe vaak voelde u zich in de **afgelopen week** …	nooit	zelden	af en toe	regelmatig	heel vaak	meestal	altijd
1. kortademig **in rust**?	0	1	2	3	4	5	6
2. kortademig **gedurende lichamelijke inspanning**?	0	1	2	3	4	5	6
3. **angstig/bezorgd** voor de volgende benauwdheidsaanval?	0	1	2	3	4	5	6
4. **neerslachtig** vanwege uw ademhalingsproblemen?	0	1	2	3	4	5	6
In de **afgelopen week**, hoe vaak heeft u …							
5. **gehoest**?	0	1	2	3	4	5	6
6. **slijm** opgehoest?	0	1	2	3	4	5	6
In welke mate voelde u zich in de **afgelopen week** beperkt **door uw ademhalingsproblemen** bij het uitvoeren van …	Helemaal niet beperkt	Héél weinig beperkt	Een beetje beperkt	Tamelijk beperkt	Erg beperkt	Héél erg beperkt	Volledig beperkt

7.	**zware lichamelijke activiteiten** (trap lopen, haasten, sporten)?	0	1	2	3	4	5	6
8.	**matige lichamelijke activiteiten** (wandelen, huishoudelijk werk, boodschappen doen)?	0	1	2	3	4	5	6
9.	**dagelijkse activiteiten** (u zelf aankleden, wassen)?	0	1	2	3	4	5	6
10.	**sociale activiteiten** (praten, omgaan met kinderen, vrienden/familie bezoeken)?	0	1	2	3	4	5	6

© Rijks*universiteit* Groningen , T. van der Molen