

Richtlijn astma bij kinderen

INHOUD:

INLEIDING EN VERANTWOORDING	1
DIAGNOSE ASTMA BIJ KINDEREN	2
PRIMAIRE PREVENTIE	4
NIET-MEDICAMENTEUZE BEHANDELING VAN ASTMA	5
MEDICAMENTEUZE BEHANDELING VAN ASTMA	6
INHALATOREN EN VOORZETKAMERS	8
ACUUT ASTMA	9
ASTMA BIJ ADOLESCENTEN	9
MOEILIK BEHANDELBAAR ASTMA	12
ORGANISATIE VAN ZORG	12
MONITORING	12
ZELFMANAGEMENT	13

Inleiding en verantwoording

De richtlijn 'astma bij kinderen' is een initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK). Deze richtlijn is een herziening van de richtlijn van de NVK uit 2008. Deze nieuwe richtlijn is grotendeels gebaseerd op de multidisciplinaire richtlijn van de British Thoracic Society (BTS, juni 2012), aangevuld met de uitwerking van onderwerpen waarover discussie is voor de Nederlandse situatie. Hiervoor zijn evidence reviews met behulp van GRADE opgesteld.

Bij deze richtlijn hoort een [website](#). Hierop is in [het achtergronddocument](#) de verantwoording van de ontwikkeling van deze richtlijn en de volledige evidence-based uitwerking van de vastgestelde uitgangsvragen opgenomen.

Verklaring symbolen:

- Kwaliteit van het bewijs GRADE-methodiek:
 - ⊕⊕⊕⊕: Hoge kwaliteit: Het is onwaarschijnlijk dat nieuw onderzoek het vertrouwen in het geschatte effect verandert
 - ⊕⊕⊕⊖: Matige kwaliteit: Het is waarschijnlijk dat nieuw onderzoek een belangrijke impact heeft op het vertrouwen in het geschatte effect. Nieuw onderzoek kan deze schatting veranderen.
 - ⊕⊕⊖⊖: Lage kwaliteit: Het is zeer waarschijnlijk dat nieuw onderzoek een belangrijke impact heeft op het vertrouwen in het geschatte effect. Waarschijnlijk verandert deze schatting hierdoor.
 - ⊕⊖⊖⊖: Zeer lage kwaliteit: De schatting van het effect is erg onzeker
- Kwaliteit van het bewijs BTS-richtlijn:
 - **A**: At least one meta-analysis, or RCT rated as 1⁺⁺, and directly applicable to the target population; or a body of evidence consisting principally of studies rated as 1⁺, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results
 - **B**: A body of evidence including studies rated as 2⁺⁺, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or extrapolated evidence from studies rated as 1⁺⁺ or 1⁺
 - **C**: A body of evidence including studies rated as 2⁺, directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results; or extrapolated evidence from studies rated as 2⁺⁺
 - **D**: Evidence level 3 or 4; or extrapolated evidence from studies rated as 2⁺
 - : Good clinical practice point
- Daar waar afgeweken wordt van of aangevuld wordt op de BTS Guideline is dit aangegeven met  
- Bij onvoldoende bewijs is geen symbool in de kantlijn vermeld.

Gebruikte afkortingen:

- ACT: astma controle test
- ACQ: asthma Control Questionnaire
- AQLQ: Asthma Quality of Life Questionnaire
- BTS: British Thoracic Society
- c-ACT: childhood ACT
- DPI: droogpoederinhalator
- FeNO: fractie stikstofmonoxide (NO) in de uitgeademde lucht
- FEV₁: forced expiratory volume in 1 second
- ICS: inhalatiecorticosteroiden
- LABA: langwerkende β₂-agonisten
- LTRA: leukotrieenreceptorantagonisten
- pMDI: pressurized metered dose inhaler (dosisaerosol)
- SABA: kortwerkende β₂-agonisten
- SCIT: subcutane immuuntherapie
- SLIT: sublinguale immuuntherapie
- VCD: vocal cord dysfunction (stembanddisfunctie)
- WHO: World Health Organization
- QOL: Quality of Life (kwaliteit van leven)

Diagnose astma bij kinderen

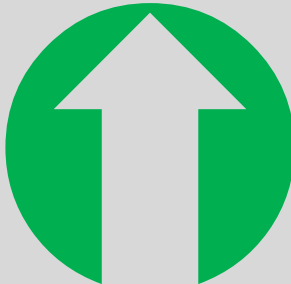
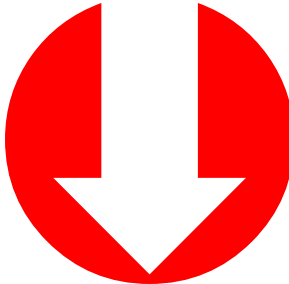
Bij kinderen met verdenking op astma is de diagnostiek gericht op:

- De aanwezigheid van klinische verschijnselen in anamnese en lichamelijk onderzoek. Daarbij wordt enerzijds onderscheid gemaakt in klinische verschijnselen die de diagnose astma waarschijnlijker maken en anderzijds onwaarschijnlijker (zie onderstaande tabel)
- Zorgvuldige overweging van alternatieve diagnoses

B

Zie voor meer informatie over episodisch viraal piepen en piepen op meerdere prikkels [deze link](#)

Waarschijnlijkheid diagnose astma

Klinische verschijnselen die de diagnose astma waarschijnlijker maken	<ul style="list-style-type: none"> • Meer dan een van de volgende symptomen: piepen [kernsymptoom], hoesten, kortademigheid of benauwdheid, vooral als deze symptomen: <ul style="list-style-type: none"> – Vaak voorkomen en terugkeren – Het ergst zijn 's nachts – Optreden in reactie op inspanning of andere prikkels zoals blootstelling aan allergenen, sigarettenrook, koude of vochtige lucht, of bij emoties of slappe lach • Voorgeschiedenis met atopische aandoening • Familie anamnese van atopische aandoening en/of astma • Piepend verlengd expirium bij auscultatie • Anamnese van duidelijke verbetering van symptomen of longfunctie in reactie op adequate therapie 	
Klinische verschijnselen die de diagnose astma minder waarschijnlijk maken	<ul style="list-style-type: none"> • Alleen symptomen ten tijde van verkoudheid/bovenste luchtweginfectie • Alleen hoesten; piepen of kortademigheid afwezig • Langer durende productieve hoest in de anamnese • Klachten van duizeligheid, lichtheid in het hoofd, tintelingen in handen of voeten en rond de mond • Bij herhaling normaal lichamelijk onderzoek ten tijde van symptomen • Normale longfunctie ten tijde van symptomen • Geen respons op proefbehandeling • Klinische verschijnselen die passen bij een andere diagnose 	


Na anamnese en lichamelijk onderzoek kan een patiënt meestal worden ingedeeld in een van de onderstaande groepen:

1. Hoge waarschijnlijkheid: diagnose astma aannemelijk
2. Intermediaire waarschijnlijkheid: diagnose onzeker
3. Lage waarschijnlijkheid: waarschijnlijk andere diagnose dan astma

Deze driedeling leidt dan tot de volgende vervolgcaties:


Hoge waarschijnlijkheid (diagnose astma aannemelijk):

- Start proefbehandeling (zonodig SABA of dagelijks ICS met zonodig SABA), afhankelijk van ernst en symptoomfrequentie)
- Evalueer het effect (het kan nodig zijn de proefbehandeling hiervoor te onderbreken)
- Bewaar verdere diagnostiek voor kinderen met een niet overtuigende respons


Leg longfunctie met reversibiliteit vast als uitgangswaarde voor het vervolg

Lage waarschijnlijkheid (waarschijnlijk andere diagnose dan astma):


- Overweeg nader onderzoek, eventueel verwijzing kinderlongarts


Overweeg onderzoek naar sensibilisatie voor allergenen als 'circumstantial evidence'

Intermediaire waarschijnlijkheid (diagnose astma onzeker):

- Bij kinderen die in staat zijn tot longfunctieonderzoek: evalueer reversibiliteit van FEV₁ na luchtwegverwijder en de respons op proefbehandeling
 - Bij significante reversibiliteit ($\geq 12\%$) (zie [document standaardisatie longfunctieonderzoek pag. 36-59](#)) of gunstig effect van proefbehandeling wordt de diagnose astma waarschijnlijker. Behandel als astma, probeer de minimaal effectieve dosis te vinden. Probeer de dosering ICS te reduceren of te staken op een later tijdstip
 - Als er geen significante reversibiliteit is, én gunstig effect van proefbehandeling ontbreekt; stop medicatie en overweeg nader onderzoek naar andere diagnose
- Bij kinderen die niet in staat zijn tot spirometrie: start proefbehandeling.
 - Bij gunstig effect: behandel als astma, evalueer later opnieuw
 - Bij geen effect: stop astmabehandeling en overweeg nadere diagnostiek voor alternatieve diagnose of verwijzing kinderlongarts
- Bij kinderen bij wie de diagnose astma onzeker is: als er geen significante reversibiliteit is, overweeg onderzoek naar sensibilisatie voor inhalatieallergenen en indien mogelijk bronchiale hyperreactiviteit m.b.v. metacholine, histamine of inspanningsprovocatie





Duur ICS: 6-12 weken

C


Bij kinderen, vooral jonger dan 6 jaar, die (nog) onvoldoende verschijnselen hebben op grond waarvan een duidelijke diagnose astma kan worden gesteld (en bij wie kenmerken die een alternatieve diagnose suggereren ontbreken) zijn verschillende strategieën mogelijk, zoals


- Afwachten en terug laten komen bij klachten
- Proefbehandeling
- Spirometrie met reversibiliteit (te proberen vanaf 4 jaar)


Longfunctieonderzoek is het meest informatief ten tijde van klachten. Normale spirometrie sluit astma niet uit. Herhaalde spirometrie kan nodig zijn.

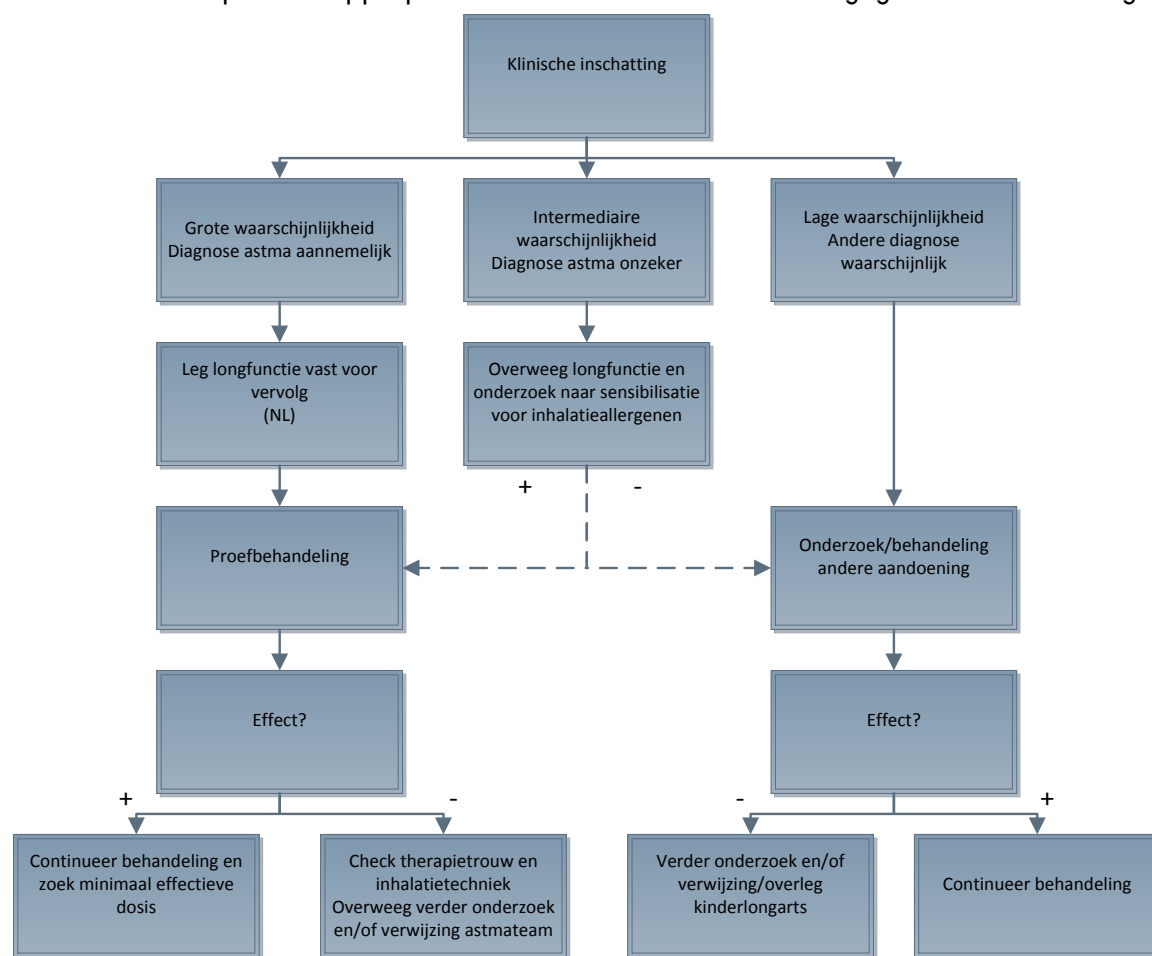
- FeNO heeft bij kinderen met astma vooralsnog geen toegevoegde waarde in aanvulling op of in de plaats van de standaard diagnostiek (gestructureerde anamnese, lichamelijk onderzoek tijdens klachten, spirometrie en provocatietesten)
- Titreren (afbouwen van inhalatiecorticosteroiden) van de behandeling op geleide van FeNO-metingen leidt niet tot een betere uitkomst en wordt niet aangeraden



 De diagnose astma is een klinische diagnose, gesteld op herkenning van een karakteristiek patroon van terugkerende symptomen, in afwezigheid van een andere verklaring.


Een positieve provocatietest is geen gouden standaard, maar ondersteunt de diagnose astma

Het hierboven besproken stappenplan is onderstaand schematisch weergegeven in een flowdiagram:





Alle hieronder genoemde uitspraken hebben expliciet betrekking op primaire preventie (voorkomen van de ziekte)
Zie ook [JGZ-richtlijn astma](#)


Primaire preventie

Interventie	Conclusies	Aanbeveling	
Vermijding allergenen	Er is geen eenduidig bewijs voor het nut van het vermijden van inhalatieallergenen in huis	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Borstvoeding	Borstvoeding lijkt mogelijk te beschermen tegen het ontstaan van astma	Borstvoeding heeft een potentieel beschermend effect en wordt daarom aanbevolen	C
Hypoallergene zuigelingenvoeding	Tot nu toe verrichte onderzoeken hebben te korte follow-up om vast te stellen of er invloed is op astma	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Voedingssupplementen tijdens zwangerschap	Er is beperkt bewijs van wisselende kwaliteit studies; mogelijk beschermend effect van visolie, selenium en vitamine E tijdens zwangerschap	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Immuuntherapie	Er zijn geen onafhankelijk uitgevoerde onderzoeken waarin het effect van immuuntherapie als primaire preventie is aangetoond	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Probiotica	Er is geen onderzoek waaruit een gunstig effect van probiotica op astma blijkt.	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Vermijden van sigarettenrook	Er is een sterke associatie tussen roken tijdens de zwangerschap door de moeder en/of rookblootstelling op zuigelingenleeftijd en een toegenomen risico op astma bij de zuigeling	Ontraad alle vormen van rookblootstelling	B

Niet-medicamenteuze behandeling van astma

Het bewijs voor het effect van niet-medicamenteuze beïnvloeding van astma is beperkt en studies op dit gebied zijn lastig uit te voeren.

Interventie	Conclusies	Aanbeveling	
Visolie en vetzuren	Onderzoeksresultaten zijn inconsistent en verder onderzoek is nodig	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Elektrolyten	De onderzoeksresultaten van enkele interventieonderzoeken suggereren een verwaarloosbaar of minimaal effect	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Gewichtsreductie	Onderzoeksresultaten wijzen op een verband tussen toegenomen body mass index en astmasymptomen	Stimuleer obese patiënten met astma het gewicht te reduceren om de algehele gezondheid en de astmacontrole te verbeteren	C
Luchtverontreiniging	Er lijkt een associatie tussen luchtverontreiniging en verergering van bestaand astma, maar verder onderzoek is nodig om de rol van luchtverontreiniging <i>binnenshuis</i> in relatie tot astma op te helderen	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Huisstofmijt	Maatregelen om huisstofmijt te reduceren verminderen het aantal huisstofmijten, maar hebben geen duidelijk effect op de ernst van het astma	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling Bij aangetoonde sensibilisatie kan een pakket van maatregelen om huisstofmijtexpositie te verminderen helpen	<input checked="" type="checkbox"/>
Huisdieren	Dierlijk allergeen kan astmasymptomen uitlokken bij kinderen met astma. Maar er zijn geen gecontroleerde studies naar de voordelen van het verwijderen van huisdieren uit huis.	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling Laat de patiënt bij een duidelijke reactie op expositie aan dierlijk allergeen of bij moeilijk behandelbaar astma blootstelling zo veel mogelijk vermijden	
Roken	Directe of passieve blootstelling aan sigarettenrook heeft een negatief effect op de ziektespecifieke kwaliteit van leven, longfunctie, noodzaak voor noodmedicatie en lange termijn controle met inhalatiecorticosteroiden (ICS)	Probeer patiënten alle vormen van rookblootstelling te laten vermijden. Ouders en kinderen krijgen voorlichting over schadelijke effecten van roken	C
Acupunctuur	Er is geen klinisch relevant effect aantoonbaar en geen significante verbetering van de longfunctie	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Buteyko ademhalings-techniek	Deze therapie focust op verlaging van de ademhalingsfrequentie. Er is mogelijk voordeel in de vorm van symptoomreductie en minder gebruik van noodmedicatie, maar geen effect op steroïdgebruik of longfunctie [evidence bij volwassenen]	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Gezins-/ systeemtherapie	Zie evidence review family therapy	Gezinstherapie is geen standaard aanvulling op medicamenteuze behandeling van kinderen met astma, maar kan in individuele gevallen (met name bij kinderen met problematisch ernstig astma / moeilijk behandelbaar astma) bijdragen aan het verminderen van psychosociale gevolgen van astma	
(Chinese) kruiden	Onderzoeksresultaten tonen wisselende effecten	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	


Hypnose en ontspannings-therapieën	Er is geen bewijs van effect. Spierrelaxatie kan mogelijk een effect hebben op de longfunctie	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Homeopathie	Er is geen bewijs voor het effect van (geïndividualiseerde) homeopathie	Onvoldoende bewijs voor een aanbeveling	
Luchtreiniger/ionisator	Er is geen effect op het reduceren van symptomen	Luchtreinigers/ionisatoren zijn niet aan te raden voor de behandeling van astma	A
Lichaams-beweging	Onderzoeksresultaten tonen effect op conditie, maar niet op astmasymptomen	Geen bewijs voor specifiek positief effect	
Influenza-vaccinatie	Influenza vaccinatie verergert het astma niet; het heeft mogelijk een klein gunstig effect op QOL.	Tegenstrijdig bewijs, geen plaats voor routinematige influenza vaccinatie bij alle kinderen met astma	

Medicamenteuze behandeling van astma

Doel van de behandeling

Doel van de behandeling is optimale controle over de ziekte
Volledige ziektecontrole wordt gedefinieerd als:

- Geen symptomen overdag
- Niet ontwaken door astma 's nachts
- Geen noodzaak voor 'zo nodig' medicatie (SABA)
- Geen exacerbaties
- Geen beperking in activiteiten, inclusief inspanning
- Normale longfunctie (in de praktijk $FEV_1 > 80\%$ van voorspeld of van 'personal best')
- Minimale bijwerkingen van medicatie


De zorgstandaard astma bij kinderen van de Longalliantie Nederland (LAN) definieert als goede controle max. 2 keer per week noodzaak voor 'zonodig medicatie' en baseert zich daarbij op Global Initiative for Asthma (GINA), 2011

Stapsgewijze aanpak

1. Start behandeling in de stap die het meest past bij de klinische inschatting van de ernst
2. Streef naar spoedige ziektecontrole
3. Behoudt ziektecontrole door:
 - ↑ Step-up als het nodig is
 - ↓ Step-down als het mogelijk is

Controleer voor het starten van een nieuw medicament of verhogen van dosering: therapietrouw, [inhalatietechniek](#) en elimineer uitlokkende factoren

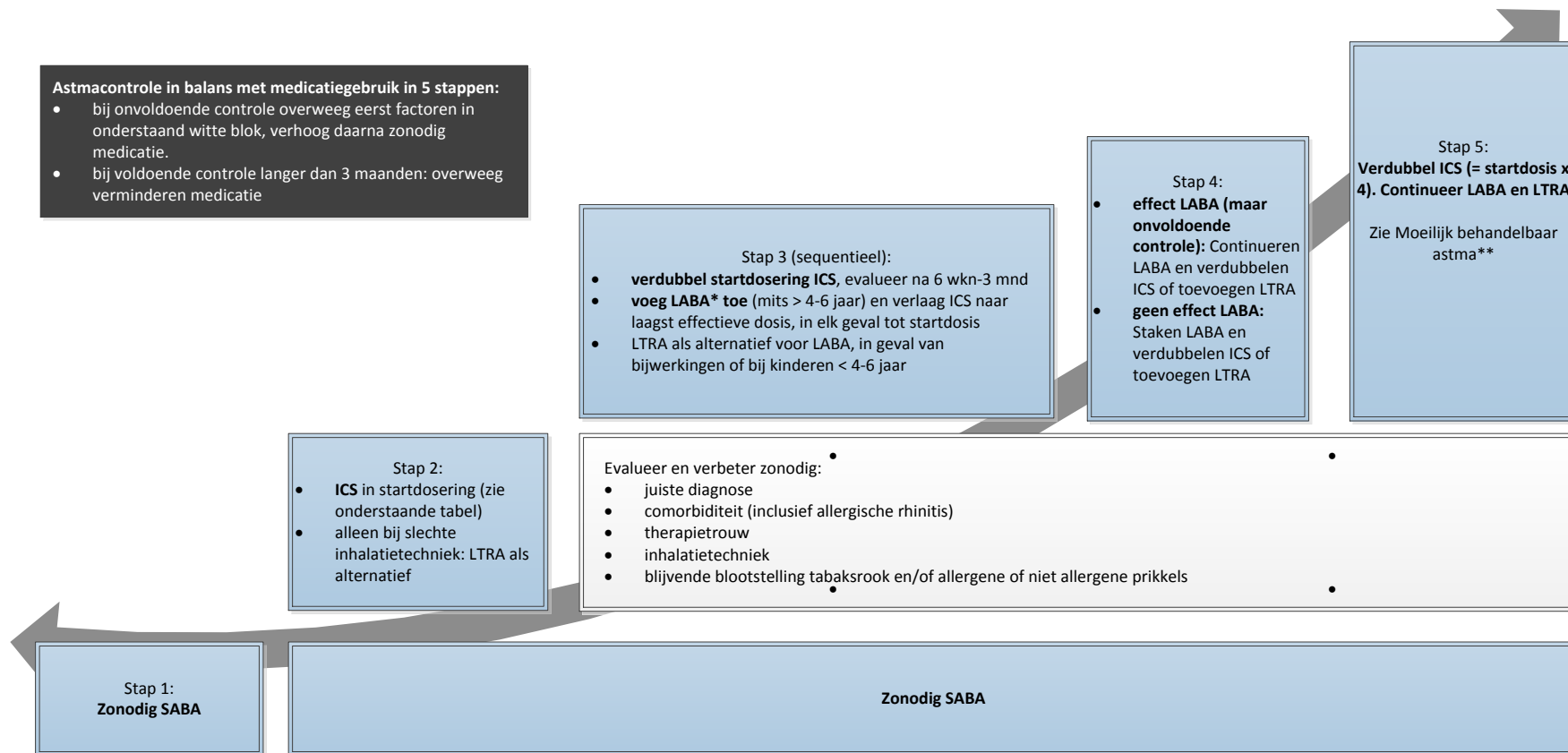


Afbouwen van de medicamenteuze behandeling

- Bij afbouwen van de medicatie is regelmatige controle door een behandelaar belangrijk. Bij het bepalen van het afbouwbeleid is het van belang rekening te houden met de ernst van de astma, mate van ziektecontrole, bijwerkingen van medicatie, duur van de behandeling, behandelresultaat en patiëntenvoorkeuren.
 - Het doel is patiënten een goede controle te laten behouden met een zo laag mogelijke onderhoudsdosering ICS. Het afbouwen van de dosis gebeurt langzaam omdat de astmacontrole bij verschillende doseringen langzaam kan verslechteren. Het afbouwen wordt elke 3 maanden heroverwogen, waarbij de dosis telkens stapsgewijs (bijv. 25-50%) wordt verminderd.



Medicatieschema (zie ook evidence reviews [leukotrieenreceptorantagonisten](#), [fijne deeltjes ICS](#) en [ICS met klachten](#)) 



* LABA altijd in een combinatiepreparaat met ICS, salmeterolcomponent: 2 dd 25-50µg of formoterolcomponent 2 dd 6-12 µg (geregistreerd vanaf 4 respectievelijk 6 jaar)

** : Het voorschrijven van omalizumab wordt voorbehouden aan een astma-expert.

noot **comorbiditeit** (allergische rhinitis):de werkgroep wijst op de samenhang van allergische neusklachten en bronchiale hyperreactiviteit (common airway concept); zie voor de internationale richtlijn

http://www.whiar.org/docs/ARIAreport_2010.pdf


ICS Startdoseringen (zie voor toedieningswijze: [Inhalatoren en voorzetkamers](#))

ICS*	Dosering (µg)†
Beclomethason	2 dd 200
Beclomethason extra fijn	2 dd 100
Budesonide	2 dd 200
Fluticason	2 dd 100-125
Ciclesonide	1 dd 160


* Raadpleeg voor registratieleeftijden en label het [Kinderformularium](#). De selectie van een inhalator wordt allereerst bepaald door de keuze voor de werkzame stof en de gebruikersvriendelijkheid/buikbaarheid voor de patiënt. Daarnaast dient ook de kostenoverweging een rol te spelen (zie www.medicijnkosten.nl).

† Bij de keuze van een individueel geschikte inhalator en een goede techniek is de startdosering van hetzelfde preparaat in dosis-aerosol met voorzetkamer, ademgestuurd aerosol of droog poeder inhalator gelijk.

SCIT/SLIT

Interventie	Conclusies	Aanbeveling	
SCIT/SLIT	Zie evidence review SCIT/SLIT	Subcutane en sublinguale immuuntherapie zijn niet aan te bevelen voor de behandeling van kinderen en adolescenten met astma, vanwege een gebrek aan bewijs voor de effectiviteit van de interventies op astma-uitkomsten, en vanwege de nadelen die met de behandeling gepaard gaan	 ⊕⊕⊖⊖

Inspanningsastma

Inspanningsastma is meestal een uiting van onvoldoende ziektecontrole bij patiënten met astma. In dat geval wordt de onderhoudsbehandeling met inhalatiesteroïden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.	
Als inspanning een specifieke uitlokker is, geef dan een SABA kort vóór inspanning.	A
Bij patiënten die inhalatiesteroïden gebruiken en inspanningsgebonden klachten hebben met verder een goede ziektecontrole hebben, overweeg dan: <ul style="list-style-type: none"> • Langwerkende β_2-agonist • Leukotrieenreceptorantagonist 	A C

Inhalatoren en voorzetkamers

Schrijf alleen inhalatoren voor nadat patiënten instructie hebben gehad voor gebruik en hebben laten zien de techniek voldoende te beheersen.



Overzicht inhalatoren en voorzetkamers

Leeftijd	Toedieningswijze
0 t/m 3 jaar	Voorzetkamer met masker + pMDI (evt. vernevelaar indien ineffectief)
4 t/m 6 jaar	Voorzetkamer met mondstuk + pMDI
7 jaar en ouder	Voorzetkamer met mondstuk + pMDI of DPI of ademgestuurde inhalator



Zie voor een korte inhalatieinstructie voorzetkamer en droogpoederinhalator [deze link](#)

Inhalatoren en voorzetkamers voor β_2 -agonisten


Acuut astma Kinderen (en volwassenen) met milde tot matig ernstige exacerbaties worden behandeld met een dosisaerosol (pMDI) met voorzetkamer (zie acuut astma)	A/B
Stabiel astma Voor kinderen vanaf 6 jaar is een dosisaerosol met voorzetkamer even effectief als een droogpoederinhalator (DPI), maar patiënten kunnen een voorkeur hebben voor een bepaald type inhalator	A

Inhalatoren en voorzetkamers voor inhalatiecorticosteroïden

Stabiel astma Voor kinderen vanaf 6 jaar met stabiel astma is een dosisaerosol met voorzetkamer even effectief als een droogpoederinhalator (DPI).	A
--	---


Bij de keuze voor een toedieningsvorm wordt een afweging gemaakt op basis van gebruiksgemak en individuele effectiviteit; bij middelen met gelijke geschiktheid kiezen voor goedkoopste variant

Voorzetkamers

<ul style="list-style-type: none"> • De keuze van voorzetkamer kan worden bepaald door de keuze van het medicament • Als de patiënt de voorzetkamer niet goed kan gebruiken, wordt een alternatief gezocht • De patiënt moet het gebruik van de voorzetkamer aan de behandelaar kunnen demonstreren • Evalueer en controleer de inhalatietechniek bij het voorschrijven van een nieuwe inhalator, de eerstvolgende controle en daarna minimaal jaarlijks 	
--	---

Acuut astma

Zie [richtlijn acuut astma](#) (NVK geautoriseerd april 2012)

Samenvatting praktische handelingen bij acuut astma

- Saturatie $\leq 94\%$ → geef zuurstof
- Saturatie $> 94\%$ → bronchusverwijding met voorzetkamer (juiste voorzetkamer/techniek)

Salbutamol:	Ipratropiumbromide (min. 2 x geven i.c.m. salbutamol):
4 - 8 inhalaties à 100 µg	4 inhalaties à 20 µg
- Saturatie $\leq 94\%$ → bronchusverwijding met een vernevelaar met O₂ 8 L/min (juiste techniek, zie NVK richtlijn acuut astma, bijlage 3)

Salbutamol:	Ipratropiumbromide*
≤ 4 jr: 2,5 mg/dosis	≤ 4 jr: 0,25 mg/dosis
> 5 jr: 5,0 mg/dosis	> 5 jr: 0,5 mg/dosis

*minimaal 2 x geven i.c.m. salbutamol
- Een (ernstig) benauwd kind wordt zo vaak als nodig tot continu behandeld met een vernevelaar met salbutamol en (minimaal) tweemaal ipratropiumbromide bij de eerste inhalaties
- Na 1 à 2 maal inhaleren en onvoldoende effect: start laagdrempelig prednisolon (bij voorkeur drank voor kleine kinderen) 1-2 mg/kg in 2 dd gedurende 3-5 dagen (max. 40-60 mg/dag)
- Bij verdenking anafylaxie: geef adrenaline i.m. 0,01 mg/kg/dosis (tot 30 kg) max 0,3 mg
- Overweeg magnesiumsulfaat i.v. na onvoldoende effect van 3 vernevelingen 40 mg/kg, in 15 minuten i.v. (max. 2 gram)
- Bij levensbedreigend astma / onvoldoende verbetering: start salbutamol continu i.v.



Tekenen van ernstig/levensbedreigend astma

Tekenen van ernstig astma	Tekenen van levensbedreigend astma
Te kortademig om te eten of te spreken	Verminderd bewustzijn/ geagiteerd gedrag
Intrekkingen en gebruik van hulpademhalingspijpen	(Dreigende) uitputting
Ademfrequentie >50 /min (2-5 jaar), >30 /min (>5 jaar)	Sterk verminderde ademarbeid, gasping
Polsfrequentie > 140 /min	Zuurstofsaturatie $< 88\%$ in lucht of zichtbare cyanose
Stille thorax	

Astma bij adolescenten

Adolescenten zijn door de World Health Organisation (WHO) gedefinieerd als jonge mensen van 10-19 jaar.

Sleutelementen om effectief met adolescenten te werken in de transitie naar volwassenheid zijn:

- Zie kinderen vanaf 12 jaar geleidelijk aan ook zonder ouders, gedurende een deel van het consult
- Bespreek vertrouwelijkheid en de grenzen daaraan

Prevalentie

Astma komt veel voor bij adolescenten maar de diagnose wordt frequent gemist ten gevolge van onderrapportage van symptomen.

Behandelaars die adolescenten zien met cardiorespiratoire symptomen behoren te vragen naar symptomen van astma.





Diagnose en behandeling

Aanwijzingen voor en symptomen van astma zijn bij adolescenten niet anders dan bij een andere leeftijdsgroep. Inspanningsgebonden piepen en benauwdheid zijn vaak voorkomende astmasymptomen bij adolescenten maar slechts een minderheid heeft aanwijzingen voor inspanningsgeïnduceerde bronchoconstrictie. Andere oorzaken van (inspannings)gebonden benauwdheid zoals [ademdisregulatie](#), [vocal cord dysfunction](#) (stembanddisfunctie) of slechte conditie kunnen meestal worden gediagnosticeerd middels zorgvuldige anamnese.




Hulpmiddelen bij diagnostiek van astma bij adolescenten


Parameter	Conclusies	Aanbeveling
Astmacontrole	De astma controle test (ACT) is gevalideerd voor kinderen vanaf 12 jaar	Het gebruik van de gevalideerde vragenlijsten kan een hulpmiddel zijn
Kwaliteit van leven	Kwaliteit-van-levenvragenlijsten kunnen worden gebruikt (zoals de AQLQ 12 ⁺)	Het gebruik van kwaliteit- van-levenvragenlijsten kan behulpzaam zijn
Longfunctie	Meting van longfunctie met reversibiliteit en bronchiële hyperreactiviteit kan de diagnose astma ondersteunen maar de meeste adolescenten met astma hebben een normale longfunctie	Op indicatie
Bronchiële hyperreactiviteit	Een negatieve inspanningsprovocatietest kan helpen in het uitsluiten van astma bij klachten van benauwdheid bij inspanning	Laat bij onbegrepen inspanningsbenauwdheid een inspanningsprovocatietest uitvoeren
Angst en depressie	Depressie, paniekaanvallen en angststoornissen komen vaker voor bij adolescenten met astma en kunnen symptomen van astma meer prominent maken	Gebruik screenende vragenlijsten bij verdenking op angst en depressie

 Leg longfunctie met reversibiliteit vast als uitaanwaarde voor het vervola

 Wees alert op angst om te stikken, ook bij jongere kinderen, en stel zonodig gerust

Disfunctionele ademhaling

	Conclusies	Aanbeveling	
Disfunctionele ademhaling	Zie evidence review dysfunctional breathing	Overweeg in de differentiële diagnose van astma de diagnose disfunctionele ademhaling bij kinderen en adolescenten met aanvallen van benauwdheid die vergezeld gaan van specifieke symptomen (kortademigheid, druk op de borst, duizeligheid, tremoren en paresthesieën) en die niet goed reageren op luchtwegverwijding (consensus; expert opinion). Stel de diagnose disfunctionele ademhaling op anamnese en de afwezigheid van positieve tests die een andere diagnose suggereren. Een hyperventilatieprovocatietest met capnogram wordt niet aanbevolen. Het gebruik van een (voor volwassenen gevalideerde) vragenlijst kan behulpzaam zijn. Bij (vermoeden van) disfunctionele ademhaling valt behandeling door een ervaren oefentherapeut te overwegen. Probeer, afhankelijk van de lokale situatie, in individuele gevallen logopedie of ontspanningsoefeningen d.m.v. yoga uit. Bij (een vermoeden van) gelijktijdige of voorafgaande bronchusobstructie is luchtwegverwijding aangewezen.	 
Vocal cord dysfunction (stemband-disfunctie)	Zie evidence review vocal cord dysfunction	Overweeg flexibele laryngoscopie tijdens een benauwdheidsaanval die verdacht lijkt voor VCD. Spirometrie met aandacht voor de inspiratoire curve is aangewezen bij een benauwdheidsaanval verdacht voor VCD.	

 VCD kan waarschijnlijk het best worden behandeld met behulp van ademhalings-/ontspanningsoefeningen door logopedist of fysiotherapeut

Niet-medicamenteuze astmabehandeling adolescenten

Interventie	Conclusies	Aanbeveling
Roken en passief roken	Passief en actief roken zijn significante risicofactoren voor astma en piepen bij adolescenten	Ontraad rookblootstelling – zowel passief als actief – aan adolescenten met astma én hun ouders/verzorgers. Geef voorlichting over risico's. Geef dringend advies om niet te starten met roken.
Alternatieve en complementaire geneeskunde	Adolescenten lijken veel gebruik te maken van alternatieve geneeskunde. Dit kan een indicator zijn voor non-adherentie	Behandelaren zijn zich bewust van mogelijke alternatieve therapieën en informeren daarnaar

Medicamenteuze astmabehandeling adolescenten

Specifieke evidence over de medicamenteuze behandeling van adolescenten met astma is beperkt en wordt doorgaans geëxtrapoleerd uit resultaten bij kinderen of volwassenen. Datzelfde geldt voor evidence over inhalatoren.

Interventie	Conclusies	Aanbeveling
Inhalatoren	Adolescenten kunnen goed in staat zijn om inhalatoren te gebruiken, maar hun therapietrouw kan beïnvloed worden door factoren zoals voorkeur	Besteed aandacht aan de eigen voorkeur van de adolescent. Naast controleren van de inhalatietechniek is het ook belangrijk te informeren naar real-life factoren die medicatie-inname beïnvloeden, zoals gebruik op school. Overweeg een meer draagbare inhalator voor te schrijven voor gebruik buitenshuis als alternatief voor een dosisaerosol met voorzetkamer.

Er kan schaamte bestaan voor gebruik van een inhalator in het openbaar

Langetermijnperspectief en eerste werkervaring

Interventie	Conclusies	Aanbeveling
Bespreken werk- en carrièrekeuze	Veel jongvolwassenen met astma hebben slecht inzicht in welk soort werk astma kan verergeren (bijv. aanwezigheid van stof, dampen, fysieke inspanning en temperatuursverandering)	Bespreek de werk- en carrièrekeuzes met adolescenten met astma en geef aan wanneer werkomstandigheden ongunstig zijn.

Transitie naar volwassen zorg

Een goede transitie is belangrijk voor alle adolescenten met astma, onafhankelijk van de ernst van het astma. Transitie wordt ter sprake gebracht als proces, en niet pas vlak voor de overdracht naar volwassen zorg. Transitie begint vroeg, wordt gepland en betreft de jongere. Transitie moet aansluiten bij kalender- en ontwikkelingsleeftijd.

De ouders worden gestimuleerd geleidelijk de verantwoordelijkheid over te dragen aan hun kind. Effectieve transitie betekent dat de adolescent zelf verantwoordelijk gemaakt wordt voor haar/zijn eigen astmamanagement. Behandelaren leren adolescenten hun ziektecontrole zelf ter hand te nemen.

Spreek af wie in de toekomst de centrale zorgverlener wordt (huisarts/longarts)

Therapietrouw

Interventie	Conclusies	Aanbeveling
Therapietrouw	Bij navraag geven adolescenten met astma vaak toe dat hun therapietrouw en het vermijden van prikkels vaak matig is	Gebruik strategieën om therapietrouw te vergroten: focus op het individu en zijn/haar levensstijl, gebruik geïndividualiseerde astma actieplannen en persoonlijke doelstellingen.

Een medicament met een eenmaal daags voorschrift kan om redenen van therapietrouw worden overwogen.

Moeilijk behandelbaar astma

Moeilijk behandelbaar astma ('problematisch ernstig astma') wordt gedefinieerd als persistente symptomen en/of frequente exacerbaties ondanks behandeling in stap 4 of 5.

Aanpak

Patiënten met moeilijk behandelbaar astma worden systematisch geëvalueerd, inclusief:

- Bevestiging van de diagnose astma (en identificeren van comorbiditeit (zoals disfunctionele ademhaling, allergische rhinitis en eczeem, obesitas, bronchomalacie, gastro-oesofageale reflux, VCD)
- Identificatie van het mechanisme achter de persistente symptomen (inclusief blootstelling aan prikkels)
- Evaluatie van therapietrouw

Deze evaluatie wordt uitgevoerd of ondersteund door een gespecialiseerd astmateam dat is toegerust voor de evaluatie en aanpak van moeilijk behandelbaar astma

D

het opsporen en zo nodig behandelen van allergische rhinitis kan een bijdrage leveren aan de stabiliteit van de onderste luchtweg (common airway concept).
Zie ook een [overzicht van diagnostiek en behandeling van allergische rhinitis](#)

de gestructureerde aanpak van moeilijk behandelbaar astma is gefaseerd: in fase 1 worden factoren gezocht die het astma weer behandelbaar maken; multidisciplinaire aanpak in een astmacentrum kan daarbij helpen; alleen bij persistente symptomen volgt daarna fase 2: therapieresistent astma; overleg met astma-expert

Factoren die bijdragen aan moeilijk behandelbaar astma

Factor	Conclusies	Aanbeveling	
Slechte therapietrouw	Slechte therapietrouw kan een mogelijk mechanisme zijn voor moeilijk behandelbaar astma	Tip: vraag een apotheekhistorie van het afgelopen jaar op	C
Psychosociale factoren	Moeilijk behandelbaar astma is vaak geassocieerd met bijkomende psychologische problematiek	Evalueer co-existente psychologische morbiditeit – bij kinderen kan dit een psychologisch onderzoek inhouden	D
Monitoring van ontsteking		Onvoldoende bewijs voor het nut van monitoring met behulp van sputum eosinofielen bij kinderen met moeilijk behandelbaar astma	

Organisatie van zorg

Hiervoor wordt verwezen naar de [zorgstandaard astma kinderen & jongeren](#) en de landelijke transmurale afspraken (LTA).

Monitoring




De mate van astmacontrole staat centraal bij de monitoring van astma bij kinderen

Minstens op jaarlijkse basis wordt vastgelegd*:



- Aantal exacerbaties, orale corticosteroïdkuren, antibioticumkuren en gemiste tijd op school of dagverblijf
- Longfunctie met reversibiliteit
- Inhalatietechniek
- Astma symptoom score (bijv. c-ACT, ACT of ACQ)
- Therapietrouw
- Gebruik van [geschreven of gepersonaliseerd actieplan](#)
- Blootstelling aan sigarettenrook
- Groei (lengte en gewicht)




* Op basis van ziekte-ernst wordt de frequentie en inhoud van de monitoring bepaald

<ul style="list-style-type: none"> Regelmatige monitoring met behulp van bronchoprovocatietesten leidt niet tot betere astmacontrole. 	
<ul style="list-style-type: none"> Het monitoren van astma (titreren van ICS) bij kinderen met behulp van FeNO metingen kan op dit moment niet worden aanbevolen in de huisarts- en de kindergeneeskundige praktijk. FeNO-monitoring met als doel betere astmacontrole zou dan ook alleen moeten plaatsvinden in het kader van onderzoek (zie ook evidence review titreren behandeling o.b.v. FeNO) 	 


Zelfmanagement

Interventie	Conclusies	Aanbeveling	
Zelfmanagement	Zie evidence review self management	Neem bij kinderen met onvoldoende astmacontrole maatregelen ter verbetering van longfunctie en ziektecontrole. Pas bij kinderen met frequente exacerbaties ook interventies toe op gebied van zelfmanagement en educatie. Verstrek een geschreven actieplan, zeker aan kinderen met instabiel astma.	 

Astma-educatie en zelfmanagement

<ul style="list-style-type: none"> Een ongeplande (acute) afspraak geeft de mogelijkheid om te zien welke actie (van het geschreven actieplan) al is ondernomen om met de exacerbatie om te gaan. Geef korte, eenvoudige educatie die aansluit bij de behandeldoelen. 	
<ul style="list-style-type: none"> Zelfmanagement-educatie moet worden aangeboden met focus op individuele wensen en ondersteuning door een geschreven actieplan. Voor ontslag moet een opgenomen patiënt een geschreven actieplan krijgen uit handen van een behandelaar met expertise op het gebied van astmamanagement. 	A
<ul style="list-style-type: none"> Door astma-educatie wordt het actieplan meer 'eigen'/ gepersonaliseerd. 	B

Therapietrouw en overeenstemming in behandeldoelen

<ul style="list-style-type: none"> Verstrek simpele, mondelinge en geschreven instructie en informatie over de medicamenteuze behandeling voor de patiënt en zijn/haar verzorgers. Herhaalrecepten via een elektronisch voorschrijfsysteem geven een aardige indruk van terapietrouw – vraag zo nodig een apotheekhistorie op. 	
--	---

Praktische tips voor het vergroten van terapietrouw

<ul style="list-style-type: none"> Stel vragen met een open einde zoals 'als we één ding beter zouden kunnen maken voor je astma, wat zou dat dan moeten zijn?'. Dit kan helpen voor een meer patiënt-gecentreerde agenda Luister actief en reageer op zorgen en doelen van de patiënt Overweeg herinneringsstrategieën of geheugensteuntjes Roep patiënten op die afspraken missen 	
---	--


 Tips voor het bereiken van concordantie:

- Motivational interviewing kan behulpzaam zijn
- Maak een lijstje met voor- en nadelen voor het gebruik van ICS, vooral als ouders of de patiënt veel vragen hebben over bijwerkingen ("pro-/con lijst")