



**Apothekers
Coöperatief
Groningen u.a.**



Instructie bij Farmacotherapeutisch overleg

Zorgpad inhalatie-instructie en Transmuraal Formularium Groningen Inhalatiemedicatie bij astma/COPD

Ruim een miljoen mensen in Nederland heeft astma of COPD. Toediening van medicamenten via inhalatie is de belangrijkste vorm van medicamenteuze behandeling bij deze patiënten. Het beheersen en blijven beheersen van de juiste inhalatietechniek met een gegeven inhalator is niet eenvoudig. De therapietrouw aan inhalatiemedicatie is laag. Zo'n 90% van alle patiënten maakt één of meer fouten, ongeacht de toedieningsvorm. Daarbij maakt de grootste groep patiënten meer dan één fout. Sommige fouten (zogenoemd critical errors) hebben een groter effect op de uiteindelijke longdepositie en dus op de klinische uitkomst dan andere fouten.

Bij de keuze van de juiste medicatie moet men rekening houden met specifieke kenmerken van de patiënt. Oudere patiënten maken meer fouten bij het inhaleren, evenals patiënten met ernstiger obstructie en patiënten met een lager opleidingsniveau en/of lagere cognitieve vaardigheden. Ook het gebruik van verschillende typen inhalatoren door één patiënt leidt tot een verhoogde kans op het maken van fouten. Meer fouten leiden tot minder ziektecontrole en meer exacerbaties en een lagere (maatschappelijke-, school-, arbeids-) participatie van mensen met longziekten in de samenleving (Longalliantie, zorgpad inhalatiemedicatie, 2019).

Om fouten bij de inname van inhalatiemedicatie te voorkomen is het van essentieel belang om goede voorlichting en instructie te geven rondom inhalatiemedicatie aan patiënten met astma en of COPD. In de regio Groningen zijn hierover nog geen concrete afspraken tussen Apothekers Coöperatie Groningen (ACG), huisartsen en longartsen. Tijdens het kernteamoverleg van 8 november 2023 kwam bovenstaande aan de orde en werd de wens uitgesproken om te komen tot een gezamenlijk project. Ook Menzis heeft eerder belangstelling getoond voor een dergelijke afspraak.

Probleem/ Probleemstelling

Patiënten die inhalatiemedicatie gebruiken maken veel essentiële fouten bij het gebruik van hun inhalatiemedicatie. Er zijn op dit moment geen duidelijke samenwerkingsafspraken in de regio tussen de apotheek, huisarts en longarts als het gaat om structurele inhalatie instructie aan patiënten. Hierdoor ontvangen patiënten niet op eenduidige wijze en op de juiste momenten instructie. Daarnaast wordt bij het voorschrijven van een device niet altijd rekening gehouden met de fysieke mogelijkheden van de patiënt, waardoor het optimale effect van inhalatiemedicatie uit blijft.

Projectleden/betrokken organisaties

Hilde Otterman	Apotheker - Apothekers Coöperatie Groningen
Giorgi Cisci	Apotheker - Cluster manager BENU Apotheek
Joyce de Jong	Apotheker - Service apotheek Veendam
Roland Riemersma	Kaderhuisarts Astma/COPD – GHC Dok Noord – praktijk Appingedam
Sandra Been	Longarts - Martini Ziekenhuis Groningen
Rita Bijma	Verpleegkundig Specialist AGZ (specialisatie longzorg), IMIS-trainer Huisartsenpraktijk Noordbroek/Zuidbroek
Ilse de Lange	Praktijkconsulent-projectleider - GHC DokNoord

Huidige situatie

- Er is onduidelijkheid over wie, wanneer, wat uitvoert rondom het geven van inhalatie instructie aan patiënten
- Er is geen eenduidigheid in voorlichting en gebruik materiaal bij de voorlichting aan patiënten
- Patiënt heeft niet altijd de juiste match met gekozen device
- Het Transmuraal Formularium Groningen inhalatiemedicatie wordt te weinig toegepast bij het voorschrijven van inhalatiemedicatie

Gewenste situatie/doel

Hoofddoelen

1. Bij het voorschrijven van inhalatiemedicatie wordt het meest passende device gekozen op basis van fysieke mogelijkheden van de patiënt, waarmee het effect van de inhalatiemedicatie zo optimaal mogelijk is en de therapietrouw wordt bevorderd. Hierbij wordt zoveel mogelijk voorgeschreven vanuit het Groninger longformularium.

2. Patiënten ontvangen op uniforme wijze inhalatie instructie van de huisarts en/of apotheek. Dit gebeurt op vaste momenten, waarbij gebruik gemaakt wordt van evidence based inhalatie protocollen en zo mogelijk de IRW-methode. Bij het voorschrijven van inhalatiemedicatie wordt zoveel mogelijk gebruikt van het Groninger longformularium. Met als uiteindelijke doel minder (critical) errors, waarmee de klinische uitkomst en de therapietrouw verbetert.

Subdoelen

- a) Stappenplan keuze device bij voorschrijven inhalatiemedicatie
- b) Vast stappenplan voor inhalatie instructie bij nieuwe patiënten met inhalatiemedicatie (rol HA, rol apotheek en longarts is helder)
- c) Vast stappenplan voor inhalatie instructie bij huidige patiënten met inhalatiemedicatie (rol HA, rol apotheek en longarts is helder)
- d) Vergroten bekendheid Longformularium bij de vakgroep huisartsen
- e) Betrokken medewerkers (VS/PA, praktijkverpleegkundige, praktijkondersteuner, apothekersassistente) hebben recent (afgelopen 2 jaar) een IMIS training gevolgd en kunnen inhalatie instructie geven volgens evidence based protocollen en zo mogelijk de IRW methode.

Vorbereiding voor de organisaties van het FTO

Instructie bij PowerPoint slides

Slid e nr.	Instructie
3.	In de bijbehorende PP worden zowel het Transmuraal formularium Groningen inhalatiemedicatie bij astma en COPD als het Zorgpad inhalatiemedicatie behandeld.
4.	Bespreek doelen van het FTO
5., 6 en 7	De casus Hr. van Groningen loopt als een rode draad door het FTO. Aan het eind van het FTO hebben de deelnemers concrete handvaten om de vragen omtrent de casus te beantwoorden.
8.	Transmuraal Formularium. Benoem de 6 uitgangspunten bij het maken van een inhalatorkeuze. Deze punten worden in de volgende slides uitgelicht.
9.	Samenvattingskaart behandeling COPD van Transmuraal Formularium Groningen. Samengesteld op basis van laatste herziene versie NHG-Standaard COPD (2022). https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/copd .
10.	Samenvattingskaart behandeling astma van Transmuraal Formularium Groningen. Samengesteld op basis van laatste herziene versie NHG-Standaard Astma (2022). https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/astma-bij-volwassenen .

11.	Stroomschema voor keuze inhalatorkeuze bespreken. Hierbij zijn met name de volgende vragen essentieel: <i>Kan de patiënt:</i> <i>Bewust inhaleren?</i> <i>Voldoende inspiratoire stroomsterkte genereren?</i> <i>Hand-long coördinatie goed coördineren?</i> De Inhalatiecapaciteitskenmerken van een patiënt kunnen met het schema worden vastgesteld. Het stroomschema (versie 2021) is daarmee een hulpmiddel om te komen tot de keuze van de juiste inhalator. Een essentieel aspect van aandacht is of de patiënt in staat is om bewust te kunnen inhaleren. Dit kan gecheckt worden door een patiënt te vragen om volledig in en uit te ademen. Wanneer deze opdracht niet goed kan worden uitgevoerd (begrip?), dan is een dosisaerosol met voorzetkamer (of een vernevelaar) de enige effectieve inhalatiemethode. Bij voorschrijven van meerdere medicamenten is het van belang om te kiezen voor één en dezelfde inhalatietechniek (indien mogelijk).
12.	Interne weerstandsschema. Dit is het weerstandenoverzicht van 2023 verdeeld in 3 zones. Elke inhalator heeft een minimaal debiet (inhalatieflow) nodig voor een goede werking. Daarnaast geldt een maximaal debiet om te voorkomen dat een patiënt te krachtig inhaleert. Bij te krachtige inhalatie wordt de medicatie afgezet in de mond-/keelholte, wat uiteraard niet gewenst is en vaak candida-infecties kan veroorzaken. Voor het inhaleren zijn 3 aanwijzingen essentieel: krachtig, gelijkmatig en rustig inhaleren afhankelijk van de inhalatorweerstand.
13.	Effect van inhalatorweerstand. Op deze dia wordt de invloed van de inhalatorweerstand uitgelegd: - De patiënt moet een bepaald drukverschil opwekken - De inhalator is variabel voor de verschillende inhalatoren. - Het drukverschil dat door de patiënt wordt opgewekt heeft dus een verschillend effect op de flow die ontstaat. - Een inhalator met een lage weerstand geeft bij dezelfde (hoge) inspiratoire kracht een hoge flow met kans op een hoge keeldepositie en dus ook bijwerkingen. - Een inhalator met een hoge weerstand geeft bij dezelfde inspiratoire (lage) kracht een lage flow met mogelijk een te beperkte longdepositie omdat de medicatie de longen niet bereikt maar in de mond-/keelholte achterblijft. - Zorg dus altijd voor passende instructie per inhalator.

14.	Gebruik In-Check Dial uitleggen en instrueren. De In-Check Dial G16 is betrouwbaar in te zetten om: 1. te bepalen of een patiënt een passende inhalatieflow heeft bij de voorgeschreven inhalator. Kan de weerstand van de voorgeschreven inhalator worden overbrugd?. 2. Te bepalen of een patiënt te krachtig inhaleert. Te krachtig inhaleren moet vooral worden voorkomen bij inhalatoren met een lage inhalatorweerstand. Daarbij treedt namelijk snel een te hoge keeldeposite op bij inhalatorflow >60 L/min. 3. Te gebruiken als coachings-instrument om de passende inhalatiekracht toe te passen, maar ook om een gelijkmatige inademing te oefenen.
15.	Stelling: Hr. van Groningen heeft COPD GOLD klasse 2E/astma. Hij heeft een inhalator met een lage inhalatorweerstand nodig. Zowel COPD als astma zijn obstructieve longziekten Patiënten hebben veelal moeite met expiratie. Inhalatieflow voor een poederinhalator kan vaak nog voldoende gegenereerd.
16.	Farmacokinetiek van de medicatie - <u>B2- agonisten</u>: receptoren met name op kleinere luchtwegen (alveoli). verlagen de spiertonus van het gladde spierweefsel in de luchtwegen; - bevorderen ze expiratie, - verminderen luchtwegobstructie, - hyperinflatie wordt voorkomen/verminderd - dyspneu neemt af - <u>Anticholinergica/.Muticolytica</u>: receptoren met name op middelgrote en grotere luchtwegen, prikkeloverdracht in motorische zenuwstelsel - receptoren voor inhalatiecorticosteroiden liggen met name op celniveau (alveoli). Verlagen hyperreactiviteit en ontsteking. Hoeksteen bij astmabehandeling!
17.	Deeltjesgrootte en inhaleren. Voor effectieve inhalatie is volledig uitademen voor de inhalatie en vasthouden van de inhalatie gedurende 5-10 sec. essentieel. Met name kleinere inhalatiedeeltjes kunnen makkelijk worden uitgeademd als de inhalatie niet voldoende lang wordt vast gehouden. In de volgende slide wordt dit verduidelijkt
18.	Wat gebeurt er met de inhalatiedeeltjes bij inhaleren? Roze deeltjes met een diameter >5 micrometer slaan neer in oropharynx. Deeltjes met een diameter tussen 1 en 5 micrometer slaan neer in centrale en perifere luchtwegen en De deeltjes < 1.1 microm. worden weer uitgeademd. Laat het filmpje minimaal 2x zien, waarbij je de deelnemers erop attendeert waar ze op moeten letten.

19.	Protocol poederinhalator (DPI). Benoem de 5 basis stappen. Vraag evt. naar ervaringen. Aandachtspunten: - Ervaringen met poederinhalatoren? - Ervaringen met screenen passende inhalatieweet? - Welke problemen worden ervaren met DPI? Oplossingen?
20.	Protocol inhaleren dosisaerosol met voorzetkamer 2 methoden: - 1 teugmethode: hierbij is goed kunnen uitademen een voorwaarde Daarna in 1x rustig inhaleren en adem 10 tellen vast houden Als dit niet lukt adviseren de 5 -teugmethode te gebruiken. - 5 teugmethode: tevoren goed uitademen, geef een toelichting Rustige ademhaling met de nadruk inademen, niet op uitademen
21.	Longdepositie met en zonder voorzetkamer. Deze slide illustreert het voordeel van het gebruik van een voorzetkamer bij een (niet adem gestuurde) dosis aerosol. In beide figuren is met een radio-actief gemerkt geneesmiddel onderzocht waar de medicatiedosis terecht komt. In de linker afbeelding (met voorzetkamer) komt een essentiële medicatiedosis in de longen. Deeltjes met een te grote diameter zullen achterblijven in de voorzetkamer, slechts een gering deel komt in mond-keelholte terecht. Bij hoge dosering inhalatiecorticosteroiden wordt hierdoor nog al eens voorkeur gegeven aan aerosol met voorzetkamer in plaats van droog poederinhalator (ondanks passende techniek voor een DPI) ter voorkoming van potentiële bijwerkingen. De rechter afbeelding laat de gevolgen zien van een foutief gebruik van een aerosol. Het grootste deel van de medicatie komt in de mond-keelholte en maag terecht. Slechts een beperkt deel bereikt de longen.
22.	Protocol Soft mist inhaler (SMI). Dit is geen dosisaerosol. De medicatie is opgelost in een waterige suspensie, die onder druk tot mist wordt omgezet. Omdat mist andere eigenschappen heeft dan oplossing of suspensie van een aerosol is gebruik van een SMI in een voorzetkamer geen optie. Correcte hand-mond coördinatie is een vereiste voor gebruik van een SMI.
23.	Voorschrijfadvis inhalatoren bij kinderen volgens standaard NHG astma bij kinderen (2022)
24.	Verstrekking inhalatiemedicatie 2024. NHG richtlijnen adviseren om te starten met mono therapieën en bij blijvende indicatie over te stappen naar combinatiepreparaten. Het aantal verstrekkingen van mono preparaten daalde in 2024 licht met -0.8%
25.	Verstrekking werkzame stoffen van 2020-2024. Er is een afname van de verstrekking van SABA te zien. Verstrekking zijn afgelopen jaren relatief stabiel. Geleidelijk zie je kleine toename van verstrekking van alle werkzame stoffen.

26.	Voorschrijfbeleid in uw praktijk. Aantal patiënten met monotherapie salbutamol. Vanuit de NHG-standaard astma heeft SABA (salbutamol) als monotherapie een zeer beperkte plaats. Keuzes bij voorschrijven liggen in eerste instantie bij de behandelaar/voorschrijver. Maar bij goede gezamenlijke organisatie van zorg kunnen afspraken gemaakt worden tussen apothekers en huisartsen over de aanbevelingen die opgevolgd kunnen worden. De standaarden zijn hierbij richting gevend, maar bij de individuele patiënt kan hierbij beargumenteerd worden afgeweken. Adviseer voor het FTO om een uitdraai te laten maken van aantal mono-gebruikers van salbutamol/brycanil. Bij welke ICPC is deze medicatie voorgeschreven? Bij astma zijn inhalatiecorticosteroïden (ICS) de hoeksteen van de behandeling Bij COPD LAMA en/of LABA behandeling, bij > 2x per jaar longaanval dan starten ICS naast langwerkend luchtwegverruimer
27.	Hoeveel patiënten gebruiken kortwerkend luchtwegverruimers in uw praktijk? Methode om bepaalde leeftijdscategorie in een bepaalde periode te screenen . Laat de apotheek/praktijk een uitdraai maken en verwerk deze gegevens in de PP voor de bespreking. Wat valt op? Welke multidisciplinaire afspraken kunnen er gemaakt worden?
28.	Hoeveel patiënten gebruiken langwerkend luchtwegverruimers. Zie uitleg bij slide 27
29.	Hoeveel patiënten gebruiken ICS. Zie uitleg bij slide 27
30.	Kwaliteits indicatoren voor apothekers
31.	Hoeveel patiënten gebruiken een bepaald device binnen de praktijk/apotheek? Besprek voor het FTO welke inhalatoren binnen dit FTO gescreend kunnen worden op gebruik/uitgifte? Wat valt op?
32.	Streef bij voorschrijven naar uniformiteit in toediening en gebruikersgemak voor patiënten. Tip: noem countair voor gebruik bij aerosolen zonder teller.
33.	6a Duurzaam voorschrijven - De huidige drijfgassen in pMDI's dragen voor ongeveer 0.3 % bij aan de mondiale CO2 emissie - Ter vergelijking. 1 canister = 180 km rijden op benzine - De productie, verpakking, distributie en verwerking van het afval hebben ook impact op het milieu. Een dosisaerosol heeft echter een beduidend grotere CO2/ emissie - Een goed ingestelde patiënt niet overzetten op basis van Carbon footprint, een passende inhalator gaat voor. - Norm: poeder als het kan, aerosol als het moet!!

	- Inmiddels is er goedkeuring van Trixeo Aerosphere met een NEXT GENERATION drijfgas met 99,9% lager Global Warming Potential (GWP) in vergelijking met het eerdere drijfgas HFA134a.^{2-4*}
34.	6b. Duurzaamheid Meer informatie: Transmurale leidraad klimaatbewust voorschrijven van inhalatie medicatie (<i>Zorginstituut Nederland, 9 april 2025</i>). • kaders en aanbevelingen voor starten van poederinhalatoren en/of switchen naar een poederinhalator • wijzigen inhalatoren bij voorkeur tijdens stabiele fase van astma/COPD ziektebeeld stabiel • ook in stabiele fase van eventuele andere chronische ziektes <u>Transmurale+leidraad+klimaatbewust+voorschrijven+van+inhalatiemedicatie.pdf</u>
35.	6c. Duurzaamheid Kern van de leidraad klimaatbewust voorschrijven: 1. Dosis-aerosolen bevatten broeikasgassen 2. Geen broeikasgassen in poederinhalatoren en softmis inhalatoren 3. Bij correcte inhalatietechniek is er geen verschil in effectiviteit tussen inhalatoren 4. Hervulbare poederinhalatoren geven minder plastic afval.
36.	Adviezen voor inhalatorkeuze en persoonsgerichte zorg Uit onderzoeken blijkt dat therapietrouw groter is bij patiënten die betrokken worden bij inhalatorkeuze. Passend op niveau van inhalatorflow, kennis van stappen die nodig zijn bij inhalatietechniek en motorische mogelijkheden (hand-mond coördinatie, status na CVA met hemiplegie) Een patiënt die een inhalator niet goed kan hanteren: Is meer onzeker Effect neemt af Mogelijk meer bijwerkingen. En zal daarom de voorgeschreven medicatie niet gebruiken. Vertellen op welke wijze ik een patiënt laat mee beslissen over het beleid. Betrek patiënt bij de keuze voor de meest passende inhalator. Laat hierbij kiezen tussen twee inzetbare inhalatoren. Doordat de patiënt actief wordt betrokken bij het behandelbeleid wordt de kans op therapietrouw vergroot.

37.	Samenvattend: Welke aspecten zijn van belang bij kiezen inhalator? - Stroomschema voor keuze type inhalator - Interne weerstand van inhalatoren - Deeltjesgrootte - Best practice (waar heeft/hebben u/uw collega's ervaring mee?) - Shared decision making (welke voorkeur geven de patiënt aan?) - Groninger Formularium Inhalatie medicatie voor astma en COPD
38./ 39	Om fouten bij de inname van inhalatiemedicatie te voorkomen is het van essentieel belang om goede voorlichting en instructie te geven rondom inhalatiemedicatie aan patiënten met astma en of COPD. In de regio Groningen zijn hierover nog geen concrete afspraken tussen Apothekers Coöperatie Groningen (ACG), huisartsen en longartsen. Tijdens het kernteamoverleg van 8 november 2023 kwam bovenstaande aan de orde en werd de wens uitgesproken om te komen tot een gezamenlijk project. Ook Menzis heeft eerder belangstelling getoond voor een dergelijke afspraak. Het zorgpad geeft een schematische weergave van de route die een patiënt volgt vanaf diagnose fase, een recept voorgeschreven krijgt door de behandelaar en vervolgens de eerste instructie krijgt in de huisartsenpraktijk. In de apotheek volgt dan de tweede uitleg bij uitgifte van de inhalatiemedicatie. Bij de tweede uitgifte volgt een inhalatiecheck bij de apotheek. Na max 1 jaar wordt inhalatietechniek gecontroleerd in de huisartsenpraktijk tijdens de jaarlijkse astma/COPD controle. Zo nodig is er eerder een controle bij uitblijven effect van de medicatie, een longaanval en/of bijwerkingen. In de apotheek wordt tevens jaarlijks de inhalatietechniek gecontroleerd. Doel zorgpad: Samenwerkingsafspraken in de regio tussen apotheken, huisartsen en longartsen over: • voorschrijven van meest passende inhalator voor een patiënt • structurele inhalatie-instructie aan patiënten • patiënten krijgen op eenduidige wijze en op de juiste momenten inhalatie-instructie Inhoud zorgpad Toepassen van het zorgpad in de dagelijkse praktijk
40.	IRW methode Uitleg en instructie omtrent IRW methode IRW-methode* geef inhalatie-instructie in 5 stappen Doe de gehele handeling voor zonder aanwijzingen/uitleg Doe de handelingen stapsgewijs voor met korte aanwijzingen Doe de handelingen opnieuw voor en waarbij de patiënt de stappen benoemt Laat de patiënt de volledige inhalatie voordien met alle afzonderlijke stappen Laat de patiënt de handeling zelf uitvoeren tot het inhaleren goed verloopt en geef positieve feedback.
41.	Inhalatie instructie :wie doet wat Per vak uitwerking van taken van verschillende zorgprofessionals

