Inhalatietherapie bij COPD: een praktijkverbeterend project

Geudens, Nick - UA
Vandersmissen, Veronica - UA

Promotor: Morreel, Stefan - UA

Master of Family Medicine
Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: [2025 – 2026]

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.
Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

INHOUD

1 Inleiding 5

1.1 Introductie 5

1.1.1 Gebruikte afkortingen 5

1.1.2 Probleemstelling 5

1.1.3 Doelstelling 7

1.2 Literatuuronderzoek 8

1.2.1 Onderzoeksvraag 8

1.2.2 Onderzoeksstrategie 8

1.2.3 Uitwerking literatuuronderzoek 9

2 Methode 11

2.1 Studiedesign 11

2.1.1 Algemeen 11

2.1.2 Patiëntrecrutie 11

2.1.3 Bekomen consent en invullen vragenlijst 11

2.1.4 Interventie 11

2.2 Datacollectie en –analyse 12

2.2.1 Steekproefgrootte 12

2.2.2 Databeheer 12

2.2.3 Data-analyse 13

2.3 Kosten 13

2.4 Ethisch comité 13

3 Resultaten 14

3.1 Populatiekenmerken 14

3.1.1 Demografie 14

3.1.2 Karakteristieken primaire uitkomstmaat 14

3.1.3 Rookstatus 16

3.1.4 Lichamelijke activiteit 16

3.1.5 Vaccinatiestatus 17

3.2 Statistische analyses 18

3.2.1 Primaire uitkomstmaat: optimalisatie van inhalatietherapie 18

3.2.2 Conformiteit van inhalatietherapie per GOLD-klasse 18

3.2.3 Klasse inhalatietherapie per GOLD-klasse 19

4 Discussie 21

4.1 Patiëntrecrutie 21

4.1.1 Beschreven flow studieconsultatie 21

4.1.2 Geïncludeerde populatie 21

4.2 Interpretatie & bespreking 22

4.2.1 Primaire onderzoeksvraag 22
4.2.2 Secundaire uitkomstparameters 25
4.3 Sterktes, zwaktes en haalbaarheid 26
4.3.1 SWOT-analyse 26
4.3.2 PDCA-cyclus 27
5 Conclusie 28
6 Referenties 29
7 Bijlagen 31

1 INLEIDING

1.1 INTRODUCTIE

1.1.1 GEBRUIKTE AFKORTINGEN

COPD	Chronisch obstructieve longziekte
FEV1	Geforceerde één secondewaarde: maximale hoeveelheid lucht die de patiënt binnen één seconde kan uitademen
VC	Vitale capaciteit: de hoeveelheid lucht die geventileerd werd bij een maximale in- en uitademing
FEV1/VC	Tiffeneau index: verhouding tussen de geforceerde één secondewaarde en vitale capaciteit
GOLD	Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
LABA	Long-acting beta agonist
LAMA	Long-acting muscarinic antagonist
SABA	Short-acting beta agonist
SAMA	Short-acting muscarinic antagonist
ICS	Inhalation corticosteroid
CAT	COPD assessment test
TAI	Therapietrouw aan inhalatoren
PPV23	23-valent polysaccharide pneumokokkenvaccin
PCV13	13-valent pneumokokkenconjugaatvaccin
PCV20	20-valent pneumokokkenconjugaatvaccin

Tabel 1 - gebruikte afkortingen

1.1.2 PROBLEEMSTELLING

Chronisch obstructieve longziekte (COPD) wordt gedefinieerd als een heterogene longziekte gekenmerkt door chronische luchtwegklachten (i.e. dyspnoe, hoesten, sputumproductie met/zonder exacerbaties) door veranderingen op niveau van de luchtwegen (bronchitis) en/of alveoli (emfyseem), leidende tot progressieve luchtwegobstructie. (1)

Het is één van de meest voorkomende respiratoire aandoeningen wereldwijd met een prevalentie van 12,6% bij mensen ≥ 40 jaar. (2) De gerapporteerde prevalentie in Vlaanderen bedraagt 2,6% over alle leeftijdsgroepen heen. (3) Daarnaast is het globaal de derde meest voorkomende oorzaak van sterfte. (4)

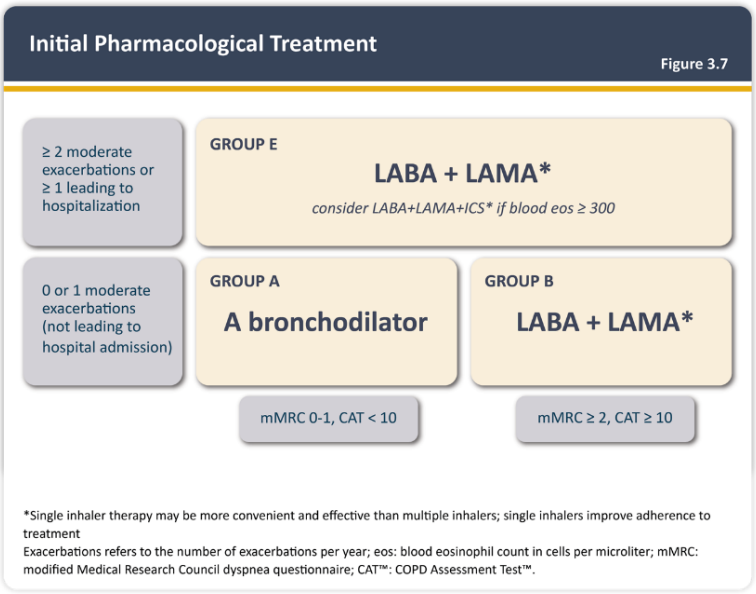
Ondanks deze frequenties ligt het werkelijk aantal COPD-patiënten vermoedelijk hoger aangezien er een belangrijke component onderdiagnose is; bij ≥ 50% van de patiënten werd de diagnose niet gesteld. (5) De diagnose dient gesteld te worden door aanwezigheid van beschreven symptomen alsook een FEV1/VC < 0,7 post-bronchodilatatie vastgesteld middels spirometrie. (1)

Hoewel spirometrische confirmatie noodzakelijk is, wordt dit niet steeds uitgevoerd vanuit praktisch standpunt. Hierdoor worden patiënten frequent foutief gediagnosticeerd of geclassificeerd (22 – 63%). (4-6)

Volgens de recente GOLD-aanbevelingen dienen patiënten geclassificeerd te worden op basis van FEV1 (GOLD 1 – 4), alsook symptoomhinder, exacerbatiegraad en -frequentie (GOLD A, B of E).
De medicamenteuze vertaalslag zal vooral afhankelijk zijn van de symptoomhinder en exacerbatiegraad en -frequentie. De huidige aanbeveling stelt volgend behandelschema voor:

- GOLD A: willekeurige kort- of langwerkende bronchodilatator voor alle patiënten. Indien haalbaar wordt de voorkeur gegeven aan langwerkende bronchodilatator.

- GOLD B: LABA+LAMA combinatietherapie voor alle patiënten.
- GOLD E:
    - Voorkeur LABA+LAMA combinatietherapie.
    - Overweeg LABA+LAMA+ICS indien $[\text{eosinofielen}]_{\text{bloed}} \geq 300/\mu L$



Figuur 1 - medicamenteuze behandeling bij COPD. Overgenomen van 2024 Gold teaching slide set. (1)

Daarnaast wordt sinds kort het gebruik van LABA+ICS niet meer aanbevolen in de behandeling van COPD. Indien er een indicatie is voor ICS, wordt de voorkeur gegeven aan LABA+LAMA+ICS. Bij voorkomen van concomitant astma, dienen de behandelrichtlijnen rond astma gevolgd te worden. (1)

Ondanks het bestaan van duidelijke, onderbouwde richtlijnen (GOLD) blijken deze in de praktijk onvoldoende gevolgd te worden. Er is sprake van overbehandeling bij het merendeel van de COPD-patiënten, voornamelijk in GOLD A en B. Zo blijkt er bij 54 – 72% van de patiënten, waarbij ICS was opgestart, geen indicatie voor te zijn. (5-9)

Hierbinnen valt vooral het ongepast voorschrijven van LABA+LAMA+ICS op. Monteagudo et al. vermeldt dat 16,5% van de nieuwe COPD-diagnoses direct gestart werd op LABA+LAMA+ICS, waarvan 25,2% zelfs vóór diagnosestelling en 72,3% hiervan behoorde tot de GOLD A en B subgroep. (9) Het liberaal gebruik van ICS / LABA+LAMA+ICS binnen COPD werd reeds bekritiseerd vanuit verschillende grote studies omwille van het ongunstig neveneffectenprofiel, met name pneumonierisico. (1, 10) Daarnaast is er een significante economische weerslag. Spaanse en Britse kostenanalyses tonen respectievelijk aan dat het correct behandelen volgens de GOLD richtlijnen gepaard gaat met een besparing van €17.792.022 louter op basis van farmacotherapie (8) en €51.822.737 als ook hospitalisatie- en antibioticakosten voor pneumonie in rekening worden gebracht. (11)

De huisarts heeft een belangrijke taak in het diagnosticeren, behandelen en opvolgen van patiënten met COPD. Op dit moment is er onvoldoende evidentie over het aandeel Belgische patiënten binnen de eerstelijnszorg dat op de correcte inhalatietherapie staat volgens de GOLD richtlijnen. Binnen deze praktijkverbeterende studie onderzoeken we primair het aandeel van COPD-patiënten dat niet op de juiste inhalatietherapie staat volgens de huidige GOLD aanbevelingen.

1.1.3 DOELSTELLING

Het primaire doel van deze masterproef is om te onderzoeken wat de proportie van COPD-patiënten is waarbij de inhalatietherapie niet conform de GOLD 2024 aanbevelingen is binnen de huisartspraktijk en deze vervolgens te optimaliseren. Als secundaire doelen wensen we ook rookstatus, vaccinatiegraad en beweging te bekijken en verbeteren. Hiermee hopen wij een positieve invloed te realiseren op de gezondheid van de COPD-patiënten in de deelnemende praktijken.

1.2 LITERATUURONDERZOEK

1.2.1 ONDERZOEKSVRAAG

Onze masterproef is opgebouwd rond twee onderzoeksvragen. Ten eerste zal de volgende onderzoeksvraag getracht beantwoord te worden:

1. *"Wat is de proportie van de COPD-patiënten ≥ 40 jaar in de deelnemende praktijken waarvan het inhalatiebeleid te optimaliseren is volgens de GOLD 2024 richtlijnen?"* Dit is onder te verdelen in volgende populatie-interventie-outcome opbouw:
   - P: Patiënten met COPD ≥ 40 jaar in de deelnemende huisartspraktijken
   - I: Bepalen of de huidige behandeling optimaal is volgens de GOLD 2024 richtlijnen; i.e. juiste inhalatiemedicatie en het correct gebruik hiervan
   - O: De proportie van de geïncludeerde COPD-patiënten waarbij de inhalatietherapie te optimaliseren is volgens de GOLD 2024 richtlijnen

Vervolgens zal de tweede onderzoeksvraag onderzocht worden. Deze luidt als volgt:

2. *"Wat is de verandering in deze proportie na het uitvoeren van een systematische interventie om deze inhalatietherapie te verbeteren?"* Dit is onder te verdelen in volgende populatie-interventie-outcome opbouw:
   - P: Patiënten met COPD ≥ 40 jaar in de deelnemende huisartspraktijken
   - I: Optimaliseren van de inhalatietherapie volgens de GOLD 2024 richtlijnen
   - O: De proportie van COPD-patiënten met inhalatietherapie volgens de GOLD-richtlijnen voor en na de interventie

1.2.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

<u>Opbouw van de literatuurstudie</u>

De literatuurstudie werd uitgevoerd in de Medline database via Pubmed. Volgende inclusiecriteria werden gebruikt:

- Onderzoekspopulatie: COPD-patiënten
- Onderzoekssetting: huisartsenpraktijk
- Publicatieperiode: 01/01/2019 – 04/05/2024
- Taal: Engels, Nederlands
- Artikels dienen via IMRED te zijn opgebouwd
- Full text dient beschikbaar te zijn

Er werd gekozen om de publicatieperiode vroeger te starten dan de publicatie van de recentste GOLD-richtlijnen. Wij zijn ons bewust van de grote veranderingen binnen de inhalatietherapie na implementatie van de GOLD 2023 richtlijnen, echter willen we ook graag onderzoeken of de adherentie aan de richtlijnen reeds een probleem was vóór deze recente ontwikkelingen. Er werd dan arbitrair een publicatieperiode gekozen van 5 jaar om enerzijds een ruimere exploratie mogelijk te maken, maar ons anderzijds te beperken tot recente artikels.

Daarnaast werd besloten om de literatuurstudie niet op te bouwen vanuit MeSH-termen. Er werden wel verschillende zoekstrategieën gegenereerd vanuit de MeSH-termen. Echter viel dan steeds op dat de recentere artikels ontbraken uit de zoekresultaten. Aangezien vooral deze belangrijk zijn binnen deze masterproef, waarbij de focus voornamelijk ligt op de implementatie van de GOLD 2023 richtlijnen, werd er gekozen om de MeSH-termen niet te gebruiken. Een gelijkaardige zoekstrategie middels MeSH-terminologie leverde slechts 13 resultaten op.

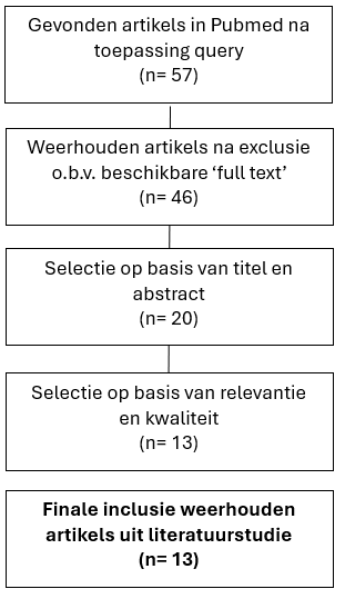
Zoekactie

("COPD"[Title/Abstract] OR "Chronic obstructive lung disease"[Title/Abstract] OR "Chronic obstructive pulmonary disease"[Title/Abstract]) AND ("inhalation t*"[Title/Abstract] OR "Treatment"[Title/Abstract] OR "Management"[Title/Abstract]) AND ("GOLD"[Title/Abstract] OR "Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease"[Title/Abstract]) AND ("primary care"[Title/Abstract] OR "primary health care"[Title/Abstract] OR "primary healthcare"[Title/Abstract] OR "general practice"[Title/Abstract] OR "family medicine"[Title/Abstract] OR "general practitioner"[Title/Abstract]) AND ("2019/01/01"[Date - Publication] : "2024/05/04"[Date - Publication])

Na toepassing van bovenstaande query werden **57** resultaten bekomen.

Selectieprocedure

De data-extractie werd gestart met een exclusie op basis van beschikbare 'full text'. Hierna werden 46 artikels weerhouden. Vanuit de bekomen 46 artikels werd op individuele wijze een eerste selectieprocedure uitgevoerd door beide arts-onderzoekers aan de hand van titel en abstract. Nadien werd na onderling overleg een exclusie uitgevoerd op basis van titel en abstract van 26 artikels. De resterende 20 artikels werden meer gedetailleerd beoordeeld naar hun relevantie en kwaliteit, waarna **13** artikels werden weerhouden.



Figuur 2 - flowchart literatuurstudie

1.2.3 UITWERKING LITERATUURONDERZOEK

Na het uitvoeren van de literatuurstudie kunnen we volgend antwoord formuleren op basis van de huidige evidentie. Op dit moment worden de richtlijnen (GOLD) nog onvoldoende gevolgd. Enerzijds is er sprake van onderdiagnostiek en foutieve classificatie door het niet uitvoeren van spirometrisch onderzoek. Zo blijkt 22 – 63% van de patiënten foutief gediagnosticeerd of geclassificeerd te zijn. (4-6) Anderzijds blijkt uit de literatuur dat het percentage COPD-patiënten waarbij de behandeling niet conform de richtlijnen is, varieert tussen 35% en 67%. Er is hoofdzakelijk een probleem van overbehandeling, maar ook onderbehandeling komt voor. (5, 6, 8, 12)

Bij respectievelijk 47-64% en 33-65% van de GOLD A en B-patiënten verloopt de behandeling niet conform de aanbevelingen. (8, 12) Deze proporties bestaan voornamelijk uit een aanzienlijke hoeveelheid patiënten die overbehandeld worden; met name het incorrect voorschrijven van inhalatiecorticosteroïden. Zo werd er bij 11-33% in GOLD A en 25-46% in GOLD B verkeerdelijk ICS gebruikt. (7, 8, 12)
Daarenboven rapporteerden Larsson et al. dat respectievelijk 19% en 34% van GOLD A en B behandeld werd met triple therapie. (7) Monteagudo et al. toonden zelfs aan dat 72% van de patiënten waarbij triple therapie opgestart werd, tot GOLD A en B behoorde. (9)

Binnen GOLD E, voorheen GOLD C & D, werd ook in belangrijke mate afgeweken van de aanbevelingen. Zo blijkt het inhalatiebeleid bij 49-57% van de patiënten niet conform de GOLD-richtlijnen te zijn. (8) Het grootste aandeel hiervan werd bepaald door het foutief voorschrijven van ICS, namelijk 48-71%. (7, 8) Bovendien blijkt dat de eosinofielenconcentratie in het bloed nog te weinig gebruikt wordt in de overweging tot opstart van inhalatiesteroïden. (7, 9) Daarnaast

suggereert de literatuur dat onderbehandeling frequenter voorkomt bij meer uitgesproken gradaties van COPD. Hiervan blijkt 1-12% zelfs geen enkele inhalatietherapie te ontvangen. (7, 12)

Wat betreft patiëntgebonden adherentie aan inhalatietherapie, blijkt er ook ruimte voor verbetering te zijn. Ierodiakonou et al. gebruikten in hun onderzoek de Test of Adherence to Inhalers (TAI) om therapietrouw bij Griekse COPD-patiënten in de eerste lijn te evalueren. Hieruit werd duidelijk dat 74% van de COPD-patiënten in dit onderzoek gebrekkige therapietrouw vertoonde, 41% hiervan op onbewuste wijze door onvoldoende kennis van de adequate dosis of inhalatortechniek. Gebrekkige therapietrouw is echter wel geassocieerd met een hoger aantal exacerbaties en een slechtere CAT-score. Hoewel dit een studie is met een weinig gevarieerde populatie, komen hier wel aandachtspunten naar voren voor COPD-zorg in de huisartsenpraktijk. Uit dit onderzoek blijkt immers dat correcte uitleg en demonstratie van inhalatietherapie aangewezen is om de therapietrouw, en zo ook de gezondheid, van COPD-patiënten te verbeteren. (13)

Samenvattend is er dus een aanzienlijk percentage COPD-patiënten waarbij de inhalatiebehandeling kan geoptimaliseerd worden volgens de GOLD 2024-richtlijnen, dit varieert van 35% tot 67% in de huidige literatuur. (5, 6, 8, 12) Meer bepaald zou het aandeel ICS-gebruik verminderen van 72% naar 32% en het gebruik van LABA+LAMA toenemen van 12% naar 51%. (11)

Gezien de uniformiteit binnen de literatuur leek dit een interessant onderwerp om een praktijkverbeterend project rond op te stellen en onze probleemstelling te toetsen binnen de kleinere populatie in de huisartspraktijk.

2 METHODE

2.1 STUDIEDESIGN

2.1.1 ALGEMEEN

Dit is een praktijkverbeterend prospectief onderzoek dat plaatsvond op twee verschillende huisartsenpraktijken in Zoersel, namelijk HAP Antonius en Huisartsen Kapellei. Dit zijn twee prestatiegerichte huisartsenpraktijken. In HAP Antonius zijn drie huisartsen en één HAIO tewerkgesteld, terwijl in Huisartsen Kapellei vier huisartsen en één HAIO werken.
Het onderzoek bestond uit een vragenlijst, deels gebaseerd op gevalideerde vragenlijsten, en een gestructureerde consultatie volgens het hieronder beschreven model.

2.1.2 PATIËNTRECRUTIE

Selectie van de patiënten gebeurde op uitnodiging a.d.h.v. ICPC-2 codering in het elektronisch patiëntendossier (alle COPD-patiënten binnen de twee betrokken praktijken, ≥ 40 jaar). Daarnaast werd ook gepland om alle COPD-patiënten die zich presenteerden voor routineconsultaties (medicatievoorschrift, …) en nieuwe COPD-exacerbaties te informeren over de studie en hen hiervoor uit te nodigen.
Er werd besloten om de zoektocht verder te verruimen naar gebruik van LAMA, LABA-LAMA en LABA-LAMA-ICS aangezien er initieel enkel patiënten weerhouden werden wanneer er een zorgelement COPD genoteerd was.
De populatie bestond uit volwassen (≥ 40 jaar), wilsbekwame patiënten die op vrijwillige basis akkoord gingen met deelname aan de studie. Patiënten die voldeden aan de inclusiecriteria werden actief gerekruteerd door de arts-onderzoekers of medisch secretariaat van de deelnemende praktijken. Dit omvatte enerzijds het uitnodigen van patiënten op basis van codering vanuit het elektronisch medisch dossier en anderzijds het persoonlijk informeren tijdens de consultatie bij gekende COPD-patiënten alsook nieuwe exacerbaties.

2.1.3 BEKOMEN CONSENT EN INVULLEN VRAGENLIJST

Na het bekomen van een eerste consent (telefonisch of via respons op de verstuurde email) werden patiënten uitgenodigd op de studieconsultatie. De patiënten die via email akkoord gingen, kregen de vragenlijst, studie-informatie en consentformulier doorgestuurd. Hen werd gevraagd deze voor aanvang van de consultatie in te vullen. De patiënten die telefonisch akkoord gingen, werden gevraagd zich 30 minuten voorafgaand aan de consultatie aan te melden. De vragenlijst, studie-informatie en consentformulier werden uitgedeeld bij arriveren. Indien de patiënt bijkomende vragen had betreffende de documenten, kon dit besproken worden tijdens de consultatie met de arts-onderzoeker. Een gedeelte van het consult werd vrijgehouden om eventuele vragen te bespreken en deze documenten verder samen aan te vullen.

2.1.4 INTERVENTIE

<u>Gestructureerde consultatie</u>
Vanuit de verkregen informatie werden de volgende interventiestappen ondernomen.
Inventarisatie van inhalatietherapie gebeurde op basis van CAT-schaal, TAI-vragenlijst, en exacerbatie-frequentie met eventuele ziekenhuisopname. Het gebruik van de inhalator en de adherentie hieraan werd bekeken middels de TAI-vragenlijst. Indien adherentie onvoldoende bleek te zijn, werd er een korte mondelinge toelichting en instructies van het type inhalator gegeven. Vervolgens vond vanuit deze informatie zo nodig een revisie plaats van de inhalatietherapie. Deze revisie gebeurde op basis van de GOLD 2024-richtlijnen, meer bepaald de ABE-classificatie.
Vanuit de bekomen informatie rond rookstatus en attitude t.o.v. rookstop werden het aantal pakjaren, de fases van gedragsverandering en mogelijkheid tot rookstop geëvalueerd. In functie van de fase van gedragsverandering en mogelijkheid tot rookstop, werd een kort rookstopadvies gegeven, met al dan niet verwijzing naar een tabakoloog of opstart van medicamenteuze interventie.

Er gebeurde tevens een inventarisatie m.b.t. de graad van lichaamsbeweging en fysieke activiteit. Van hieruit werd de patiënt aangemoedigd om indien nodig de mate van lichaamsbeweging op te drijven. Wanneer moeilijkheden werden aangehaald door de patiënt, werd een doorverwijzing naar een beweegcoach besproken.
Vanuit de ingevulde vragenlijst en het elektronisch patiëntendossier werd de vaccinatiestatus van elke patiënt gecontroleerd. De arts-onderzoekers stelden vervolgens een gepast vaccinatie-advies voor volgens de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad.

Geschreven exacerbatieplan (zie bijlage e)
Volgens de literatuur is er slechts een beperkt risico op toename in exacerbatiefrequentie na het veranderen van inhalatietherapie als er een adequate patiëntselectie aan voorafging. Ondanks dat het risico slechts beperkt is, werd hierop geanticipeerd door met elke patiënt een geschreven exacerbatieplan in te vullen tijdens de consultatie. Aangezien een duidelijk en persoonlijk exacerbatieplan ook kan bijdragen aan betere gezondheidsvaardigheden voor elke COPD-patiënt, deden wij dit niet enkel bij patiënten die een revisie van inhalatietherapie ondergingen.

Spirometrie
Er werd nagegaan wanneer de patiënt voor het laatst een spirometrie onderging. Indien dit langer dan drie jaar geleden was, werd aan de patiënt voorgesteld om dit onderzoek te herhalen. Wanneer de spirometrie extern diende door te gaan, viel het remgeld buiten de kosteloze raadpleging. Binnen de huidige standard-of-care ter follow-up van COPD-patiënten is een regelmatige controlespirometrie geïndiceerd. (1) Het periodiek herhalen van spirometrisch onderzoek is niet enkel aangewezen binnen de opzet van deze masterthesis maar geldt voor de gehele populatie COPD-patiënten. Het doorverwijzen van patiënten ter uitvoering van een spirometrie valt onder de reguliere en kwaliteitsvolle zorg conform de NHG-richtlijn COPD. (14) Het RIZIV voorziet een gedeeltelijke terugbetaling voor spirometrisch onderzoek bij COPD-patiënten. Het resterende remgeld, in functie van de uitvoerende zorginstelling, diende door de patiënt bekostigd te worden. Omwille van potentiële kost was dit dan ook vrijblijvend en werd dit zo doorgecommuniceerd.

2.2 DATACOLLECTIE EN –ANALYSE

2.2.1 STEEKPROEFGROOTTE

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

- Z: zekerheidsgraad; 1.96.
- P: geschatte prevalentie of proportie in de populatie. 54% van de patiënten was niet in lijn met de GOLD richtlijnen binnen studie van Miravitlles.
- d: betrouwbaarheidsinterval (95%); 0.05.
- n: benodigde steekproefgrootte: 381 patiënten

Bij aanvang van de studie was reeds duidelijk dat de beoogde steekproefgrootte van 381 patiënten waarschijnlijk niet haalbaar was, gezien de uitvoering in twee huisartspraktijken met beperkte populatie. We hebben ervoor gekozen om de studie toch voort te zetten aangezien de focus voor ons lag bij inventarisatie en praktijkverbetering op individueel patiënt- en praktijkniveau eerder dan het genereren van definitieve statistische conclusies.

2.2.2 DATABEHEER

De bekomen informatie werd beheerd in een gepseudonimiseerd Excel-bestand, bewaard in een beveiligde Microsoft Teams-omgeving conform de recente Europese privacyrichtlijnen en aanbevelingen van de Universiteit Antwerpen. Communicatie omtrent deze gegevens vond steeds

plaats via beveiligde kanalen. Dr. Stefan Morreel is verantwoordelijk voor het beheer en bewaring van de databank en codetabel. Alle gegevens worden gedurende 25 jaar bewaard.

2.2.3 DATA-ANALYSE

Data-analyse werd uitgevoerd met behulp van Excel en SPSS. Demografische gegevens, algemene karakteristieken, graad van lichaamsbeweging, rook- en vaccinatiestatus werden weergegeven in frequentietabellen en grafieken. Voor de analyse van de primaire uitkomstmaat werd de exacte McNemartoets gebruikt aangezien hierbij gepaarde proporties werden vergeleken in een kleine populatie. Voor het vergelijken van de conformiteit per GOLD-klasse en de klasse inhalatietherapie per GOLD-klasse werd gebruik gemaakt van de Fisher-Freeman-Halton exact toets. Deze test werd gekozen omdat bij deze analyses verschillende proporties werden vergeleken in meerdere ongepaarde groepen.

2.3 KOSTEN

De studieconsultatie bracht geen kosten met zich mee voor de deelnemers. Binnen de huidige standard-of-care ter follow-up van COPD-patiënten is een regelmatige controlespirometrie geïndiceerd. (1) Indien de onderzoekers een spirometrie hadden aanbevolen en deze extern doorging, voorzag het RIZIV een gedeeltelijke terugbetaling. Het remgeld was te bekostigen door de patiënt. De spirometrie was geheel vrijblijvend. Er was geen vergoeding voorzien voor de deelnemers. De betrokken onderzoekers ontvingen geen vergoeding voor dit onderzoek. Er zijn geen belangenconflicten.

2.4 ETHISCH COMITÉ

De procedure ter goedkeuring medische ethiek werd aangevat op 11/10/2024 via een schriftelijk verzoek aan het ethisch comité UZA/UAntwerpen. Na verwerking van de verkregen adviezen werd een goedkeuring bekomen op 09/12/2024. Hiermee wordt bevestigd dat deze studie voldoet aan de criteria gesteld in de wet van 7/05/2004 en de ICH-GCP richtlijnen.

3 RESULTATEN

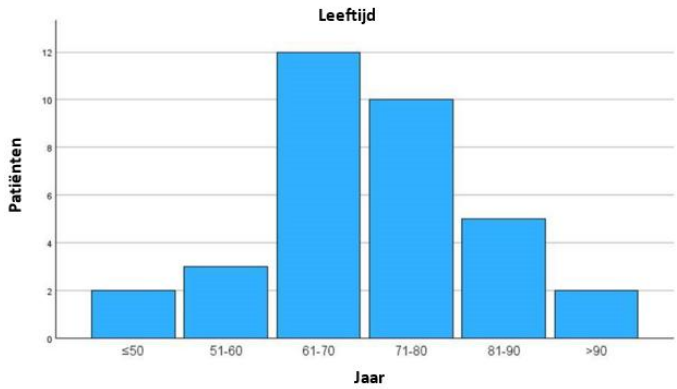
3.1 POPULATIEKENMERKEN

3.1.1 DEMOGRAFIE

In de periode tussen 1/4/2025 en 31/12/2025 werden 131 patiënten op basis van de vooropgestelde inclusiecriteria uitgenodigd om deel te nemen. Hiervan hebben 36 patiënten ingestemd om te participeren. Er werden na het gestructureerde interview bijkomend twee patiënten geëxcludeerd wegens actief zorgelement COPD, maar weigering tot spirometrische objectivatie hiervan zowel in de huisartspraktijk als op consultatie pneumologie.
Finaal werden 34 patiënten weerhouden.

Onderstaande tabel en histogram tonen een schematisch overzicht van de demografische gegevens m.b.t. de geïncludeerde patiënten. Er werden 18 patiënten geïncludeerd in huisartspraktijk HAPAntonius en 16 patiënten in huisartspraktijk Kapellei. De populatie bestaat uit 20 mannen (59%) en 14 vrouwen (41%). De mediane leeftijd is 70,5 jaar.

	Frequentie	Percent
Praktijk		
HAPAntonius	18	53
Huisartsenpraktijk Kapellei	16	47
Geslacht		
Man	20	59
Vrouw	14	41



3.1.2 KARAKTERISTIEKEN PRIMAIRE UITKOMSTMAAT

De patiënten verkregen de diagnose COPD: < 1 jaar (2), 1 – 5 jaar (9), 5 – 10 jaar (13) en > 10 jaar (8) geleden. Twee van de geïncludeerde patiënten hadden op moment van inclusie géén spirometrisch gedocumenteerde COPD-diagnose, maar een klinisch vermoeden. Zij konden alsnog finaal geïncludeerd worden na afleggen van afwijkende spirometrie.
Bij 12 patiënten was er een concomitante astmadiagnose gedocumenteerd in het elektronisch patiëntendossier.
Symptoomcontrole werd ingeschat a.d.h.v. de CAT-vragenlijst. 10 patiënten (29%) gaven adequate symptoomcontrole aan, terwijl dit bij 24 patiënten (71%) matig / slecht bleek te zijn.
Opdeling via de GOLD-criteria toont: GOLD A (7; 21%), GOLD B (13; 38%), GOLD E (12; 35%). Deze data werd weerhouden uit de laatste brief van de pneumoloog.
Van de 34 geïncludeerde patiënten gebruikten er 28 (82%) één of meerdere inhalatoren; LABA-LAMA (3; 9%), LABA-ICS (6; 18%) en LABA-LAMA-ICS (19; 56%). In totaal gebruikte 74% van de patiënten een vorm van inhalatiecorticosteroïd.

De therapietrouw werd beoordeeld a.d.h.v. de TAI-vragenlijst. Er werd respectievelijk een goede (score: 50), matige (score: 46 – 49) en slechte (score ≤ 45) adherentie weerhouden in 17, 3 en 8 patiënten.

	Frequentie	Percent
COPD-diagnose (jaar)		
Geen diagnose	2	6
< 1	2	6
1 – 5	9	26
5 – 10	13	38
> 10	8	24
Astmadiagnose		
Ja	12	35
Nee	22	65
CAT		
< 10	10	29
≥ 10	24	71
GOLD-klasse		
/*	2	6
A	7	21
B	13	38
E	12	35
Inhalatietherapie		
Ja	28	82
Nee	6	18
Klasse inhalatietherapie		
LABA-LAMA	3	9
LABA-ICS	6	18
LABA-LAMA-ICS	19	56
Geen	6	18
TAI		
50	17	50
46-49	3	9
≤45	8	24
Geen inhalatietherapie	6	18

**Ongedefinieerd bij eerste consultatie*

Onderstaande tabel toont de exacerbatiekenmerken van de ondervraagde patiënten. Zo blijkt de helft van de patiënten in het afgelopen jaar een exacerbatie doorgemaakt te hebben. ±1/5^{e} van de COPD-patiënten heeft er zelfs twee of meer doorgemaakt. Het merendeel van deze patiënten (11; 65%) heeft hier medische hulp voor gezocht bij de huisarts of dienst spoedgevallen.
Een ziekenhuisopname was noodzakelijk bij 2 van de geïncludeerde patiënten.

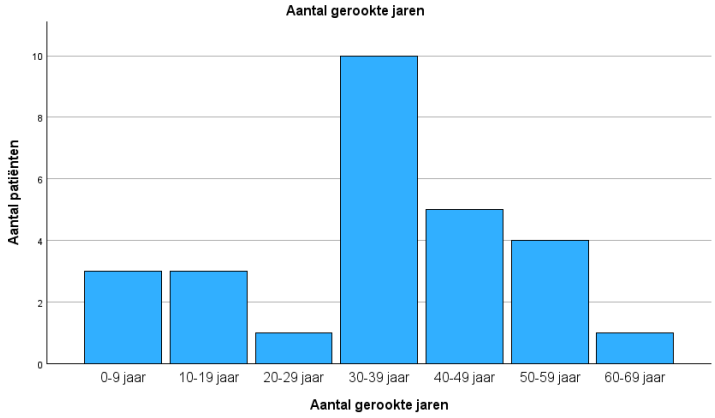
	Frequentie	Percent
Exacerbatie ≤ 1 jaar		
Ja	17	50
Nee	17	50
Hoeveelheid exacerbaties ≤ 1 jaar		
0	17	50
1	10	29
≥ 2	7	21

Medische hulp gezocht hiervoor?		
Ja	11	32
Nee	6	18
Niet van toepassing	17	50
Ziekenhuisopname noodzakelijk?		
Ja	2	6
Nee	15	44
Niet van toepassing	17	50

3.1.3 ROOKSTATUS

Bij navragen van de rookstatus hebben alle patiënten een voorgeschiedenis van tabakgebruik. Op moment van studieconsultatie zijn er nog 8 actieve rokers terwijl 26 patiënten gestopt zijn. In onderstaande staafdiagram vindt u een meer gedetailleerd overzicht terug van het aantal gerookte jaren. Het mediane aantal 'jaren gerookt' is 35 jaar.

	Frequentie	Percent
Actief roker		
Ja	8	24
Nee	26	76
Rookstoppoging doorgemaakt?		
Nooit	0	0
Mislukt	8	24
Geslaagd	26	76



3.1.4 LICHAMELIJKE ACTIVITEIT

Op het vlak van lichaamsbeweging geeft 47% van de patiënten aan op de hoogte te zijn van de aanbevolen hoeveelheid. 71% van de patiënten voldoet aan de aanbevolen hoeveelheid beweegminuten/ week. Binnen deze groep beweegt slechts een kleine minderheid (29%) ≥ 75 min/week aan hoge intensiteit. 44% van de patiënten geeft aan meer te willen bewegen, maar slechts 38% van de totale populatie staat open voor een verwijzing naar een beweegcoach.

	Frequentie	Percent
Kennis aanbevolen hoeveelheid lichaamsbeweging		
Ja	16	47
Nee	18	53
Beweging ≥ 150min/week (matige intensiteit)		

Ja	24	71
Nee	10	29
Beweging ≥ 75 min/week (hoge intensiteit)		
Ja	7	21
Nee	27	79
Beweging globaal voldoende		
Ja	24	71
Nee	10	29
Wens meer te bewegen		
Ja	15	44
Nee	19	56
Bereid tot verwijzing beweegcoach		
Ja	13	38
Nee	21	62

3.1.5 VACCINATIESTATUS

3.1.5.1 PNEUMOKOKKEN

Binnen de onderzochte populatie hebben 25 patiënten (74%) ooit een pneumokokkenvaccinatie toegediend gekregen. Bij al deze patiënten was de vaccinatiestatus op het moment van consultatie in orde. 26% van de totale populatie werd hiervoor nog niet gevaccineerd.

	Frequentie	Percent
Laatste pneumokokkenvaccinatie (jaar)		
Geen	9	26
0	9	26
1	4	12
2	2	6
3	4	12
4	4	12
5	2	6

3.1.5.2 INFLUENZA

Het merendeel van de patiënten (23; 68%) werd in het afgelopen jaar gevaccineerd voor influenza. Vier patiënten werden in het verleden wel gevaccineerd voor influenza, maar niet in het afgelopen jaar. Voor ±1/5^{e} van de patiënten geldt dat zij nog nooit gevaccineerd werden voor influenza.

	Frequentie	Percent
Laatste influenzavaccinatie (jaar)		
≤ 1	23	68
> 1	4	12
Geen	7	21

3.1.5.3 COVID

Wat betreft de COVID-19 vaccinaties werd 79% van de patiënten gevaccineerd in het afgelopen jaar. 15% van de patiënten werd in het verleden wel gevaccineerd voor COVID-19, maar niet in het afgelopen jaar.

	Frequentie	Percent
Laatste COVID-vaccinatie (jaar)		
0	27	79
1	1	3
2	2	6
3	2	6
Geen	2	6

3.2 STATISTISCHE ANALYSES

3.2.1 PRIMAIRE UITKOMSTMAAT: OPTIMALISATIE VAN INHALATIETHERAPIE

Initieel voldeed de inhalatietherapie bij 18 patiënten (53%) aan de GOLD-richtlijn. 16 patiënten (47%) gebruikten inhalatietherapie die niet conform de richtlijn was. Bij 7 van deze 16 patiënten werd de inhalatietherapie geoptimaliseerd. Hierdoor voldeden er na de interventie in totaal 25 patiënten (74%) met inhalatietherapie aan de GOLD-richtlijn. Bij 6 van de 9 patiënten waarbij de inhalatietherapie ook na interventie niet-conform de richtlijn bleef, werd door de arts besloten om geen therapie-aanpassing door te voeren. Bij 3 patiënten werd er omwille van weigering door de patiënt geen aanpassing uitgevoerd.

Via de exacte McNemar toets werd een significant verschil gevonden tussen de conformiteit van inhalatietherapie aan de GOLD-richtlijn vóór en na de interventie binnen de studiepopulatie (p = 0.016).

		Inhalatietherapie conform GOLD-richtlijn na interventie		Totaal
		Nee	Ja	
Inhalatietherapie conform GOLD-richtlijn vóór interventie	Nee	9	7	16
	Ja	0	18	18
Totaal		9	25	34

3.2.2 CONFORMITEIT VAN INHALATIETHERAPIE PER GOLD-KLASSE

Binnen de verschillende GOLD-klassen voldeed de inhalatietherapie slechts bij 2 van de 7 patiënten (29%) in GOLD A aan de GOLD-richtlijnen. In GOLD-klasse B was bij 7 patiënten (54%) de inhalatietherapie conform de GOLD-richtlijn. In de groep patiënten met GOLD E ontving 75% van de patiënten inhalatietherapie die aan de GOLD-richtlijn voldeed.
Na uitvoeren van de Fisher-Freeman-Halton exact toets bleek deze analyse niet statistisch significant (p = 0.107).

		Inhalatietherapie conform GOLD-richtlijn		Totaal
		Nee	Ja	
GOLD-klasse	/	2	0	2
	A	5	2	7
	B	6	7	13
	E	3	9	12
Totaal		16	18	34

3.2.3 KLASSE INHALATIETHERAPIE PER GOLD-KLASSE

3.2.3.1 ALGEMEEN

Twee van de 7 patiënten in GOLD-klasse A ontvingen inhalatietherapie onder de vorm van LABA-ICS. Eén patiënt met GOLD-klasse A gebruikte LABA-LAMA-ICS, en 4 patiënten in deze groep gebruikten geen inhalatietherapie. In de GOLD B-groep bleek het merendeel van de patiënten (54%) LABA-LAMA-ICS te gebruiken. Drie GOLD B-patiënten gebruikten LABA-LAMA therapie, terwijl 2 GOLD B-patiënten LABA-ICS gebruikten en 1 patiënt geen inhalatietherapie ontving. In GOLD-klasse E gebruikte de meerderheid (83%) van de patiënten inhalatietherapie onder de vorm van LABA-LAMA-ICS. Eén GOLD E-patiënt ontving LABA-ICS, terwijl 1 GOLD E-patiënt geen inhalatietherapie gebruikte. Van de 2 patiënten die nog geen COPD-diagnose hadden bij aanvang van de studie, gebruikte 1 patiënt LABA-ICS en 1 patiënt LABA-LAMA-ICS.

Alle patiënten die LABA-LAMA gebruikten, waren geclassificeerd als GOLD B, terwijl de meerderheid van de patiënten met LABA-LAMA-ICS tot GOLD E behoorde (53%). Het merendeel van de patiënten die geen inhalatietherapie ontvingen, behoorde tot GOLD A (67%).

Volgens de Fisher-Freeman-Halton exact toets bleek er een statistisch significante associatie te zijn tussen de GOLD-classificatie en de verschillende klassen inhalatietherapie (p = 0.019).

		Klasse inhalatietherapie				Totaal
		LABA-LAMA	LABA-ICS	LABA-LAMA-ICS	Geen	
GOLD-klasse	/	0	1	1	0	2
	A	0	2	1	4	7
	B	3	2	7	1	13
	E	0	1	10	1	12
Totaal		3	6	19	6	34

3.2.3.2 SUBGROEPANALYSE ASTMA

Alle 12 patiënten met een concomitante astma-diagnose gebruikten een preparaat dat ICS bevatte. Van deze 12 patiënten gebruikten 5 patiënten LABA-ICS, waaronder 2 GOLD A-patiënten en twee GOLD B-patiënten. Zeven patiënten ontvingen LABA-LAMA-ICS. Vier van deze 7 patiënten behoorden tot GOLD B, terwijl de overige 3 patiënten geclassificeerd waren als GOLD E.

Bij de patiënten zonder astma-diagnose, gebruikten 13 van de 22 patiënten (59%) een inhalator met ICS. In deze groep werd LABA-ICS therapie voorgeschreven aan 1 patiënt die tot GOLD E behoorde. Verder werd LABA-LAMA-ICS voorgeschreven aan 12 patiënten zonder astmadiagnose. Eén patiënt hiervan behoorde tot GOLD A, terwijl 3 en 7 patiënten respectievelijk tot GOLD B en GOLD E behoorden. Eén patiënt gebruikte reeds LABA-LAMA-ICS toen de diagnose COPD nog niet spirometrisch was bevestigd.

Na uitvoeren van de Fisher-Freeman-Halton exact toets, bleef de associatie tussen de GOLD-classificatie en de verschillende klassen inhalatietherapie statistisch significant in de subgroep zonder astma (p = 0.022). In de subgroep met astma bleek deze analyse niet statistisch significant (p = 0.095).

		Klasse inhalatietherapie				Totaal
		LABA-LAMA	LABA-ICS	LABA-LAMA-ICS	Geen	
GEEN ASTMA						
GOLD-klasse	/	0	0	1	0	1
	A	0	0	1	4	5
	B	3	0	3	1	7
	E	0	1	7	1	9
Totaal		3	1	12	6	22
ASTMA						
GOLD-klasse	/	0	1	0	0	1
	A	0	2	0	0	2
	B	0	2	4	0	6
	E	0	0	3	0	3
Totaal		0	5	7	0	12

4 DISCUSSIE

4.1 PATIËNTRECRUTIE

4.1.1 BESCHREVEN FLOW STUDIECONSULTATIE

De studieconsultatie werd ingeleid door een korte introductie over de masterthesis. Hierna werd ziekte-inzicht over COPD afgetoetst. Hier kon zo nodig extra informatie over COPD, de pathogenese, rol van inhalatietherapie, rookstop en verloop van exacerbaties gegeven worden.
Vervolgens werd de ingevulde vragenlijst samen overlopen. Bij onduidelijkheden of problemen werden de betreffende vragen ingevuld na toelichting van de arts-onderzoeker.

Na systematisch doorlopen van de vragenlijst werd er beoordeeld of de inhalatietherapie in overeenstemming was met de GOLD 2024 aanbevelingen. Indien dit niet het geval was, werd er bekeken of het mogelijk was om de inhalatietherapie te veranderen conform de richtlijn. Bij een geldige reden tot afwijking, werd de therapie ongewijzigd verdergezet.

Vervolgens werd een inschatting gemaakt van de gebruiksfrequentie en techniek van de inhalator. Hier werd bijgestuurd waar nodig. Bijkomend werd er een advies gegeven rond rookstop, lichaamsbeweging en vaccinaties.

Finaal werd het "*actieplan COPD opstoot / longaanval"* (addendum e) samen ingevuld met elke patiënt en mondeling toegelicht. Dit werd aan het elektronisch patiëntendossier toegevoegd.

4.1.2 GEÏNCLUDEERDE POPULATIE

Van de 36 patiënten die akkoord gingen met deelname werden er 34 geïncludeerd. Twee patiënten werden geëxcludeerd wegens ontbrekende spirometrische bevestiging van COPD, terwijl twee anderen na spirometrie wel weerhouden konden worden.
In de methodesectie is een apart inclusie-onderdeel voorzien voor nieuwe COPD-exacerbaties. Binnen onze thesis werd géén patiënt geïncludeerd volgens deze weg. Een potentiële verklaring hiervoor is de lagere seizoensgebonden exacerbatiefrequentie tussen 1/4/2025 en 31/12/2025.

Voor deze studie werd een benodigde steekproefgrootte van 381 patiënten berekend (cfr. *2.2.1*). Uiteindelijk werden 34 patiënten geïncludeerd en werd de benodigde steekproefgrootte dus niet bereikt. We zien verschillende redenen waarom de studiepopulatie kleiner was dan de vooropgestelde steekproefgrootte. Enerzijds betreft dit een studie in twee huisartsenpraktijken, waardoor de zoektocht beperkt was tot de patiëntenpopulatie van deze twee praktijken. Cumulatief hebben beide praktijken 4388 aantal actieve patiëntendossiers ≥ 40 jaar gebaseerd op aanwezigheid van het globaal medisch dossier. Voor HAPAntonius valt dit verder te specifiëren in 2142 actieve patiëntendossiers ≥ 40 jaar en 72 weerhouden COPD-patiënten. Dit komt overeen met 3,4% van de populatie ≥ 40 jaar. Bij Huisartsen Kapellei geldt: 2246 actieve patiëntendossiers ≥ 40 jaar en 59 weerhouden COPD-patiënten, wat overeenkomt met 2,6%.
Deze percentages komen in grote lijnen overeen met de Vlaamse gerapporteerde percentages (2,6% over alle leeftijdsgroepen), maar blijkt een duidelijke onderschatting te zijn in vergelijking met de wereldwijde prevalentiecijfers (12,6% ≥ 40 jaar).
In de praktijk bleek de codering van de diagnose COPD een belangrijke hindernis tijdens de zoekprocedure. De diagnose COPD stond immers bij meerdere patiënten niet correct gecodeerd of geregistreerd in het elektronisch patiëntendossier. Zoals hierboven vermeld, werd dus ook gezocht op patiënten die LAMA, LABA-LAMA, of LABA-LAMA-ICS gebruikten. Zo konden ook COPD-patiënten geïncludeerd worden die een incorrecte codering van de diagnose hadden. Ook werden door de arts-onderzoekers patiënten actief opgebeld na uitnodiging via elektronische weg, om het aantal geïncludeerde patiënten te verhogen.

4.2 INTERPRETATIE & BESPREKING

4.2.1 PRIMAIRE ONDERZOEKSVRAAG

Bij aanvang van de studie bleek dat de inhalatietherapie te optimaliseren was bij 47% van de COPD-patiënten. Deze proportie is vergelijkbaar met de percentages uit de literatuur (35-67%). (5, 6, 8, 12, 15) Na uitvoeren van de studie-interventie kon deze therapie geoptimaliseerd worden bij 21% van de totale populatie. Dit verschil in proporties bleek significant, wat suggereert dat de interventie heeft bijgedragen aan een verbetering van kwaliteit van zorg binnen de studiepopulatie.

Bij analyse van de inhalatietherapie per GOLD-klasse, viel op dat GOLD-groep A de hoogste proportie patiënten had waarbij de therapie niet overeenstemmend met de richtlijn was (71%). In GOLD B was deze proportie minder (46%), terwijl GOLD E de laagste proportie patiënten had waarbij de therapie te optimaliseren was (25%).
De enige patiënten die in GOLD A correcte inhalatietherapie ontvingen, waren patiënten met een concomitante astma-diagnose die een LABA-ICS-preparaat gebruikten. Het gebruik van geen enkele inhalator bleek in GOLD A de grootste factor van non-conformiteit te zijn. Verder werd LABA-LAMA-ICS zonder indicatie voorgeschreven aan één GOLD A-patiënt. Hoewel eerdere studies (7, 8, 12) vooral overbehandeling vermelden als belangrijke factor van non-conformiteit in GOLD A, viel in onze populatie hoofdzakelijk onderbehandeling op bij GOLD A.
In groep B viel op dat slechts 3 van de 13 patiënten LABA-LAMA gebruikten, wat nochtans door de GOLD-richtlijn wordt vooropgesteld als geïndiceerde therapie in deze groep. Verder viel het niet-geïndiceerde gebruik van triple therapie op bij GOLD B-patiënten zonder astmadiagnose, wat overeenkomt met de bevindingen in de literatuur. (7, 12) Ten slotte nam één GOLD B-patiënt geen enkele vorm van inhalatietherapie.
De conformiteit aan de GOLD-richtlijn was het hoogst in de GOLD E-groep. Binnen deze groep waren de redenen van non-conformiteit meer uiteenlopend. Zo was er respectievelijk één patiënt die geen inhalatietherapie gebruikte, één patiënt die LABA-ICS gebruikte, en één patiënt die LABA-LAMA-ICS gebruikte zonder dat er sprake was van voldoende eosinofilie.
Algemeen bleek de proportie non-conformiteit in GOLD B vergelijkbaar te zijn met de literatuur. Het percentage non-comformiteit in GOLD A was in de studiepopulatie iets hoger vergeleken met eerdere studies, terwijl in GOLD E juist een betere conformiteit werd opgemerkt ten opzichte van de literatuur. (7, 8, 12) De kleine omvang van de studiepopulatie kan een verklaring zijn voor de verschillen met de literatuur.

Hieronder volgt een overzicht van de patiënten bij wie ervoor gekozen werd om de inhalatietherapie niet te confirmeren met de GOLD-richtlijn:
Patiënt 4) Therapie werd recent gewijzigd door de behandelende pneumoloog van LABA-LAMA naar LABA-LAMA-ICS binnen GOLD B met eosinofilie: 128/µL in het kader van verminderde longfunctie t.o.v. vorige consultatie. De opvolgconsultatie aldaar toonde een beperkte toename in longfunctie, die door de pneumoloog als relevant werd geacht. Gezien recente wijziging werd geen step-down voorgesteld.
Patiënt 8) Mevrouw staat al lange tijd onder LABA-ICS, gestart na diagnose COPD in 2007. Sindsdien werd er geen spirometrie meer uitgevoerd. Patiënte gaf aan dat ze al vanaf de kindertijd een "milde vorm" van astma heeft. Binnen de dubbeldiagnose astma werd geoordeeld dat een inhalatiecorticoïd noodzakelijk is. Er was slechts een matige symptoomcontrole (CAT: 13) bij uitstekende therapietrouw en inhalatietechniek. Gezien dubbeldiagnose werd ervoor gekozen om patiënte terug door te verwijzen naar pneumoloog met vraag tot spirometrische controle en eventueel indicatie tot escalatie volgens de astmarichtlijnen. (16)
Patiënt 11) Meneer gebruikte geen inhalatietherapie op moment van studieraadpleging ondanks recente diagnose COPD GOLD A met advies start inhalatietherapie. Meneer geeft zelf aan dat de

dyspnoe te verklaren was door episode van myocardischemie waarvoor stenting. Gezien recente stenting werd meneer niet uitgenodigd tot een spirometrie met reversibiliteit op de praktijk in de (her)bevestiging van COPD, maar werd meneer verwezen naar de tweede lijn.
Patiënt 21) Patiënte kreeg recent de diagnose COPD GOLD B, waarbij LABA-LAMA-ICS werd opgestart door de pneumoloog. De pneumoloog maakte in de brief melding van een "mogelijke" astmadiagnose, omwille van hooikoorts in de voorgeschiedenis om de opstart van LABA-LAMA-ICS te verantwoorden. Er werd echter nooit reversibiliteit vastgesteld op spirometrie, en er was geen voorgeschiedenis van astma als kind. Er werd voorlopig geen aanpassing gedaan, omdat de patiënte nog een controle-afspraak had bij de pneumoloog ter verdere evaluatie van de inhalatietherapie en de mogelijke astmadiagnose.
Patiënt 24) Patiënte gebruikte LABA-LAMA-ICS, aanvankelijk zonder spirometrisch bevestigde COPD-diagnose. Na spirometrie werd de diagnose COPD (GOLD E) gesteld. Op basis van eosinofilie tussen 100-299/µL was er eigenlijk geen indicatie voor opstart van LABA-LAMA-ICS, wat bij patiënte wel was gebeurd. Eosinofilie was wel binnen range om triple therapie te behouden, mede gezien nog aanwezigheid van exacerbaties. I.o.m. patiënte besloten om LABA-LAMA-ICS te behouden met regelmatige opvolging in huisartspraktijk en eventuele doorverwijzing naar de pneumoloog.
Patiënt 35) Patiënt heeft diagnose COPD GOLD B en gebruikt LABA-LAMA-ICS. De pneumoloog vermeldde een mogelijke concomitante astmadiagnose in de correspondentie. Echter was er op moment van consultatie nog geen volledige zekerheid over astmadiagnose. Omdat patiënt in regelmatige opvolging is bij de pneumoloog, waar de mogelijke astmadiagnose nog verder wordt uitgeklaard, werd de huidige therapie momenteel behouden.

De CAT-score werd binnen onze studie in eerste instantie gebruikt om te bepalen tot welke subgroep de patiënt behoorde en te beoordelen of de inhalatietherapie conform de GOLD-richtlijnen was. Echter werd het belang van deze CAT-score duidelijker tijdens het verloop van dit praktijkverbeterend project: niet als score-indicator, maar veel meer als maat voor symptoomcontrole. Binnen de GOLD-richtlijn wordt een CAT < 10 beoordeeld als een goede symptoomcontrole terwijl CAT ≥ 10 getuigt van onvoldoende controle. Binnen onze populatie blijkt slechts 29% een CAT < 10 en dus goede symptoomcontrole te hebben. Als we de CAT-score onderverdelen in 25ste, mediaan en 75ste percentiel komen deze respectievelijk overeen met 8,75; 14,50 en 19,50. Wanneer deze data vergelijken met de literatuur is dit niet ongewoon. Een Nederlandse studie uit 2017 (17) toont een mediane CAT: 9,5. Binnen deze onderzochte populatie heeft dus ± 50% een adequate symptoomcontrole. Een potentiële verklaring van de discrepantie met onze resultaten is enerzijds de kleinere studiepopulatie en potentiële selectiebias.
Bovenstaande bevindingen rond de CAT-scores vertalen zich uiteraard ook door naar het grotere aandeel van GOLD B en E binnen onze onderzoekspopulatie. Deze data is compatibel met verschillende studies waarin GOLD B steeds als grootste patiëntengroep weerhouden wordt. Opvallend is wel de grote variatie in patiëntenpopulaties binnen de literatuur: GOLD A (8-29%), GOLD B (44-54%) en GOLD E (17-46%). (18-20)

De helft van de COPD-patiënten binnen onze studie heeft een COPD-exacerbatie doorgemaakt in het afgelopen jaar en 21% heeft er twee of meer doorgemaakt. Na uitvoeren van de studieconsultatie blijkt dit een moeilijke inschatting om te maken door de patiënt. Vraag 10 *"COPD is een longziekte die vaak met opstoten verloopt. Een opstoot wordt gedefinieerd als tijdelijke toename van kortademigheid en/of hoesten met sputum. Heeft u dit in het afgelopen jaar doorgemaakt?"* werd door veel patiënten als moeilijk ervaren. Na toelichting slaagden alle patiënten er wel in om hier een weloverwogen antwoord te formuleren. Deze percentages zijn ook vergelijkbaar met de bekomen data uit een recente grootschalige studie uit het Verenigd Koninkrijk: 53,2% maakte géén COPD-exacerbatie door in het voorafgaande jaar, terwijl 20% en 26,8% respectievelijk één of meerdere exacerbaties doormaakten. (21)

Ondanks dat patiënten moeite aangeven om deze vraag te beantwoorden, toont onze data wel aan dat het merendeel van de patiënten de correcte inschatting maakt om medische hulp te zoeken. Een ziekenhuisopname was slechts nodig bij 2 van de geïncludeerde patiënten.

Binnen onze populatie bleken er 12 patiënten een dubbeldiagnose astma te hebben. Dit komt overeen met 35% van de gehele studiepopulatie. Deze bevindingen zijn in lijn met epidemiologische data uit de literatuur. Zo toont een grote meta-analyse uit 2019 een gepoolde prevalentie van astma-COPD overlap bij 29,6% van alle COPD-patiënten. (22)
In tegenstelling tot de significante associatie tussen de inhalatietherapie en de GOLD klasse in de gehele populatie en de subgroep zonder astma, was dit niet meer significant voor de subgroep met astma. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt doordat het om een kleine groep gaat. Tevens is er minder variatie in inhalatietherapie binnen deze subgroep, aangezien alle astmapatiënten een ICS-preparaat gebruikten.
Wel willen we benadrukken dat de GOLD-richtlijn sinds 2022 het gebruik van astma-COPD overlap ontmoedigt en dit als geheel individuele pathologieën beschouwt met een eigen behandeling. Bij een dubbeldiagnose dienen de astmarichtlijnen gevolgd te worden. (23)

Er was een opvallend hoog gebruik van ICS-preparaten in de studiepopulatie. 74% van de patiënten gebruikte een preparaat dat ICS bevatte. Dit kan deels verklaard worden door het relatief grote aantal astmapatiënten in de studie, die allen ICS-inhalatoren gebruikten. Echter kan dit niet als primaire verklaring gezien worden door enerzijds vergelijkbaar procentueel voorkomen van astmadubbeldiagnose t.o.v. de literatuur en anderzijds frequent gebruik van ICS-preparaten bij 59% van de patiënten zonder astmadiagnose. In deze groep werd ICS bijna uitsluitend voorgeschreven onder de vorm LABA-LAMA-ICS. Het veelvuldig voorschrijven van ICS, en in het bijzonder triple therapie, werd reeds aangehaald in meerdere studies. (7, 8, 12) In onze studiepopulatie wordt het frequente gebruik van ICS dus bevestigd.
Meestal werd LABA-LAMA-ICS in eerste instantie opgestart door de pneumoloog. Dit werd dan vaak beargumenteerd door middel van bloedeosinofilie ≥100/µL. De GOLD-richtlijn stelt echter dat initiële opstart van LABA-LAMA-ICS-therapie bij GOLD E-patiënten kan overwogen worden bij een bloedeosinofilie ≥300/µL. Anderzijds vermeldt de richtlijn dat escalatie van LABA-LAMA naar LABA-LAMA-ICS kan overwogen worden bij blijvende exacerbaties wanneer de bloedeosinofilie ≥100/µL bedraagt. Er wordt dus echter wel een onderscheid gemaakt tussen initiële opstart van triple therapie en escalatie naar triple therapie. Bij patiënten met een eosinofilie tussen 100-299/µL is initiële opstart van LABA-LAMA-ICS niet geïndiceerd, maar kan er wel opgeschaald worden naar LABA-LAMA-ICS bij blijvende exacerbaties. Wanneer de pneumoloog echter triple therapie had opgestart bij een patiënt met eosinofilie tussen 100-299/µL, was het voor ons moeilijk om dit te de-escaleren.
Ook bleek uit de correspondentie van de pneumologen dat door hen vaak ook de longfunctie in rekening werd gebracht bij het starten of wijzigen van de therapie. Hierdoor werd de associatie van ICS soms ook onderbouwd door de verbetering in longfunctie. Volgens de GOLD-richtlijn wordt de keuze van inhalatietherapie echter niet gebaseerd op longfunctie. Verder werden verschillende patiënten regelmatig opgevolgd door de pneumoloog. De frequente raadplegingen en de eerdergenoemde verantwoording van de pneumoloog hebben ertoe geleid dat wij soms moeilijkheden ervaarden bij het de-escaleren van inhalatietherapie.

4.2.2 SECUNDAIRE UITKOMSTPARAMETERS

Naast de eerder vermelde optimalisatie van de inhalatietherapie, werd bij 82% van de patiënten ook verbeteringen doorgevoerd op vlak van rookstop, inhalatorgebruik, beweging, of vaccinatiestatus. Hierdoor is er binnen dit project niet enkel verbetering behaald wat betreft inhalatietherapie, maar ook op vlak van andere belangrijke factoren die tot gezondheidswinst kunnen leiden bij COPD-patiënten.

Alle patiënten uit onze populatie hebben een voorgeschiedenis van tabakgebruik. Hiervan hebben 26 patiënten (76%) op het moment van studieconsultatie een succesvolle rookstop uitgevoerd. Acht patiënten zijn nog actief roker. In het verleden hebben al deze patiënten wel reeds een rookstoppoging ondernomen. Deze acht patiënten kregen allen een rookstopadvies in functie van de fase van gedragsverandering waarin zij zich bevonden. Drie patiënten werden naar een tabakoloog verwezen, één hiervan wenste tevens een medicamenteuze interventie middels varenicline. Twee patiënten stonden niet open voor een verwijzing naar een tabakoloog, maar wensten wel een medicamenteuze begeleiding en gaven de voorkeur aan varenicline. Zij gingen akkoord met opvolging door de arts-onderzoekers.
Deze procentuele spreiding van actief tabakgebruik is in grote lijnen in overeenstemming met de literatuur. Een recente Deense epidemiologische studie toont aan dat 4% van alle COPD-patiënten nooit gerookt heeft, 60% ex-roker is en 35% nog een actief roker is. (24)

Vertrekkende vanuit de WHO-doelstellingen betreffende lichaamsbeweging (25) werd afgetoetst of patiënten ≥ 150min/week bewegen aan matige intensiteit en/of ≥ 75min/week aan hoge intensiteit. Meer dan de helft (53%) van de patiënten gaf aan niet op de hoogte te zijn van de aanbevolen hoeveelheid beweegminuten per week. Desondanks blijkt 71% hieraan wel te voldoen. Dit gaat dan hoofdzakelijk over lichaamsbeweging aan matige intensiteit. Slechts 21% beweegt ≥ 75 min/week aan hoge intensiteit. 44% van de patiënten geeft aan meer te willen bewegen. Uiteindelijk blijkt 38% open te staan voor een verwijzing naar een beweegcoach. Finaal werd deze verwijzing georganiseerd voor 7 van de 13 patiënten die hiervoor open stonden. Deze verwijzing werd niet voor al deze patiënten georganiseerd omdat er enerzijds twee patiënten hiervoor toch niet open stonden ondanks aangegeven engagement in de vragenlijst en dit anderzijds voor vier patiënten niet zinvol geacht werd gezien reeds zeer goede graad van lichaamsbeweging of binnen revalidatietraject via dienst pneumologie.

Zowel vanuit beide huisartspraktijken als de, eventueel betrokken, dienst pneumologie van AZ Voorkempen is er een sterke stimulans richting de aanbevolen vaccinaties voor COPD-patiënten. Dit werd ook duidelijk bevestigd in de vaccinatiegegevens van de geïncludeerde patiënten. Voor de pneumokokkenvaccinatie geldt dat 74% ooit een pneumokokkenvaccin toegediend heeft gekregen. In overeenstemming met de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad 2022 (26) werd de vaccinatiestatus als “in orde” beschouwd indien gevaccineerd middels PCV13+PPV23 of PCV20 in de afgelopen 5 jaar. Aangezien de patiënten binnen onze studie vallen onder de groep "ernstige comorbiditeiten", werd een herhaalvaccinatie PPV23 elke 5 jaar geadviseerd. Wij willen wel aangeven dat de Hoge Gezondheidsraad zijn aanbevelingen op 10/12/2025 vernieuwd heeft: rappelvaccinaties met PPV23 worden niet meer aanbevolen. (27)
De andere 9 patiënten werden nog niet gevaccineerd voor pneumokokken. Een vaccinatie-advies werd gegeven. Vier van deze patiënten voldeden aan de terugbetalingsindicaties voor PCV20. Hiervan gingen er 3 akkoord en werd een vaccinatiemoment ingepland. De andere patiënten voldeden omwille van leeftijd niet aan de terugbetalingscriteria.

Wat betreft influenzavaccinatie werden 23 patiënten (68%) gevaccineerd in het afgelopen jaar. Vier patiënten geven aan in het verleden wel gevaccineerd geweest te zijn, maar niet in het afgelopen jaar. De resterende 7 patiënten werden nog nooit gevaccineerd voor influenza. Binnen deze laatste twee groepen werden verschillende redenen van weigering aangegeven. Deze varieerden van “niet op de hoogte zijn van de aanbeveling”, “spierpijn/ ziekte na eerdere vaccinatie”, “niet geloven in de doeltreffendheid van het vaccin” of “niet ziek te worden van de griep”. Deze incorrecte aannames werden getracht te veranderen door de arts-onderzoekers en patiënten werden uitgenodigd op het programmatisch vaccinatiemoment van de huisartspraktijken.
Voor de covidvaccinaties gold een hogere vaccinatiegraad (79%) in het afgelopen jaar dan voor influenza. Hiervoor was geen duidelijke verklaring te vinden binnen onze dataset. Bij 15% van de patiënten werd in het verleden een covidvaccinatie toegediend, maar niet in het afgelopen jaar. Twee patiënten werden geheel niet meer gevaccineerd na de covidvaccinatiecampagne.
Naar aanleiding van het vaccinatie-advies betreffende RSV van de Hoge Gezondheidsraad (28) werd op 1/8/2025 terugbetaling bekomen voor de risicogroep op gecompliceerde afloop. In het kader van onze masterthesis werd het vaccinatie-advies dan ook omwille van ethische redenen verruimd naar het RSV-vaccin *“Arexvy”* voor alle patiënten ≥ 60 jaar met COPD-diagnose of actief roken. Zo werden 17 patiënten bijkomend gevaccineerd tegen RSV.

4.3 STERKTES, ZWAKTES EN HAALBAARHEID

4.3.1 SWOT-ANALYSE

Sterktes	Zwaktes
• Praktijkgericht project: haalbaarheid, kleinschalig en werkelijke patiëntenpopulatie • Laagdrempelig contact in eigen huisartspraktijk • Focus op gezondheidsvaardigheden en bespreken exacerbatieplan • Richtlijngebonden aanpassingen in inhalatietherapie	• Kleine steekproefgrootte • Selectiebias kan studieresultaten kleuren • Geen tweede contactmoment ter objectivatie veranderde therapie
Kansen	**Risico’s**
• Beoordeling / verbetering inhalatietherapie op individueel patiëntniveau • Aandacht voor inhalatorgebruik • Bespreken en inventariseren van bredere gezondheidsadviezen voor COPD-patiënten; rookstop, lichaamsbeweging en vaccinatiestatus • Implementatie van spirometrie in beide praktijken • Educatie van huisartsen en verpleegkundigen over COPD	• Tweedelijnszorgen quasi monocentrisch (AZ Voorkempen), houding t.o.v. LABA-LAMA-ICS kan verschillen met andere centra • Frequente opstart triple therapie door pneumoloog o.b.v. andere criteria dan GOLD-richtlijn • Patiëntvoorkeuren: weigering van therapie-aanpassing door patiënt • Onderregistratie en incorrecte codering • Mogelijke veranderingen in GOLD-richtlijn in de nabije toekomst

4.3.2 PDCA-CYCLUS

- ✓ PLAN: De inhalatietherapie bij COPD-patiënten is frequent niet in lijn met de GOLD-aanbevelingen. Er is sprake van zowel over- als onderbehandeling, maar het gebruik van LABA-LAMA-ICS buiten indicatie is het meest opvallend. Via dit praktijkverbeterend project wensten wij te onderzoeken wat de proportie van COPD-patiënten is binnen beide praktijken waarvan de inhalatietherapie niet conform is met de GOLD-richtlijnen en dit te optimaliseren.
- ✓ DO: COPD-patiënten werden uitgenodigd op een studieraadpleging waar in functie van de exacerbatiefrequentie en klachten een concreet advies werd gegeven over de inhalatietherapie. Secundair werden rookstatus, lichaamsbeweging en vaccinatiestatus geïnventariseerd en getoetst aan de WHO-aanbevelingen en vaccinatie-adviezen van de Hoge Gezondheidsraad. Wanneer er een discrepantie bleek tussen de actuele status en de adviezen werd hierin bijgestuurd.
- ✓ CHECK: De proportie patiënten waarbij de inhalatietherapie niet conform de GOLD-richtlijn was, bedroeg 47%. Na de interventie kon dit geoptimaliseerd worden bij 21% van de populatie. Onze twee primaire onderzoeksvragen konden dus beantwoord worden. Ook de secundaire factoren werden geoptimaliseerd waar mogelijk zoals gepland. Bij 82% van de patiënten werden verbeteringen aangebracht op vlak van beweging, vaccinatiestatus, rookstatus of inhalatorgebruik. Verder werden er statistische analyses uitgevoerd tussen inhalatietherapie en GOLD-klasse, waarbij onze bevindingen grotendeels overeenstemden met de huidige literatuur.
- ✓ ACT: Op basis van dit project kunnen verschillende verdere acties worden ondernomen. In de toekomst dienen COPD-diagnoses correct geregistreerd en gecodeerd te worden, o.a. om zoveel mogelijk COPD-patiënten te kunnen bereiken (bv. voor vaccinatiecampagnes). De registratie en codering dienen idealiter standaard te gebeuren bij een nieuwe spirometrische COPD-diagnose. Ook is het aangewezen dat de registratie en codering regelmatig gecontroleerd worden, bijvoorbeeld wanneer de patiënt op raadpleging komt.
  In deze studie hebben we reeds verbeteringen kunnen doorvoeren in een groot deel van de studiepopulatie. In de twee praktijken kan evaluatie en optimalisatie van inhalatietherapie blijven plaatsvinden bij COPD-patiënten, bijvoorbeeld wanneer een patiënt op raadpleging komt. Verder kan op vlak van secundaire factoren ook verandering blijven doorgevoerd worden. Vaccinatiestatus kan bijvoorbeeld jaarlijks bekeken worden en geoptimaliseerd worden zo nodig. Ook kan de spirometrie in de praktijken blijven gebruikt worden voor het diagnosticeren en opvolgen van COPD.
  Het verbeteren van de therapie bij COPD-patiënten kan ook in andere huisartspraktijken doorgevoerd worden. Met name in de secundaire aspecten is er bij het grote merendeel van de patiënten verbetering mogelijk. Aanpassingen in bv. vaccinatiestatus en inhalatorgebruik lijken haalbaar in de huisartsenpraktijk en kunnen leiden tot belangrijke gezondheidswinst bij COPD-patiënten. Ook spirometrie kan meer geïmplementeerd worden in de eerste lijn, zoals in deze twee huisartspraktijken gebeurde. Zo kan er meer opvolging en diagnostiek van COPD plaatsvinden in de eerste lijn. Dit kan positieve gevolgen hebben op vlak van patiënttevredenheid en op vlak van educatie van huisartsen en verpleegkundigen in de huisartspraktijk. Het aanpassen van inhalatietherapie in de huisartspraktijk kan echter wel bemoeilijkt worden als de patiënt in regelmatige opvolging is bij de pneumoloog. Op termijn kan eventueel met de pneumologen in de regio bekeken worden in welke mate de diagnostiek en opvolging van COPD (deels) naar de eerste lijn kan verschuiven.

5 CONCLUSIE

Wij concluderen dat de inhalatietherapie bij 47% van de onderzochte COPD-patiënten niet in overeenstemming is met de GOLD-aanbevelingen. Bij 21% van deze populatie kon de therapie geoptimaliseerd worden in de huisartspraktijk. Dit bleek significant te zijn, wat suggereert dat revisie van de inhalatietherapie op huisartsniveau loont. Er werden ook gunstige resultaten geboekt i.v.m. de secundaire parameters: rookstatus, lichaamsbeweging en vaccinatiegraad.
De huisarts heeft een essentiële rol in educatie, gezondheidsbevordering en therapie van COPD-patiënten. We besluiten dat dit praktijkverbeterend project haalbaar is om toe te passen in de huisartspraktijk mits adequate codering en afspraken met de tweede lijn betreffende aanpassing van de inhalatietherapie en gemeenschappelijke opvolging.

6 REFERENTIES

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. 2024 GOLD report [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 1]. Available from: https://goldcopd.org/2024-gold-report/.
2. Al Wachami N, Guennouni M, Iderdar Y, Boumendil K, Arraji M, Mourajid Y, et al. Estimating the global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2024;24(1):297.
3. KU Leuven. INTEGO-tool [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 1]. Available from: https://www.intego.be/resultaten/tool.
4. Axelsson M, Backman H, Nwaru BI, Stridsman C, Vanfleteren L, Hedman L, et al. Underdiagnosis and misclassification of COPD in Sweden - A Nordic Epilung study. Respir Med. 2023;217:107347.
5. Spyratos D, Chloros D, Michalopoulou D, Tsiouprou I, Christoglou K, Sichletidis L. Underdiagnosis, false diagnosis and treatment of COPD in a selected population in Northern Greece. Eur J Gen Pract. 2021;27(1):97-102.
6. O'Halloran L, Purcell A, Ryan E, O'Doherty J, Troddyn L, Slepanek M, et al. A snapshot of chronic obstructive pulmonary disease management in general practice in Ireland. Ir J Med Sci. 2021;190(3):1055-61.
7. Larsson K, Ekberg-Jansson A, Stridsman C, Hanno M, Vanfleteren L. Adherence to Treatment Recommendations for Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Results from the Swedish National Airway Register. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2021;16:909-18.
8. Miravitlles M, Solé A, Aguilar H, Ampudia A, Costa-Samarra J, Mallén-Alberdi M, et al. Economic Impact of Low Adherence to COPD Management Guidelines in Spain. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2021;16:3131-43.
9. Monteagudo M, Barrecheguren M, Solntseva I, Dhalwani N, Booth A, Nuñez A, et al. Clinical characteristics and factors associated with triple therapy use in newly diagnosed patients with COPD. NPJ Prim Care Respir Med. 2021;31(1):16.
10. Chen H, Sun J, Huang Q, Liu Y, Yuan M, Ma C, et al. Inhaled Corticosteroids and the Pneumonia Risk in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Front Pharmacol. 2021;12:691621.
11. Wright A, Vioix H, de Silva S, Langham S, Cook J, Capstick T, et al. Cost-consequence analysis of COPD treatment according to NICE and GOLD recommendations compared with current clinical practice in the UK. BMJ Open. 2022;12(6):e059158.
12. Mangold V, Boesing M, Berset C, Bridevaux PO, Geiser T, Joos Zellweger L, et al. Adherence to the GOLD Guidelines in Primary Care: Data from the Swiss COPD Cohort. J Clin Med. 2023;12(20).
13. Ierodiakonou D, Sifaki-Pistolla D, Kampouraki M, Poulorinakis I, Papadokostakis P, Gialamas I, et al. Adherence to inhalers and comorbidities in COPD patients. A cross-sectional primary care study from Greece. BMC Pulm Med. 2020;20(1):253.
14. Nederlands Huisartsen Genootschap. NHG-standaard COPD [Internet]. 2021 [cited 2024 May 4]. Available from: https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/copd.
15. Alabi FO, Alkhateeb HA, Zibanayi MT, Garces J, DeBarros KM, Barletti PSB, et al. The adherence to and utility of the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease guidelines for treating COPD among pulmonary specialists: a retrospective analysis. BMC Pulm Med. 2023;23(1):216.
16. Rajvanshi N, Kumar P, Goyal JP. Global Initiative for Asthma Guidelines 2024: An Update. Indian Pediatr. 2024;61(8):781-6.
17. Smid DE, Spruit MA, Deeg DJH, Huisman M, Poppelaars J, EF MW, et al. How to determine an impaired health status in COPD: Results from a population-based study. Neth J Med. 2017;75(4):151-7.
18. Cheng W, Zhou A, Zeng Y, Lin L, Song Q, Liu C, et al. Prediction of Hospitalization and Mortality in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease with the New Global Initiative for

Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Group Classification: A Prospective Cohort and a Retrospective Analysis. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2023;18:2341-52.
19. Lin CH, Li YR, Cheng SL, Wang HC, Lin HI, Lee KY, et al. Prognostic risk profiling in COPD using Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 ABE and comorbidity assessment: evidence from a register-based COPD cohort. J Glob Health. 2025;15:04152.
20. Vanfleteren L, Lindberg A, Zhou C, Nyberg F, Stridsman C. Exacerbation Risk and Mortality in Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease Group A and B Patients with and without Exacerbation History. Am J Respir Crit Care Med. 2023;208(2):163-75.
21. Whittaker H, Rubino A, Müllerová H, Morris T, Varghese P, Xu Y, et al. Frequency and Severity of Exacerbations of COPD Associated with Future Risk of Exacerbations and Mortality: A UK Routine Health Care Data Study. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2022;17:427-37.
22. Hosseini M, Almasi-Hashiani A, Sepidarkish M, Maroufizadeh S. Global prevalence of asthma-COPD overlap (ACO) in the general population: a systematic review and meta-analysis. Respir Res. 2019;20(1):229.
23. Agusti AV, C. . GOLD 2022 Update: Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2022.
24. Nielsen AO, Lange P, Hilberg O, Farver-Vestergaard I, Ibsen R, Løkke A. COPD and Smoking Status - It Does Matter: Characteristics and Prognosis of COPD According to Smoking Status. Chronic Obstr Pulm Dis. 2024;11(1):56-67.
25. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-62.
26. Callens S, Desmet S, Flamaing J, Govaerts F, Peetermans W, Spoden J, et al. Vaccinatie tegen pneumokokken (volwassenen) Hoge Gezondheidsraad 2022.
27. Callens SD, C.; De Schryver, A.; Desmet, S.; Flamaing, J.; Van Laethem, Y.; Vigneron, L. Vaccination against Pneumococcal Disease in Adults. Superior Health Council 2025.
28. Andre E, Bossuyt N, Callens S, Dauby N, De Scheerder M, Derdelinckx I, et al. Vaccination against RSV for older adults. Superior Health Council. 2024.

7 BIJLAGEN

a. Gunstig advies Ethisch comité

ETHISCH COMITE

Voorzitter

Prof. dr. Peter Michielsen

Secretariaat

03 821 38 97

Dr Stefan Morreel

Mr Nick Geudens

FAMPOP - UAntwerpen

Project titel: Inhalatietherapie bij COPD: een praktijkverbeterend project

Project ID 7090 - Edge n/a - BUN B3002024000185

Datum: 09/12/2024

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte collega

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de universiteit Antwerpen bevestigt dat bovenvermelde studie voldoet aan de criteria gesteld in de wet van 7 mei 2004 en geeft een gunstig advies dd. 09/12/2024

De volgende bijlagen werden volgens de ICH-GCP richtlijnen door het Ethisch Comité goedgekeurd:

Document Type	File Name	Date	Version
GCP	GCP Dr. Veronica Vandersmissen_Versie0_13-10-2021	13/10/2021	0
GCP	GCP Dr. Stefan Morreel_Versie0_24-10-2022	24/10/2022	0
CV	CV Dr. Stefan Morreel_Versie1.5_23-05-2024	23/05/2024	1.5
Insurance	Verzekeringsattest Universiteit Antwerpen 2024_Versie1_10-10-2024	10/10/2024	1
CV	CV Dr. Nick Geudens_Versie1_10-10-2024	10/10/2024	1
CV	CV dr. Veronica Vandersmissen_Versie1_10-10-2024	10/10/2024	1
GCP	GCP Dr. Nick Geudens_Versie0_10-10-2024	10/10/2024	0
Questionnaire	Vragenlijst_Versie1_10-10-2024	10/10/2024	1
GCP	GCP dr. Veronica Vandersmissen_Versie1_30-10-2024	30/10/2024	1

Document Type	File Name	Date	Version
ICF	Informatieblad deelnemer_Versie4_04-12-2024_TrackedChanges	04/12/2024	4
ICF	Informatieblad deelnemer_Versie4_04-12-2024_Clean	04/12/2024	4
Remarks	Inleidende brief_Versie5_04-12-2024_Clean	04/12/2024	5
Protocol	Onderzoeksprotocol_Versie4_04-12-2024_Clean	04/12/2024	4
Protocol	Onderzoeksprotocol_Versie4_04-12-2024_TrackedChanges	04/12/2024	4

Deze goedkeuring is geldig tot een jaar na bovenvermelde datum. Wij verzoeken u ons te melden wanneer de eerste deelnemer werd geïncludeerd, wanneer en waarom de studie (vroegtijdig) werd stopgezet of nooit werd opgestart.

Indien de studie nog loopt na een jaar verwachten we een follow-up rapport waarin eventuele voorvallen worden gemeld.

Tot slot wijzen we er op dat, voor in het UZA lopende studies, de ernstige ongewenste voorvallen dienen gerapporteerd via het incidentenmeldingssysteem.

Met vriendelijke groeten



Prof. dr. Peter Michielsen

Voorzitter Ethisch Comité UZA/UAntwerpen

cc. FAGG - Research & development departement, Galileelaan 5/03, 1210 Brussel

Meeting Attendee Full Name	Meeting Attendee Qualifications
mevr. Madina Bachayeva	Legal
prof. dr. Bettina Blaumeiser	Physician
prof. dr. emeritus Hilde Bortier	MD, PhD
mevr. Vera Callebaut	Psychologist
mevr. Sarah Claes	Staffmember Research Dept. UAntwerpen
mevr. Renka Cools	Nurse
prof. dr. Patrick Cras	Physician
dr. Elyne De Baetselier	Nurse
prof. dr. Ingrid De Meester	Pharmacologist
dr. Katrien Eger	Physician
mevr. Lina Fierens	Nurse
prof. dr. Kristien Hens	Philosopher
dhr. Kris Ides	Physiotherapist
prof. dr. Greet Ieven	Vice-Chair, Physician
dhr. Daan Kenis	Pharmacist
dr. Leon Luyten	Physician
dr. Barbara Michiels	General Practitioner

Meeting Attendee Full Name	Meeting Attendee Qualifications
prof. dr. Peter Michielsen	Chair, Physician
dhr. Pieter Moons	Vice-Chair, Coordinator Bio- and Human Tissue bank
prof. dr. Bernard Paelinck	Physician
prof. dr. Patrick Pauwels	MD, PhD, Pathologist
dhr. Michaël Pössel	Healthy volunteer phase 1
dhr. Kris Smulders	Nurse
mevr. Daphne Van de Wildebergh	Legal
prof. dr. Pieter Van Dyck	Physician
dhr. Guy Van Honste	Patient Representative
dhr. Yves Vandermotten	Healthy volunteer phase 1
prof. dr. Thierry Vansweevelt	Legal
mevr. Sien Venneman	Psychologist
dr. Michiel Voeten	Physician
mevr. Griet Wyers	Pharmacist

b. Informatieblad deelnemer

Informatieblad deelnemer

Titel onderzoek: inhalatietherapie bij COPD: een praktijkverbeterend project

Beste meneer/mevrouw,

Wij zijn Dr. Nick Geudens en Dr. Veronica Vandersmissen. In het kader van onze specialisatie tot huisarts zijn wij bezig met het schrijven van een masterproef over chronisch obstructieve longziekte, ook wel COPD of chronische bronchitis genoemd. Het doel van onze masterproef is om de behandeling van patiënten met COPD in de huisartsenpraktijk te verbeteren. We zullen hierbij in de eerste plaats kijken naar de behandeling met puffers. Verder willen we ook andere zaken onderzoeken en verbeteren, zoals vaccinaties (griep en pneumokokken), rookstop, en beweging.

In uw dossier zagen wij dat u ooit de diagnose COPD hebt gekregen. Daarom nodigen wij u uit om deel te nemen aan dit onderzoek.

Wat houdt het onderzoek in?

U zal gevraagd worden om op kosteloze consultatie te komen. Tijdens deze consultatie zal u een korte vragenlijst invullen. Deze vragenlijst gaat na wat de impact is van COPD op uw dagelijks leven. Verder zullen wij samen met u nog enkele andere zaken overlopen: wij zullen nagaan of u recent ziekte-opstoten heeft gehad, we vragen ook na of u al dan niet rookt en of u aan beweging doet. Ook bekijken wij of uw griep- en pneumokokkenvaccinaties in orde zijn en kijken we na welke puffer(s) u gebruikt. Daarna zullen we nagaan of uw huidige therapie volgens de meest recente aanbevelingen is. Als dit niet meer het geval zou zijn, dan zullen wij uw medicatie aanpassen om u zo goed mogelijk te kunnen behandelen. Het is ook mogelijk dat wij een spirometrie aanbevelen (=longfunctietest) wanneer dit bij u al even geleden zou zijn. Binnen de huidige zorgstandaard wordt het aangeraden om op regelmatige basis een spirometrie te herhalen bij COPD-patiënten. Indien deze spirometrie extern door zal gaan, zal dit gedeeltelijk terugbetaald worden door en volgens de voorwaarden van het RIZIV. Het remgeld, bepaald door de instelling waar de spirometrie uitgevoerd wordt, dient door uzelf bekostigd te worden. Dit onderzoek zal u worden aangeraden en is geheel vrijblijvend.

De consultatie zal ongeveer 30 minuten duren. Indien u ook een spirometrie moet laten doen, zal dit onderzoek ook ongeveer 30 minuten in beslag nemen.

Waarom deelnemen?

Door aan dit onderzoek deel te nemen, helpt u mee om de behandeling en opvolging van COPD in de huisartsenpraktijk te verbeteren. Bovendien wordt uw behandeling nagekeken, en indien nodig gewijzigd. Op deze manier zorgen wij ervoor dat u behandeld wordt volgens de meest recente richtlijnen.

Naast voordelen heeft elke medische interventie ook mogelijke nadelen. Het meest voorkomende nadeel wanneer de inhalatiecortisone wordt gestopt, doch zeldzaam, is een COPD-opstoot (tijdelijke toename van uw ziekte). We proberen de kans hierop en de eventuele impact hiervan zo klein mogelijk te houden door met u een actieplan op te stellen. Het stoppen van de inhalatiecortisone

mogelijk te houden door met u een actieplan op te stellen. Het stoppen van de inhalatiecortisone indien er geen noodzaak toe is, is wel veiliger omdat het risico op longontstekingen afneemt. Bovendien tonen internationale studies(1-5) aan dat het staken van de inhalatiecortisone, indien er geen noodzaak toe is, geassocieerd is met meer gezondheidsvoordeel door verminderd risico op longontsteking ten opzichte van het gezondheidsnadeel door een eventuele COPD-opstoot.

De beslissing om deel te nemen is volledig vrijwillig. U heeft het recht om te weigeren om deel te nemen. U kan ook op elk moment besluiten om uit het onderzoek te stappen. Dit heeft geen nadelige gevolgen voor uw verdere behandeling en opvolging in de praktijk. We zullen u advies geven om uw medicatie en/of levensstijl aan te passen maar u kiest zelf of u dit advies wenst op te volgen.

Wat gebeurt er met mijn gegevens?

Alle gegevens die worden verzameld in kader van deze studie zullen gepseudonimiseerd en verwerkt worden volgens de huidige Europese privacyregelgeving. De verwerking van deze gegevens gebeurt strikt vertrouwelijk. Dr. Stefan Morreel is de eindverantwoordelijke voor de gegevensbewaring.

U heeft steeds het recht om aan de onderzoekers te vragen welke gegevens wij over u hebben verzameld en waarvoor ze gebruikt worden. U heeft het recht uw gegevens in te kijken en eventuele verbeteringen aan te brengen indien foutief. Mocht u dit wensen, kan u ons hiervoor contacteren via de praktijk of via e-mail. Voor vragen in verband met uw privacy kan u de onderzoekers contacteren of een e-mail sturen naar privacy@uantwerpen.be

Onze studie is in lijn met de verklaring van Helsinki betreffende de ethische principes verbonden aan medisch wetenschappelijk onderzoek. Het opzet van deze studie werd goedgekeurd door het Ethisch Comité verbonden aan het Universitair Ziekenhuis Antwerpen.

Zijn er extra kosten of vergoedingen voorzien?

Deelname aan de studieconsultatie zal geheel kosteloos zijn. Binnen de huidige zorgstandaard wordt het aangeraden om op regelmatige basis een spirometrie te herhalen bij COPD-patiënten. Indien wij u een spirometrie (=longfunctietest) aanbevelen en deze extern zal doorgaan, zal dit gedeeltelijk terugbetaald worden door en volgens de voorwaarden van het RIZIV. Het remgeld, bepaald door de instelling waar de spirometrie uitgevoerd wordt, dient door uzelf bekostigd te worden. Dit onderzoek kan u worden aangeraden en is geheel vrijblijvend. Er is geen vergoeding voorzien voor de deelnemers. De onderzoekers ontvangen geen vergoeding voor het uitvoeren van deze studie.

Ben ik verzekerd tijdens het onderzoek?

Tijdens uw gehele deelname aan de studie bent u verzekerd. Er werd voor deze studie een verzekering afgesloten, conform de Belgische wet van 7 mei 2004. De wet schrijft voor dat voor elk wetenschappelijk onderzoek bij mensen een verzekering moet afgesloten worden, ook al houdt dit project weinig of geen risico in voor de deelnemer.

Wanneer start en eindigt het onderzoek?

Vanaf 1 april 2025 start het onderzoek in HAP Antonius. Vanaf 1 oktober 2025 start het onderzoek in Huisartsen Kapellei. Het onderzoek zal in beide praktijken eindigen op 30 september 2026.

Hoe kan ik deelnemen aan het onderzoek?

Om deel te nemen aan de studie, dient u het bijgevoegde toestemmingsformulier te ondertekenen en aan ons terug te bezorgen. Daarna zullen wij u contacteren om een consultatie in te plannen.

Alvast bedankt om dit formulier te lezen. Wij zijn steeds bereid om vragen te beantwoorden over deze studie. Hiervoor kan u ons contacteren via de praktijk of via e-mail.

Met vriendelijke groeten,

Dr. Nick Geudens, HAP Antonius
nick.geudens@student.uantwerpen.be

Dr. Veronica Vandersmissen, Huisartsen Kapellei
veronica.vandersmissen@student.uantwerpen.be

Dr. Stefan Morreel, Universiteit Antwerpen, promotor
stefan.morreel@uantwerpen.be

REFERENTIES

1. Larsson K, Ekberg-Jansson A, Stridsman C, Hanno M, Vanfleteren L. Adherence to Treatment Recommendations for Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Results from the Swedish National Airway Register. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2021;16:909-18.
2. Miravitlles M, Solé A, Aguilar H, Ampudia A, Costa-Samarra J, Mallén-Alberdi M, et al. Economic Impact of Low Adherence to COPD Management Guidelines in Spain. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2021;16:3131-43.
3. Monteagudo M, Barrecheguren M, Solntseva I, Dhalwani N, Booth A, Nuñez A, et al. Clinical characteristics and factors associated with triple therapy use in newly diagnosed patients with COPD. NPJ Prim Care Respir Med. 2021;31(1):16.
4. O'Halloran L, Purcell A, Ryan E, O'Doherty J, Troddyn L, Slepanek M, et al. A snapshot of chronic obstructive pulmonary disease management in general practice in Ireland. Ir J Med Sci. 2021;190(3):1055-61.
5. Spyratos D, Chloros D, Michalopoulou D, Tsiouprou I, Christoglou K, Sichletidis L. Underdiagnosis, false diagnosis and treatment of COPD in a selected population in Northern Greece. Eur J Gen Pract. 2021;27(1):97-102.

c. Toestemmingsformulier deelnemer

Toestemmingsformulier deelnemer

Titel onderzoek: inhalatietherapie bij COPD: een praktijkverbeterend project

Ik bevestig dat ik het document "informatieblad deelnemer" volledig heb gelezen en begrepen. Ik bevestig dat ik voldoende informatie heb gekregen over het doel, de aard, en de methode van het onderzoek. Ik bevestig dat ik een kopie heb ontvangen van het informatieblad en toestemmingsformulier.

Ik bevestig dat ik de kans heb gekregen om vragen te stellen, en dat ik hierop een bevredigend antwoord heb gekregen.

Ik ben ingelicht over wat er met mijn gegevens gebeurt. Ik weet dat mijn gegevens strikt vertrouwelijk worden verwerkt volgens de huidige GDPR-regelgeving. Ik weet dat ik op elk moment recht heb op inzage in deze gegevens.

Ik bevestig dat mijn deelname vrijwillig is. Ik weet dat ik kan beslissen om mij op elk moment terug te trekken uit het onderzoek, zonder dat ik hiervoor een reden moet opgeven, en zonder nadelige gevolgen.

Ik verklaar hierbij dat ik toestemming geef om deel te nemen aan dit onderzoek.

Door de deelnemer te ondertekenen en te dateren:

Naam deelnemer	**Handtekening deelnemer**	**Datum**
……	……	…./…./……

Door de onderzoeker te ondertekenen en te dateren:

Onderstaande verklaart bovenstaande deelnemer voldoende te hebben geïnformeerd over dit onderzoek.

Naam onderzoeker	Handtekening onderzoeker	Datum
……	……	…./…./……

Versie 1 – 10/10/2024

d. Vragenlijst voor patiënten

MASTERTHESIS - INHALATIETHERAPIE BIJ COPD: EEN PRAKTIJKVERBETEREND PROJECT

Vragenlijst voor patiënten

Demografievragen

1) Wat is uw naam? .....
2) Wat is uw geboortedatum? .....
3) Wat is uw geslacht?
    a. Man
    b. Vrouw
    c. X
4) Hoe lang heeft u de diagnose "chronisch obstructieve longziekte" (COPD)?
    a. < 1 jaar
    b. 1 – 5 jaar
    c. 5 – 10 jaar
    d. > 10 jaar
5) Bent u ooit bij een pneumoloog (longarts) hiervoor geweest?
    e. Ja
    f. Nee
6) Heeft u ooit een spirometrie (blaastest) uitgevoerd in het kader van uw longziekte?
    a. Ja
    b. Nee
7) Wanneer werd deze spirometrie (blaastest) de laatste keer afgenomen bij u?
    a. < 6 maanden geleden
    b. 6 maanden – 1 jaar geleden
    c. 1 – 2 jaar geleden
    d. 2 – 5 jaar geleden
    e. > 5 jaar geleden
8) Op welke termijn komt u naar uw huisarts voor een klacht / medicatievoorschrift of algemeen nazicht gerelateerd aan deze longziekte?
    a. < 1 keer/ jaar
    b. 1 keer/ jaar – 1 keer/ 6 maanden
    c. 1 keer/ 6 maanden – 1 keer/ 3 maanden
    d. 1 keer/ 3 maanden – 1 keer/ maand
    e. > 1 keer/ maand

Pagina **1** van **9**

9) Gebruikt u één of meerdere inhalatoren ('puffers') voor uw longziekte?
    a. Ja
    b. Nee
10) COPD is een longziekte die vaak met opstoten verloopt. Een opstoot wordt gedefinieerd als tijdelijke toename van **kortademigheid** en/of **hoesten met sputum**. Heeft u dit in het afgelopen jaar doorgemaakt?
    a. Ja
    b. Nee
11) Hoeveel van bovengenoemde opstoten heeft u doorgemaakt in het afgelopen jaar?
    a. 0
    b. 1
    c. ≥ 2
12) Heeft u hiervoor toen medische hulp bij uw huisarts, spoedgevallen of longarts gezocht?
    a. Ja
    b. Nee
13) Was er een ziekenhuisopname nodig voor één of meerdere van deze opstoten?
    a. Ja
    b. Nee

Bevraging symptoomhinder (CAT schaal)

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.

Plaats voor elke onderstaande vraag een kruisje (X) in het vakje dat de beste beschrijving geeft van uw huidige toestand. Kies slechts één antwoord voor elke vraag.

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	
		TOTALE SCORE	

Scoretabel 1 - COPD Assessment Test en CAT-logo is een handelsmerk van de GlaxoSmithKline-groep van bedrijven.
© 2009 GlaxoSmithKline. Alle rechten voorbehouden.

Bevraging inhalatorgebruik (TAI vragenlijst)

TAI

	SCORE
1. Hoe vaak bent u in de voorbije 7 dagen vergeten om uw gebruikelijke inhalatoren te gebruiken? [1] Altijd [2] Meer dan de helft van de keren [3] Ongeveer de helft van de keren [4] Minder dan de helft van de keren [5] Geen enkele keer	
2. U vergeet uw inhalatoren te gebruiken: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
3. Als u zich goed voelt, stopt u met het gebruik van uw inhalatoren: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
4. Tijdens het weekend of wanneer u met vakantie gaat, stopt u met het gebruik van uw inhalatoren: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
5. Als u ongerust of verdrietig bent, stopt u met het gebruik van uw inhalatoren: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
SUBSCORE	
6. U stopt met het gebruik van uw inhalatoren omdat u bang bent voor mogelijke bijwerkingen: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
7. U stopt met het gebruik van uw inhalatoren omdat u vindt dat ze weinig helpen bij de behandeling van uw aandoening: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
8. U inhaleert minder dan voorgeschreven door uw arts: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
9. U stopt met het gebruik van uw inhalatoren omdat u vindt dat ze een storende invloed hebben op uw dagelijkse leven of uw werk: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
10. U stopt met het gebruik van uw inhalatoren omdat u moeite hebt om ze te kunnen betalen: [1] Altijd [2] Bijna altijd [3] Soms [4] Bijna nooit [5] Nooit	
SUBSCORE	
TOTAALSCORE	

Scoretabel 2 – Therapietrouw aan inhalatoren (TAI) vragenlijst, Screeningsinstrument ontworpen door COPD & Astma Huisartsen Adviesgriep (CAHAG), Sep 2021. Alle rechten voorbehouden

Bevraging van de rookstatus

14) Bent u actief roker?
    a. Ja
    b. Nee (Indien "nee", ga rechtstreeks naar vraag 22)

15) Wat rookt u?
    a) Sigaretten
    b) Roltabak
    c) Sigaren
    d) Pijp
    e) E-sigaret (met nicotine)
    f) E-sigaret (zonder nicotine)
    g) Andere: .....

16) Hoeveel sigaretten/ dag rookt u?

    Voor deze vraag wordt er uitgegaan van een standaardverpakking van 20 sigaretten. Indien u meer of andere vorm (bv. roltabak of sigaren) rookt, vragen we om een inschatting te maken.
    a) < half pakje sigaretten/ dag
    b) Half pakje sigaretten/ dag – één pakje sigaretten/ dag
    c) Eén pakje sigaretten/ dag
    d) > Eén pakje sigaretten/ dag: .....

17) Zou u wensen te stoppen met roken?
    a) Ja
    b) Nee

18) Indien u op vraag 17 "Ja" heeft geantwoord. Hoe zou u wensen om te stoppen met roken? (bijvoorbeeld onder begeleiding van een arts/ tabakoloog, medicatie, …)

    .....

    .....

19) Indien u op vraag 17 "Nee" heeft geantwoord. Wat is de reden waarom u verder wenst te roken?

    .....

    .....

20) Heeft u in het verleden reeds een rookstoppoging ondernomen?
    a. Ja
    b. Nee

21) Indien u "ja" antwoordde op bovenstaande vraag (vraag 20), dan vragen we u volgende vraag in te vullen.
    a. hoeveel rookstoppogingen heeft u ondernomen? .....
    b. Hoe werden deze rookstoppogingen uitgevoerd? (onvoorbereid, medicatie, tabakoloog, ...): .....
    .....
    .....

De aankomende vragen in het kader van rookstatus zijn enkel van toepassing indien u niet meer rookt. Indien u nog rookt of nooit gerookt heeft, mag u rechtstreeks naar vraag 29 verdergaan.

22) Hoe lang heeft u gerookt? .....
23) Wat rookte u?
    a. Sigaretten
    b. Roltabak
    c. Sigaren
    d. Pijp
    e. E-sigaret (met nicotine)
    f. E-sigaret (zonder nicotine)
    g. Andere: .....
24) Hoeveel sigaretten/ dag rookte u?
    Voor deze vraag wordt er uitgegaan van een standaardverpakking van 20 sigaretten. Indien u meer of andere vorm (bv. roltabak of sigaren) rookt, vragen we om een inschatting te maken.
    a. < half pakje sigaretten/ dag
    b. Half pakje sigaretten/ dag – één pakje sigaretten/ dag
    c. Eén pakje sigaretten/ dag
    d. > Eén pakje sigaretten/ dag: .....
25) Op welke leeftijd bent u gestopt met roken? .....
26) Hoeveel rookstoppogingen heeft u ondernomen? .....
27) Waarom bent u gestopt met roken? (Probeer hier zo specifiek mogelijk te zijn)
    .....
    .....
28) Op welke manier bent u gestopt met roken? (onder begeleiding van een arts/ tabakoloog, medicamenteuze begeleiding, ...)
    .....

.....

Bevraging lichaamsbeweging

29) Bent u op de hoogte van de aanbevolen hoeveelheid lichaamsbeweging/ week[1]?
    a. Ja
    b. Nee
30) Beweegt u **minstens 150 minuten/ week aan matige intensiteit**?
    Onder matige intensiteit verstaan we bijvoorbeeld: poetsen van de ramen, wandelen aan 5 km/uur, harken in de tuin, de trap nemen (rustig omhoog), fietsen (15 km/uur of elektrisch), recreatief zwemmen.
    a. Ja
    b. Nee
31) Beweegt u **minstens 75 minuten/ week aan hoge intensiteit**?
    Onder hoge intensiteit verstaan we bijvoorbeeld: joggen, spitten in de tuin, snel fietsen, touwspringen, snel zwemmen.
    a. Ja
    b. Nee
32) Wenst u meer te bewegen/ week?
    a. Ja
    b. Nee
33) Waarom denkt u zelf dat u de aanbevolen beweegadviezen/ week niet behaalt? – Deze vraag dient u enkel in te vullen indien u op vraag 30 en/of 31 "nee" heeft geantwoord. .....
    .....
34) Zou u openstaan voor een doorverwijzing naar een beweegcoach om samen met u te kijken welke vormen van lichaamsbeweging voor u haalbaar zijn?
    a. Ja
    b. Nee

Bevraging vaccinatiestatus

35) Bent u ooit gevaccineerd voor pneumokokken?
    a. Ja Indien "Ja", ga verder naar vraag 36
    b. Nee Indien "Nee", ga verder naar vraag 38

[1] Volgens de huidige aanbevelingen dient er minstens 150 minuten/ week aan matige intensiteit bewogen te worden OF minstens 75 minuten/ week aan hoge intensiteit OF een combinatie van beiden voor minstens 150 min/ week

36) Is uw vaccinatiestatus op dit moment voor pneumokokken 'in orde'?

a. Ja
b. Nee
c. Ik weet dit niet

37) Wanneer was uw laatste pneumokokkenvaccinatie? .....

a. Ik weet dit niet

38) Waarom bent u niet gevaccineerd voor pneumokokken?

a. Ik ben niet op de hoogte van de aanbeveling binnen COPD
b. Ik sta niet open voor een vaccinatie omwille van persoonlijke redenen.
   Probeer dit dan zo concreet mogelijk te omschrijven: .....
   .....
   .....
c. Andere reden. Probeer dit dan zo concreet mogelijk te omschrijven: .....
   .....
   .....

39) Bent u ooit gevaccineerd voor de griep (Influenza)?

a. Ja Indien "Ja", ga verder naar vraag 40
b. Nee Indien "Nee", ga verder naar vraag 42

40) Is uw vaccinatiestatus op dit moment voor de griep 'in orde'?

a. Ja
b. Nee
c. Ik weet dit niet

41) Wanneer was uw laatste griepvaccinatie? .....

a. Ik weet dit niet

42) Waarom bent u niet gevaccineerd voor de griep?

a. Ik ben niet op de hoogte van de aanbeveling binnen COPD
b. Ik sta niet open voor een vaccinatie omwille van persoonlijke redenen.
   Probeer dit dan zo concreet mogelijk te omschrijven: .....
   .....
   .....
c. Andere reden. Probeer dit dan zo concreet mogelijk te omschrijven: .....
   .....
   .....

d. Andere reden. Probeer dit dan zo concreet mogelijk te omschrijven: .....
.....
.....

43) Bent u na de verplichte coronavaccinaties nog bijkomend gevaccineerd voor corona?

a. Ja Indien "Ja", ga verder naar vraag 44
b. Nee Indien "Nee", ga verder naar vraag 46

44) Is uw vaccinatiestatus op dit moment voor de corona 'in orde'?

a. Ja
b. Nee
c. Ik weet dit niet

45) Wanneer was uw laatste coronavaccinatie? .....

a. Ik weet dit niet

46) Waarom bent u niet bijkomend gevaccineerd voor corona?

a. Ik ben niet op de hoogte van de aanbeveling binnen COPD
b. Ik sta niet open voor een vaccinatie omwille van persoonlijke redenen.
Probeer dit dan zo concreet mogelijk te omschrijven: .....
.....
.....
c. Andere reden. Probeer dit dan zo concreet mogelijk te omschrijven: .....
.....
.....

e. <u>Actieplan COPD-opstoot / “Longaanval” (gebaseerd op “Longaanval actieplan COPD – longfonds.nl”)</u>

ACTIEPLAN COPD-OPSTOOT / “LONGAANVAL”

Persoonsgegevens:

- Naam: .....
- Geboortedatum: .....
- Datum invullen actieplan: .....
- Telefoonnummer: .....
- Naam huisarts: .....
- Laatste longfunctie (GOLD-stadium): .....

Wanneer ik me goed voel,

- Word ik kortademig bij .....
  .....
- Hoest ik dagelijks slijmen op?
  - Nee
  - Ja (met .....kleur)
- Hoest ik regelmatig?
  - Nee
  - Ja
- Kan ik mijn dagelijkse activiteiten uitvoeren
  - Nee
  - Ja

Ik gebruik standaard zuurstof

- Nee
- Ja, ... L/min ..... uur/dag

Ik gebruik standaard volgende medicatie

Langwerkende luchtwegverwijders

.... x/dag ..... puff’s

.... x/dag..... puff’s

Kortwerkende luchtwegverwijders

.... x/dag ..... puff’s

.... x/dag..... puff’s

Inhalatiecorticosteroïden

.... x/dag..... puff’s

Slijmoplossende medicatie / overig

.....

.....

Antibiotica

.....

Orale corticosteroïden (“cortisone”)

.....

.....

Pagina **1** van **2**

<table>
<tr><td colspan="2">Wanneer ik me minder goed voel,</td></tr>
<tr><td>• Heb ik last van:
○ Toegenomen kortademigheid
○ Toename van hoest en/ of slijm
○ Andere: .....
• Kan ik volgende medicatie extra bijnemen gedurende max. 2 – 3w
○ .....
○ .....
○ .....</td><td>• Gebruik ik volgende technieken om beter te kunnen ademen
1. Langzaam en dieper uitademen
2. Uitademen met getuite lippen
3. Buikademhaling verbeteren door mijn buikspieren aan te spannen
.....
.....
.....</td></tr>
<tr><td>Indien ik mij na twee dagen nog niet beter voel of ik heb last van:
• Ophoesten van bloed
• Piepende, duidelijk hoorbare ademhaling
• Koorts
• Niet in staat ben om activiteiten te doen</td><td>Dan bel ik:
• Binnen de kantooruren (huisarts): .....
• Buiten de kantooruren (wachtpost): .....
• Dienst longziekten: .....
(Enkel indien ik vooral opgevolgd word door de longarts)</td></tr>
<tr><td>Ik bevind mij in een bedreigende situatie door mijn longziekte indien:
• Ik erg kortademig ben, ook in rust
• Ik zeer kortademig ben en geen beterschap ervaar met het gebruik van mijn puffer
• Ik geen volzinnen kan uitspreken
• Ik pijn op de borst heb
• Ik verward of zeer vergeetachtig ben
• Ik de neiging heb om flauw te vallen</td><td>Dan bel ik:
• Het Europees noodnummer: 112

Ik vermeld dan dat ik gekend ben met COPD en het om een levensbedreigende situatie gaat</td></tr>
</table>