



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Klinische herkenning en diagnostiek astma bij kinderen

Astma bij kinderen – een update

Dr. Nathalie Jouret

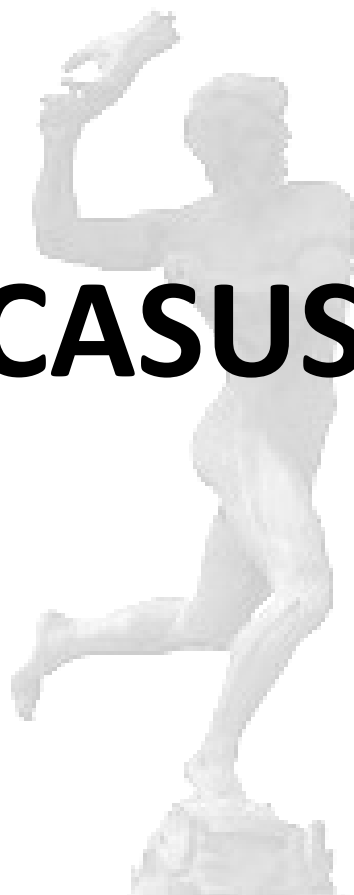
Universitair Ziekenhuis Antwerpen

Pediatrie – Kinderpneumologie



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

CASUS

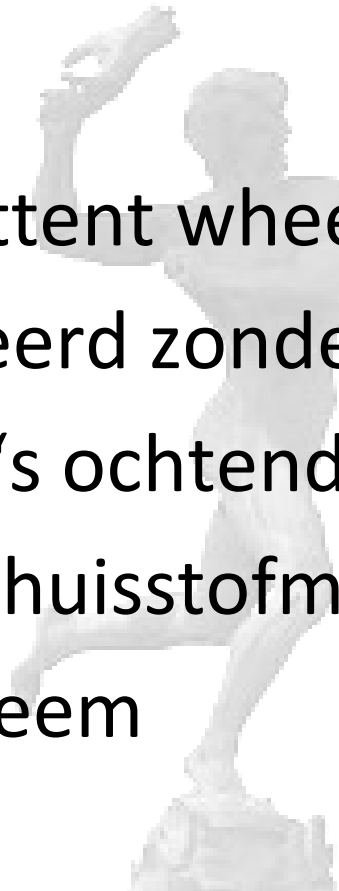


Piepende ademhaling



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Jongen – 9 jr
- Sinds 4m intermitterent wheezing
- Therapie geprobeerd zonder effect:
Seretide 2 puffs 's ochtends ged. 2 w
- VG: Allergie voor huisstofmijt en boompollen
Atopisch eczeem



Verwijsbrief



Bijkomende anamnese



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Andere respiratoire klachten
Intermittent droge hoest
Dyspnee
- Triggers
Verkoudheid
Inspanning
- Nachtelijke klachten
Aanwezig





Welke bijkomende elementen uit zijn VG kan wijzen op astma?



Centrum Huisartsen Provincie Antwerpen

- A. Hyperreactieve luchtwegen als jonger kind
- B. Naast eczeem kliniek van niezen en jeukende neus, erger bij blootstelling aan stof
- C. Familiale atopie bij 1^e graadsverwanten
- D. Alle voorgaande



Klinisch onderzoek



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Algemeen

Goede algemene toestand

- NKO

Geblokkeerde neus, open mond ademhaling

- Hart

Normaal

- Longen

Eupnee, zuivere longauscultatie,
geen hyperinflatie, geen clubbing



Open vraag



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

**Welke diagnoses kunnen de
'intermittente wheezing'
verklaren?**



Welk eerstvolgende technisch onderzoek is meest relevant?



U Antwerpen Huisartsen Provincie Antwerpen

- A. RX thorax
- B. Allergietesten
- C. Longfunctie spirometrie met reversibiliteit



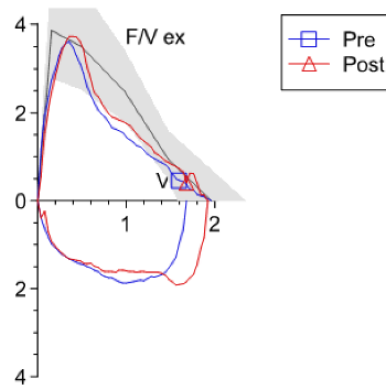
Is deze spirometrie suggestief voor astma?

Medicatie

NA 400 µg VENTOLIN

SPIROMETRIE/FLOW-VOLUME

FVC	L	1.96	1.95	99	-0.05	1.91	98	-2
FEV 1	L	1.71	1.57	92	-0.68	1.66	97	5
FEV 1 % VC MAX	%	88	81	92	-1.07	87	99	7
PEF	L/s	3.86	3.73	97	-0.24	3.89	101	4
MFEF 75/25	L/s	2.04	1.38	68	-1.47	1.68	83	21
FEF 75	L/s	0.94	0.76	81	-0.62	0.92	98	22



A.Ja
B.Nee



1^e besluit en plan



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Werkdiagnose

Vermoeden van astma,
echter nog niet objectief bevestigd

- Plan

- Salbutamol proeftherapie, in afwachting van verdere diagnostiek naar astma
- Bijkomend: Antihistaminicum + Mometasone





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

CASUS

1,5 maand later



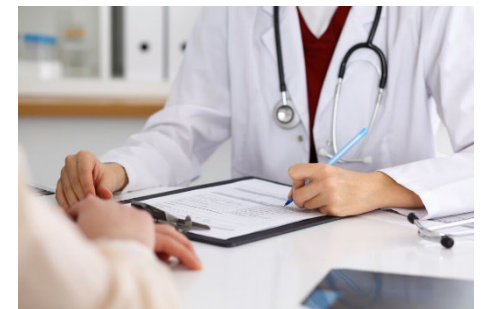
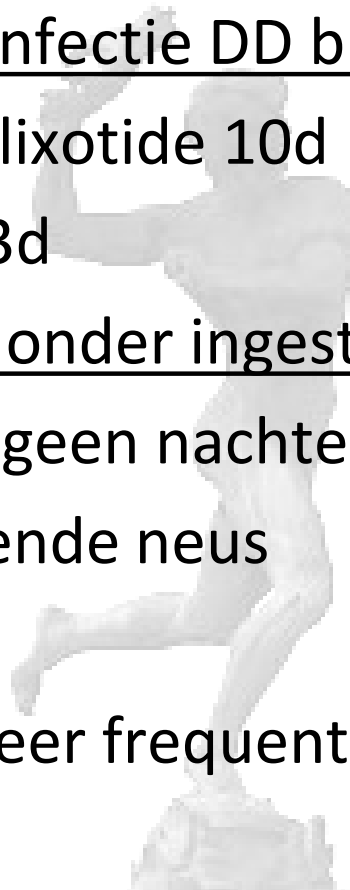


Anamnese



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- 2 keer intercurrente infectie DD bronchitis
1^e R/ Amoxiclav 5d, Flixotide 10d
2^e R/ Azithromycine 3d
- Verbetering klachten onder ingestelde therapie
Geen dyspnee meer, geen nachtelijke klachten meer,
minder volle en jeukende neus
- Huidige klachten
Nog verkouden en meer frequente hoest
- Huidige medicatie
Salbutamol 2 puffs, 2x/d tem 2 dagen geleden
Antihistaminicum naar nood



Klinisch onderzoek



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Algemeen

Goede algemene toestand

- NKO

Rhinitis

- Hart

Normaal

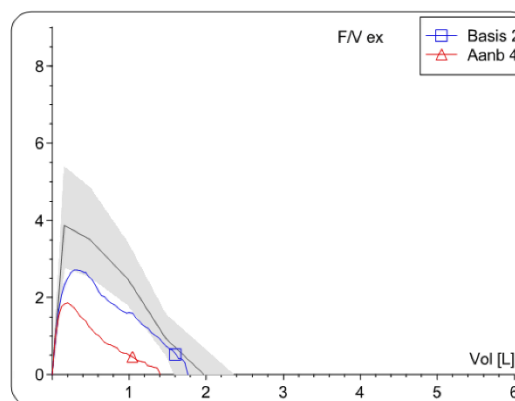
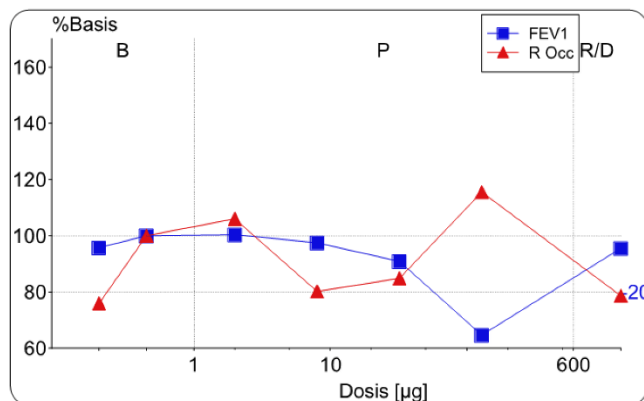
- Longen

Eupnee, symmetrisch VAG, mild expiratoire wheeze met verlengd expirium



Verdere astma diagnostiek: Methacholine provocatie test

Substantie	Dosis	Meettijd	FEV 1	R Occ		FEV 1	R occ
--		13:06	1.49	1.35	Bas	95.7	75.9
NaCL	0.000	13:16	1.56	1.78	REF	100.0	100.0
Methacholin	2.000	13:21	1.57	1.89	%REF	100.3	106.0
Methacholin	8.000	13:27	1.52	1.43	%REF	97.3	80.2
Methacholin	32.000	13:32	1.42	1.51	%REF	90.8	84.7
Methacholin	128.000	13:37	1.01	2.06	%REF	64.7	115.4
Bronchodilator	4.000	14:05	1.49	1.40	%REF	95.5	78.6



PD/PC[-20] FEV1 : = 56.7 ug Methacholin



Interpretatie bronchiale hyperreactiviteit:

Normaal: PD20 > 400 µg
 Borderline: PD20 tussen 100-400 µg
 Licht: PD20 tussen 25-100 µg
 Matig: PD20 tussen 6-25 µg
 Ernstig: PD20 < 6 µg

Diagnose:
Astma



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

TERUGBLIK OP CASUS



Piepende ademhaling



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Jongen – 9 jr
- Sinds 4 m intermitterent wheezing
- Therapie geprobeerd zonder effect:
Seretide 2 puffs 's ochtends ged. 2 w
- VG: Allergie voor huisstofmijt en boompollen
Atopisch eczeem



Verwijsbrief

Bijkomende anamnese



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Andere respiratoire klachten
 - Intermittent droge hoest
 - Intermittent dyspnee
- Triggers
 - Verkoudheid
 - Inspanning
- Nachtelijke klachten
 - Aanwezig





GINA

Typische symptomen bij astma

The following features are typical of asthma and, if present, *increase* the probability that the patient has asthma:¹²

Respiratory symptoms of wheeze, shortness of breath, cough and/or chest tightness

- Patients (especially adults) experience more than one of these types of symptoms.
- Symptoms are often worse at night or in the early morning.
- Symptoms vary over time and in intensity.
- Symptoms are triggered by viral infections (colds), exercise, allergen exposure, changes in weather, laughter, or irritants such as car exhaust fumes, smoke or strong smells.



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Actief navragen triggers vergemakkelijkt diagnose



Asthma Triggers

- Huisdieren?
- Roken binnenshuis?
- Sport?
- Seizoen
- Kameromgeving
- Emotie
- Koude lucht

Welke bijkomende elementen uit zijn VG kan wijzen op astma?

- A. Hyperreactieve luchtwegen als jonger kind
- B. Naast eczeem kliniek van niezen en jeukende neus, erger bij blootstelling aan stof
- C. Familiale atopie bij 1^e graadsverwanten
- D. Alle voorgaande





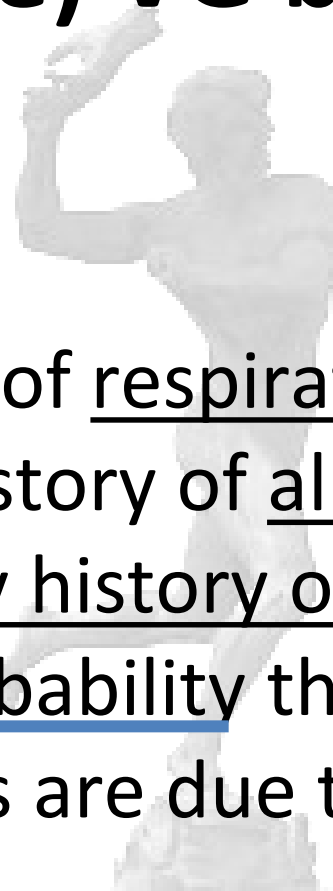
GINA

(Familiale) VG bij astma



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Commencement of respiratory symptoms in childhood, a history of allergic rhinitis or eczema, or a family history of asthma or allergy, increases the probability that the respiratory symptoms are due to asthma.



Klinisch onderzoek



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Algemeen

Goede algemene toestand

- NKO

Geblokkeerde neus, open mond ademhaling

- Hart

Normaal

- Longen

Eupnee, zuivere longauscultatie,
geen hyperinflatie, geen clubbing



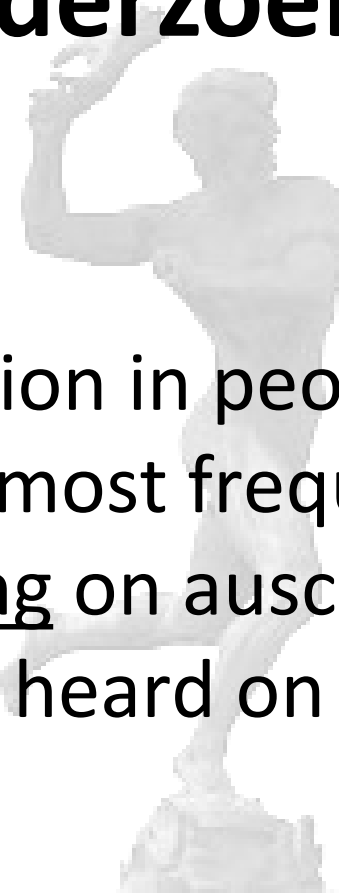
GINA



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Klinisch onderzoek bij astma

Physical examination in people with asthma is often normal. The most frequent abnormality is expiratory wheezing on auscultation, but it may be absent or only heard on forced expiration.



Open vraag



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

**Welke diagnoses kunnen de
'intermittente wheezing'
verklaren?**

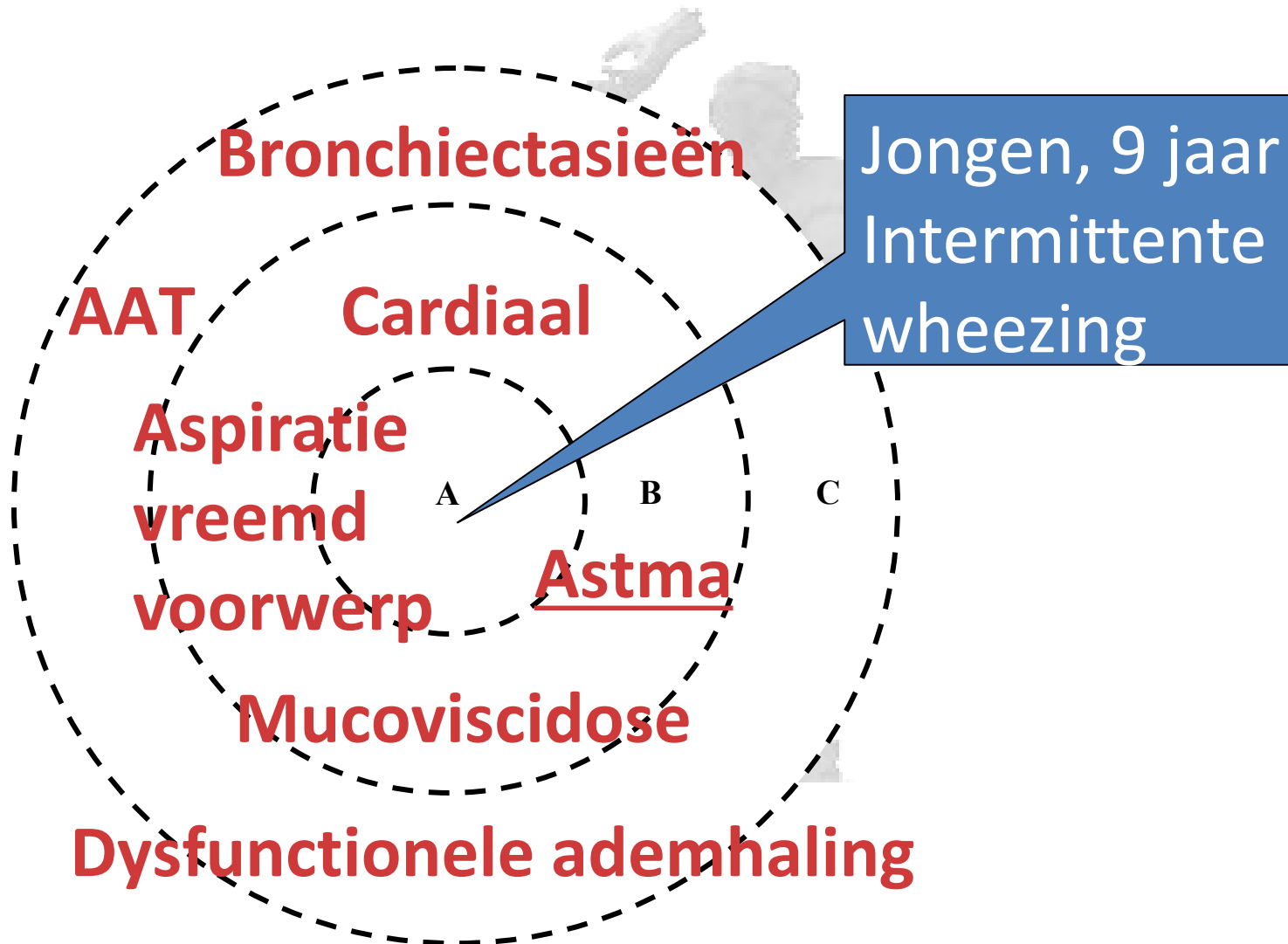
Diagnostisch landschap



Diagnostisch landschap



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen





GINA



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

DD bij astma bij kinderen

Symptoms	Condition
Sneezing, itching, blocked nose, throat-clearing	Chronic upper airway cough syndrome
Dyspnea, inspiratory wheezing (stridor)	Inducible laryngeal obstruction
Dizziness, paresthesia, sighing	Hyperventilation, dysfunctional breathing
Productive cough, recurrent infections	Bronchiectasis
Excessive cough and mucus production	Cystic fibrosis
Cardiac murmurs	Congenital heart disease
Shortness of breath, family history of early emphysema	Alpha ₁ -antitrypsin deficiency
Sudden onset of symptoms	Inhaled foreign body

Welk eerstvolgende technisch onderzoek is meest relevant?

- A. RX thorax
- B. Allergietesten
- C. Longfunctie spirometrie met reversibiliteit





ERS



Astma is geen klinische diagnose

Belang van diagnostisch algoritme

Task force report

European Respiratory Society clinical practice guidelines for the diagnosis of asthma in children aged 5–16 years

Erol A. Gaillard, Claudia E. Kuehni, Steve Turner, Myrofora Goutaki, Karl A. Holden, Carmen C.M. de Jong, Christiane Lex, David K.H. Lo, Jane S. Lucas, Fabio Midulla, Rebeca Mozun, Giorgio Piacentini, David Rigau, Bart Rottier, Mike Thomas, Thomy Tonia, Jakob Usemann, Ozge Yilmaz, Angela Zacharasiewicz, Alexander Moeller

Vermijden over- en onderdiagnose

1) Astma diagnose bij kinderen blijft een belangrijke uitdaging in de kliniek



Frequente & aspecifieke
luchtwegklachten

Typisch ovv virale
luchtweginfecties,
al dan niet met nasleep
van klachten



ERS



2) Geen gouden standaard om diagnose van astma te bevestigen

Spirometrie +/- reversibiliteit
Bronchiale provocatietest

Huidpriktest



Totaal
en
specifiek IgE

Astma?

FeNO



PEFR



ERS



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Over- en onderdiagnose van astma komen beide frequent voor bij kinderen

Overdiagnose



Onderdiagnose



Mogelijks diagnostische testen voor astma bij kinderen

Spirometrie +/- reversibiliteit
Bronchiale provocatietest



Astma?

FeNO



PEFR



ERS

Niet diagnostische testen voor astma bij kinderen

Graspollen

Kat Boompollen

Hond Onkruidpollen



Huisstofmijt



Huidpriktest

Totaal en
specifiek IgE



ERS



Allergietesten voor aeroallergenen zijn niet specifiek voor astma



CAVE overdiagnose

CAVE onderdiagnose





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Na diagnose kunnen allergietesten wel zinvol zijn: Vermijden astma triggers

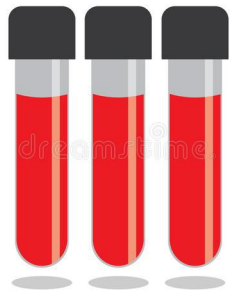


≥ 3 mm

Sensitiviteit: 0.77-0.90

Specificiteit: 0.23-0.40

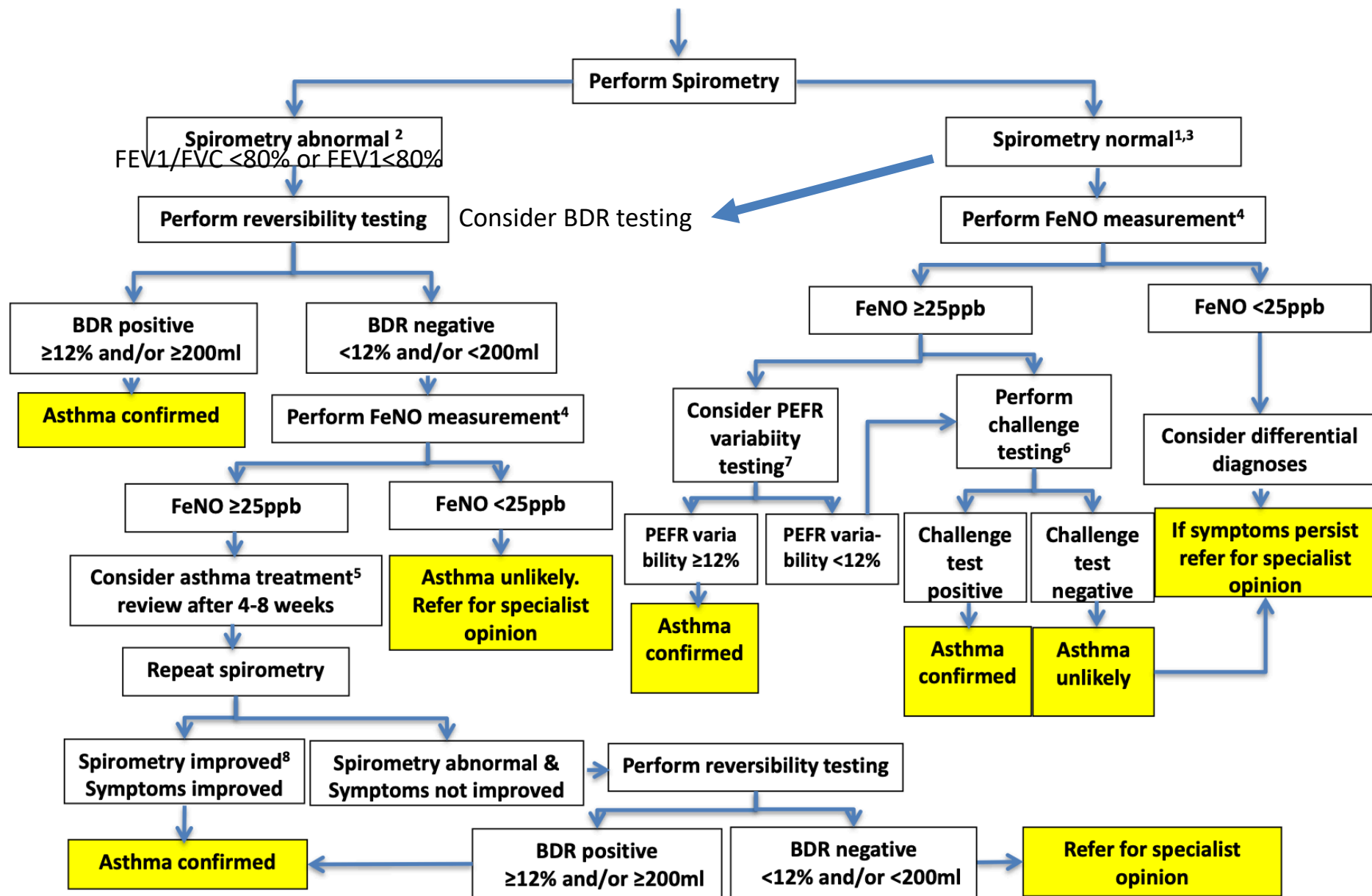
- Interferentie



Sensitiviteit: 0.58-0.90

Specificiteit: 0.56-0.65

Child aged 5 to 16 years with symptoms of asthma (wheeze* +/- cough +/- breathing difficulty)





Take home messages

Diagnostiek astma bij kinderen

- Typische kliniek
 - Wheezing, (droge) hoest en/of dyspnee
 - Variabel
 - Nachtelijk
 - Triggers
- Belang van bevestiging diagnose
 - Longfunctieonderzoeken
 - Vermijden over- en onderdiagnose





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Referenties

- Domus Medica
- NHG
- GINA
- NVK
- ERS
- British thoracic society



Zijn er vragen?



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen



3 andere frequent gebruikte astma richtlijnen

Major asthma guidelines	Diagnostic recommendations for children
The Global Initiative for Asthma (<u>GINA</u>) 2020 strategy document (18)	Recommends <u>Spirometry and Bronchodilator reversibility (BDR)</u> testing <u>or</u> two weeks of twice-daily <u>PEFR</u> variability measurements to investigate for asthma.
British Thoracic Society/Scottish Intercollegiate Guidelines Network (<u>BTS/SIGN</u>) asthma guideline 2019 (19)	States that asthma is a <u>clinical diagnosis</u> . Lung function tests influence the probability of an asthma diagnosis and BTS/SIGN recommend comparing the results of lung function tests undertaken whilst a patient is asymptomatic with that undertaken when the patient is symptomatic to detect variation over time to aid diagnosis.
UK <u>National Institute for Health and Care Excellence</u> guideline 2017 (20)	The guideline stipulates that two positive objective tests are required in children aged 5-16 years to confirm the diagnosis of asthma. <u>Spirometry (and BDR if spirometry is obstructed)</u> and <u>FeNO</u> are recommended as 1 st line tests.

NHG richtlijn diagnose astma

- Astma is een **klinische diagnose**
- Bij hoge waarschijnlijkheid voor het bestaan van astma, zoals een eerder geobserveerde duidelijke klinische afname van dyspneu en piepen na toediening van een kortwerkend bèta2- sympathicomimeticum (SABA; short-acting beta-2 agonist), heeft diagnostische spirometrie weinig toegevoegde waarde; ook is spirometrie niet zinvol bij een beperkte waarschijnlijkheid voor het bestaan van astma.
- **Verricht een screeningsonderzoek op inhalatieallergenen**, ongeacht de aan- of afwezigheid van aanwijzingen voor een allergische oorzaak of allergische rinitis, aangezien dit richting kan geven aan het **saneringsbeleid**.
- Bij de diagnostiek van astma heeft de piekstroommeter geen plaats meer.
- Ook meting van stikstofmonoxide (FeNO) heeft geen plaats in de eerstelijnsdiagnostiek (zie Details).

NVK richtlijn diagnose astma

- De diagnose astma is een **klinische diagnose**, gesteld op herkenning van een karakteristiek patroon van terugke- rende symptomen, in afwezigheid van een andere verklaring.
- Bij klinisch grote waarschijnlijkheid: Diagnose astma aannemelijk, leg **longfunctie** vast **voor vervolg**, start proefbehandeling
- Bij onzekere diagnose: Overweeg longfunctie, onderzoek naar sensibilisatie voor inhalatieallergenen, provocatietesten, FeNO



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

DE ASTMA-OPSTOOT

UPDATE

14 mei 2022

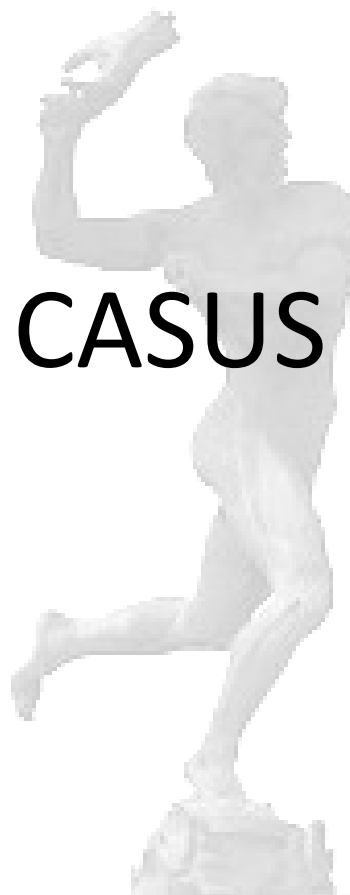
Dr. Isabelle Van Ussel – pediatrie – AZ Voorkempen/UZA

Dr. Yentl Driesen – pediatrie – kinderpneumologie ZNA/UZA



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

CASUS



Presentatie/Anamnese



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Meisje
- 5 jaar
- Sinds een 6-tal uur kortademig
- Thuis 4 puffs Ventolin, gezien onvoldoende effect **MUG** gebeld
 - 12 puffs Ventolin
 - 2L zuurstof via neusbril



Anamnese (1)

- Taalbarrière ++
- Gisteren gaan logeren, onderhoudsmedicatie niet ingenomen
- Sinds een 6-tal uur dyspnoe, onvoldoende beterschap met Ventolin
- Geen andere systemische klachten
- Niet ziek geweest
- Geen andere zieken in de familie





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Anamnese (2)

- VG:
 - Bronchiale hyperreactiviteit
 - Status astmaticus 12/2019 wv opname PICU (dus 8 maanden geleden)
- Medicatie:
 - ???
 - Flixotide 250 µg 1 puff 3dd vs Flixotide 50 µg
 - Ventolin zo nodig



Klinisch onderzoek

- Alg:
 - Angstig, praat niet
 - Knikt met hoofd om antwoord te geven op vragen
- CR 2 sec
- Parameters:
 - HR 144 bpm
 - Sat 96% met 2L LFNB
 - RR 35 – 40/min
- Resp:
 - Bilateraal zeer uitgesproken wheezing, indruk van damping links boven
 - Uitgesproken tirage sub- en intercostaal, supraclaviculair en in jugulo
 - Neusvleugelen





Score van Qureshi	1 punt	2 punten	3 punten
Ademhalingsfrequentie (aantal/min) 2 - 3 jaar 4 - 5 jaar 6 - 12 jaar > 12 jaar	< 34 < 30 < 26 < 23	35 - 39 31 - 35 27 - 30 24 - 27	> 40 > 36 > 31 > 28
Zuurstofsaturatie	Zonder extra O ₂ : > 95%	Zonder extra O ₂ : 90 - 95% Met extra O ₂ : > 90%	Met of zonder extra O ₂ : < 90%
Auscultatie	Normaal of eindexpiratoir piepen	Expiratoir piepen	In- en expiratoir piepen, verminderd ademgeruis of beide
Intrekkingen	Geen of intercostaal	Inter -en subcostaal	Inter- en subcostaal, supraclaviculair
Dyspnoe	Praat in zinnen	Praat in korte zinnen	Woorden/kreunen
Beoordeling score: - Mild: 5 - 7 - Matig: 8 - 11 - Ernstig: 12 - 15			

Verdere beloop

- Bij aankomst op speed:
 - 4 puffs Atrovent (gezien net 12 puffs Ventolin in MUG)
 - ASAP Medrol 32mg PO ($= \pm 2\text{mg/kg}$)
- Na 20': 6 puffs Ventolin + 4 puffs Atrovent
 - Auscultatoir indruk iets beter inkomend ademgeruis
 - Echter uitgesproken wheezing en indruk van demping blijft
 - Tachypnoe en tirage persisteren
- Na 20': 6 puffs Ventolin + 4 puffs Atrovent
 - Auscultatie, tachypnoe en tirage idem
 - Sat 93 % onder HFNB
- Start optiflow



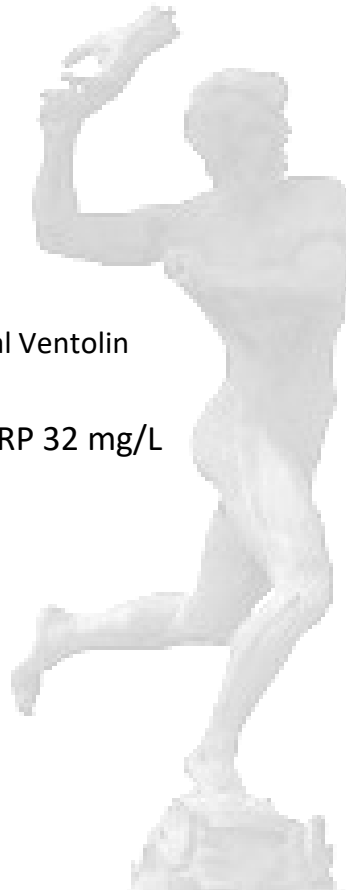
Verdere beloop (2)

- Geen bloedgascontrole gezien heel angstig en krijsen voor prik
 - komt respiratoire toestand niet ten goede
- Overleg PICU
 - Voorlopig plaatsgebrek in regio Antwerpen
 - Intensieve opvolging op zaal en laagdrempelig overleg
- Elk uur: 6 puffs Ventolin
- Enkele uren later transfert PICU gezien
 - Oplopen zuurstofnood tot 40 %
 - Toename respiratoire distress
 - Persisterende wheezing en tachypnoe



Verdere beloop (3)

- PICU
 - IV toegang
 - Onderhoudsinfuus
 - Solumedrol IV
 - Therapie verder idem door
 - Geleidelijk aan uitbreiding interval Ventolin
 - HFNB gestaakt na 48 uur
 - Labo: BB normaal, nierfunctie ok, CRP 32 mg/L
 - BG: pH 7.36, pCO₂ 34





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Beleid

- Medrol verder gedurende 7 dagen
 - Herstarten onderhoudsbehandeling middels Flixotide 50µg 2puffs 2dd





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

DE THEORIE



Astma-opstoot/exacerbatie



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Definitie
- Epidemiologie
- Hoe herkennen?
- Ernst inschatten
- Aanpak



Definitie

- Acute achteruitgang van astma
 - Daling PEF
 - Symptomen van bronchoconstr
 - Hoesten, dyspnoe, wheezing
- Toename van inflammatie
- Verschillende triggers mogelijk



Epidemiologie

- Astma: 7,5 – 10% van de kinderen
 - 10-12,5% in Frankrijk en Nederland
- Astma- medicatie: 1 op 8 kinderen (12,9%)
 - Meer kans op bezoek aan Spoed (30% vs 19%)
 - Meer kans op opname
 - 12,5% als > 2 geneesmiddelen > 30 dagen
 - 8,9% als min 1 geneesmiddel
 - 3,4% zonder astma- medicatie
- Luchtwegaandoeningen (oa. astma) belangrijkste oorzaak van hospitalisatie

Hoe herkennen?

- Er aan denken bij
 - Gekende astma patiënt
 - Elk kind met respiratoire distress => eerste opstoot?





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Hoe herkennen?

- Hoesten
 - Respiratoire distress
 - Tachypnoe
 - Tirage: subcostaal, in jugulo
 - Neusvleugelen
 - Hyperinflatie
 - Praten?
 - Angst, rechtop zitten/slappen
 - Verminderd bewustzijn
 - Longauscultatie
 - Wheezing
- MAAR



WHEEZING ≠ ASTMA
ASTMA ≠ WHEEZING





Differentiaal diagnose wheezing

Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Acut:
 - Aspiratie vreemd voorwerp
 - verhaal, plots, stridor?, kan ook chronisch
 - Infectie
 - Pneumonie
 - Bronchiolitis (leeftijd)
 - Allergie/anafylaxie
- Recurrent/ chronisch:
 - Tracheo/ bronchomalacie
 - Mediastinale massa
 - CF/PCD
 - BPD
 - Cardiovasculaire aandoeningen





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Hoe herkennen?



Ernst inschatten

- Scoresystemen
 - Qureshi
 - PRAM–score / Pediatric Respiratory Assessment Measure
- Alarmsymptomen!!!
 - Desaturatie
 - Silent chest
 - Onmogelijk te praten
 - Veranderd bewustzijn





<u>Score van Qureshi</u>	1 punt	2 punten	3 punten
Ademhalingsfrequentie (aantal/min) 2 - 3 jaar 4 - 5 jaar 6 - 12 jaar > 12 jaar	< 34 < 30 < 26 < 23	35 - 39 31 - 35 27 - 30 24 - 27	> 40 > 36 > 31 > 28
Zuurstofsaturatie	Zonder extra O ₂ : > 95%	Zonder extra O ₂ : 90 - 95% Met extra O ₂ : > 90%	Met of zonder extra O ₂ : < 90%
Auscultatie	Normaal of eindexpiratoir piepen	Expiratoir piepen	In- en expiratoir piepen, verminderd ademgeruis of beide
Intrekkingen	Geen of intercostaal	Inter -en subcostaal	Inter- en subcostaal, supraclaviculair
Dyspnoe	Praat in zinnen	Praat in korte zinnen	Woorden/kreunen
<u>Beoordeling score:</u> - Mild: 5 - 7 - Matig: 8 - 11 - Ernstig: 12 - 15			



**Milde astma
exacerbatie**

- SpO2 > 94%
- Geen distress

Behandel met
2-6 puffs Ventolin,
indien goede respons
herhalen om de 3-4
uur

Matige astma

- SpO2 92%
- Spreekt niet
- Normaal b
- Minimaal
hulpademh

***NB. Als patiënt
vertoont va
categorieën
steeds volg
ernstige ca***

Levensbedreigend astma

- SpO2 <90%
- Zwakke ademarbeid
- Silent Chest
- Cyanose
- Geen spraak
- Gewijzigd bewustzijn
- Bradycardie

Levensbedreigend astma

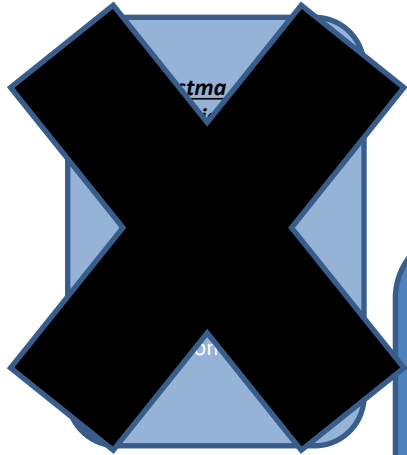
SpO2 <90%
Zwakke ademarbeid
Silent Chest
Cyanose
Geen spraak
Gewijzigd bewustzijn
Bradycardie



Aanpak

- Vast protocol op basis van ingeschatte ernst
 - Inzetten op snelle bronchodilatatie
 - Aandacht voor
 - Zuurstof
 - Tijdige toediening systemische corticoïden





Matige astma exacerbatie

- SpO2 92% - 94%
- Spreekt normaal
- Normaal bewustzijn
- Minimaal gebruik van hulpademhalingspijpen

NB. Als patiënt symptomen vertoont van verschillende categorieën, behandel dan steeds volgens de meest ernstige categorie

Ernstige astma exacerbatie

- SpO2 <92%
- Onmogelijk te spreken (max. enkele woorden)
- Gebruik van hulpademhalingspijpen
- Ademhalingsritme
 - <5 jaar > 40/min
 - >5 jaar > 30/min
- Hartritme
 - <5 jaar > 130/min
 - >5 jaar > 120/min

Levensbedreigend astma

- SpO2 <90%
- Zwakke ademarbeid
- Silent Chest
- Cyanose
- Geen spraak
- Gewijzigd bewustzijn
- Bradycardie

Acuut astma bij kinderen

= niet reagerend op gebruikelijke thuisbehandeling

Beoordeel ernst: Monitor: saturatie - hartslag Bewustzijn Respiratie: frequentie – arbeid – praten – auscultatie – cyanose
Als verward, verminderd bewustzijn of silent chest: <5jaar: salbutamol 2,5mg/atrovent 0,25mg aerosol + 100% O2, overleg PICU >5jaar: salbutamol 5mg/ atrovent 0,5mg aerosol + 100% O2, overleg PICU Zo niet: Start onderstaand schema

20 minuten	O2	via neusbril of masker streefwaarde saturatie 94-98%
	Bèta-mimeticum salbutamol 100µg/puff	titreren met 2 puffs/2 minuten max. 6 puffs < 5 jaar max. 10 puffs > 5 jaar
	Anticholinergicum Atrovent 20µg/puff	4 puffs
	Systemische corticoiden	preferentieel per os 1-2 mg/kg
20 minuten	Bèta-mimetica	Hoeveelheid zoals eerder bepaald
	Anticholinergica	4 puffs
20 minuten	Bèta-mimetica	Hoeveelheid zoals eerder bepaald
	Anticholinergica	4 puffs

Rescue-medicatie (PICU): Magnesiumsulfaat 40 mg/kg i.v. in 20 min. Salbutamol oplaad 12 µg/kg/10 min., onderhoud 0,2-2 µg/kg/min

- Rx thorax
 - Bloedname
 - Bloedgas
- => Enkel op indicatie of bij levensbedreigend astma

Acuut astma bij kinderen

= niet reagerend op gebruikelijke thuisbehandeling

Beoordeel ernst:

Monitor: saturatie - hartslag

Bewustzijn

Respiratie: frequentie – arbeid – praten – auscultatie – cyanose

Acuut astma bij kinderen

= niet reagerend op gebruikelijke thuisbehandeling

Beoordeel ernst:

Monitor: saturatie - hartslag

Bewustzijn

Respiratie: frequentie – arbeid – praten – auscultatie – cyanose

Als verward, verminderd bewustzijn of silent chest:

<5jaar: salbutamol 2,5mg/atrovent 0,25mg aerosol + 100% O₂, overleg PICU

>5jaar: salbutamol 5mg/ atrovent 0,5mg aerosol + 100% O₂, overleg PICU

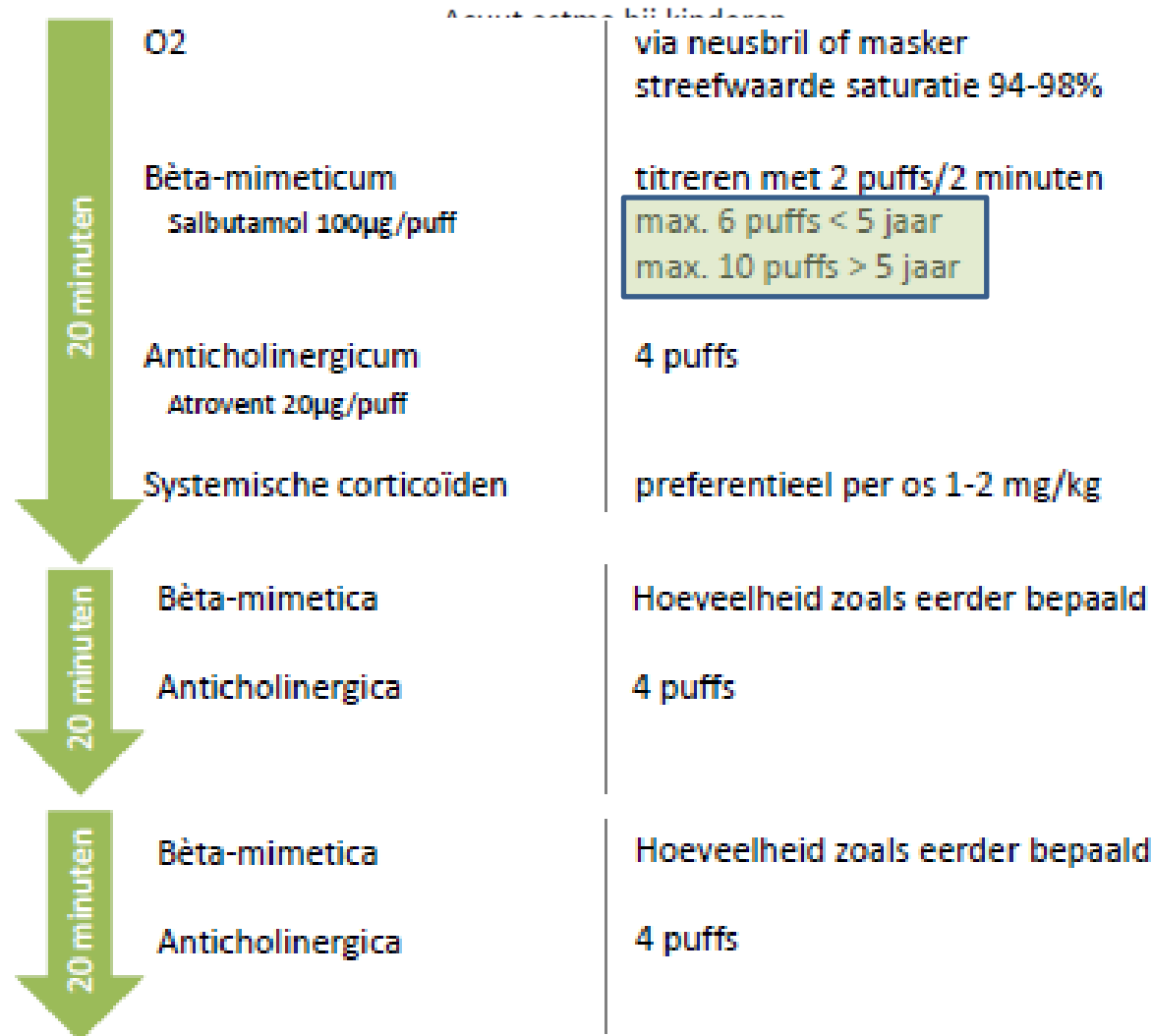
Zo niet:

Start onderstaand schema

Rescue-medicatie (PICU):

Magnesiumsulfaat 40 mg/kg i.v. in 20 min.

Salbutamol oplaad 12 µg/kg/10 min., onderhoud 0,2-2 µg/kg/min



Acuut astma bij kinderen

= niet reagerend op gebruikelijke thuisbehandeling

Beoordeel ernst:

Monitor: saturatie - hartslag

Bewustzijn

Respiratie: frequentie – arbeid – praten – auscultatie – cyanose

Als verward, verminderd bewustzijn of silent chest:

<5jaar: salbutamol 2,5mg/atrovent 0,25mg aerosol + 100% O₂, overleg PICU

>5jaar: salbutamol 5mg/ atrovent 0,5mg aerosol + 100% O₂, overleg PICU

Zo niet:

Start onderstaand schema

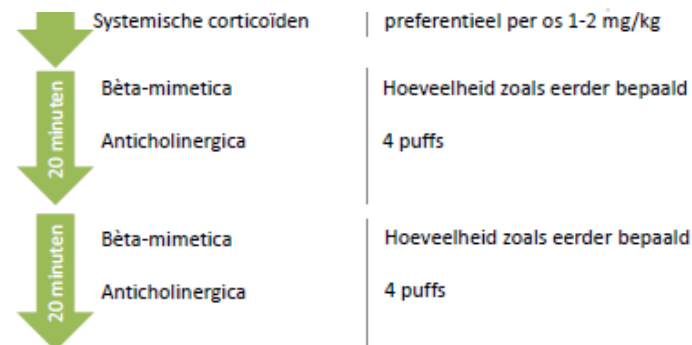
■ O₂

| via neusbril of masker

Rescue-medicatie (PICU):

Magnesiumsulfaat 40 mg/kg i.v. in 20 min.

Salbutamol oplaad 12 µg/kg/10 min., onderhoud 0,2-2 µg/kg/min



Rescue-medicatie (PICU):

Magnesiumsulfaat 40 mg/kg i.v. in 20 min.

Salbutamol oplaad 12 µg/kg/10 min., onderhoud 0,2-2 µg/kg/min

Wat kan al prehospitaal?



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

- Belang van noodschema en rescue- medicatie
 - Uitgeschreven noodplan
 - Welke puff? Wanneer? Hoeveel? Hoe vaak?
 - Correcte pufftechniek
 - Teruggrijpen naar voorzetkamer

DOEL: - Bronchodilatatie zo snel en zo goed mogelijk!
- snel systemische corticoïden indien nodig





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Wat kan al prehospitaal?



Bèta-mimeticum
Salbutamol 100µg/puff

titreren met 2 puffs/2 minuten
max. 6 puffs < 5 jaar
max. 10 puffs > 5 jaar



Titreren als het kan

Anders max dosis voor leeftijd

Anticholinergicum
Atrovent 20µg/puff

4 puffs

Systemische corticoïden

preferentieel per os 1-2 mg/kg



Prednisolone PO, max 40 mg
(Alternatief: Dexamethasone PO 0,15 - 0,3 mg/kg/dosis, max 6 mg)

Na de acute opvang



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

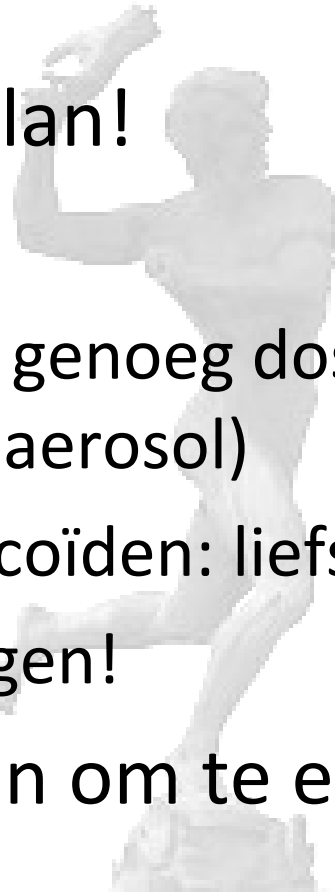
- SABA afbouwen op geleide van kliniek
 - Aerosols => puffs
- Systemische corticoïden 3-5 dagen
- Onderhoudsmedicatie opstarten of verhogen!
- Oorzaak proberen achterhalen
 - Inzetten op preventie
 - Herhaal educatie
 - Onderhoudsmedicatie: Waarom? Wanneer? Wat? Hoe?
 - Pufftechniek
 - Aanvalsplan
- Strikte follow-up





Take home

- Belang van noodplan!
- Aanpak:
 - Salbutamol: hoog genoeg doseren => voorzetkamer (of aerosol)
 - Systemische corticoïden: liefst binnen eerste uur!
 - Onderhoud ophogen!
- Opstoot aangrijpen om te educeren





Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Vragen?





Referenties

- GINA- guidelines 2022
- ERS Handbook of Paediatric Respiratory Medicine, 2nd Edition
- Protocol astma UZA/ZNA
- NVK richtlijn astma bij kinderen
- https://www.mloz.be/sites/default/files/publications/studie_astma_bij_kinderen_nl.pdf



Casus: de piepende peuter

Dr. Stefan Morreel
WGC 't Spoor en UAntwerpen

Patiënt: El Basri Kaoutar

- ◆ Peuter van 1,5j
- ◆ VG: banale infecties, mild execzma als baby
- ◆ Consultatie 9/12/2021
 - S: hoest sinds een maand, mama heeft piepende AH opgemerkt. Wat lopende neus en aanvankelijk ook koorts.
 - O: wheezing en ronchi over beide longen. Zeer vlotte en vrolijke peuter
 - E: wheezing bij kindje met wat atopie familial en persoonlijk
 - P: start salbutamol met voorzetkamer 200µg 3x2 puffs + extra bij nachtelijke klachten
- ◆ Familiaal:
 - 3 siblings zonder atopie
 - Vader 49j, roker, AHT en obesitas
 - Moeder 33j, als kind astma gehad
 - Geen huisdieren, geen schimmel in huis



Kaoutar: vervolg



- ♦ Controle op 21/12: geen wheezing, stop medicatie
- ♦ Januari en maart: kortstondig recidief

Vragen voor de expert

- ♦ Welke kinderen <6j met wheezing moeten worden verwezen?
- ♦ Is er nog een plaats voor aërsolbehandeling of gebruiken we nu altijd een voorzetkamer?
- ♦ 3 recidieven in één winter
 - Indicatie voor inhalaticorticoïden?
 - Te starten door de huisarts of steeds via de kinderpneumoloog?



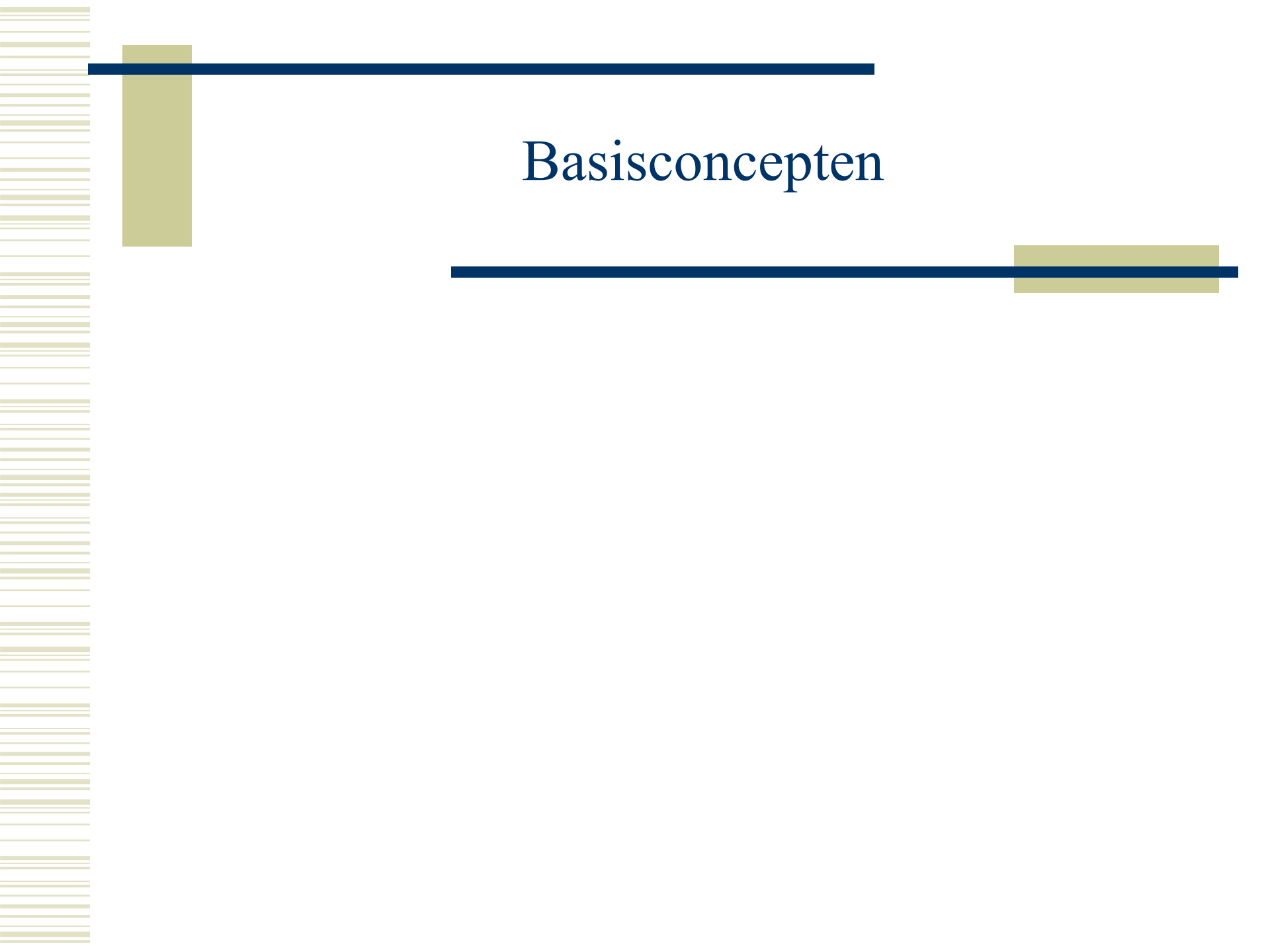
Chronische opvolging en behandeling van astma

Dr. J. Hellinckx
KLINA Brasschaat



Inleiding

- ◆ Basisconcept van pathogenese en behandeling
- ◆ Welk inhalatiesysteem voor welke leeftijd ?
- ◆ Wat weten we over de longtime evolutie ?
- ◆ Wat zeggen de guidelines ?
- ◆ Besluit



Basisconcepten



Stap 1: chronische inflammatie



- aanleg
- atopie

Geen symptomen



Stap 2: extra prikkel



- Virale infectie
- Inspanning, emotie...

Hoesten, piepen, kortademigheid

Basisconcepten

- ◆ Inflammatie: ('controller')
 - Orale corticoiden: e.g. Medrol, Celestone
 - Inhalatiesteroiden: e.g. Flixotide, Pulmicort
 - Montelukast: e.g. Singulair

♦ Bronchodilatoren: (‘reliever’)

- Kortwerkende beta-mimetica (‘SABA’) **Ventolin**
- Langwerkende beta-mimetica (‘LABA’) **Formoterol**
- Kortwerkende anti-muscarine-receptor antagonisten **Atrovent**
- Langwerkende anti-muscarine-receptor antagonisten (‘LAMA’) **Spiriva**

Basisconcepten

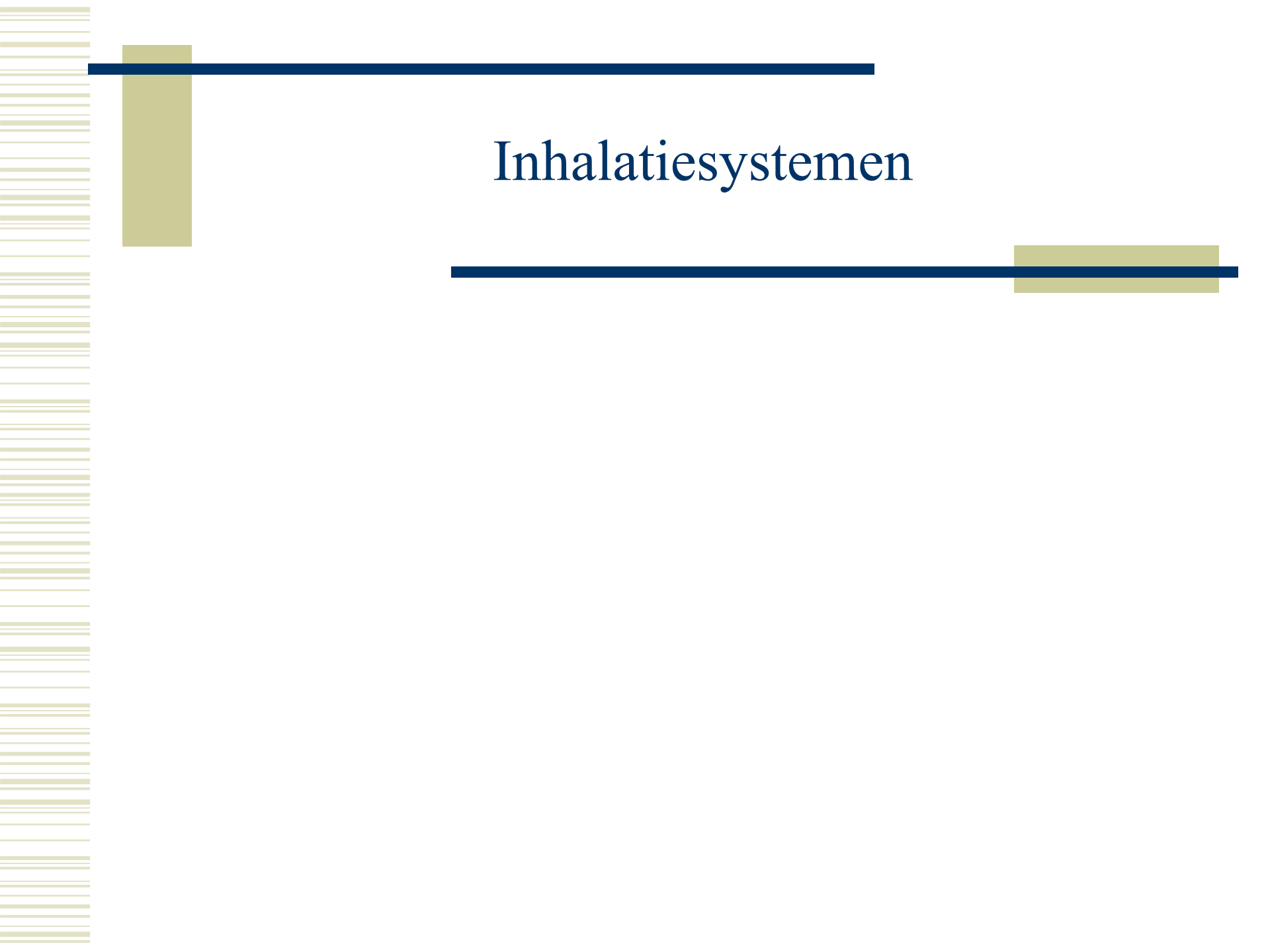
♦ Combinatiepreparaten:

- Langwerkende beta-mimetica met inhalatiesteroïde
 - Seretide, Symbicort, Bufomix,...

SMART = single maintenance and reliever therapy

MART = maintenance and reliever therapy

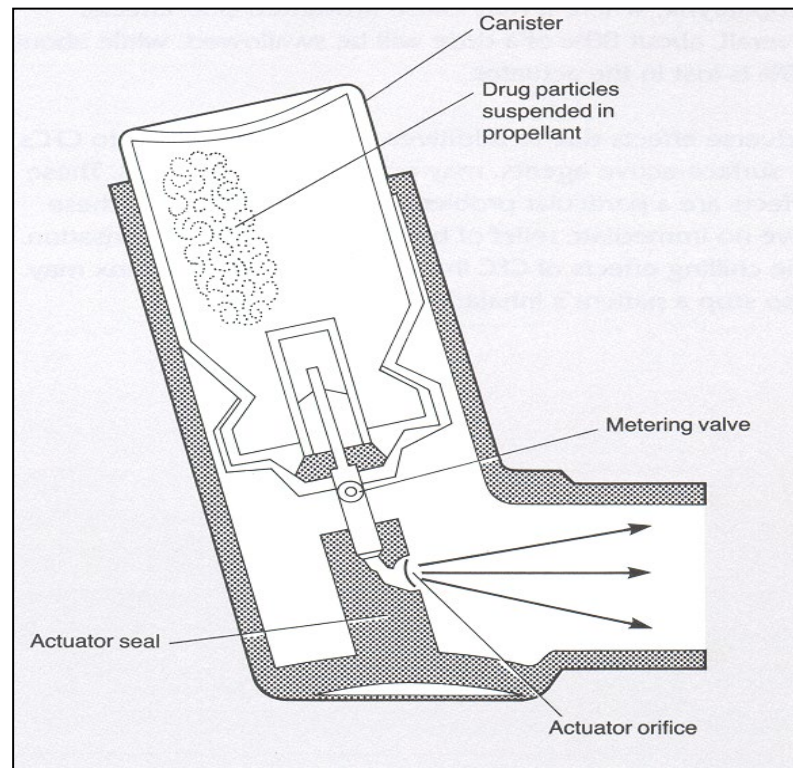
Opmerking: SMART en MART veronderstelt formoterol als LABA



Inhalatiesystemen



MDI (Metered Dose Inhaler)





MDI = Mettered Dose Inhaler



- ♦ Onder 12 jaar nooit zonder spacer! Té veel impactie



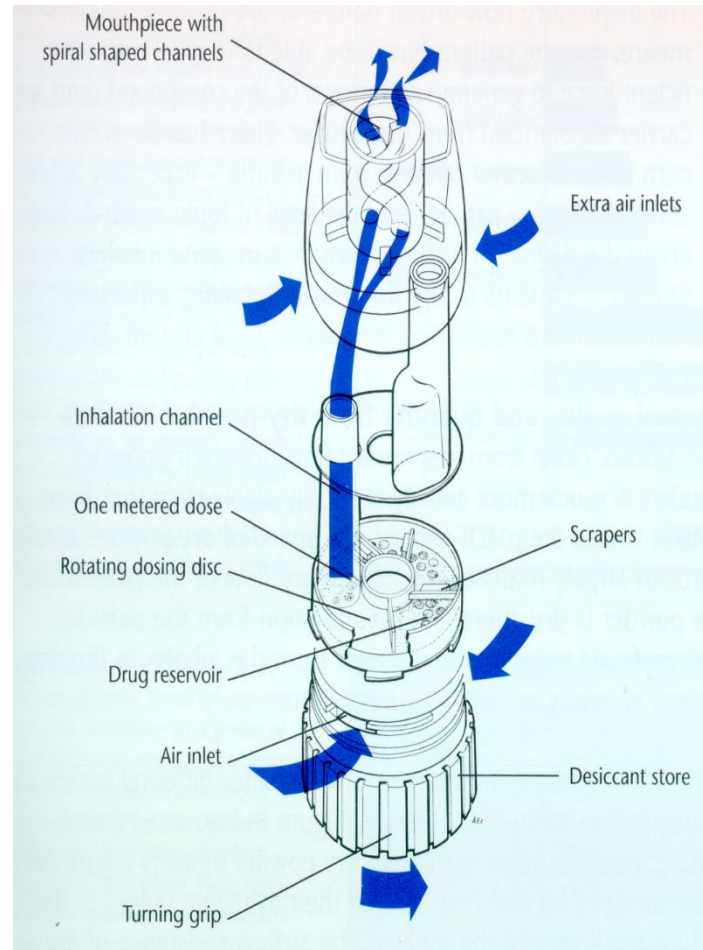
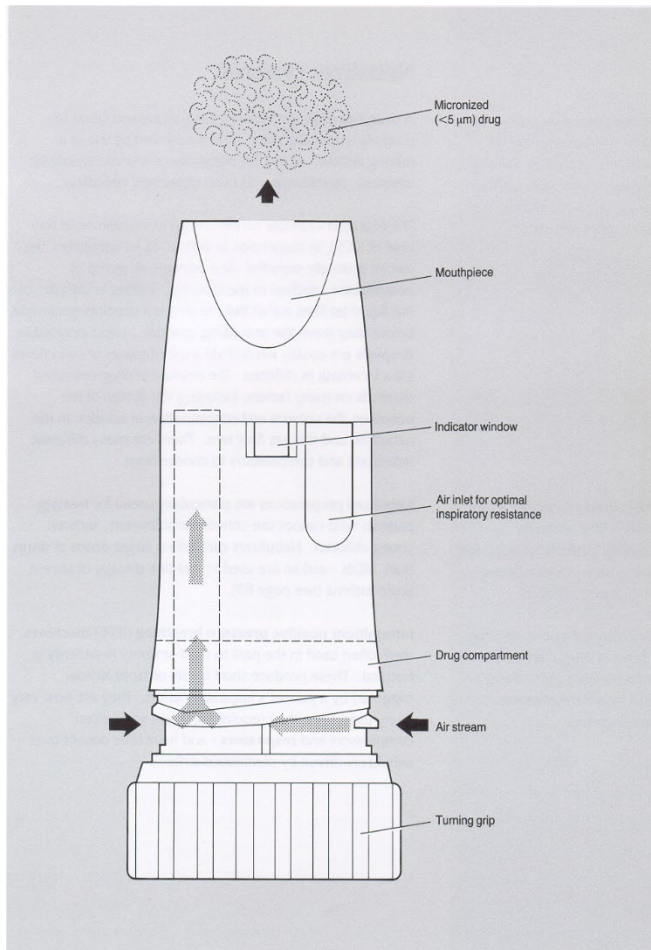
MDI mét spacer

- ◆ Beste keuze onder 6 jaar:
- ◆ Juist masker; goede techniek is belangrijk
- ◆ Efficiëntie rond 10%



Droog poeder inhalator

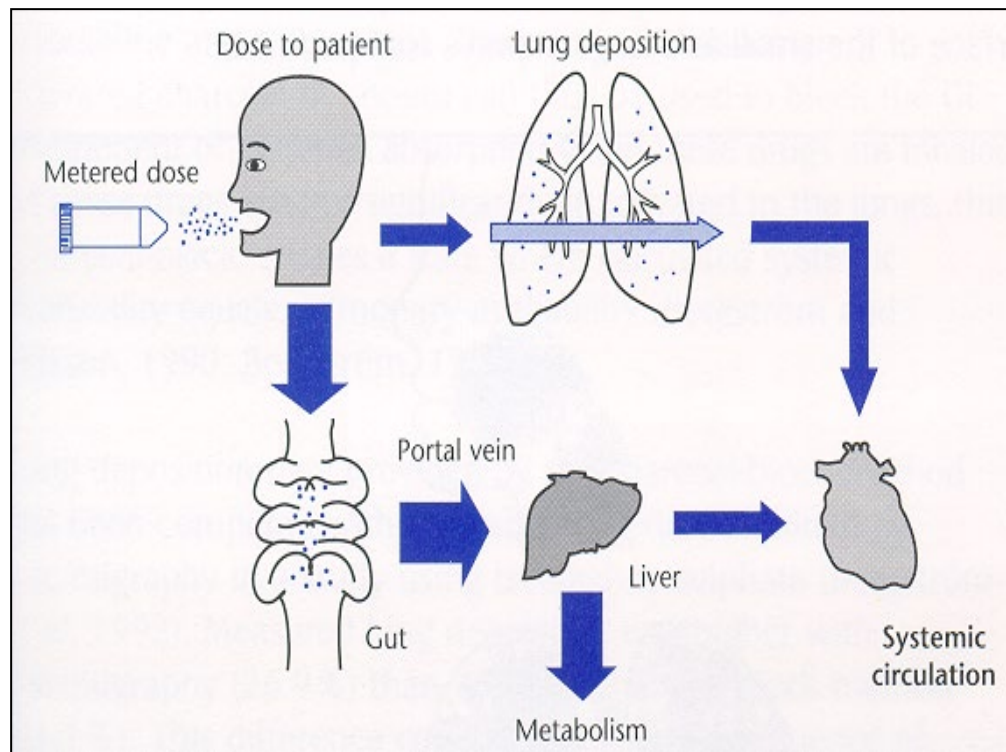
- ◆ Vanaf 6 jaar beste keuze
- ◆ Efficiëntie rond 20%
- ◆ Vereist voldoende kracht
- ◆ Training en controle vereist



Breath activated inhaler



Corticoid-absorbtie



Natte aerosol

- ♦ Jet-vernevelaar: hoog debiet door smal buisje (venturi) veroorzaakt aerosol
- ♦ Duur: optimaal 6 minuten
- ♦ Oppassen: sommige medicamenten zijn niet verenigbaar
- ♦ Indien niet isotoon gevaar voor bronchospasme
- ♦ Uiterst inefficiënt; bij wenen nog slechter (meer impactie)



Natte aerosol



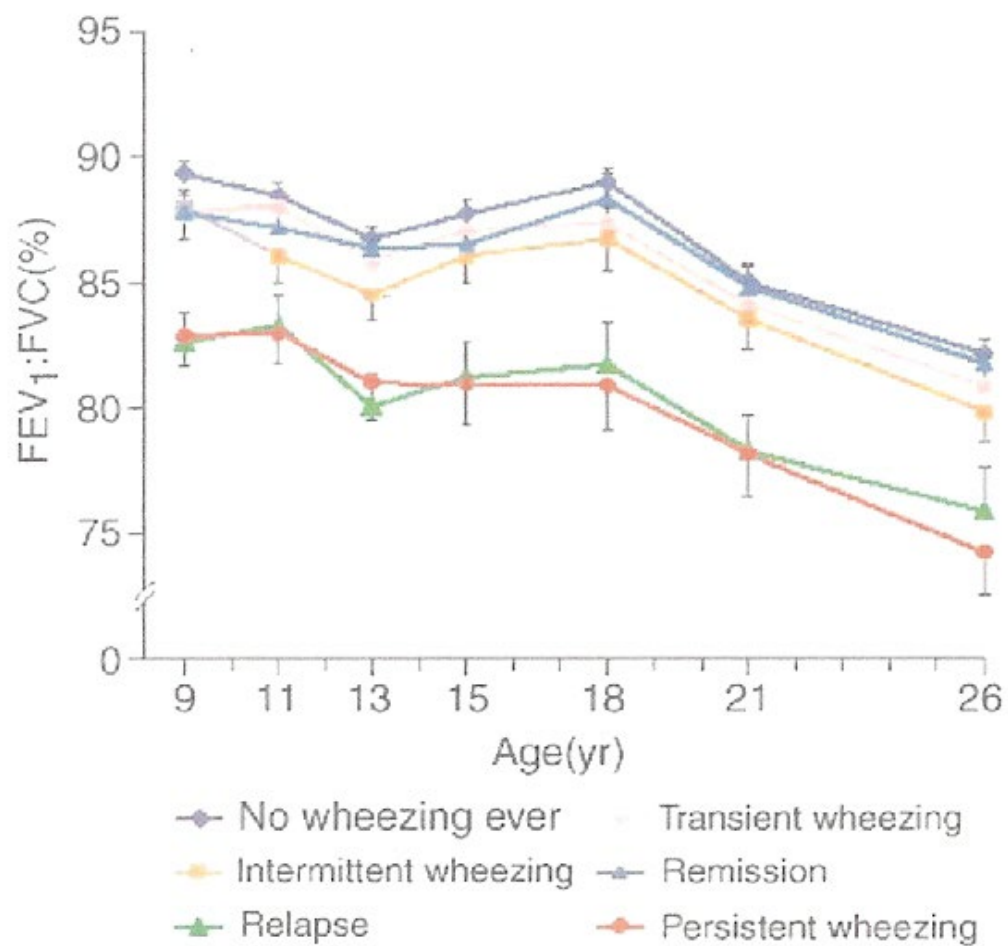
- ◆ Bij onderhoudsbehandeling van astma eigenlijk geen plaats
- ◆ Wel nuttig bij laryngitis stridulosa
- ◆ Eventueel bij niet coöperatieve patiënt



Lange termijn evolutie van astma

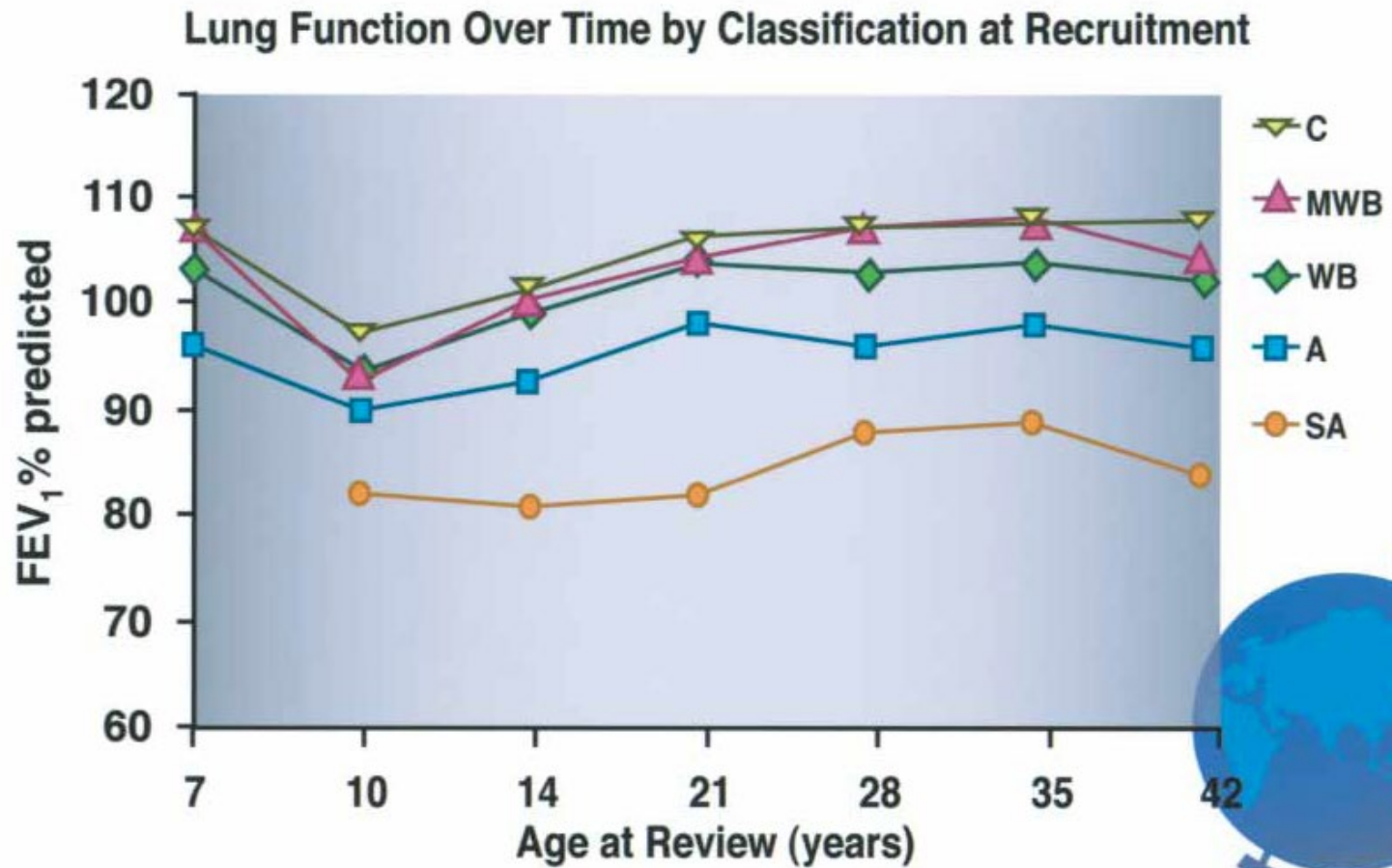


- ♦ Alle studies wijzen op ‘Tracking’: veel symptomen en slechte longfunctie op 7 jaar leiden tot slechte longfunctie en ernstig astma op volwassen leeftijd



(A)

Sears et al. N.Engl.J.Med 2003;361: 1414-142

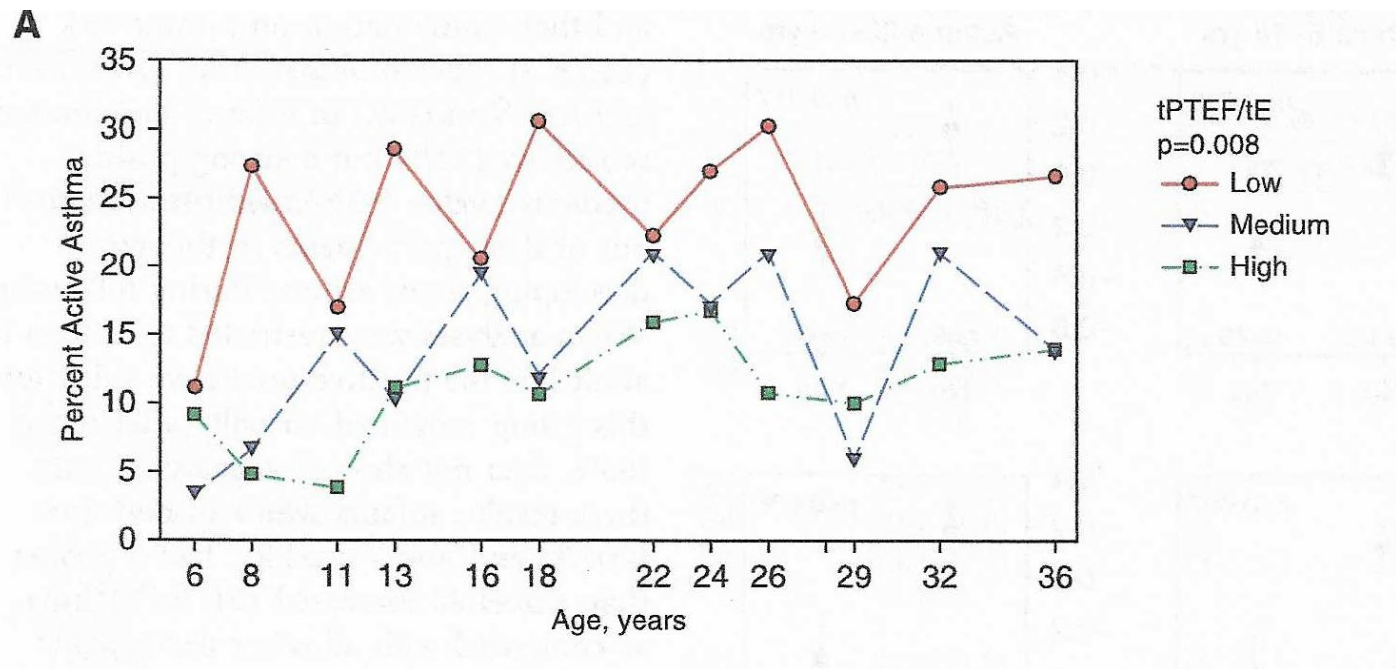


Melbourne Epidemiological Study of Childhood Asthma

Phelan et al. J. Allergy Clin Immunol 2002; 189-194

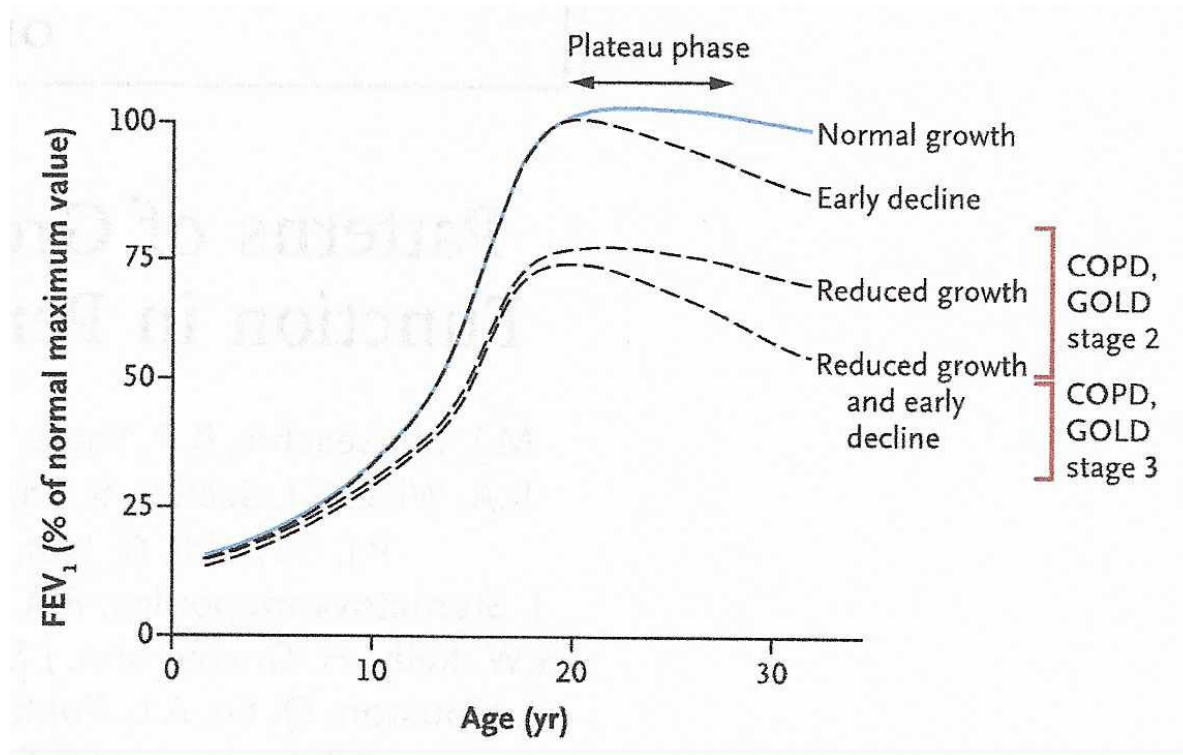
Tucson study

Stefano C. et al. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 1646-1655



Patterns of growth and decline in Lung function in persistent childhood asthma

M.J. McGeachie et al. N Engl J Med 2016; 374: 1842-52



Patterns of growth and decline in Lung function in persistent childhood asthma

M.J. McGeachie et al. N Engl J Med 2016; 374: 1842-52

◆ Slechtste:

- Lagere FEV1 bij start
- Lagere bronchodilator-response
- Meer bronchiale hyperreactiviteit
- Jonger bij inclusie
- Lager opleidingsniveau ouders
- Meer aantal positieve huidtesten
- Minder opnames tijdens studie
- Materneel roken



Long time evolution of asthma

- ◆ Studies tonen ‘Tracking’
- ◆ Inhalatie-steroiden verbeteren quality of life en verminderen het aantal opstoten maar beïnvloeden niet de longfunctie-evolutie



Nut van inhalatiesteroiden?



- ♦ Voorkomen van opstoten, verminderen van symptomen, verbeteren van levenskwaliteit

Gevaar van enkel gebruik van SABA

- ♦ Tachyfylaxie; down-regulatie van receptoren
- ♦ Gevolg van overdreven gebruik: minder effect; meer opstoten; meer overlijden
- ♦ Norm = 2 puffers Ventolin per jaar
- ♦ Oplossing = combinatiepreparaten vanaf 6 jaar

Behandeling vanaf 6 jaar

- ◆ Lage dosis = budesonide 100-200µg of fluticasone 50-100µg
- ◆ Medium dosis = budesonide 200-400 µg of fluticasone 100-200 µg
- ◆ Hoge dosis = budesonide >400 µg of fluticasone >200 µg

Behandeling vanaf 6 jaar

- ♦ **Stap 1:** symptomen minder dan tweemaal per maand:
- ♦ Advies = lage dosis inhalatiesteroïden van zodra Ventolin gebruikt wordt
- ♦ Alternatief = continu lage dosis ICS en Ventolin bij last

Behandeling vanaf 6 jaar

- ◆ **Stap 2:** symptomen minstens tweemaal per maand maar niet elke dag
- ◆ Advies: dagelijks lage dosis inhalatiesteroiden en Ventolin bij last
- ◆ Alternatief: dagelijks leucotrieen antagonist of lage dosis inhalatiesteroiden van zodra Ventolin gebruikt wordt

Behandeling vanaf 6 jaar

- ◆ **Stap 3:** symptomen op de meeste dagen of wakker worden met symptomen eenmaal per week
- ◆ Advies: Lage dosis combi ICS-LABA of medium dosis ICS en Ventolin bij last (ofwel MART: very low dose budesonide-formoterol maintenance and reliever)
- ◆ Alternatief: lage dosis inhalatiecorticoiden met leucotrieen-antagonist en Ventolin bij last

Behandeling vanaf 6 jaar

- ◆ **Stap 4:** symptomen meeste dagen of ontwaken met astma minstens eenmaal per week én slechte longfunctie
- ◆ Advies: medium dosis inhalatiesteroïden en langwerkende beta-mimetica en Ventolin bij last of lage dosis budesonide-formoterol als maintenance and reliever (MART)
- ◆ Advies: zoek expert advies

Behandeling boven 12 jaar

- ◆ Systematisch MART: lage dosis ICS-formoterol als reliever en tevens ICS-formoterol als onderhoud
- ◆ In **stap 1** en **2** alleen ICS-formoterol bij last; in **stap 3** lage dosis ICS-formoterol als onderhoud én als reliever en in **stap 4** medium dose ICS-formoterol als onderhoud én lage dosis als reliever

Behandeling onder 6 jaar

♦ Moeilijkste groep

- spirometrie vaak pas vlot bruikbaar vanaf 6 jaar
- Veel virale luchtweginfecties leiden tot wheezing bij kinderen, ook als ze geen astma hebben
- Virale infecties komen erg vaak voor op deze leeftijd
- De differentieel diagnose is uitgebreid en diagnostiek is moeilijk: altijd diagnose in vraag stellen

Behandeling onder 6 jaar

- ♦ Lage dagelijkse dosis = 50 µg fluticasone per dag

Behandeling onder 6 jaar

- ◆ Stap 1: weinig frequente virale wheeze en weinig last tijdens intervallen: Ventolin bij last
- ◆ Stap 2: wheezing ≥ 3 episodes/jaar; overweeg onderhoud lage dosis ICS (start trial 3 maand) en Ventolin bij last; bij twijfel over diagnose: verwijst
- ◆ Stap 3: indien onvoldoende effect van lage dosis ICS verdubbel onderhoud of voeg leucotrieen antagonist bij
- ◆ Stap 4: onvoldoende effect van voorgaande: verwijst



Besluit

- ◆ Boven 6 jaar oppassen met uitsluitend SABA
- ◆ Juiste inhaler op juiste leeftijd
- ◆ Bij slecht effect therapie in de eerste plaats inhalatietechniek controleren en therapietrouw in vraag stellen

Besluit

- ♦ Vanaf 12 jaar: (S)MART goede keuze
- ♦ Vanaf 6 jaar: lage dosis inhalatiesteroiden bij elk gebruik van SABA overwegen
- ♦ Onder 6 jaar: SABA bij virale wheeze; vanaf 3 of meer episodes per jaar inhalatiesteroiden overwegen



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen



Astma en therapietrouw

Dr. Eline Braet - huisarts
Multiversum - Zorgpunt Ijsfabriek - STACO

Dr. Eva ter Haar - kinderarts-pneumoloog
ZNA Jan Palfijn/Stuivenberg

Astma en therapietrouw?



- ← WHO: Adherence = *the extent to which a person's behavior - taking medication, following a diet, and/or executing lifestyle changes, corresponds with agreed recommendations from a health care provider.*

- ← Enkele vragen:

[PollEv.com/elinebraet130](https://poll-ev.com/elinebraet130)





TherapieONtrouw: wie?

- A. <15 jaar: 44%
- B. 15-39 jaar: 56%
- C. 40-65 jaar: 43%
- D. 65-74 jaar: 26%
- E. >75 jaar: 18%

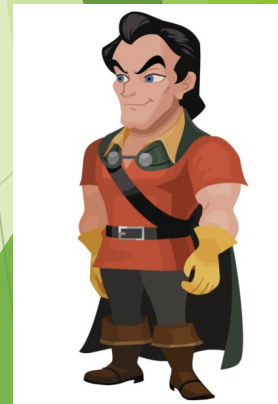


Therapietrouw - Gaston 8j



- ← Jongetje gekend met astma en huisstofmijtallergie
- ← Chronische medicatie:
 - ➔ Fluticason inhalatie 50 microgram 2 maal 2 per dag
 - ➔ Salbutamol als noodmedicatie
 - ➔ Mometasone neusspray 1maal per dag in elk neusgat
- ← Mama belt voor Salbutamol voorschrift

2de op 1 maand tijd

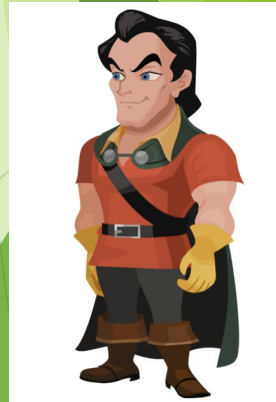




Therapietrouw - Gaston 8j

Anamnese:

- ▶ Hoe gaat het met de astma?
- ▶ Hoest je soms?
- ▶ Hoe lukt het met de medicatie?

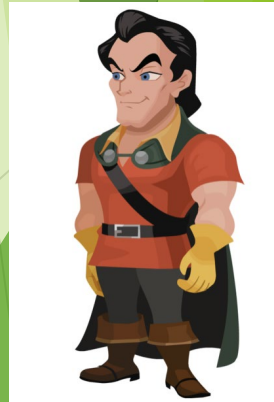


Astma en therapietrouw - Casus Gaston



Vragen aan de specialist:

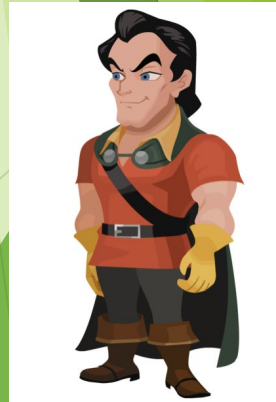
- ➔ Hoe kan je therapietrouw beter bevragen?
- ➔ Hoe verklaar je therapie ontrouw?
- ➔ Hoe kan je therapietrouw bevorderen?
- ➔ Vanaf wanneer kan een kind zelf de medicatie goed innemen?
- ➔ SMART therapie te proberen?
- ➔ Welke plaats hebben de Astma Controle Test en de Peak Flow Meter?



Astma en therapietrouw - Casus Gaston

Vragen aan de specialist:

- ➔ Hoe kan je therapietrouw beter bevragen?

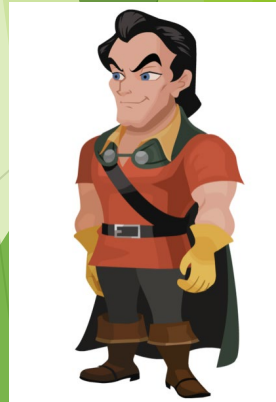


Astma en therapietrouw - Casus Gaston



Therapietrouw bevragen:

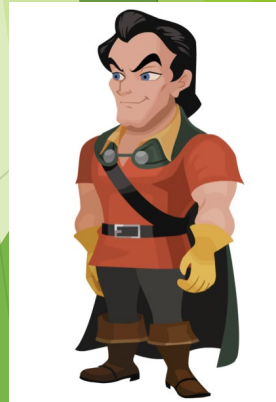
- ↯ Specifieke inname
- ↯ Bevraag of medicatie vergeten wordt
- ↯ Hoe wordt de medicatie ingenomen?
- ↯ Voortonen



Astma en therapietrouw - Casus Gaston



- ✦ Gedetailleerde bevraging!
 - ✦ Hoest je nog?
 - ✦ 's nachts? Bij inspanningen?
 - ✦ Wat kan hoesten uitlokken? Aspecifieke prikkels: rook, chloor, koude,...
 - ✦ Kortademigheid? Doe wheeze en stridor voor en vraag wat ze herkennen
 - ✦ Bij het sporten?
 - ✦ Andere prikkels?
 - ✦ Heb je je goed gepuift?
 - ✦ Hoeveel keer ben je het vergeten de laatste week?
 - ✦ Zelf voordoen en bij terugkomst terug laten voordoen (evt vpl)

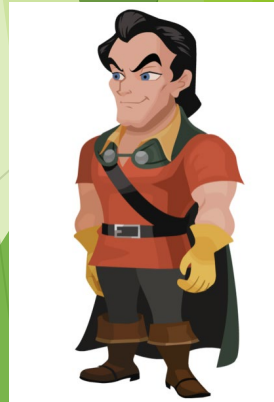


Astma en therapietrouw - Casus Gaston



Vragen aan de specialist:

- ➔ Hoe kan je therapietrouw beter bevragen?
- ➔ Hoe verklaar je therapie ontrouw?





Astma en therapietrouw - Waarom



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

Therapieontrouw
door
vergeetachtigheid
en/of een druk leven

Patiënt wil wel
therapietrouw zijn
maar vergeet dit
óf het lukt niet.

'Intelligente' of
intentionele
therapieontrouw

Patiënt kiest er
bewust voor om
therapieontrouw te zijn.

Therapieontrouw
door
onwetendheid

Patiënt begrijpt
medicatieregime of
de noodzaak tot
therapietrouw niet.

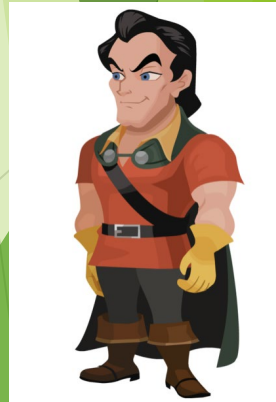


Astma en therapietrouw - Casus Gaston



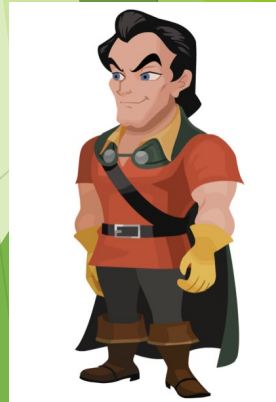
Vragen aan de specialist:

- ➔ Hoe kan je therapietrouw beter bevragen?
- ➔ Hoe verklaar je therapie ontrouw?
- ➔ Hoe kan je therapietrouw bevorderen?



Astma en therapietrouw - Hoe?

- ← Inschatten wat voor patiënt/ouders je voor je hebt zitten
- ← Gerichte adviezen geven om therapietrouw te optimaliseren



Therapieontrouw: hoe?



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

A. Vergeetachtigheid:

- ← Inname linken aan dagelijkse bezigheden vb tanden poetsen, ontbijttafel, ..

- ← Schema vereenvoudigen

- Medicatie reminders

Sociale ondersteuning



Therapieontrouw
door
vergeetachtigheid
en/of een druk leven

Patiënt wil wel
therapietrouw zijn
maar vergeet dit
óf het lukt niet.

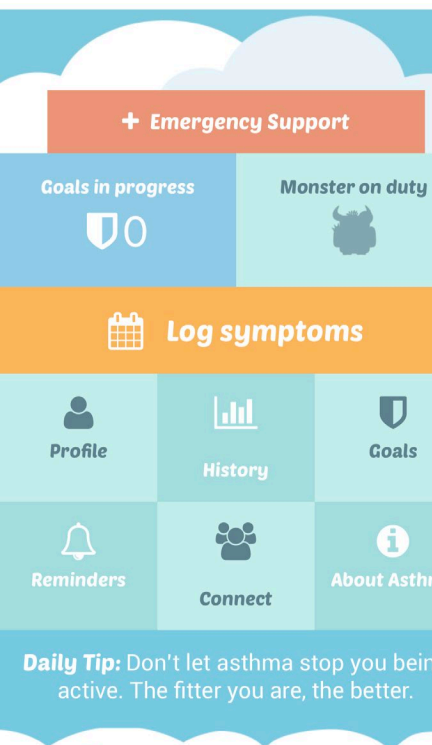
'Intelligente' of
intentionele
therapieontrouw

Patiënt kiest er
bewust voor om
therapieontrouw te zijn.

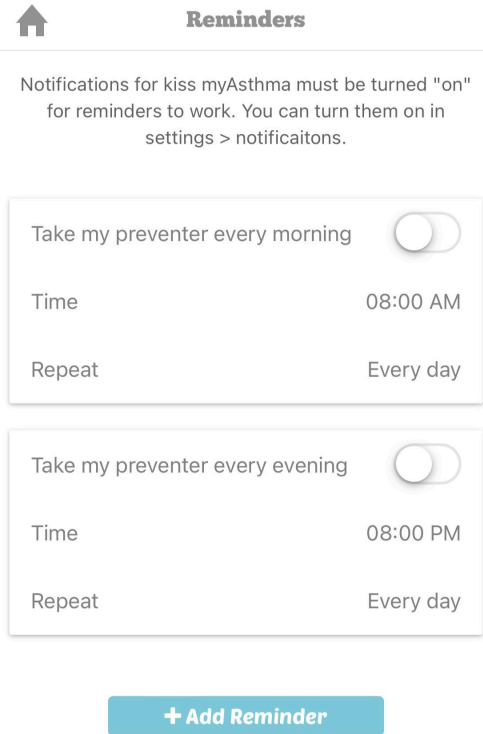
Therapieontrouw
door
onwetendheid

Patiënt begrijpt
medicatieregime of
de noodzaak tot
therapietrouw niet.

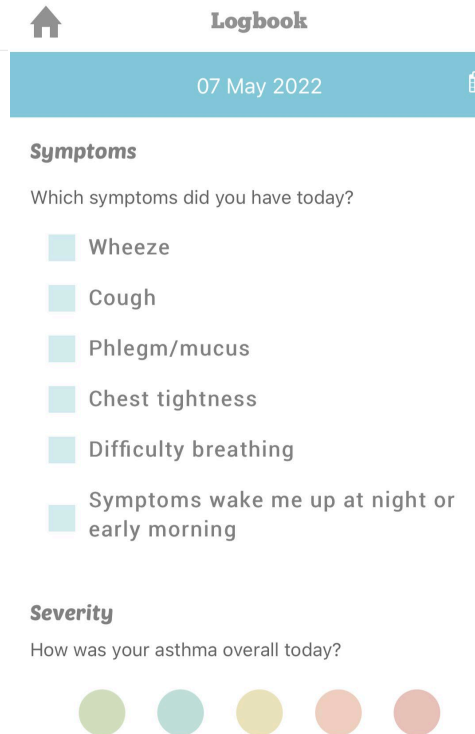
“Kiss my asthma”



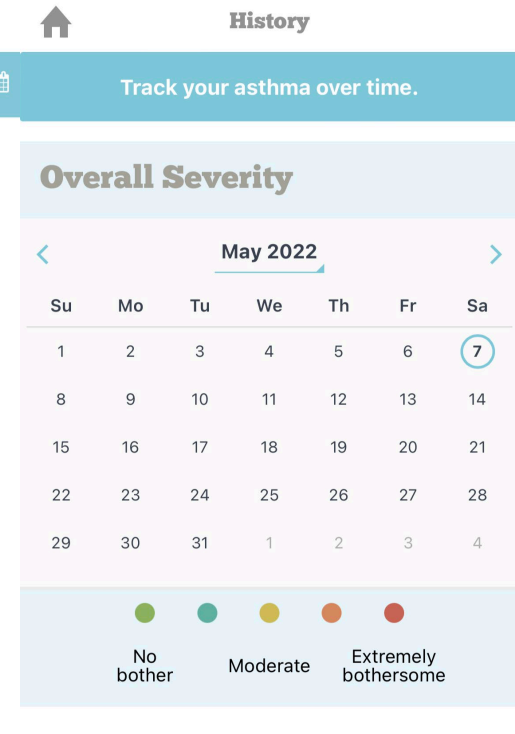
Home screen of the kiss myAsthma app. The interface features a top navigation bar with a home icon. Below it, there's a section for "Emergency Support" with a plus icon. The main area is divided into several tiles: "Goals in progress" with a shield icon and the number 0, "Monster on duty" with a monster icon, "Log symptoms" with a calendar icon, "Profile" with a person icon, "History" with a bar chart icon, "Goals" with a shield icon, "Reminders" with a bell icon, "Connect" with a group of people icon, and "About Asthma" with an information icon. At the bottom, there's a "Daily Tip" banner that reads: "Daily Tip: Don't let asthma stop you being active. The fitter you are, the better."



Reminders screen of the kiss myAsthma app. The screen shows a notification: "Notifications for kiss myAsthma must be turned 'on' for reminders to work. You can turn them on in settings > notifications." Below this, there are two reminder cards. The first card is for "Take my preventer every morning" with a toggle switch, a time of 08:00 AM, and a repeat of "Every day". The second card is for "Take my preventer every evening" with a toggle switch, a time of 08:00 PM, and a repeat of "Every day". At the bottom, there is a blue button labeled "+ Add Reminder".



Logbook screen of the kiss myAsthma app. The screen shows the date "07 May 2022". Below this, there is a section for "Symptoms" with the question "Which symptoms did you have today?". There are five checkboxes: "Wheeze", "Cough", "Phlegm/mucus", "Chest tightness", and "Difficulty breathing". Below these, there is a checkbox for "Symptoms wake me up at night or early morning". At the bottom, there is a section for "Severity" with the question "How was your asthma overall today?". There are five colored circles (green, teal, yellow, orange, red) representing different severity levels.



History screen of the kiss myAsthma app. The screen shows the title "Track your asthma over time." Below this, there is a section for "Overall Severity" with a calendar for "May 2022". The calendar shows the days of the month, with the 7th highlighted. Below the calendar, there is a legend for "Overall Severity" with five colored circles and their corresponding labels: "No bother" (green), "Moderate" (teal), "Extremely bothersome" (yellow), "Severe" (orange), and "Very severe" (red).



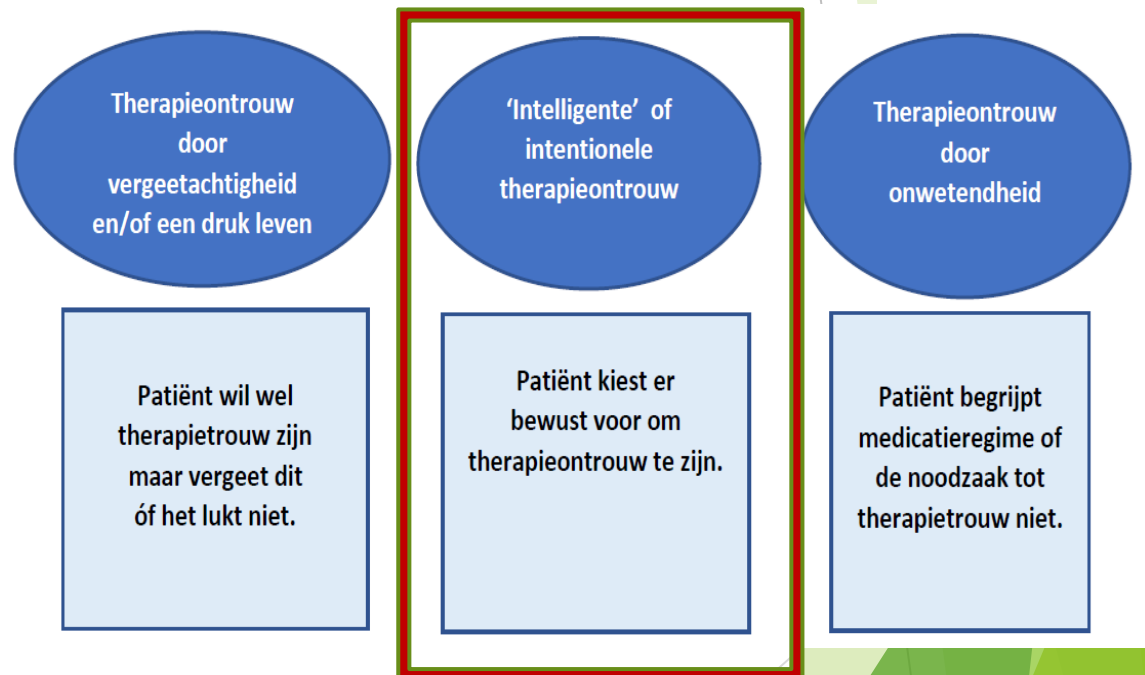
Therapieontrouw: hoe?



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

B. Intentioneel:

- Gezamenlijke besluitvorming
- Motiverende gespreksvoering
- Geen of lagere kosten
- Verband therapietrouw en persoonlijke doelen



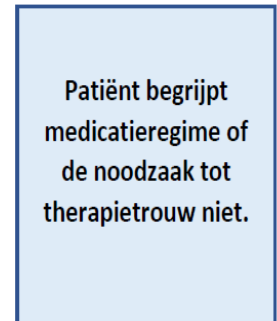
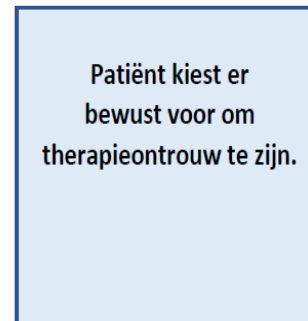
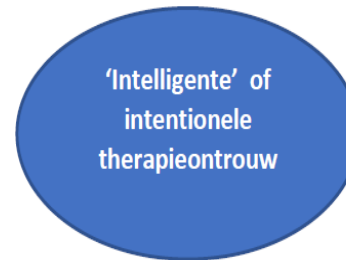
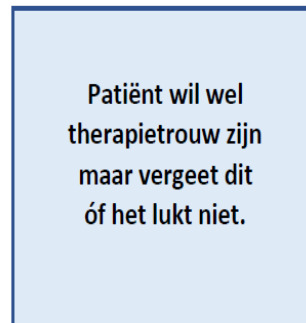
Therapieontrouw: hoe?



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

C. Onwetendheid:

← Educatie



Therapieontrouw: hoe?



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

C. Onwetendheid:

← Educatie

- Educatie ouder (en kind)
- ICS vs Short acting B2-mimeticum: werking
- Waarom volhouden
- Cfr tanden poetsen

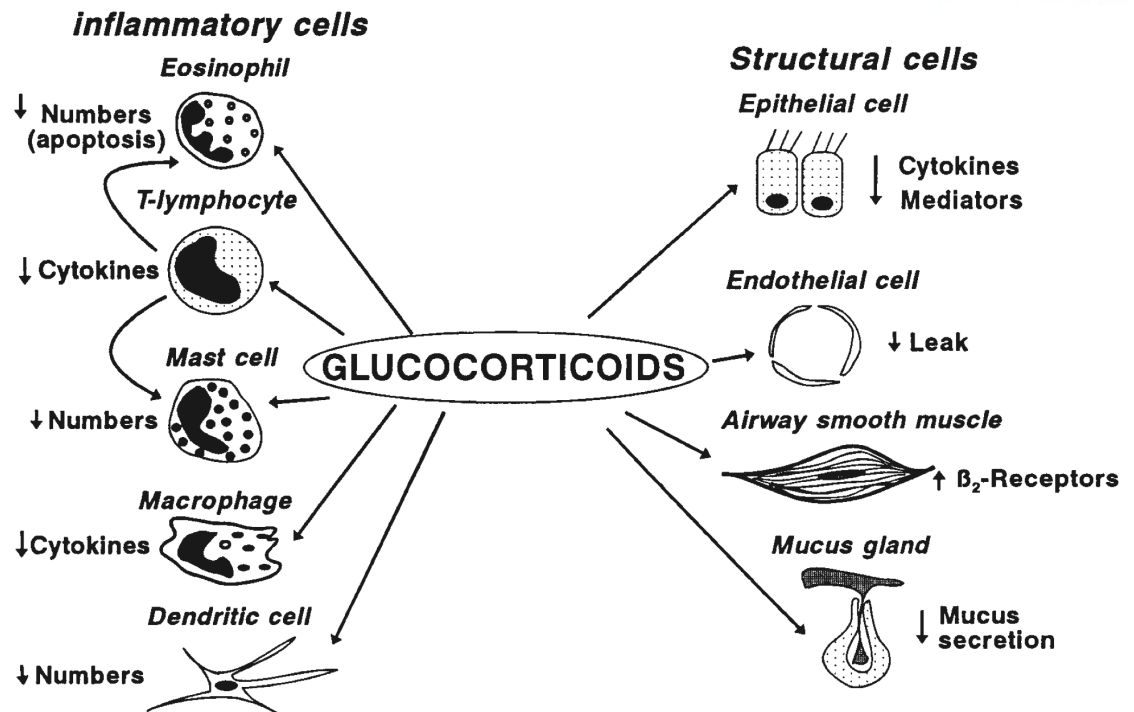


FIG 1. Inhaled corticosteroids have effects on many inflammatory and structural cells that are involved in asthmatic inflammation.

Therapieontrouw: hoe?

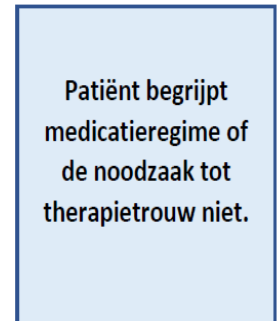
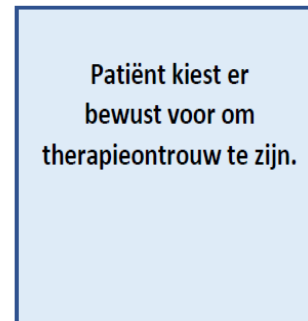
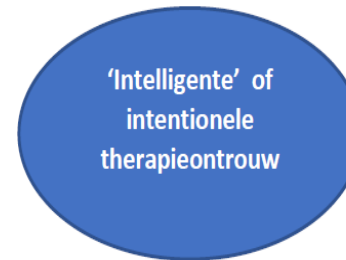
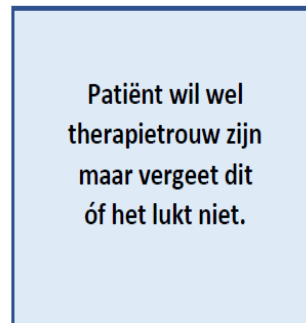


Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

C. Onwetendheid:

← Educatie

- Educatie van het kind!



Therapieontrouw: hoe?



www.astmakids.nl



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen





Hoi, waar wil je meer over weten?



SPORT EN
ASTMA



MUZIEK EN
ASTMA



SCHOOL EN
ASTMA



VAKANTIE
EN ASTMA



THUIS EN
ASTMA



DOKTER EN
ASTMA



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen



Therapieontrouw: hoe?

C. Onwetendheid:

- ← Educatie
- ← Juiste inhalator kiezen

Therapieontrouw
door
vergeetachtigheid
en/of een druk leven

Patiënt wil wel
therapietrouw zijn
maar vergeet dit
óf het lukt niet.

'Intelligente' of
intentionele
therapieontrouw

Patiënt kiest er
bewust voor om
therapieontrouw te zijn.

Therapieontrouw
door
onwetendheid

Patiënt begrijpt
medicatieregime of
de noodzaak tot
therapietrouw niet.



Therapieontrouw: Inhalator



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen



Medium Mask
(1-5 years)



Large Mask
(5 years +)



Mouthpiece
(5 years +)

!! Dosis aerosol **ALTIJD** met voorzetkamer
!! tot 4 jaar zeker met masker



Therapieontrouw: Inhalator



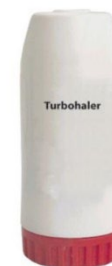
Medium Mask
(1-5 years)



Large Mask
(5 years +)



Mouthpiece
(5 years +)



Therapieontrouw: Inhalator

Overzicht kostprijzen Voorzetkamers

- Fisamed voorzetkamer panda: kost 18.45euro (goedkoopst)
- Aerochamber Plus 34 euro
- Bumba voorzetkamer 23.45 euro
- Optichamber Diamond
- ...

Ontlenen?

Niet mogelijk



Medium Mask
(1-5 years)



Therapieontrouw: Inhalator



+/- 7€



Medium Mask
(1-5 years)



Large Mask
(5 years +)



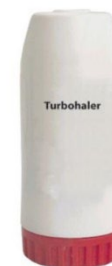
+/- 9€



Mouthpiece
(5 years +)



+/- 7€



+/- 8,5€



+/- 5€



+/- 12€



+/- 15€

Therapieontrouw: hoe?

C. Onwetendheid:

- ← Educatie
- ← Juiste inhalator kiezen
- ← Aanleren juiste inhalatietechniek

➤ Belang van instructies over gebruik inhalator!!!

➤ Slecht gebruik = slechte therapietrouw



Therapieontrouw
door
vergeetachtigheid
en/of een druk leven

Patiënt wil wel
therapietrouw zijn
maar vergeet dit
óf het lukt niet.

'Intelligente' of
intentionele
therapieontrouw

Patiënt kiest er
bewust voor om
therapieontrouw te zijn.

Therapieontrouw
door
onwetendheid

Patiënt begrijpt
medicatieregime of
de noodzaak tot
therapietrouw niet.



Therapieontrouw: Inhalator gebruiken

- ← <https://inhalatorgebruik.nl/nl/instructiefilmpjes>
- ← Steeds voordoen met placebo-stalen
- ← Instructie formulieren meegeven
- ← Best patiënt ook nog eens laten voordoen (pre-covid?)



Therapieontrouw: hoe?

C. Onwetendheid:

- ← Educatie
- ← Aanleren juiste inhalatietechniek
- Juiste inhalator kiezen
- Opstellen zelfmanagementplan

Therapieontrouw
door
vergeetachtigheid
en/of een druk leven

Patiënt wil wel
therapietrouw zijn
maar vergeet dit
óf het lukt niet.

'Intelligente' of
intentionele
therapieontrouw

Patiënt kiest er
bewust voor om
therapieontrouw te zijn.

Therapieontrouw
door
onwetendheid

Patiënt begrijpt
medicatieregime of
de noodzaak tot
therapietrouw niet.



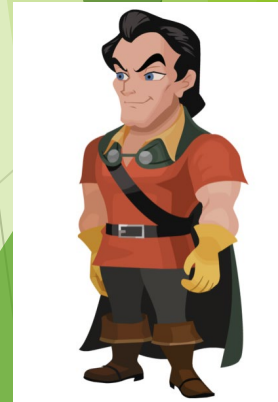


Astma en therapietrouw - Casus Gaston



Vragen aan de specialist:

- ➔ Hoe kan je therapietrouw beter bevragen?
- ➔ Hoe verklaar je therapie ontrouw?
- ➔ Hoe kan je therapietrouw bevorderen?
- ➔ Vanaf wanneer kan een kind zelf de medicatie goed innemen?
- ➔ SMART therapie te proberen?



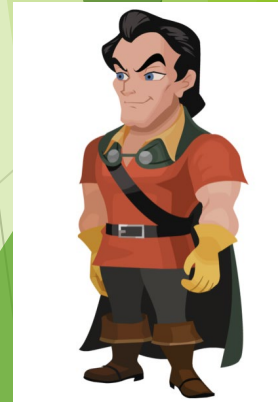


Astma en therapietrouw - Casus Gaston



Vragen aan de specialist:

- ➔ Hoe kan je therapietrouw beter bevragen?
- ➔ Hoe verklaar je therapie ontrouw?
- ➔ Hoe kan je therapietrouw bevorderen?
- ➔ Vanaf wanneer kan een kind zelf de medicatie goed innemen?
- ➔ SMART therapie te proberen?
- ➔ Welke plaats hebben de Astma Controle Test en de Peak Flow Meter?





ASTMA CONTROLE TEST

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

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

De hele tijd ☐	Meestal ☐	Soms ☐	Zelden ☐	Nooit ☐
------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------

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

Meer dan éénmaal per dag ☐	Éénmaal per dag ☐	3 tot 6 keer per week ☐	Één- of tweemaal per week ☐	Helemaal niet ☐
--	---------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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

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

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

3 keer of meer per dag ☐	1 of 2 keer per dag ☐	2 of 3 keer per week ☐	Éénmaal per week of minder ☐	Helemaal niet ☐
--	---	--	--	-------------------------------------

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

Helemaal niet onder controle ☐	Slecht onder controle ☐	Enigszins onder controle ☐	Goed onder controle ☐	Volledig onder controle ☐
--	---	--	---	---

Totaalscore: _____

<https://www.asthmacontroltest.com/nl-be/welcome/>

Copyright 2002 by QualityMetric Incorporated. Asthma Control Test is a trademark of QualityMetric Incorporated.



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen



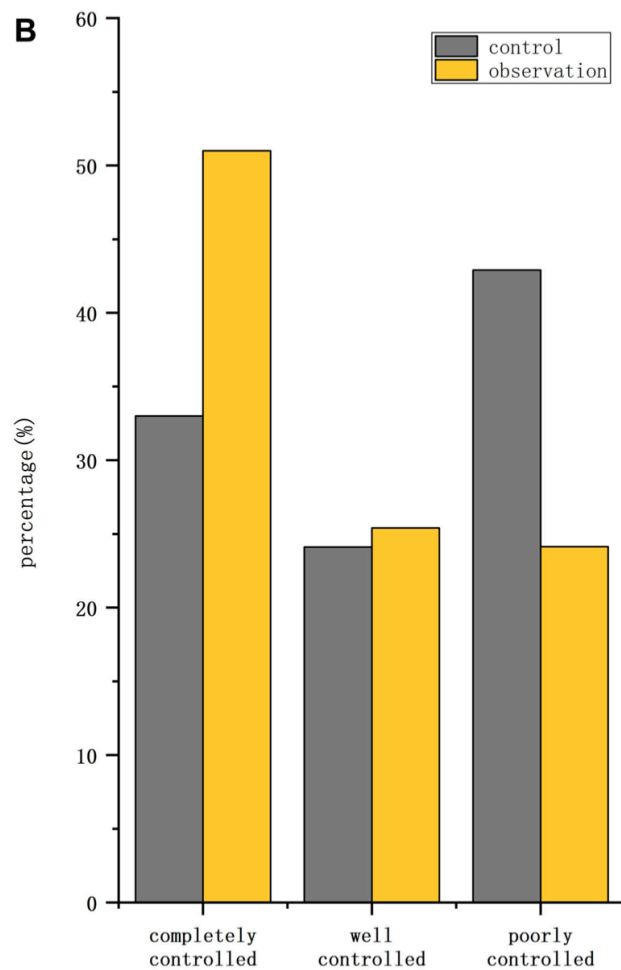
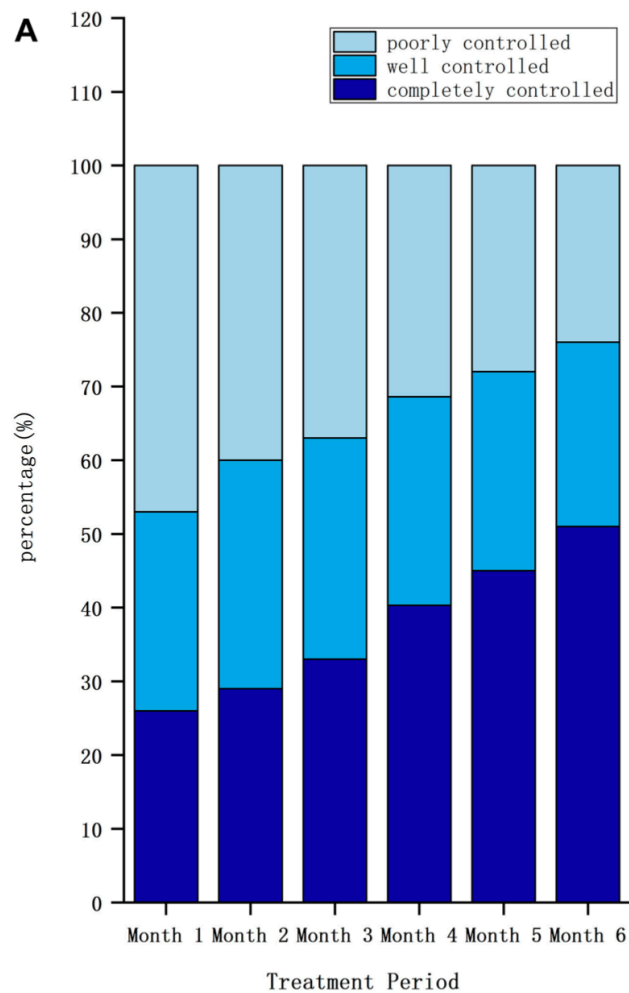
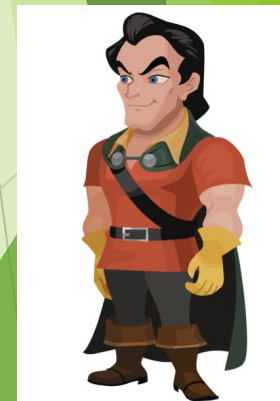


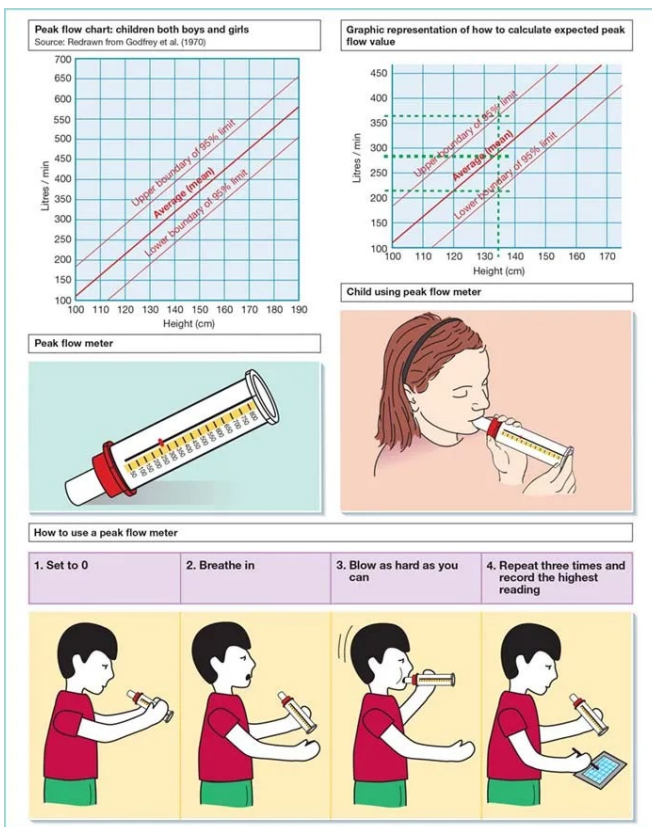
Figure 3 Asthma control evaluated by ACT scores: **(A)** in the observation group; **(B)** comparison between control and the observation group after treatment.



Peak Flow Meter

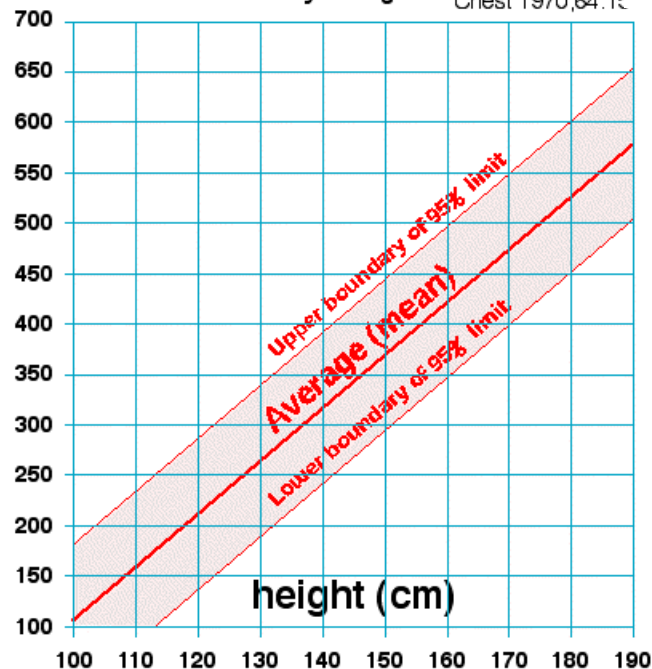


Updates Huisartsen Provincie Antwerpen



Peak Flow: children (both boys and girls)

Redrawn from
Godfrey et al.
Chest 1970;64:15





Peak Flow Graph Interpretation

Report for: _____ Period covered: _____ to _____

Your predicted peak flow is _____ L / min. (based on age, height & gender)

Your personal best peak flow is _____ L / min. (measured after bronchodilator)

You recorded your peak flow on _____ days out of _____ days.
(_____ days with valid morning measurements)

During this period, your peak flow numbers were in the following zones:

Green zone: Doing well! Asthma under control.		Days in green
Yellow zone: Caution! Asthma getting worse.		Days in yellow
Red zone: Danger! Asthma much worse.		Days in red

The trend in your peak flow values over this period shows:

- ☐ improvement in peak flow trend – indicates less airflow obstruction; airways more open.
- ☐ stable peak flow at an acceptable average value.
- ☐ fall in peak flow on certain days – review what happened on these days.
- ☐ stable peak flow but consistently low.
- ☐ downward trend in peak flow – indicates increased airflow obstruction; airways more closed.
- ☐ unstable & variable peak flow between _____ dates; indicates asthma is poorly controlled.

What to do next:

- ☐ You can discuss these peak flow trends with your doctor at your next appointment.
- ☐ You should **make an appointment with your doctor** and discuss these lung function trends.



Updates Huisartsen Provincie Antwerpen



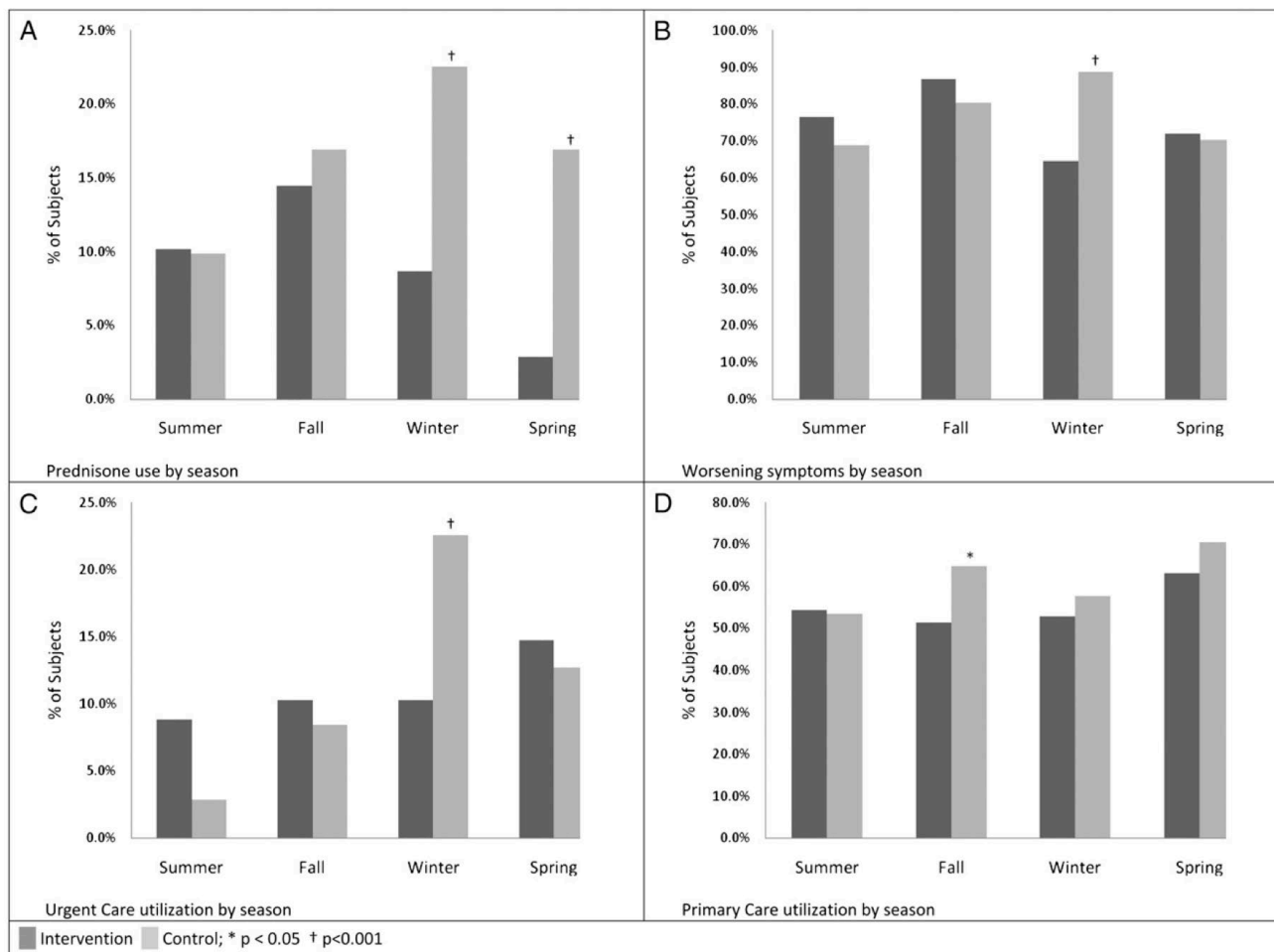
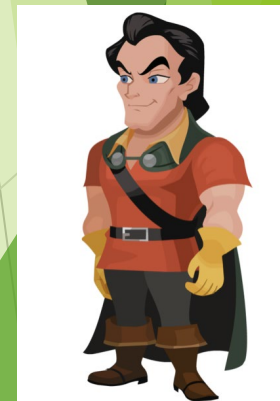


FIGURE 4. Asthma control outcomes by season. A, Prednisone use. B, Worsening symptoms. C, Urgent care utilization. D, Primary care utilization.



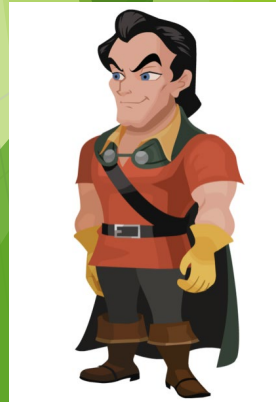
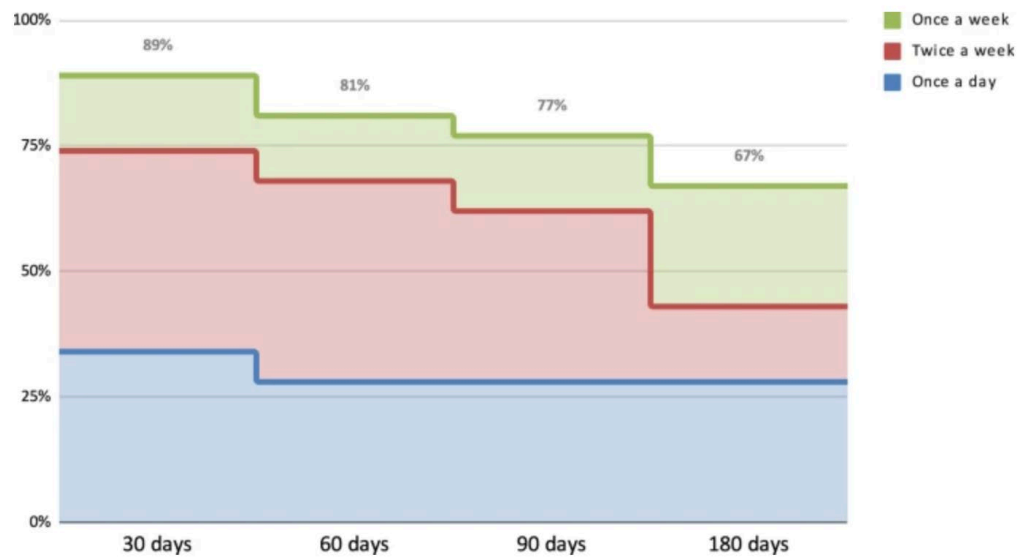


Fig. 1: Smart Peak Flow compliance over time.



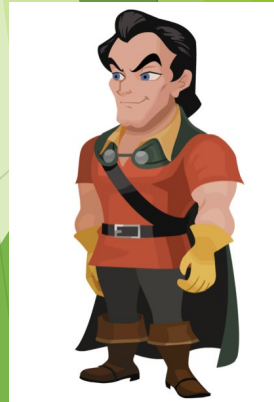
After 6 months, 28% of users took at least a peak flow measure a day.

Astma en therapietrouw - Casus Gaston



Vragen aan de specialist:

- ➔ Hoe kan je therapietrouw beter bevragen?
- ➔ Hoe verklaar je therapie ontrouw?
- ➔ Hoe kan je therapietrouw bevorderen?
- ➔ Vanaf wanneer kan een kind zelf de medicatie goed innemen?
- ➔ SMART therapie te proberen?
- ➔ Welke plaats hebben de Astma Controle Test en de Peak Flow Meter?



Astma en therapietrouw - Casus Polly



- ← Mama komt met dochttertje (8m)
- ← Episodisch wheezer - lengte <P10
- ← Verkouden sinds 2 dagen en piept toch terug een beetje, ook wat dyspnee
- ← Reeds 4^e episode => start onderhoudsbehandeling
 - Fluticason inhalatie 50 microgram 2 maal 2 per dag
 - Salbutamol indien nodig
- ← Vervolgafspraak meegegeven na 6 weken



Astma en therapietrouw - Casus Polly

← 2e consult gepland na 6 weken, echter na 4 weken al controle

- Opnieuw wheeze en dyspnee
- Bij navraag neemt medicatie *niet meer*



Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama:

- ➔ Gebruik van cortisone?
- ➔ Hoe lang nood aan medicatie?
- ➔ Heeft mijn kind astma?
- ➔ Kind wordt hyper van Salbutamol, zijn daar oplossingen voor?
- ➔ Sport en astma?





Astma en therapietrouw - Casus Polly

Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Gebruik van cortisone?
 - Schadelijk? Nevenwerkingen?
 - Angst voor:





Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

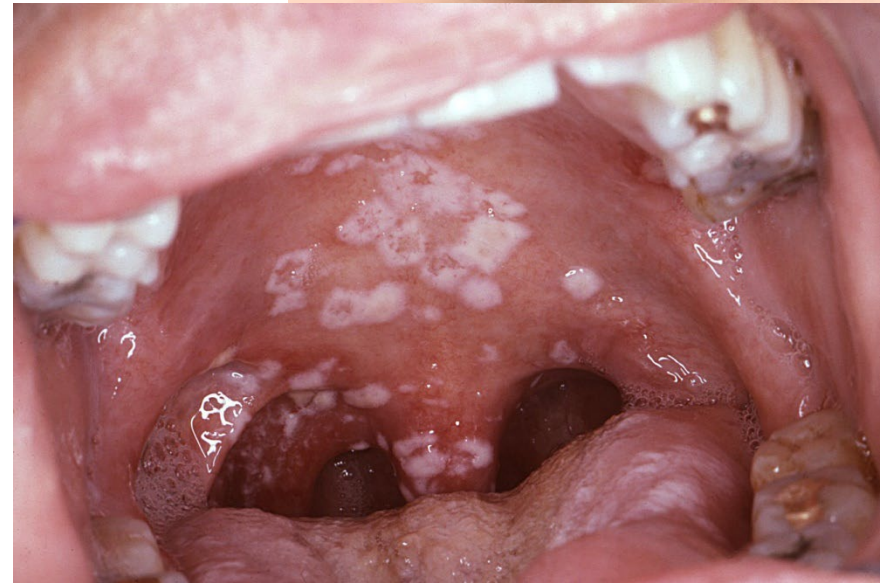
- ➔ Gebruik van cortisone?
 - Schadelijk? Nevenwerkingen?
 - Angst voor bijwerkingen : PO/IV versus ICS
 - Gewoon worden aan medicatie? (steeds hogere dosis nodig)
 - Afhankelijkheid van medicatie?



Astma en therapietrouw - Casus Polly

Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Nevenwerkingen van cortisone via inhalatie?
 - Orofaryngeale candida
 - Heesheid







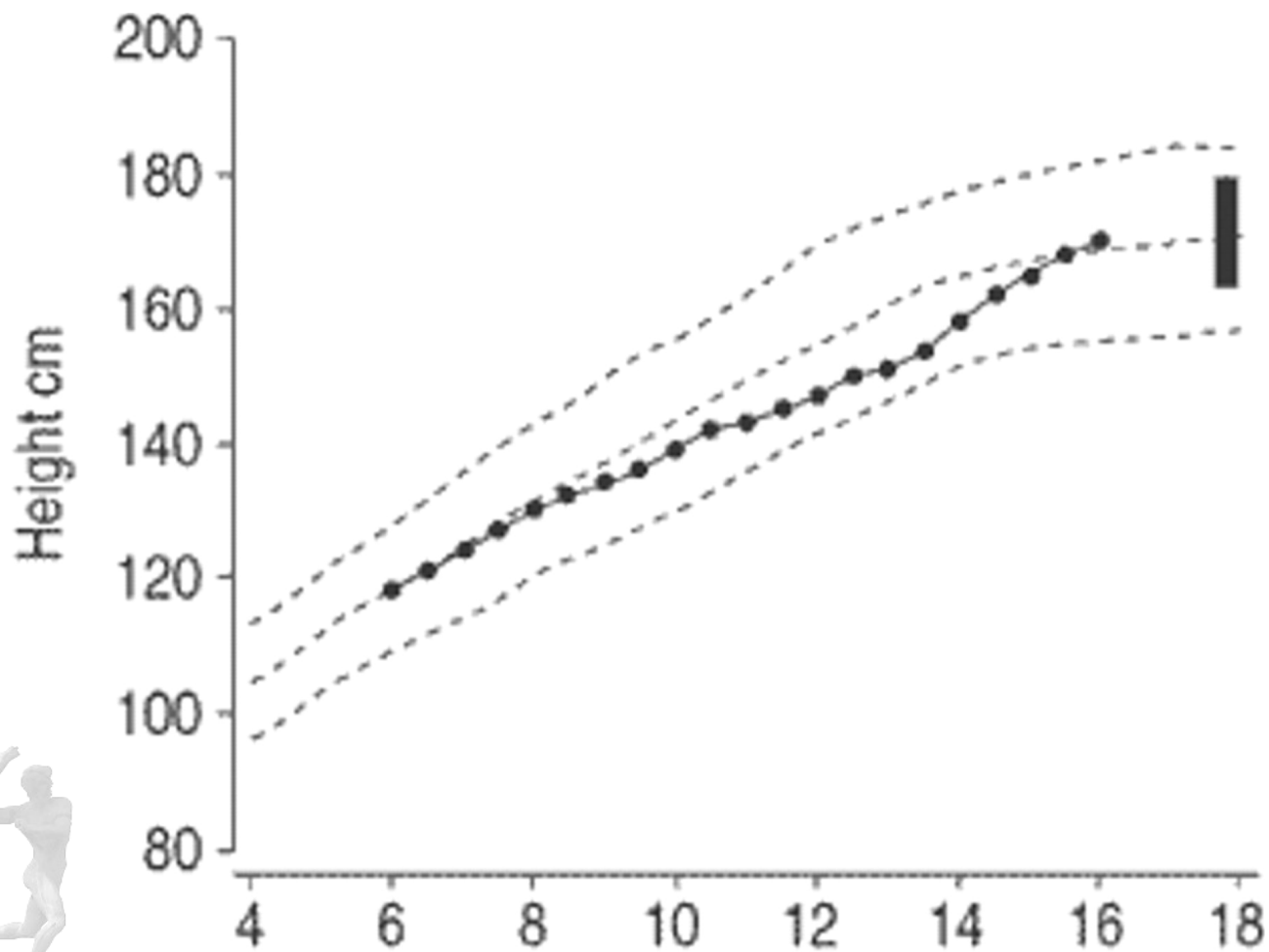
Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Nevenwerkingen van cortisone via inhalatie?
 - Orofaryngeale candida
 - Heesheid
 - **Gedaalde groeisnelheid !!**





Growth curve of Linda the patient at the age of 15. She still used beclomethasone 400 $\mu\text{g}\cdot\text{day}^{-1}$. Growth curve shows typical delayed pubertal growth spurt with catch-up growth towards normal height. Thick black bar represents the target height range. The dotted lines represent the normal mean height ± 2 standard deviations.





Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Nevenwerkingen van cortisone via inhalatie?
 - Orofaryngeale candida
 - Heesheid
 - Gedaalde groeisnelheid
 - **Osteoporose**
 - Verhoogd risico op DM
 - Suppressie van hypothalame-hypofysaire- adrenale as





Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Nevenwerkingen van cortisone via inhalatie?
 - Orofaryngeale candida
 - Heesheid
 - Gedaalde groeisnelheid
 - Osteoporose
 - **Verhoogd risico op DM type 2**
 - Suppressie van hypothalame-hypofysaire- adrenale as





Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Nevenwerkingen van cortisone via inhalatie?
 - Orofaryngeale candida
 - Heesheid
 - Gedaalde groeisnelheid
 - Osteoporose
 - Verhoogd risico op DM
 - Suppressie hypothalame-hypofysaire-adrenale as





Astma en therapietrouw - Casus Polly

Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Gebruik van cortisone?
- ➔ Hoe lang nood aan medicatie?



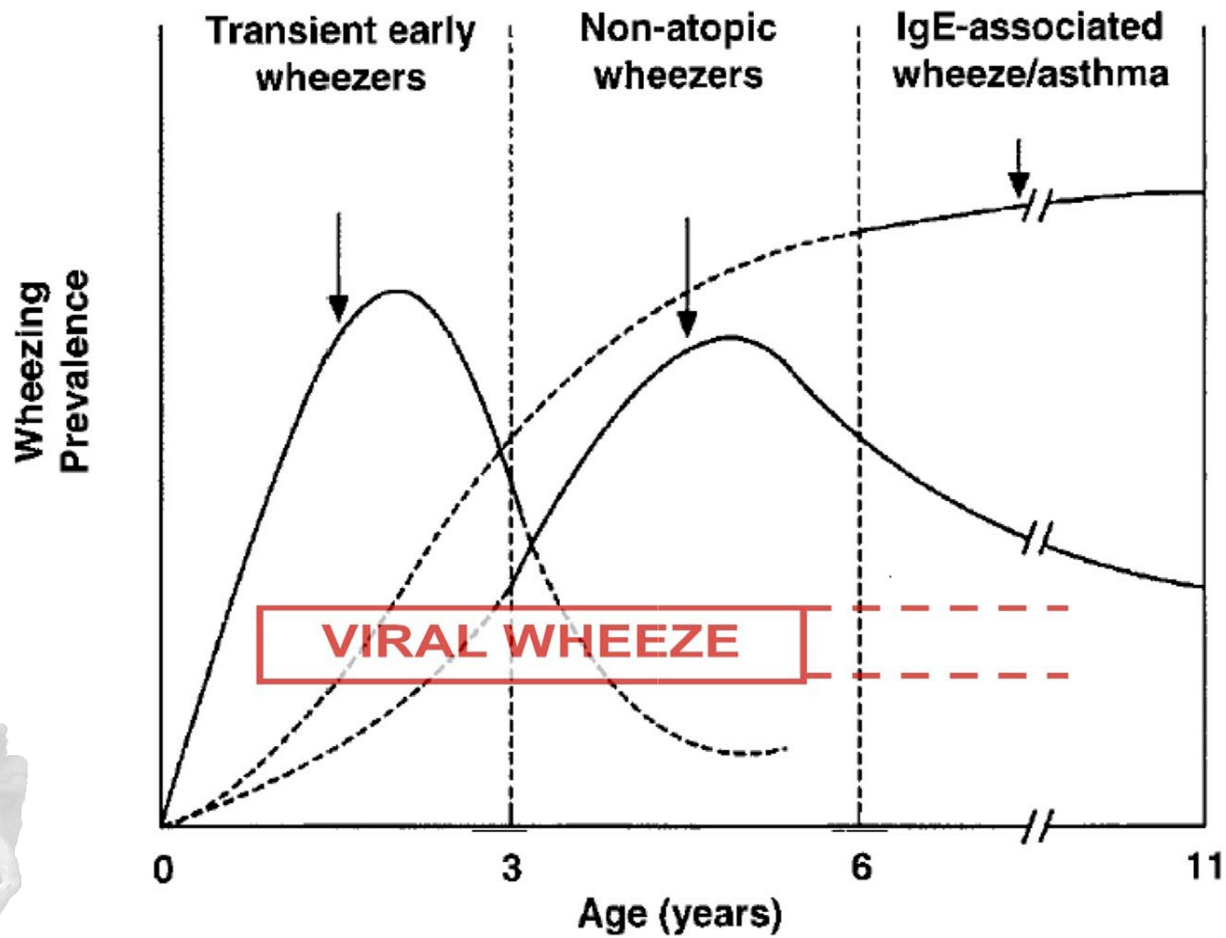
Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Gebruik van cortisone?
- ➔ Hoe lang nood aan medicatie?
- ➔ Heeft mijn kind astma?







Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Gebruik van cortisone?
- ➔ Hoe lang nood aan medicatie?
- ➔ Heeft mijn kind astma?
- ➔ Kind wordt hyper van Salbutamol, zijn daar oplossingen voor?





Astma en therapietrouw - Casus Polly



Bezorgdheden van mama: antwoorden

- ➔ Gebruik van cortisone?
- ➔ Hoe lang nood aan medicatie?
- ➔ Heeft mijn kind astma?
- ➔ Kind wordt hyper van Salbutamol, zijn daar oplossingen voor?
- ➔ Sport en astma?



Astma en therapietrouw - Conclusie



- ▶ Therapietrouw is belangrijke(-ste?) schakel in goede astmacontrole
- ▶ Individuele benadering
- ▶ Belang van goede educatie
- ▶ Gebruik van tools te overwegen (ACT/PFM)
- ▶ Nevenwerkingen van therapie (her)kennen





Vragen?

Updates Huisartsen Provincie Antwerpen

