Diagnosestelling, medicatiebeleid en opvolging van astma en COPD:
In welke mate worden de huidige richtlijnen toegepast in een huisartsenpraktijk?

Kaat Crèvecoeur

Promotor(en): Prof. J. Degryse

Manama-thesis Huisartsgeneeskune

2017-2019

1. ABSTRACT **4**

2. INLEIDING **5**

2.1 Behandeling **6**

2.1.1 Astma 6

2.1.2 COPD 6

2.2 Opvolging **8**

2.2.1 Astma 8

2.2.2 COPD 9

3. ONDERZOEKSVRAGEN **10**

4. METHODE **10**

4.1 Patiënten **10**

4.2 Procedure **10**

5. RESULTATEN **11**

5.1 Kenmerken van de onderzoekspopulatie **11**

5.1.1 Totale populatie: 11

5.1.2 Astma en COPD 12

5.2 Testresultaten astma **13**

5.2.1 Diagnosestelling 13

5.2.2 Medicatiebeleid 14

5.2.3 Opvolging 15

5.3 Testresultaten COPD **16**

5.3.1 Diagnosestelling 16

5.3.2 Medicatiebeleid 16

5.3.3 Opvolging 17

6. DISCUSSIE **18**

6.1 Indicatie voor inhalatiemedicatie **18**

6.2 Diagnosestelling **18**

6.3 Medicatiebeleid **19**

6.3.1 Astma 19

6.3.2 COPD 20

6.4 Redenen voor afwijkende behandeling **21**

6.5 Beleidsverbetering 22

7. CONCLUSIE 23

8. DANKWOORD 24

9. AFKORTINGEN 24

10. VERKLARENDE WOORDENLIJST 25

11. REFERENTIES 26

12. BIJLAGEN 28

1. ABSTRACT

Context: Astma en COPD zijn twee prevalente obstructieve longaandoeningen in de samenleving. Inhalatiemedicatie staat centraal in de behandeling van beide ziekten, waarbij respectievelijk de GINA- en GOLD-richtlijnen aanbevelingen bieden voor het type medicatie op basis van symptomen en longfunctie.

Onderzoeksvragen: Het doel van dit onderzoek is om via een audit het chronisch gebruik van inhalatiemedicatie te beoordelen. Eerst wordt nagegaan voor welke indicaties deze worden voorgeschreven. Vervolgens wordt beoordeeld of de diagnose van astma en COPD juist gesteld is. Tot slot wordt gecontroleerd of het medicatiebeleid en opvolging volgens de richtlijnen is, wat de redenen zijn voor afwijkende behandeling en hoe het beleid in de praktijk verbeterd kan worden.

Methoden: In één huisartsenpraktijk werd een selectie gemaakt van de patiënten met chronisch inhalatiegebruik. Vervolgens werd er ad random een selectie gemaakt van 20 astma- en 20 COPD-patiënten. Aan deze patiënten werden een aantal vragen gesteld over hun diagnose, symptomen, rookgedrag en medicatiegebruik. Vervolgens werd een ACT/CAT-test en spirometrietest afgenomen. Nadien werd nagegaan in welke mate de diagnosestelling, behandeling en opvolging van deze patiënten de huidige richtlijnen volgen. De mogelijke redenen van een afwijkende behandeling werden vervolgens tijdens een praktijkoverleg door de verschillende artsen besproken.

Resultaten: Van de 2714 patiënten in de praktijk, gebruikten 133 patiënten (5,5%) chronisch inhalatiemedicatie. Hieronder vallen 49 astmapatiënten (36%) en 41 COPD-patiënten (30,8%). In de steekproef waren 15 astmapatiënten (75%) onder controle (ACT>20). Hiervan gebruikten vier patiënten ICS en elf patiënten LABA + ICS. Bij COPD was er een matige tot goede astmacontrole bereikt (CAT<21) bij 15 patiënten (75%). Bij de steekproefpopulatie gebruikten er negen COPD-patiënten LABA + ICS (45%), zes LABA + LAMA (30%), 4 LABA + LAMA+ICS (20%) en één LABA (5%).

Conclusie: Astma en COPD vormen in de praktijk de twee belangrijkste indicaties voor het chronisch gebruik van inhalatiemedicatie. Deze ziektes zijn bij het merendeel van de patiënten onder controle. In de steekproef werden afwijkingen in behandeling en opvolging ten opzichte van de huidige richtlijnen vastgesteld. Hierdoor werden in de praktijk aanpassingen gemaakt voor aanpak en beleid van beide ziekten.

2. INLEIDING

Astma en COPD (Chronic obstructive lung disease) zijn frequent voorkomende obstructieve longaandoeningen in de huisartsenpraktijk.
De prevalentie van astma wordt wereldwijd geschat op 5 à 10 procent, voor COPD bedraagt dit bij een bevolkingsgroep ouder dan 40 jaar tussen 11 en 26% (1,2).

Astma wordt gekenmerkt door het spastisch samentrekken van de luchtwegen bij aspecifieke prikkels en allergenen. De symptomen zijn: hoestaanvallen, piepende ademhaling en kortademigheid. De luchtwegvernauwing is volledig reversibel (3).

Een combinatie van klachten en een bewezen variabele luchtwegobstructie kunnen de diagnose van astma bevestigen. Een luchtwegobstructie wordt gedefinieerd als een spirometrie met een Tiffeneau-index[1] kleiner dan 70%. De variabiliteit van deze luchtwegobstructie kan op verschillende manieren gemeten worden: spirometrie met reversibiliteitstest[4] – spirometrie met provocatietest[5] of het meten van de PEF[6] (Peak expiratory flow). Ook het meten van de concentratie van NO (stikstofmonoxide) in de uitgeademde gassen[7] is een diagnostische test voor astma (4).

COPD is, in tegenstelling tot astma, een irreversibele longaandoening waarbij een vernauwing van de luchtwegen ontstaat door een chronische ontsteking, veroorzaakt door inhalatie van schadelijke deeltjes en gassen. De ziekte komt vrijwel uitsluitend voor bij rokers en ex-rokers vanaf de leeftijd van 40 jaar. Bij iedere patiënt met klachten van dyspnee, chronische hoest en sputumproductie in combinatie met risicofactoren zoals sigarettenrook, langdurige blootstelling aan chemische dampen,… moet aan COPD gedacht worden. Om de diagnose te vervolledigen wordt een spirometrie met reversibiliteitstest uitgevoerd. De Tiffeneau-index is hier kleiner dan 70% en niet reversibel (5).

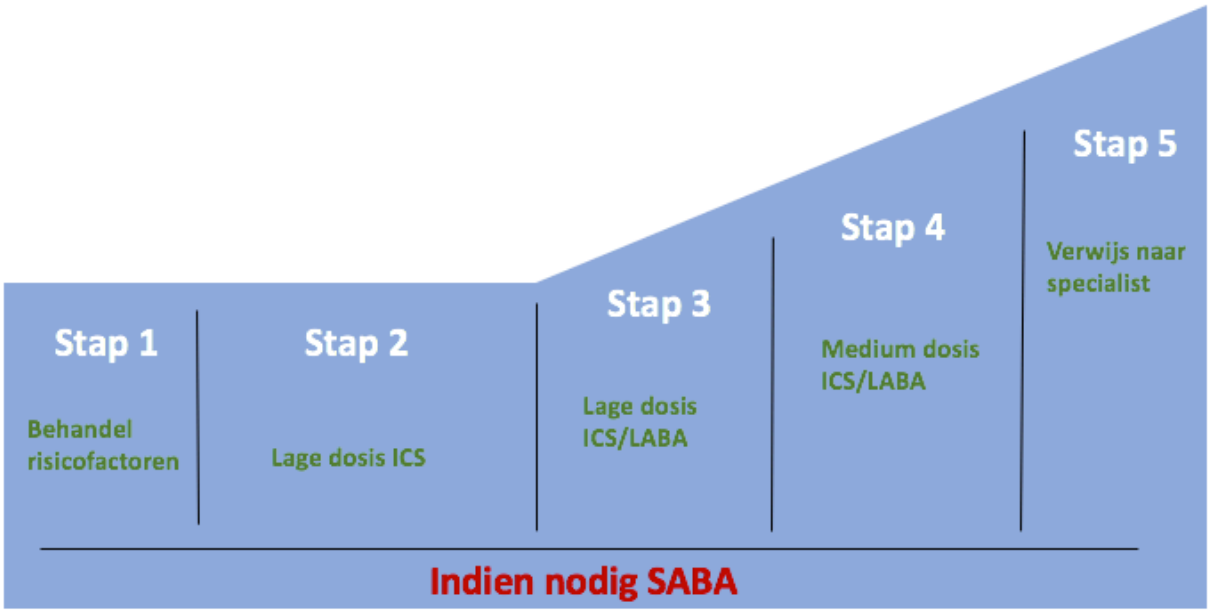
Het onderscheid tussen astma en COPD is niet altijd eenduidig. Soms is er sprake van een astma-COPD-overlap-syndroom (ACOS). Dit wordt gedefinieerd als een blijvende luchtwegobstructie met zowel symptomen van astma als van COPD. ACOS heeft een slechtere prognose dan COPD. Vooral bij oudere personen met een voorgeschiedenis van roken, moet aan deze diagnose gedacht worden. Het is belangrijk om een onderscheid tussen ACOS en COPD te maken, omdat de behandeling voor beiden verschillend is (6).

Inhalatiemedicatie met $beta_2$-mimetica, anticholinergica en corticosteroïden vormen de basis van de medicamenteuze behandeling van deze ziektes. In deze thesis zal initieel het gebruik van deze medicatie worden nagegaan. De behandeling van astma en COPD wordt bepaald door respectievelijk de GINA- en GOLD-richtlijnen.
Een evaluatie van de toepassing hiervan wordt uitgevoerd in de huisartsenpraktijk.

2.1 Behandeling

2.1.1 Astma

De behandeling van astma volgens de GINA-richtlijnen werkt via een 'step-up' – 'step-down'-principe. Er wordt gestart met een kortwerkende ß$_2$-mimetica. Bij frequent gebruik van deze inhalatiemedicatie en bij persisterende astmasymptomen wordt de medicatie opgedreven naar een lage dosis inhalatiecorticosteroïden. Als er nog steeds geen controle bereikt wordt, kan opgedreven worden naar een combinatie van LABA + ICS. Er wordt gestreefd naar de laagste effectieve dosis medicatie (4). (Figuur 1)



Figuur 1: Aanbevolen behandeling astma volgens GINA-richtlijnen
ICS = Inhalatiecorticosteroïden – LABA = Langwerkende beta$_2$-mimetica – SABA = kortwerkende beta$_2$-mimetica

2.1.2 COPD

De behandelfocus bij COPD ligt op het voorkomen van exacerbaties en het tegengaan van de achteruitgang van de longfunctie. Dit vergt een duale aanpak in de behandeling, met rookstop en beweging als niet-medicamenteuze en inhalatiemiddelen als medicamenteuze aanpak (5).

Het type medicatie wordt bepaald door de ziektelast en het aantal exacerbaties.

De ziektelast wordt gemeten met behulp van een achtledige vragenlijst, de 'COPD-assessment-test' (CAT). De scores liggen tussen 0 en 40. Een score kleiner of gelijk aan 10 duidt op weinig ziektelast. Er is matige ziektelast bij een score tussen 11 en 20 en ernstige ziektelast tussen 21 en 40. (Bijlage 1)

Volgens de GOLD-richtlijnen van 2018 bepaalt de ABCD-score het type medicatie (figuur 2). Bij weinig ziektelast (CAT < 10) in combinatie met een lage exacerbatiefrequentie *(groep A),* volstaat een therapie met kortwerkende bronchodilatoren (SABA of SAMA) op vraag.

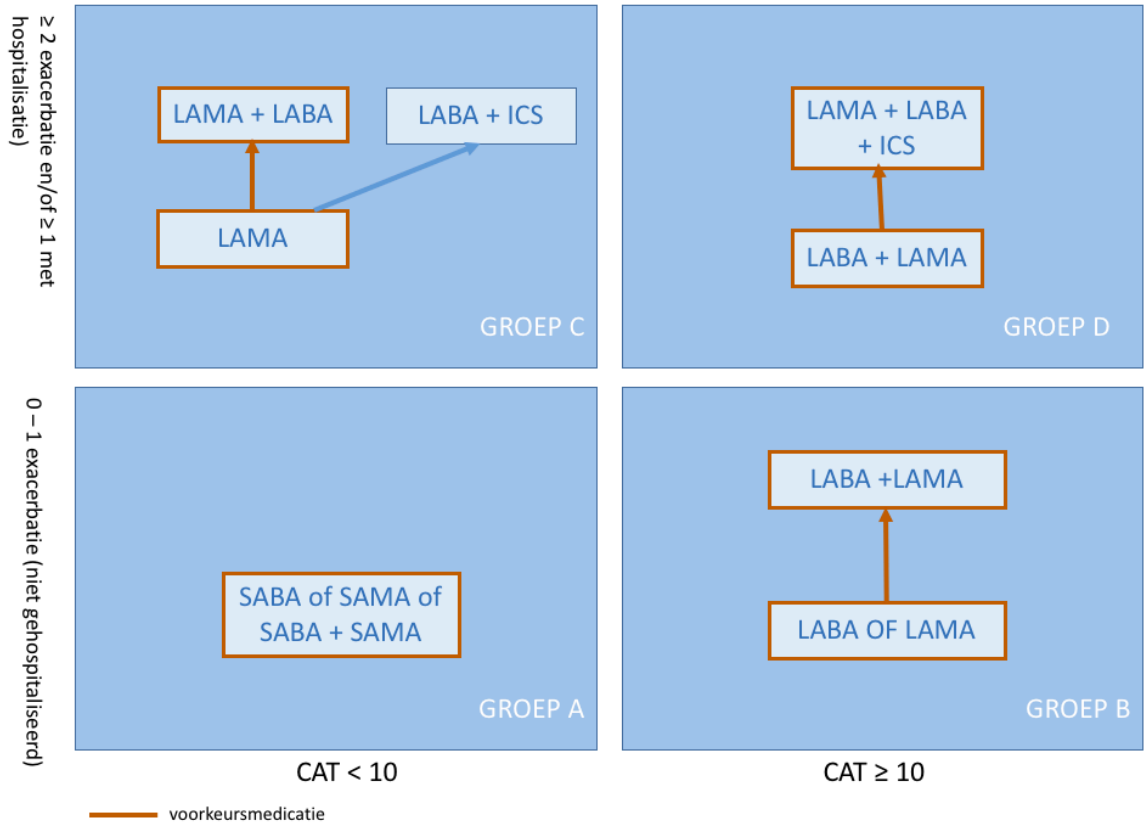
Bij toenemende ziektelast, met eveneens een lage exacerbatiefrequentie *(groep B),* wordt de kortwerkende bronchodilatator vervangen door een langwerkende (LAMA of LABA). Bij blijvende ziektelast wordt overgeschakeld naar een combinatie van LABA en LAMA.

Indien er weinig ziektelast is, maar een groot risico op exacerbaties *(groep C)* wordt er eerst een monotherapie met LAMA gegeven, daar die superieur is ten opzichte van LABA op exacerbatiefrequentie. Indien de exacerbatiefrequentie toch hoog blijft, wordt er een combinatie van LABA en LAMA aangeboden, welke superieur is ten opzichte van monotherapie en LABA + ICS.

Regelmatig gebruik van ICS zorgt ook voor toename van het risico op pneumonie. Om deze redenen gaat de voorkeur in groep C uit naar LABA + LAMA boven LABA + ICS (7).

Bij het ACOS-syndroom vormt ICS wel de basis in de behandeling (4).

Bij veel ziektelast en een groot risico op exacerbaties *(groep D)* wordt gestart met LABA + LAMA. De tweede keuze gaat hier naar triple therapie (ICS + LAMA + LABA) (7).



Figuur 2: Farmacologisch behandelingsalgoritme op basis van ABCD-stadium:
Groep A: weinig ziektelast+ laag exacerbatierisico - Groep B: veel ziektelast+ laag exacerbatierisico - Groep C: weinig ziektelast+ hoog exacerbatierisico - Groep D: veel ziektelast+ hoog exacerbatierisico

De ernst van de luchtwegenobstructie wordt weergegeven via de GOLD-classificatie (tabel 1). De FEV_1-waarde is een goede parameter voor mortaliteit en hospitalisatie op populatieniveau. Voor de individuele patiënt verliest het precisie en kan het niet gebruikt worden voor therapeutische opties (7).

Tabel 1: GOLD-classificatie

GOLD-score	Symptoomcontrole
GOLD A	$FEV_1/FVC < 0.7$ $FEV_1 \geq 80\%$
GOLD B	$FEV_1/FVC < 0.7$ $50\% \leq FEV_1 < 80\%$
GOLD C	$FEV_1/FVC < 0.7$ $30\% \leq FEV_1 < 50\%$
GOLD D	$FEV_1/FVC < 0.7$ $FEV_1 < 30\%$

2.2 Opvolging

2.2.1 Astma

Astma wordt beoordeeld op graad van astmacontrole en de correctheid in het gebruik van inhalatiemedicatie. Astmacontrole wordt gedefinieerd als symptoomcontrole en een laag exacerbatierisico. Symptoomcontrole wordt gemeten met de astma-controle-test (ACT) (bijlage 2). De test bevat vier vragen over astmasymptomen en één vraag over hoe de patiënt zelf zijn/haar controle inschat. De score kan variëren van 5 tot en met 25 (tabel 2) (8). Het toekomstig risico op exacerbaties wordt beoordeeld door de FEV_1-waarde. Hoe lager de waarde, hoe groter de kans op een exacerbatie in de toekomst. Een waarde kleiner da 80% wijst op matig persisterend astma (4).

Tabel 2: Weergave van astmacontrole op basis van ACT-score

ACT-score	Symptoomcontrole
5-15	Slechte astmacontrole
16-19	Matige astmacontrole
20-25	Goede astmacontrole

Bij het bereiken van astma-controle (ACT> 20) zal na verloop van 3 maanden een medicatie-afbouw worden uitgevoerd. Indien deze niet succesvol is (ACT<20), moet medicatie opnieuw worden opgedreven, tot de laagst mogelijke dosis waarmee astma onder controle komt.

Opvolging met behulp van spirometrie is afhankelijk van verschillende parameters: rookgedrag – ACT-score – medicatieklasse (4).

In tabel 3 worden de opvolgingsrichtlijnen volgens de NHG-standaard weergegeven (3).

Tabel 3: Opvolgingsrichtlijnen in verband bij spirometrie bij astma

Patiënt	Spirometrie
Goede astmacontrole met stap 1 medicatie	Geen
Goede astmacontrole met stap 2 medicatie	Gedurende de eerste 3 jaar
Goede astmacontrole met stap 3 medicatie	Jaarlijks
Gedeeltelijke of slechte astmacontrole	Tenminste jaarlijks
Patiënten met een beperkte levensverwachting	Geen
Rokers	Jaarlijks

2.2.2 COPD

Tijdens opvolgconsultaties moet steeds de therapietrouw en het correct gebruik van medicatie worden nagegaan. Deze zijn cruciaal voor het effect van de behandeling. Afhankelijk van de ziektelast en rookgedrag moet spirometrie op verschillende tijdstippen herhaald. In tabel 4 wordt de richtlijn volgens NHG weergegeven (3).

Tabel 4: Opvolgingsrichtlijnen in verband bij spirometrie bij COPD

Patiënt	Spirometrie
Lichte ziektelast: CAT-score <11, bij patiënten zonder klachten en niet-rokers	Geen
Lichte ziektelast: CAT-score <11, bij patiënten met klachten of rokers	Eenmaal per 3 jaar
Matige ziektelast (CAT-score tussen 11 en 20)	Jaarlijks
Ernstige ziektelast (CAT-score tussen 21 en 30)	Jaarlijks (opvolging best in de 2e lijn)
Patiënten met een beperkte levensverwachting	Geen

3. ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van dit project is om het chronisch gebruik van inhalatiemedicatie in de huisartsenpraktijk via een audit te evalueren. Hierbij zullen volgende vragen gesteld worden:

- Voor welke indicaties worden inhalatiemedicatie in onze praktijk voorgeschreven?
- Werd de diagnose juist gesteld?
- Is het medicatiebeleid en de opvolging van astma en COPD conform de richtlijnen? Wat zijn de redenen voor een afwijkende behandeling?
- Hoe zou het beleid in de praktijk verbeterd kunnen worden?

4. METHODE

4.1 Patiënten

De studie werd uitgevoerd in een groepspraktijk met drie artsen.

Er werd in het patiëntenbestand een selectie gemaakt door gebruik te maken van de statistische functie in het medisch programma 'Care Connect'. Er werd gefilterd op onderstaande inclusiecriteria:

- Patiënten met een globaal medisch dossier (GMD) in 2018 in de praktijk.
- Leeftijd ≥18 jaar.
- Gebruik van inhalatiemedicatie.

Vervolgens was er een exclusie van patiënten met acuut gebruik van inhalatiemedicatie en overleden patiënten.

Voor elke patiënt werd de indicatie voor het gebruik van inhalatiemedicatie genoteerd.

De studie werd verder uitgevoerd bij astma- en COPD-patiënten. Beide groepen werden gerandomiseerd met de functie '=(ASELECT)' in het programma 'Excel'. Aan elke patiënt werd een nummer toegewezen, waarna ze via oplopende waarden gesorteerd werden. Hiervan kregen de eerste 20 patiënten een consultatie-uitnodiging. Indien de patiënt niet bereid was om mee te werken werd de volgende uit de lijst opgebeld, totdat er zowel voor astma als COPD een onderzoekspopulatie van 20 patiënten werd bekomen.

4.2 Procedure

Tijdens de consultatie werden de patiënten onderworpen aan een systematisch protocol. Dit bevatte een anamnese, klinisch onderzoek en spirometrie.

De anamnese is verschillend voor astma en COPD.

Bij *astmapatiënten* werden volgende items bevraagd: medicatiegebruik – rookstatus – manier waarop diagnose gesteld werd – atopie, opvolging en ziektelast. Om het medicatiegebruik in kaart te brengen, werd de klasse en de gebruiksfrequentie van de inhalatiemedicatie bevraagd. Onder het puntje 'aard van diagnose', werd de

diagnoseleeftijd – plaats van diagnose en soort uitgevoerde test bevraagd. Bij 'opvolging' werd nagekeken of deze aanwezig was en door wie de opvolging gebeurt. De ziektelast werd in kaart gebracht door het invullen van de 'astma controle test' (ACT). De score ligt tussen 5 en 25. (Bijlage 2)
Bij *COPD-patiënten* werden volgende items bevraagd: medicatiegebruik – rookgedrag – diagnoseleeftijd – opvolging, exacerbatiefrequentie en ziektelast. Net zoals bij astma werd de klasse en de gebruiksfrequentie van inhalatiemedicatie bevraagd. Onder het puntje 'rookgedrag' werd de huidige status en aantal pakjaren nagevraagd. Als parameter voor opvolging werd bevraagd door wie COPD wordt opgevolgd en wat de herhalingsfrequentie van spirometrie is. De ziektelast werd in kaart gebracht door het invullen van de 'COPD-assessment test'(CAT). De score ligt tussen 0 tot 40. (Bijlage 1)

Nadien werden bij beide groepen klinisch onderzoek uitgevoerd, waarbij lengte en gewicht bepaald werden.

Bij elke patiënt werd vervolgens een spirometrie zonder reversibiliteitstest uitgevoerd door middel van Spirobank G® met winspiroPro® software. De medicatie werd hiervoor niet onderbroken. Eénzelfde onderzoeker, met certificaat van spirometrie-onderzoek, voerde alle testen uit.

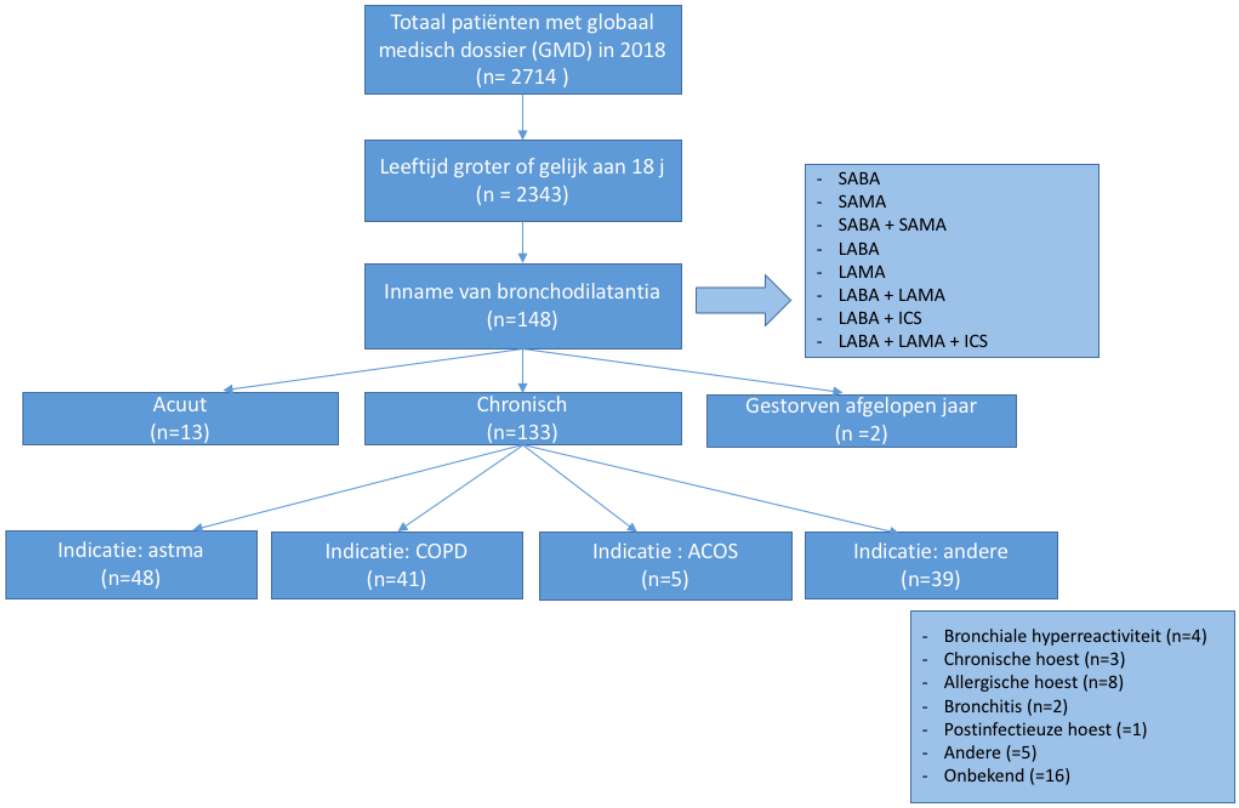
Wanneer alle resultaten verwerkt waren, werden deze tijdens een praktijkoverleg getoond. Elk item werd overlopen, waarbij redenen voor een afwijkend beloop in de praktijk bevraagd werd.

5. RESULTATEN

5.1 Kenmerken van de onderzoekspopulatie

5.1.1 Totale populatie:

Het aantal patiënten met een globaal medisch dossier in 2018 bedraagt 2714 patiënten (Figuur 3). Vanuit deze groep wordt een verdere selectie gemaakt. 2343 patiënten (83,3%) is 18 jaar of ouder, waarvan 148 patiënten (5,5%) gebruik maken van bronchodilatantia. Na exclusie van patiënten met acuut gebruik van inhalatiemedicatie (n=13) en gestorven patiënten (n=2) wordt een onderzoekspopulatie van 133 patiënten geregistreerd met chronisch gebruik van bronchodilatantia. De indicaties voor dit gebruik zijn: astma (36,0%, n = 48), COPD (30,8%, n=41), ACOS (0,4%, n=5) en een overige groep (29,3%, n=39). Tot deze restgroep behoren volgende indicaties: bronchiale hyperreactiviteit, chronische hoest, allergische hoest, bronchitis, postinfectieuze hoest, onbekende oorzaak en een andere oorzaak.



Figuur 3: Flowchart onderzoekspopulatie

5.1.2 Astma en COPD

De twee belangrijkste indicaties voor het gebruik van inhalatiemedicatie zijn astma en COPD. In tabel 5 worden de gegevens van de studiepopulatie meegegeven. De gemiddelde leeftijd voor COPD (71,8 jaar) ligt hoger dan voor astma (50,7 jaar). Het aantal mannen en vrouwen is nagenoeg gelijk verdeeld met 54% (n=26) en 56% (n=23) vrouwen die respectievelijk aan astma en COPD lijden.

Een verschil wordt wel gezien in rookgedrag. Bij COPD rookt 44% (n=18) van de populatie en heeft 37% (n=15) ooit gerookt. Bij astma zijn deze getallen veel lager met respectievelijk 13% (n=6) en 29% (n=14).

In beide groepen bestaat de behandeling overwegend uit LABA + ICS: 73% van de patiënten met astma (n=35), en 59% van de patiënten met COPD (n=24)

Tabel 5: Karakteristieken van de onderzoekspopulatie van astma en COPD

		Astma (n=48)	COPD (n=41)
Gemiddelde leeftijd (SD)		50,7 (2,8)	71,8 (1,1)
Geslacht	*Vrouwelijk*	26 (54%)	23 (56%)
Rookgedrag	*Roker*	6 (13%)	18 (44%)
	Nooit gerookt	12 (25%)	2 (5%)
	Ex-roker	14 (29%)	15 (37%)
	Niet genoteerd	16 (33%)	6 (15%)
Medicatie	*SABA/ SAMA/ SABA+SAMA*	4 (8%)	2 (5%)
	LABA	1 (2%)	2 (5%)
	LAMA	3 (6%)	1 (2%)
	ICS	4 (8%)	0 (0%)
	LABA + ICS	35 (73%)	24 (59%)
	LABA + LAMA	0 (0%)	7 (17%)
	LABA + LAMA +ICS	1 (2%)	5 (12%)

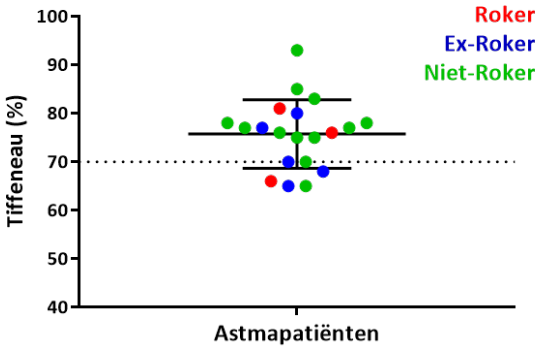
5.2 Testresultaten astma

De demografische gegevens van astmapatiënten worden weergegeven in bijlage 3.

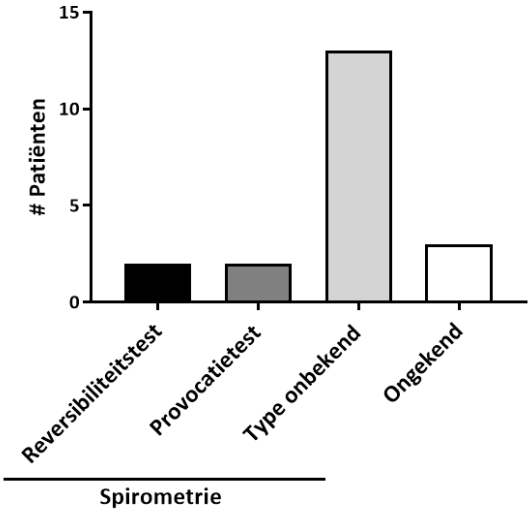
5.2.1 Diagnosestelling

De gemiddelde Tiffeneau-index van de spirometrie uitgevoerd tijdens de steekproef bij astmapatiënten die hun inhalatiemedicatie niet gestopt hebben, bedraagt 75,7%. Vier patiënten hebben Tiffeneau-index lager van 70%. Hiervan zijn twee patiënten ex-rokers, één patiënt roker en één patiënt heeft nooit gerookt (Figuur 4).

Het uitvoeren van spirometrie voor diagnosestelling is bekend bij 17 patiënten (85%). Hiervan weten 13 patiënten niet of hier nog een extra reversibiliteitstest of provocatietest aan toegevoegd was. Bij twee patiënten is er een bijkomende provocatietest uitgevoerd, bij twee patiënten een reversibiliteitstest.



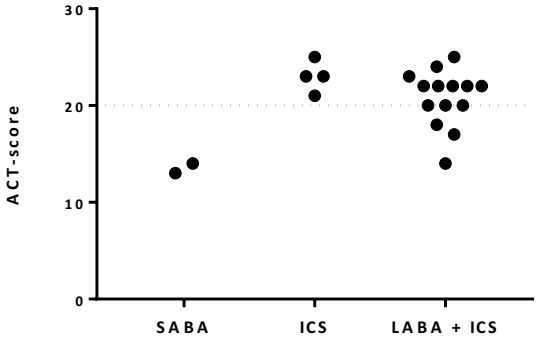
Figuur 4: Spreiding van Tiffeneau-index bij astmapatiënten (n=20) met gebruik van onderhoudsmedicatie
(Tiffeneau-index < 70% wijst op obstructie)



Figuur 5: Diagnosestelling bij astma (n=20)

5.2.2 Medicatiebeleid

Bij de testpopulatie van astmapatiënten gebruiken 14 patiënten (70%) stap 3-medicatie (LABA + ICS). Vier patiënten (20%) gebruiken ICS en twee patiënten (10%) maken gebruik van SABA. Bij de patiënten met gebruik van LABA + ICS zijn elf patiënten onder controle, bij vier wordt er geen controle bereikt. Bij de patiënten met gebruik van ICS zijn alle vier de patiënten onder controle. De patiënten die enkel gebruik maken van SABA zijn beiden niet onder controle (Figuur 6).



Figuur 6: Vergelijking tussen ziektelast en klasse inhalatiemedicatie (n=20): *ACT-score < 20 = astma niet onder controle. SABA = kortwerkende* bèta$_2$-mimetica, *ICS =* Inhalatiecorticosteroïden *LABA + ICS =* Langwerkende ß$_2$-mimetica + inhalatiecorticosteroïden

5.2.3 Opvolging

Astmacontrole wordt gepeild door de ACT-test en de FEV_1-waarde.

De ACT-score geeft bij 15 patiënten (75%) een goede (ACT = 20-25), bij twee (10%) een matige (ACT = 16-19) en bij drie (15%) een slechte (ACT ≤15) symptoomcontrole.

Bij de testpopulatie van astma worden zeven patiënten (35%) opgevolgd door de specialist.

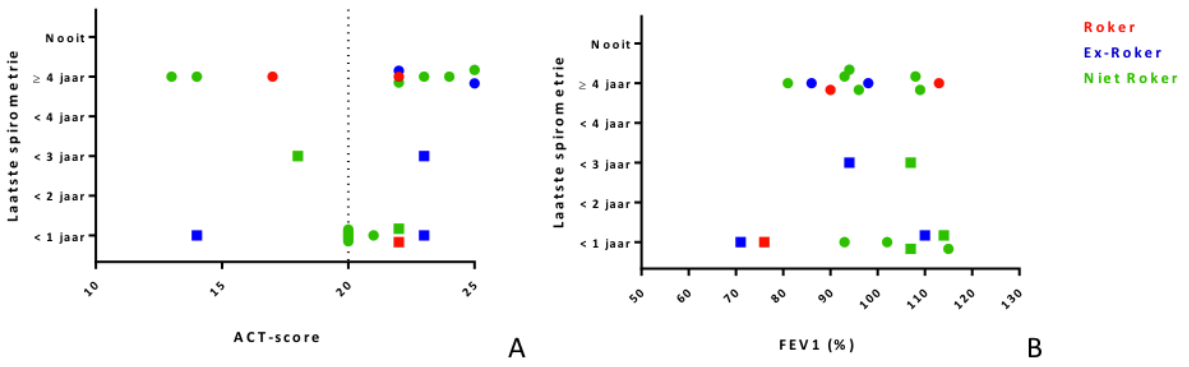
De richtlijnen over de opvolging door spirometrie worden weergegeven in tabel 1.

Rokers dienen jaarlijks een spirometrie te krijgen. In de testpopulatie zijn er drie rokers (15%), waarvan één het afgelopen jaar een spirometrie heeft ondergaan. Bij overige twee is het al meer dan vier jaar geleden dat een spirometrie uitgevoerd is.

Indien er geen astmacontrole is (ACT-score <20), moet er eveneens jaarlijks een spirometrie herhaald worden. Vijf patiënten (25%) zijn niet onder controle. Vier van hen hebben het laatste jaar geen spirometrie gehad (figuur 7).

Indien astmacontrole bereikt, is de medicatieklasse bepalend voor de frequentie in spirometrie. Patiënten met LABA + ICS dienen jaarlijks een spirometrie te krijgen. In de steekproef hebben vijf patiënten met LABA + ICS (36%) het afgelopen jaar een controle gehad.

De FEV_1-waarde geeft het risico op exacerbaties weer. Hoe lager de waarde, hoe groter de kans op een exacerbatie in de toekomst. Een waarde kleiner dan 80% wijst op matig persisterend astma. In de studiepopulatie hebben 18 patiënten (90%) een FEV_1-waarde groter dan 80%. Twee patiënten hebben een FEV_1 kleiner dan 80%. Bij beiden werd er in het afgelopen jaar een spirometrie uitgevoerd.



Figuur 7 : Opvolging van astma-patiënten door spirometrie (n=20):
A) Weergave tov ACT-score – ACT<20: astma niet onder controle
B) Weergave ten opzichte van FEV_1 (één-secondewaarde)
• *Geen opvolging* ■ *Opvolging door specialist*

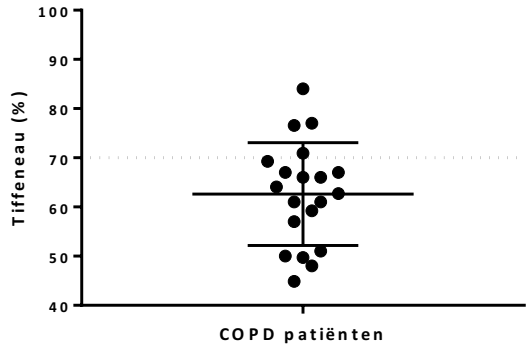
5.3 Testresultaten COPD

De demografische gegevens van COPD-patiënten worden weergegeven in bijlage 4.

5.3.1 Diagnosestelling

De diagnose van COPD is gebaseerd op basis van klachten en risicofactoren in combinatie met een afwijkende spirometrie. De Tiffeneau-waarde is kleiner dan 70% en niet reversibel na inhalatie van kortwerkende $beta_2$-mimetica (SABA).

Bij de onderzoekspopulatie is de diagnose reeds eerder gesteld. Tijdens de consultatie wordt een nieuwe spirometrie uitgevoerd. De resultaten van deze Tiffeneau-index worden weergegeven in figuur 8. Vier patiënten (20%) hebben een Tiffeneau-index groter dan 70%.



Figuur 8: Spreiding van Tiffeneau-index bij COPD-patiënten (n=20): *Tiffeneau-index < 70% is een criteria voor obstructieve aandoening*

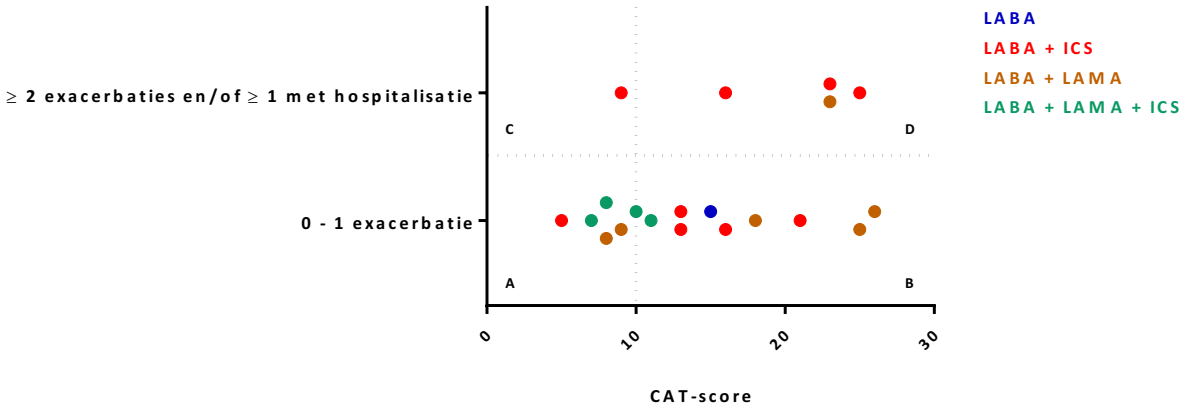
5.3.2 Medicatiebeleid

De behandeling van COPD volgens de GOLD-richtlijnen wordt bepaald door de ziektelast en het risico op exacerbaties, weergegeven met de ABCD-scores. Zes patiënten ervaren weinig ziektelast (CAT ≤10), zeven ervaren een matige (11< CAT ≤20) en zeven een ernstige ziektelast (CAT>20). Figuur 9 is een visuele voorstelling van het ABCD-schema. In de onderzoekspopulatie behoren vijf patiënten (25%) tot groep A, waarbij één patiënt LABA + ICS gebruikt, twee patiënten LABA + LAMA en twee patiënten triple-therapie.

Tot groep B behoren 10 patiënten (50%). De gebruikte inhalatiemedicatie is: LABA (n=1), LABA + ICS (n=4), LABA + LAMA (n=3), LABA + LAMA + ICS (n=2).

Eén patiënt bevindt zich in groep C en neemt LABA + ICS als behandeling.

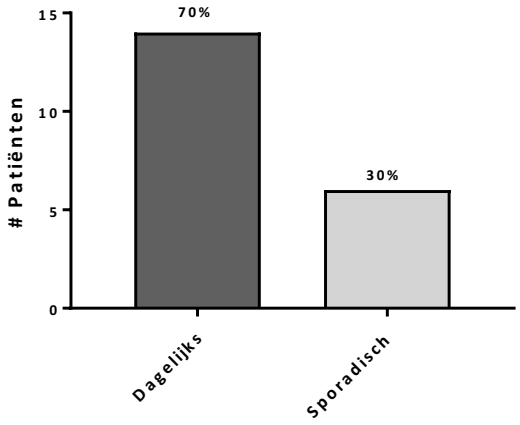
Groep D bevat vier patiënten (20%) waarbij drie patiënten LABA + ICS gebruiken, en één patiënt LABA + LAMA.



Figuur 9: Medicatiebeleid bij COPD-patiënten (n= 20): *Beeld van gebruik inhalatiedicatie in functie van ABCD-classificatie. Exacerbatiefrequentie uitgezet ten opzichte van CAT-score. LABA (blauw) – LABA + ICS (rood) – LABA + LAMA (bruin) – LABA + LAMA + ICS (groen)*
COPD asssesment test (CAT) - Langwerkende beta2-mimetica (LABA) Inhalatiecorticosteroïden (ICS) – Langwerkende anticholinergica (LAMA)

5.3.3 Opvolging

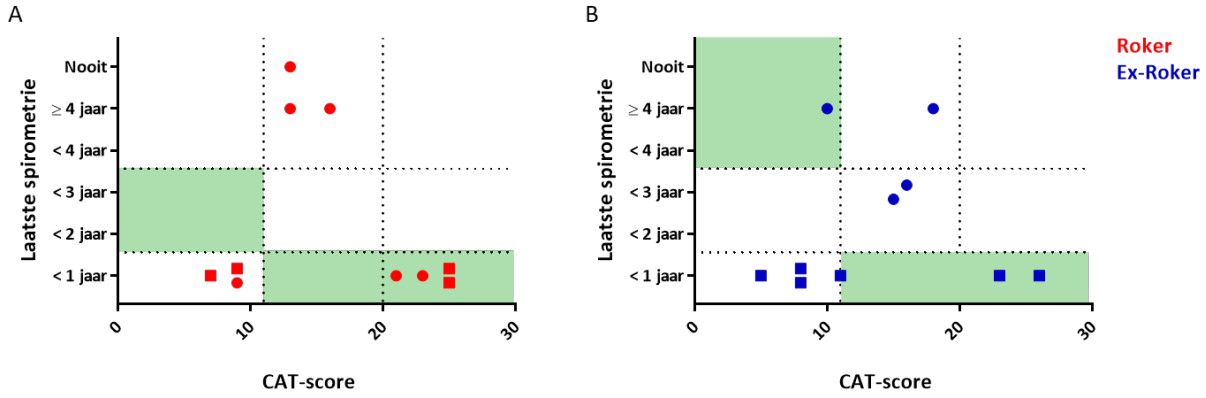
Het correct gebruik van medicatie is een belangrijke parameter voor het effect ervan. In de studiepopulatie gebruikt 30% (n=6) de onderhoudsmedicatie maar sporadisch, bij 70% (n=14) wordt wel de correcte frequentie toegepast.



Figuur 10: Gebruik van inhalatiemedicatie: *Aantal patiënten (n=20) die dagelijks (70%, n=14) en sporadisch (30%, n=6) inhalatiemedicatie gebruiken.*

Elf patiënten (55%) worden systematisch opgevolgd door een longarts.
De opvolging van de longfunctie volgens de NHG-standaard wordt bepaald door het resulaat op de CAT-score in combinatie met het rookgedrag. (Tabel 3) Figuur 11 geeft de richtlijnen voor opvolging met spirometrie aan met de groene vlakken. Drie rokers (30%) krijgen volgens de richtlijnen te weinig opvolging met spirometrie.

Ook drie ex-rokers (30%) zouden frequenter met spirometrie moeten opgevolgd worden.



Figuur 11: Opvolging van COPD-patiënten door spirometrie (n=20): *Richtlijn voor opvolging wordt aangegeven door groene regio. A: Rokers – B: Ex-rokers*
• Geen opvolging ■ Opvolging door specialist

6. DISCUSSIE

De studie heeft als doel om via een audit na te gaan of het medicatiebeleid bij astma en COPD volgens de richtlijnen gebeurt en om welke redenen er eventueel afgeweken wordt van de standaardbehandeling.
De audit gebeurt op praktijkniveau, via een steekproef bij 20 astma- en 20 COPD-patiënten. Het medicatiebeleid in deze huisartspraktijk wordt in kaart worden gebracht. Maatregelen die in de toekomst het beleid van astma en COPD in de praktijk verbeteren, worden besproken.

6.1 Indicatie voor inhalatiemedicatie

Als indicatie voor het chronisch gebruik van inhalatiemedicatie worden astma, COPD en ACOS beschreven. In de steekproef zijn astma en COPD eveneens de twee belangrijkste indicaties voor chronisch gebruik hiervan. Toch gebruiken 39 patiënten (29%) om een andere reden chronische inhalatiemedicatie. Enkele voorbeelden hiervan zijn: bronchiale hyperreactiviteit, chronische hoest, allergische hoest, bronchitis, postinfectieuze hoest, ...

6.2 Diagnosestelling

In de steekproef werd retrospectief nagegaan of de juiste diagnose gesteld was.
De diagnose van astma wordt gesteld op basis van symptomen in combinatie met een bewezen variabele luchtwegobstructie (3). Doordat 16 patiënten (80%) niet meer precies weten hoe de diagnose gesteld werd, is het moeilijk om op een retrospectieve manier de correctheid van de diagnose te achterhalen.
De controlespirometrie, uitgevoerd tijdens deze studie, weerhield vier astmapatiënten (20%) met een Tiffeneau-index kleiner dan 70%. De verlaagde Tiffeneau-index kan verschillende oorzaken hebben. Een mogelijke oorzaak

zou de diagnose van ACOS kunnen zijn. Een vaak gemiste diagnose, mede doordat er geen test is als gouden standaard om een onderscheid te maken tussen astma en COPD (9). De diagnose van astma is op latere leeftijd een risicofactor voor de diagnose van ACOS (6). Een astma-opstoot of een fout gestelde diagnose zijn andere mogelijke oorzaken. Verder onderzoek bij deze patiënten is nodig en belangrijk voor de oppuntstelling van de correcte behandeling.
De diagnose van COPD is gebaseerd op basis van symptomen, risicofactoren en een afwijkende spirometrie. Het betreft een niet-reversibele luchtwegobstructie (Tiffeneau-index < 70%) (5). Tijdens de controlespirometrie hadden 16 patiënten (80%) een Tiffeneau-index kleiner dan 70%. Bij vier patiënten (20%) werd wel een Tiffeneau-index groter dan 70% vastgesteld, wat zou kunnen wijzen op een foutieve diagnose. Verder onderzoek is noodzakelijk.

6.3 Medicatiebeleid

6.3.1 Astma

Astma wordt behandeld volgens het step-up - step-down principe. Astmapatiënten die niet onder controle komen, zullen een medicatieverhoging krijgen (step-up). Wanneer de astma-controle gedurende drie maanden wordt aangehouden, zal de medicatie worden afgebouwd tot de laagste effectieve dosis (step-down) (4).
In de steekproef zijn 15 astmapatiënten (75%) onder controle (ACT-score ≥20). Hiervan gebruiken vier patiënten ICS (27%) en elf patiënten LABA + ICS (73%). De meerderheid van de patiënten neemt dus stap-3 medicatie. Er kan bediscussieerd worden of hier de 'step-down'-fase wel toegepast is. Om dit te evalueren is er nog extra informatie nodig. Er zou bevraagd moeten worden of er reeds een medicatie-afbouw gebeurd is en of deze succesvol was. Indien niet, zou deze afbouw overwogen kunnen worden.

Bij vijf astmapatiënten (25%) werd er geen astmacontrole bereikt (ACT-score <20). Twee van deze patiënten gebruikten SABA als onderhoudsmedicatie. De overige drie patiënten gebruikten LABA + ICS. Eén van hen was recent nog in opvolging geweest bij een specialist, waar de medicatie op punt wordt gezet. De andere twee patiënten krijgen geen verdere opvolging.
Er kan besloten worden dat bij vier van de 20 patiënten een aanpassing van de huidige medicatie overwogen kan worden.

Opvolging van astma is cruciaal om de controle, het gebruik van medicatie en de longfunctie te evalueren. In de steekproef worden zeven astmapatiënten door een specialist opgevolgd. De overige patiënten doen beroep op de huisarts voor de afgifte van hun herhaalmedicatie. Er werd in de steekproef niet nagevraagd hoe een astma-consult bij de huisarts opgebouwd is.
Er bestaan verschillende richtlijnen over de opvolging van longfunctie bij astma. De richtlijn volgens de NHG-standaard wordt weergegeven in tabel 3. In de praktijk wordt deze opgestelde richtlijn niet altijd toegepast.

Vooral de patiënten in opvolging bij de specialist ondergaan een spirometrie. Er zou bij patiënten die LABA + ICS gebruiken, volgens de NHG-standaard, jaarlijks een spirometrie moeten worden uitgevoerd, terwijl dit maar bij vijf patiënten (36%) gebeurd is. Ook rokers dienen jaarlijks opgevolgd te worden, terwijl in de steekproef slechts één roker (33%) een spirometrie heeft gekregen. In de steekproef zijn er drie rokers, waarvan één het afgelopen jaar spirometrie heeft gehad. In de literatuur is er geen duidelijke evidentie over de juiste frequentie in opvolging met spirometrie. Er is wel duidelijk gebleken dat wanneer de frequentie van follow-up toeneemt, astma beter onder controle is (10).
De resultaten van uitgevoerde spirometrietesten tijdens de steekproef waren wel geruststellend. 16 patiënten hadden een normale spirometrie. Bij vier patiënten werd er een obstructief beeld gezien. De FEV_1 was maar bij twee patiënten < 80%, wat wijst op matig persisterend astma.

6.3.2 COPD

De behandeling van COPD-patiënten is afhankelijk van de ernst van de klachten en het exacerbatierisico. Op basis hiervan wordt een opdeling gemaakt in vier groepen (ABCD). Aan elke groep wordt een voorkeursbehandeling gekoppeld (figuur 2).
In de steekproef is het opmerkelijk dat de meerderheid van de patiënten in de groepen met een laag exacerbatierisico (groep A en B) toch inhalatiemedicatie nemen, welke voorbestemd zijn voor de groepen met een hoog exacerbatierisico (groep C en D).
Een mogelijke oorzaak hiervoor is het feit dat voor de ABCD-classificatie in dit onderzoek alleen rekening is gehouden met de exacerbaties opgetreden in de afgelopen twee jaar. Dit zou een onderschatting van de ABCD-klasse kunnen weergeven, met als gevolg een andere behandelingsrichtlijn.

In de groepen met een hoog exacerbatierisico (C en D) gebruiken vier patiënten LABA + ICS (80%) en één patiënt LABA + LAMA (20%). Om een oordeel te maken over de correctheid van behandeling, is verdere info noodzakelijk over de stappen die er in het verleden ondernomen zijn met betrekking tot medicatie.

De GOLD-richtlijnen van 2018 geven bij geen enkele klasse een aanbeveling om LABA + ICS als voorkeursmedicatie te gebruiken. Toch is het opmerkelijk dat 24 COPD-patiënten uit de praktijk (56%) LABA + ICS gebruiken. LABA + LAMA wordt maar bij zeven patiënten (17%) voorgeschreven.
Verschillende studies tonen aan dat artsen de richtlijnen niet regelmatig volgen. LABA + LAMA wordt vaak te weinig gebruikt, terwijl ICS te veel voor voorgeschreven (11,12,13,14,15).
Een mogelijke reden voor het groot aantal patiënten met gebruik LABA + ICS, is de aanpassing van de GOLD-richtlijnen. In 2015 was de ABCD-classificatie mede afhankelijk van de FEV_1-waarde. De toenmalige richtlijn adviseerde voor groep C en D een eerste keuze behandeling met LABA + ICS. Deze bevinding wordt ook in de literatuur opgemerkt. In de studie van Hsieh et al. wordt gezien dat een aanpassing van de GOLD-richtlijnen van 2011 naar 2017 een daling van correcte behandeling van 60,9% naar 44,9% oplevert (16).

COPD moet worden opgevolgd door de huisarts of specialist. Tijdens een consultatie dienen de symptomen en medicatiegebruik te worden geëvalueerd. De steekproef toont aan dat 30% van de patiënten (n=6) een foute medicatie-opvatting heeft, waarbij de onderhoudsmedicatie alleen bij klachten wordt gebruikt.
Net zoals bij astma is er geen eenduidige consensus over de juiste frequentie in opvolging van longfunctie. Domus medica geeft aan dat longfunctie alleen moet worden gecontroleerd bij instabiel COPD (17). NHG heeft en andere opvatting hierover, weergegeven in tabel 4. In de steekproef wordt de longfunctie volgens de NHG-standaard bij 70% van zowel rokers als niet-rokers voldoende gecontroleerd.

6.4 Redenen voor afwijkende behandeling

Tijdens een praktijkoverleg werden de resultaten aan de huisartsen in de praktijk voorgelegd.

Eerst werd nagegaan wat volgens de artsen de redenen zijn van het chronisch voorschrijfgedrag van inhalatiemedicatie zonder correcte indicatie. Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn dat niet elke diagnose correct in het EMD (elektronisch medisch dossier) wordt geregistreerd. Zo werd een voorbeeld aangehaald van een patiënt met registratie van 'chronische hoest'. De patiënt werd hiervoor doorgestuurd naar de longarts, waar de diagnose COPD werd toegekend en chronisch inhalatiemedicatie werd opgestart. Deze diagnose werd vervolgens niet correct in het EMD geregistreerd.
Bij een aantal patiënten werd geen verder onderzoek uitgevoerd omwille van het duidelijke klachtenpatroon en het positieve effect van de medicatie.

Een tweede punt dat aangehaald werd, was de 'diagnosestelling'. Tijdens het overlegmoment gaven de artsen aan dat het soms moeilijk te achterhalen is of een diagnose juist gesteld is. Vooral bij nieuwe patiënten is het vaak niet gekend waar en wanneer de diagnose gesteld is. De onderhoudsmedicatie wordt in het dossier genoteerd en verder voorgeschreven.

Als *behandeling* voor *astma* werd er in de steekproef een frequent gebruik van LABA + ICS genoteerd. De artsen in de praktijk gaven aan wel een afbouw uit te voeren, maar zeiden dat de astma dan vaak niet onder controle was. Eén arts gaf ook aan dat er vroeger frequent noodsituaties met astma-opstoten voordeden. Dit was zeer beklemmend voor zowel patiënt als arts. Door het gebruik van LABA + ICS zijn deze situaties nagenoeg verdwenen, wat extra comfort geeft. Bijkomend zijn er geen noemenswaardige nevenwerkingen van het gebruik van LABA + ICS.

Ook voor *COPD* wordt er frequent LABA + ICS voorgeschreven, terwijl de GOLD-richtlijnen van 2018 dit niet als voorkeursmedicatie voorstellen. De artsen verklaarden dit door de frequente verandering van allerlei richtlijnen. Het is onmogelijk om in deze situatie alle patiënten van medicatie te switchen. Patiënten die onder controle zijn

staan vaak zeer sceptisch tegenover verandering in medicatie. Bovendien zou dit kunnen leiden tot therapie-ontrouw. Bijkomend is het innemen van LABA + ICS niet inferieur aan LABA + LAMA. Enkel wordt er een lichte toename in kans op pneumonie vastgesteld (18).
Bij opstart van nieuwe medicatie, wordt LABA + ICS niet meer als eerste keuze toegepast bij de artsen. Als struikelblok voor het voorschrijven van LABA + LAMA werd het uitvoeren van spirometrie voor de 'aanvraag tot terugbetaling' aangehaald. In de praktijk is er een spirometrietoestel aanwezig. Eén arts in de praktijk is hiervoor opgeleid, maar vindt dit zeer tijdrovend en voert het zelf niet meer uit. Spirometrie kan wel worden uitgevoerd in het ziekenhuis of polykliniek, maar dit vergt steeds een consulatie bij de longarts, wat een bijkomende drempel kan betekenen.

Opvolging van astma en COPD verloopt in de praktijk niet via gesystematiseerde opvolgconsulten, waarbij gebruik wordt gemaakt van ACT- en CAT-vragenlijsten. Bij hernieuwing van medicatievoorschriften wordt wel gepolst naar luchtwegklachten. Ook wordt er bij deze patiënten extra aandacht besteed bij luchtweginfecties en worden vaccinaties voorgesteld.
Patiënten met ernstige klachten worden doorgestuurd naar de longarts waarbij die kan plannen wanneer spirometrie-opvolging noodzakelijk is. Er is geen systematische opvolging met spirometrie door de huisarts bij patiënten die geen klachten ervaren. Een mogelijke reden hiervoor is dat bij klachtenvrije astmapatiënten deze testen meestal niet afwijkend zijn. Bij COPD staat spirometrie niet aan de basis van behandeling – medicatieswitch is afhankelijk van klachten en exacerbaties, waardoor deze minder aangevraagd worden.
Een spirometrie in de huisartsenpraktijk is arbeidsintensief bij drukke periodes.

6.5 Beleidsverbetering

Na een praktijkoverleg werden er enkele voorstellen tot beleidsverbetering van zowel het correcte voorschrijfgedrag van inhalatiemedicatie als de correcte behandeling en opvolging van astma en COPD gemaakt.

- Indicatie voor inhalatiemedicatie:
Bij vraag naar een herhaalrecept van inhalatiemedicatie, zal de arts oplettend nagaan of een gepaste indicatie genoteerd is. Wanneer dit niet het geval is, zal er een vervolgconsult gepland worden, met uitgebreide anamnese en klinisch onderzoek. Indien spirometrie noodzakelijk blijft om de diagnose te staven, wordt de patiënt doorverwezen naar een longarts. De huidige artsen vinden het vaak te arbeidsintensief om zelf spirometrie af te nemen. Ze zullen motiveren een toekomstige HAIO wel motiveren om een opleiding hierrond te volgen.

- Correctheid van diagnose:
Dit is retrospectief moeilijk te achterhalen. Als aan iedere patiënt op chronische inhalatietherapie zal worden gevraagd 'wanneer', 'waar' en 'hoe' de diagnose gesteld werd, zou het de patiënt een verwijtend gevoel kunnen geven. De patiënt zou kunnen denken dat de arts zijn/haar woorden in twijfel trekt.

- Behandeling:

Astma: Er zal extra aandacht worden gevestigd op het gebruik van LABA + ICS. Dit zal gebeuren door te peilen hoe lang deze medicatie al ongewijzigd wordt ingenomen en of er eventueel al een afbouw gebeurd is. Eventuele medicatie-afbouw wordt voorgesteld aan de patiënt.

COPD: Er zal extra aandacht worden besteed aan de reden van het gebruik van LABA + ICS. Indien hier geen specifieke reden voor bekend is en de patiënt open staat tot medicatieswitch, zal dit worden voorgesteld.

- Opvolging:

Er werd afgesproken een meer systematisch opvolgingsconsult voor astma en COPD in te voeren. Om hier extra attent op te zijn zal dit in het computerprogramma 'Care Connect' onder de tab 'Planning' worden genoteerd met een jaarlijkse frequentie. Ook wordt er extra aandacht op gevestigd om bij alle patiënten de 'rookstatus' en 'aantal pakjaren[5]' onder de tab 'Parameters' in te vullen. Dit is een belangrijke maatstaf voor opvolging en risico-inschatting.

Het opvolgconsult zal starten met een uitgebreide anamnese naar klachten. Vervolgens wordt een ACT- of CAT-test ingevuld. Er zal nadien worden gepeild hoe de inhalatiemedicatie wordt ingenomen, waarna ze het zullen demonstreren. Tot slot voert de arts klinisch onderzoek uit met auscultatie en meting van de zuurstofsaturatie in het bijzonder. Rokers zullen worden aanbevolen jaarlijks een spirometrie te laten uitvoeren. Niet rokers zonder klachten zullen driejaarlijks worden gecontroleerd.

7. CONCLUSIE

De twee belangrijkste indicaties waarvoor chronisch inhalatiemedicatie in onze praktijk wordt voorgeschreven zijn astma en COPD. Toch is er bij 39% van patiënten met chronisch inhalatiemedicatie, de indicatie hiervoor niet duidelijk.

In deze studie kan er geen besluit genomen worden over de correctheid van diagnose.

Bij de meerderheid van de astma- en COPD-patiënten is de ziekte onder controle. Toch worden er voor behandeling en opvolging afwijkingen ten opzichte van de richtlijnen opgemerkt. Er moet extra aandacht worden besteed aan het uitvoeren van een step-down fase bij astma. Ook het ICS-gebruik bij COPD dient worden bestudeerd.

Door het praktijkproject werden de pijnpunten aan het licht gebracht waardoor er nu extra attentie uitgaat naar de richtlijnen en de toepassing ervan.

8. DANKWOORD

Een eindwerk maak je gelukkig niet alleen. Ik wil dan ook een aantal mensen bedanken voor hun hulp om dit eindwerk te laten groeien tot wat het geworden is.

In de eerste plaats bedank ik mijn promotor, Prof. Dr. Jan Degryse. Ik ben hem dankbaar voor de inspiratie die hij mij gegeven heeft om tot een mooi project te komen.

Als tweede wil ik mijn praktijkopleider, Dr. Marc Boons, bedanken voor de ondersteuning die hij me gaf. Hij was er voor mij op de momenten dat het nodig was. Hij gaf mij de tijd en ruimte om mijn thesis tot het rechte eind te brengen.

Als derde wil ik mijn zus, Inne, bedanken voor de waardevolle adviezen die zij mij gegeven heeft. Als ik even niet meer wist hoe verder, kon zij mij steeds tot rust brengen, opnieuw moed en opbouwende commentaar geven.

Ook mijn ouders zou ik graag bedanken, omdat zij mij de mogelijkheid hebben gegeven om te studeren wat ik graag doe. Zij voelen mij perfect aan en weten hoe en wanneer ze mij moeten steunen. Bedankt hiervoor.

En… Leren kan niet zonder afwisseling, ontspanning en afleiding. En wat dat betreft wil ik nog graag mijn vriend, Bram, bedanken. Bedankt, de steun die je mij hebt gegeven.

9. AFKORTINGEN

ACOS	Astma-COPD-overlap-syndroom
ACT	Astma-controle-test
CAT	COPD-controle-test
COPD	Chronisch obstructive pulmonary disease
EMD	Elektronisch medisch dossier
FEV_1	Eén-seconde-waarde
FVC	Geforceerde vitale capaciteit
GMD	Globaal medisch dossier
ICS	Inhalatiecorticosteroïden
LABA	Langwerkende bèta$_2$-mimetica
LAMA	Langwerkende anticholinergica

PEF	Peak expiratory flow
SABA	Kortwerkende bèta$_2$-mimetica
SAMA	Kortwerkende anticholinergica

10. VERKLARENDE WOORDENLIJST

1.	Tiffeneau-index	FEV_1/FVC = De verhouding tussen één-seconde-waarde en geforceerde vitale capaciteit. Een waarde < 0.7wijst op obstructie (19)
2.	FEV_1	Eén-seconde-waarde = Het maximale volume dat na maximale inspiratie kan worden uitgeademd in één seconde (19)
3.	FVC	Geforceerde vitale capaciteit = Het totale volume dat na maximale inspiratie kan worden uitgeademd in één ademhalingsmanoeuvre. (19)
4.	Reversibiliteitstest	Een spirometrie waarbij de reversibiliteit van de luchtstroombeperking via de toediening van medicatie gemeten wordt. Dit wordt onder andere uitgevoerd als differentiële diagnose bij obstructieve longziekten. Vijftien minuten na toediening van kortwerkende ß$_2$-mimetica wordt de graad van reversibiliteit bepaald. Een toename van FEV_1 en/of FVC van ≥ 12% en ≥200ml ten opzichte van de controlewaarde, bevestigt reversibiliteit (20)
5.	Provocatietest	Spirometrie wordt uitgevoerd na inhalatie van 4 mg histamine. Indien de FEV_1 met 25% gedaald is, wijst dit op een overgevoeligheid van luchtwegen en dus astma. (19)
6.	NO	Stikstofoxide. Hoge concentraties uitgeademde stikstofoxide (NO) bij niet-rokende en nog niet behandelde patiënten is een teken van astma (19)
7.	PEF	De expiratoire piekstroom (PEF) is de maximale luchtstroomsnelheid uitgedrukt in liter per seconde of per minuut, die na volledige inspiratie geforceerd wordt uitgeademd. Diurne variabiliteit wijst op astma. (19)
8.	Pakjaren	Het aantal jaren dat de patiënt rookt, vermenigvuldigd met het gemiddeld aantal sigaretten per dag, gedeeld door 20. (5)

11. REFERENTIES

1. The Global asthma network. The Global asthma report 2018. Beschikbaar via: http://www.globalasthmareport.org/Global%20Asthma%20Report%202018.pdf

2. Adeloye D, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: systematic review and meta-analysis. J. Glob. Health. 2015;5:020415. doi: 10.7189/jogh.05.020415.

3. Nederlands huisarts genootschap. NHG standaard astma bij volwassenen. Beschikbaar via: https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-astma-bij-volwassenen.

4. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of asthma, Global Initiative for Asthma (GINA) 2019. Beschikbaar via: http://ginasthma.org/.

5. Nederlands huisarts genootschap. NHG standaard COPD. Beschikbaar via: https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-copd.

6. Alshabanat A, Zafari Z, Albanyan O, et al. Asthma and COPD overlap syndrome (ACOS): a systematic review and meta analysis. PLoS One 2015; 10: e0136065.

7. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) global strategy on diagnosis, management, and prevention of Chronic obstructive Pulmonary Disease. 2018.

8. Thomas M, Kay S, Pike J, et al. The Asthma Control Test (ACT) as a predictor of GINA guideline-defined asthma control: analysis of a multinational cross-sectional survey. Prim Care Respir J 2009;18:41-9.

9. Buffels J, Degryse J, Liistro G, et al. Differential diagnosis in a primary care population with presumed airway obstruction: a real-life study. Respiration 2012; 84: 44–54.

10. Abramson MJ, Schattner RL, Sulaiman ND, Birch KE, Simpson PP, Del Colle EA, Aroni RA, Wolfe R, Thien FCK. Do spirometrie and regular follow-up improve health outcomes in general practice patientens with asthma or COPD? A cluster randomized controlled trial. Med J Aust 2010, 193 (2): 104-109.

11. Tsiligianni J, Kampouraki M, Lerodiakonou D, et al. COPD patients' characteristics, usual care, and adherence to guidelines: the Greek UNLOCK study. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2019; 14: 547–556. (in de groepen werd gezien dat zowel in abcd een overgrote hoeveelheid laba + ics krijgt

12. Arkhipov V, Arkhipova D, Miravitlles M, Lazarev A, Stukalina E. Characteristics of COPD patients according to gold classification and clinical phenotypes in the Russian Federation: the support trial. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2017;12:3255–3262.

13. Wurst KE, Shukla A, Muellerova H, et al. Respiratory pharmacotherapy use in patients newly diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease in a primary care setting in the UK: a retrospective cohort study. COPD. 2014;11(5):521–530.

14. Barrecheguren M, Monteagudo M, Ferrer J, et al. Treatment patterns in COPD patients newly diagnosed in primary care. A population-based study. Respir Med. 2016;111:47–53.

15. Gruffydd-JonesK,BrusselleG,JonesR,etal.Erratum:changesininitial COPD treatment choice over time and factors influencing prescribing decisions in UK primary care: A real-world study. NPJ Prim Care Respir Med. 2017;27:17004.

16. Hsieh MJ, Huang SY, Yang TM, et al. The impact of 2011 and 2017 Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) guidelines on allocation and pharmacological management of patients with COPD in Taiwan: Taiwan Obstructive Lung Disease (TOLD) study. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2018 Sep 25;13:2949-2959.

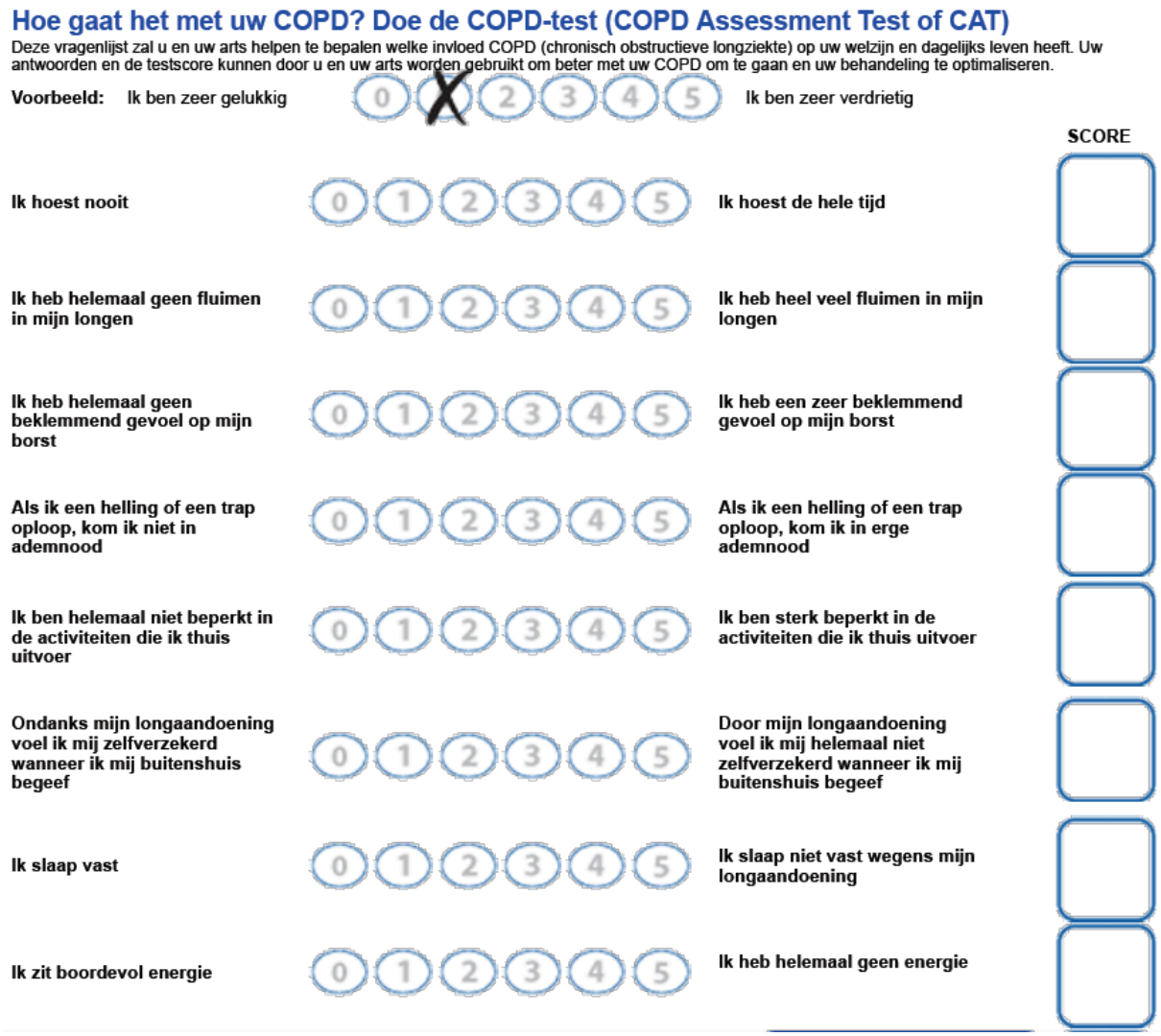
17. Elinck K, Vints A, Sibille Y, Gérard B. Domus medica: Aanpak van acute COPD-exacerbaties in de ambulante praktijk; 2008 Beschikbaar via: https://domusmedica.be/richtlijnen/aanpak-van-acute-exacerbaties-van-copd-de-ambulante-praktijk

18. Yang IA, Clarke MS, Sim EH, Fong KM. Inhaled corticosteroids for stable chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; **7**(7): CD002991.

19. EBM practice net; astma bij volwassenen. Beschikbaar via: https://www.ebpnet.be/nl/pages/display.aspx?ebmid=ebm0012b

20. ATS/ERS Task Force: standardisation of lung function testing". Standardisation of spirometry. 2005. European Respiratyory Journal. Vol 26-2 p 319-338

12. BIJLAGEN



Hoe gaat het met uw COPD? Doe de COPD-test (COPD Assessment Test of CAT)

Deze vragenlijst zal u en uw arts helpen te bepalen welke invloed COPD (chronisch obstructieve longziekte) op uw welzijn en dagelijks leven heeft. Uw antwoorden en de testscore kunnen door u en uw arts worden gebruikt om beter met uw COPD om te gaan en uw behandeling te optimaliseren.

Voorbeeld: Ik ben zeer gelukkig 0 X 2 3 4 5 Ik ben zeer verdrietig

		SCORE
Ik hoest nooit	0 1 2 3 4 5 Ik hoest de hele tijd	
Ik heb helemaal geen fluimen in mijn longen	0 1 2 3 4 5 Ik heb heel veel fluimen in mijn longen	
Ik heb helemaal geen beklemmend gevoel op mijn borst	0 1 2 3 4 5 Ik heb een zeer beklemmend gevoel op mijn borst	
Als ik een helling of een trap oploop, kom ik niet in ademnood	0 1 2 3 4 5 Als ik een helling of een trap oploop, kom ik in erge ademnood	
Ik ben helemaal niet beperkt in de activiteiten die ik thuis uitvoer	0 1 2 3 4 5 Ik ben sterk beperkt in de activiteiten die ik thuis uitvoer	
Ondanks mijn longaandoening voel ik mij zelfverzekerd wanneer ik mij buitenshuis begeef	0 1 2 3 4 5 Door mijn longaandoening voel ik mij helemaal niet zelfverzekerd wanneer ik mij buitenshuis begeef	
Ik slaap vast	0 1 2 3 4 5 Ik slaap niet vast wegens mijn longaandoening	
Ik zit boordevol energie	0 1 2 3 4 5 Ik heb helemaal geen energie	

Bijlage 1 : COPD assessment test: *≤10 = Lichte ziektelast / 11 – 20 = Matige ziektelast / 21 – 40 = Ernstige ziektelast. Bron: https://www.catestonline.org/english/index_BelgiumNL.htm*

ASTMA CONTROLE TEST

Laat deze test invullen door de patiënt of vul de test samen in. Deze test heeft een indicatie van de mate van astmacontrole van de patiënt.

1. Hoe vaak in de **afgelopen 4 weken** heeft u door uw **astma** op het werk, op school/de universiteit of thuis minder kunnen doen dan normaal?

De hele tijd 1	Meestal 2	Soms 3	Zelden 4	Nooit 5

2. Hoe vaak in de **afgelopen 4 weken** bent u kortademig geweest?

Meer dan éénmaal per dag 1	Éénmaal per dag 2	3 tot 6 keer per week 3	Één- of tweemaal per week 4	Helemaal niet 5

3. Hoe vaak in de **afgelopen 4 weken** bent u 's nachts of 's morgens vroeger dan ge-woonlijk wakker geworden door uw **astma**klachten (piepen, hoesten, kort-ademigheid, een beklemmend gevoel of pijn op de borst)?

4 of meer nachten per week 1	2 tot 3 nachten per week 2	Éénmaal per week 3	Één- of tweemaal 4	Helemaal niet 5

4. Hoe vaak in de **afgelopen 4 weken** heeft u uw inhalator (pufjes) met snelwerkende medicatie gebruikt?

3 keer of meer per dag 1	1 of 2 keer per dag 2	2 of 3 keer per week 3	Éénmaal per week of minder 4	Helemaal niet 5

5. Hoe beoordeelt u de mate waarin u de **afgelopen 4 weken** uw **astma** onder controle had?

Helemaal niet onder controle 1	Slecht onder controle 2	Enigszins onder controle 3	Goed onder controle 4	Volledig onder controle 5

Totaalscore: _____

Bijlage 2 : Astma controle test: *<20 Astma niet onder controle / 20-25 Astma onder controle*
Bron: https://www.kovag.be/uploads/documentenbank/5a383873576937d9360d4f4782802c7d.pdf

Numeriek	Geslacht	Leeftijd (jaar)	Onderhoudsmedicatie	Gebruik onderhoudsmedicatie	Gebruik noodmedicatie	Rookgedrag	Pakjaren	Diagnosestelling	Leeftijd van diagnose (jaar)
1	Man	39	SABA	Dagelijks	Standaard	Nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	32
2	Man	66	LABA + ICS	Dagelijks	Nooit	Ex-roker	2	Spirometrie - type onbekend	60
3	Vrouw	48	LABA + ICS	Dagelijks	indien nodig	Nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	3
4	Man	55	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	30
5	Vrouw	33	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	31
6	Man	62	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Ex-roker	34	Spirometrie + reversibiliteit	14
7	Vrouw	51	LABA + ICS	Dagelijks	Nooit	nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	50
8	Man	16	ICS	Dagelijks	Indien nodig	Nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	12
9	Man	56	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Ex-roker	15	Spirometrie - type onbekend	35
10	Man	69	ICS	Seizoensgebonden	Indien nodig	Ex-roker	62	Spirometrie + provocatietest	58
11	Man	50	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Roker	35	Spirometrie + provocatietest	20
12	Man	26	ICS	Alleen bij klachten	Indien nodig	Nooit gerookt	0	Niet geweten	3
13	Vrouw	20	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Nooit gerookt	0	Niet geweten	4
14	vrouw	27	LABA + ICS	Seizoensgebonden	Indien nodig	Nooit gerookt	0	Spirometrie + reversibiliteit	6
15	Vrouw	59	LABA + ICS	Dagelijks	Standaard	Nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	18
16	Man	73	ICS	Dagelijks	Indien nodig	Ex-roker	5	Spirometrie - type onbekend	68
17	Vrouw	36	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Roker	10	Spirometrie - type onbekend	12
18	Vrouw	56	SABA	Dagelijks	Standaard	Nooit gerookt	0	Spirometrie - type onbekend	36
19	Man	26	LABA + ICS	Dagelijks	Standaard	Roker	8	Spirometrie - type onbekend	20
20	Man	37	LABA + ICS	Dagelijks	indien nodig	Nooit gerookt	0	Niet geweten	3

Numeriek	Laatste spirometrie	FEV1 (%)	Tiffeneau-index	Opvolging door specialist	ACT -score	Atopie	Inspanningsastma	Lengte (cm)	Gewicht (kg)	BMI
1	4 - 10 jaar geleden	81	78	Neen	13	Geen	Neen	188	105	29,7
2	2 - 3 jaar geleden	94	80	Ja	23	Geen	Neen	187	99	79,7
3	≥ 11 jaar geleden	109	78	Neen	24	Eczeem	Ja	163	61	23,0
4	0 - 1 jaar geleden	107	65	Ja	20	Rhinoconjunctivitis	Neen	168	72	25,5
5	0 - 1 jaar geleden	114	93	Ja	22	Geen	Neen	160	53	20,7
6	0 - 1 jaar geleden	71	65	Ja	14	Rhinoconjunctivitis	Ja	174	90	29,7
7	0 - 1 jaar geleden	93	75	Neen	20	Rhinoconjunctivitis	Ja	171	70	23,9
8	0 - 1 jaar geleden	102	70	Neen	21	Geen	Ja	182	73	22,0
9	4 - 10 jaar geleden	86	68	Neen	22	Geen	Neen	181	74	22,6
10	≥ 11 jaar geleden	98	77	Neen	25	Geen	Neen	169	75	26,3
11	0 - 1 jaar geleden	76	66	Ja	22	Rhinoconjunctivitis	Neen	163	75	28,0
12	≥ 11 jaar geleden	93	83	Neen	23	Rhinoconjunctivitis	Ja	179	72	22,5
13	2 - 3 jaar geleden	107	77	Ja	18	Geen	Neen	162	86	32,8
14	≥ 11 jaar geleden	94	85	Neen	25	Rhinoconjunctivitis	Ja	157	56	22,7
15	≥ 11 jaar geleden	108	77	Neen	22	Eczeem	Ja	174	110	34,4
16	0 - 1 jaar geleden	110	70	Ja	23	Geen	Neen	179	98	30,6
17	≥ 11 jaar geleden	90	81	Neen	22	Rhinoconjunctivitis	Neen	148	47	21,5
18	≥ 11 jaar geleden	96	76	Neen	14	Eczeem	Neen	162	92	35,8
19	4 - 10 jaar geleden	113	76	Neen	17	Rhinoconjunctivitis	Ja	168	47	16,7
20	0-1 jaar geleden	115	75	Neen	20	Rhinoconjunctivitis	Neen	179	73	22,8

Bijlage 3: Kenmerken testpopulatie astma

Numeriek	Geslacht	Leeftijd (jaar)	Indicatie	Onderhoudsmedicatie	Gebruik onderhoudsmedicatie	Gebruik van noodmedicatie	Rookgedrag	Pakjaren	Leeftijd van diagnose	Laatste spirometrie
1	Man	80	COPD	LABA	Sporadisch	Indien nodig	Ex-roker	40	50	< 3 jaar
2	Vrouw	65	COPD	LABA + ICS	Dagelijks	indien nodig	Roker	50	50	≥ 4 jaar
3	Man	77	COPD	LABA + LAMA +ICS	Dagelijks	Nooit	Ex-roker	44	51	≥ 4 jaar
4	Man	70	COPD	LABA + LAMA	Dagelijks	Nooit	Roker	60	55	< 1 jaar
5	Vrouw	72	COPD	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Roker	60	62	< 1 jaar
6	Man	73	COPD	LABA + ICS	Dagelijks	Nooit	Ex-roker	45	70	< 3 jaar
7	Man	70	COPD	LABA + LAMA	Dagelijks	Nooit	Roker	55	60	< 1 jaar
8	Man	81	COPD	LABA + LAMA	Dagelijks	Nooit	Ex-roker	80	5	< 1 jaar
9	Man	84	COPD	LABA + LAMA +ICS	Sporadisch	Indien nodig	Ex-roker	20	60	< 1 jaar
10	Man	76	COPD	LABA + LAMA +ICS	Dagelijks	Indien nodig	Ex-roker	70	66	< 1 jaar
11	Man	52	COPD	LABA + ICS	Sporadisch	Nooit	Roker	39	52	< 1 jaar
12	Vrouw	56	COPD	LABA + LAMA +ICS	Dagelijks	Nooit	Roker	43	55	< 1 jaar
13	Vrouw	66	COPD	LABA + ICS	Sporadisch	Indien nodig	Roker	38	60	< 1 jaar
14	Man	75	COPD	LABA + LAMA	Dagelijks	Nooit	Ex-roker	69	55	≥ 4 jaar
15	Vrouw	70	COPD	LABA + ICS	Dagelijks	Nooit	Ex-roker	45	60	< 1 jaar
16	Vrouw	71	COPD	LABA + LAMA	Dagelijks	Indien nodig	Ex-roker	45	56	< 1 jaar
17	Vrouw	77	COPD	LABA + ICS	Dagelijks	Indien nodig	Roker	88	65	< 1 jaar
18	Vrouw	62	COPD	LABA + LAMA	Dagelijks	Indien nodig	Ex-roker	40	55	< 1 jaar
19	Vrouw	54	COPD	LABA + ICS	Sporadisch	Nooit	Roker	36	50	Nooit uitgevoerd
20	Vrouw	66	COPD	LABA + ICS	Sporadisch	Nooit	Roker	150	51	≥ 4 jaar

Numeriek	FEV1 studie (%)	Tiffeneau (%)	GOLD-stadium	Opvolging door specialist	CAT-score	Exacerbatiefrequentie afgelopen 2 jaar	ABCD-classificatie	Lengte (cm)	Gewicht (kg)	BMI
1	71	71	2	Neen	15	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	B	170	93	32,1
2	78	61	2	Neen	13	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	B	174	80	26,4
3	68	61	2	Neen	10	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	B	176	69	22,3
4	76	66	2	Ja	25	Geen	B	165	68	25,0
5	54	66	2	Ja	9	≥ 1 Exacerbatie met hospitalisatie	C	161	68	26,3
6	48	67	3	Ja	16	Geen	B	179	114	36,0
7	71	51	2	Neen	9	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	A	153	54	23,0
8	64	50	2	Ja	8	Geen	A	168	70	24,8
9	56	59	2	Ja	8	Geen	A	182	100	30,2
10	59	50	2	Ja	11	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	B	168	65	23,0
11	66	48	2	Neen	21	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	B	183	70	26,4
12	89	69	1	Ja	7	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	A	153	60	25,6
13	55	77	2	Neen	23	≥ 1 Exacerbatie met hospitalisatie	D	157	110	44,0
14	55	45	2	Neen	18	Geen	B	168	70	24,8
15	98	67	1	Ja	5	1 Exacerbatie zonder hospitalisatie	A	154	69	29,0
16	39	57	3	Ja	26	Geen	B	160	60	23,4
17	36	63	3	Ja	25	≥ 1 Exacerbatie met hospitalisatie	D	160	53	20,7
18	73	64	2	Ja	23	≥ 2 Exacerbaties	D	172	62	21,0
19	110	84	1	Neen	13	Geen	B	158	78	31,2
20	75	77	2	Neen	16	≥ 1 Exacerbatie met hospitalisatie	D	158	70	28,0

Bijlage 4: Kenmerken testpopulatie COPD