

Protocol: Acuut astma

Vakgroep
kindergeneeskunde
St. Antonius
Ziekenhuis

Datum aanmaak: november 2006 W.A.F. Balemans, M. ten Berge
Datum herziening: mei 2011, W.A.F. Balemans, M. ten Berge

Definitie: een in korte tijd progressieve kortademigheidstoestand ten gevolge van reversibele luchtwegvernaauwing waarvoor een arts moet worden geraadpleegd bij kind van 4 jaar of ouder (kinderen onder de 4 jaar, zie apart protocol)

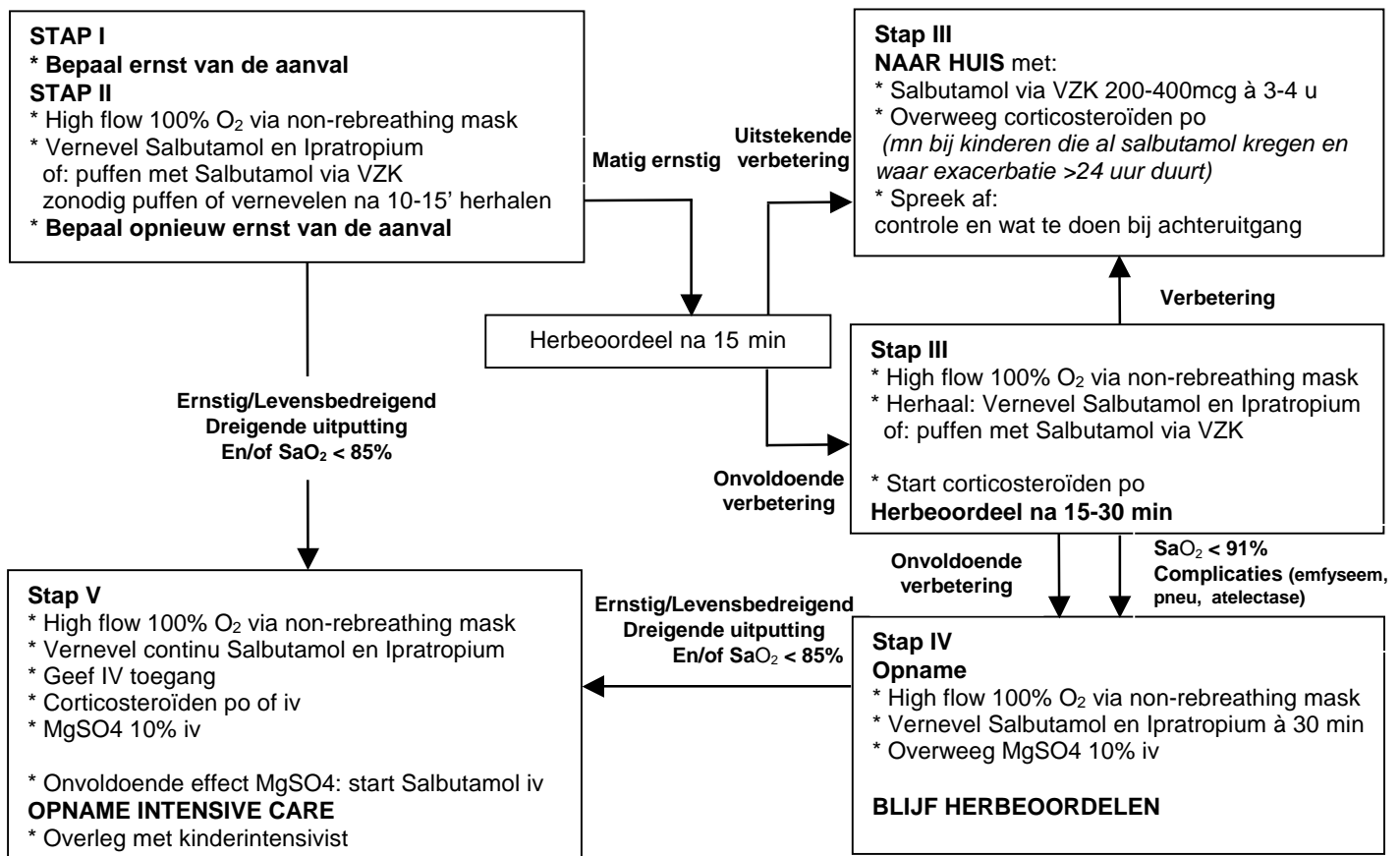
Risicofactoren:

- korte periode tussen vorige en huidige exacerbatie.
- matige of slechte reactie op therapie tijdens een vorige exacerbatie
- eerdere opname met ernstig acuut astma
- gebruik van systemische corticosteroiden wegens exacerbaties afgelopen jaar
- slechte therapietrouw, slechte inhalatietechniek

Ernst van de astma:

- ernst vooral bepaald door hypoxemie (saturatie), ernst intrekkingen, ademfrequentie, auscultatie en mate van uitputting; zie ook astmascore in de bijlage
 - verschijnselen van **ernstig** astma: te benauwd om te eten of praten; intrekkingen; verminderd ademgeruis en saturatie <91% zonder FiO₂
 - verschijnselen van **levensbedreigend** astma: cyanose ondanks O₂-suppletie, silent chest, bewustzijn verlaagd of geagiteerdheid; uitputting; weinig of verminderde ademarbeid; persisterende hypoxemie ondanks high flow O₂-suppletie
- astmascore: bij opvang en opname van kind met acuut astma kan de astmascore helpen om de ernst van het beeld te objectiveren en te vervolgen in de tijd.

Behandelschema:



Protocol: Acuut astma

Vakgroep
kindergeneeskunde
St. Antonius
Ziekenhuis

Datum aanmaak: november 2006 W.A.F. Balemans, M. ten Berge
Datum herziening: mei 2011, W.A.F. Balemans, M. ten Berge

Dosering en richtlijnen medicatie:

Algemeen:

- altijd vernevelen met 100% O₂ met kapje voor kinderen onder 4 jr en evt. mondstuk voor kinderen boven de 4 jr, 6-10 l/min en 3-5 ml vloeistof (evt. aanvullen met NaCl 0,9%)
- bij eerste opvang is salbutamol aerosol via een voorzetkamer (VZK) ook mogelijk, VZK met kapje < 4 jr en mondstuk > 4 jr; bij een status astmaticus (astmascore >10 na 2x adequaat puffen) wordt vernevelen aanbevolen; bij onvoldoende effect van puffen kan ook worden verneveld. Vernevelen heeft ook positief effect op uitdroging van de slijmvliezen en sputumevacuatie.

Salbutamol vernevelen (Ventolin inhalatie vloeistof 5 mg/ml)

- < 4 jr: 2.5 mg; - > 4 jr: 5.0 mg; indien kind na acute fase doorgaat met vernevelen op afdeling eventueel dosis halveren vanwege tachycardie en druk gedrag.
- na acute fase kunnen kinderen ook omgezet worden van vernevelen op puffen met voorzetkamer.

Salbutamol puffen (Salbutamol of Ventolin aerosol 100 mcg/puf)

- 8 pufs per keer; indien kind na acute fase doorgaat met puffen op afdeling eventueel dosis aanpassen vanwege tachycardie en druk gedrag.

Let op bijwerkingen bij continu vernevelen/puffen gedurende meerdere uren net zoals bij salbutamol iv!

Ipratropium bromide (Atrovent inhalatievloeistof 250 microgram/ml)

- < 4 jr: 250 microgram; > 4 jr: 500 microgram
- het effect van continu vernevelen van ipratropiumbromide is niet aangetoond; anticholinerge bijwerkingen kunnen zich voordoen; over het algemeen zal na de acute fase (eerste 2 uur) ipratropium nog slechts à 3 uur worden toegevoegd aan salbutamol verneveling.

Prednisolon

- kinderen < 4 jaar geen prednison, tenzij (zie protocol astmatische klachten kinderen < 4 jaar)
- totaal 3 dagen 1 à 2 mg/kg/dag in 2 dd, de 1^e dosis tenminste 1 mg/kg; maximaal 60 mg/dag; indien onvoldoende effect kuur evt. verlengen tot 5 à 7 dagen;
- bij kind wat naar huis gaat eerste dosis op behandelkamer/SEH al toedienen!
- na kuur ineens stoppen (geleidelijk verminderen is niet nodig)
- per os even effectief als iv; drank (FNA concentratie 5 mg/ml) wordt beter geaccepteerd dan gestampte tabletten (bitter); indicatie iv: brakend kind of ernstig bedreigd kind.

Magnesiumsulfaat iv (MgSO₄ 15%, ampul 5 ml: à 150 mg/ml)

- bij ernstig benauwd kind dat onvoldoende reageert op continu vernevelen met salbutamol en ipratropium (al na 1^e uur)
 - 40 mg/kg in 10' iv (maximaal 2000 mg)
 - o Gewicht < 20 kg: los 750 mg op in 50 ml NaCl 0.9%: geef 2,7 ml/kg in 10 minuten i.v
 - o Gewicht 20-40 kg: los 1500 mg op in zakje 100 ml NaCl 0.9%: geef 2.7 ml/kg in 10 minuten iv
 - o Gewicht > 40 kg: los 2000 mg op in zakje 100 ml NaCl 0.9%: geef 2 ml/kg in 10 minuten iv
- overweeg eenmalig herhalen MgSO₄ of salbutamol iv indien niet of onvoldoende effectief
- let op tensie (kan dalen door vaatverwijdend effect MgSO₄); evt. iv vulling geven met FZ 0.9%.

Salbutamol iv (1 ampul 5ml: à 1mg/ml of 5 ampullen 1 ml: à 0.5 mg/ml)

- salbutamol iv volgt op continu vernevelen met Salbutamol/Ipratropium en Magnesiumsulfaat iv; deze behandeling opstarten voor overplaatsen naar kinder-intensive care unit
- startdosis: 0,2 mcg/kg/min, zonodig per 10 min. ophogen 0.1-0.2 mcg/kg/stap tot max 2 mcg/kg/min
 - o los 2.5 mg Salbutamol op in NaCl 0.9%, aanvullen tot 50 ml; hiervan is pompstand 0,24 ml/kg/uur gelijk aan een dosis van 0,2 mcg/kg/min (bv voor kind van 20 kg start pomp op 4,8 ml/uur)
- let op hartactie (bij voorkeur <180/minuut)
- let op tensie (kan dalen door vaatverwijdend effect Salbutamol); evt. iv vulling geven met FZ 0.9%
- bepaal uitgangs-Kalium in serum en start zonodig suppletie
- doorvernevelen met salbutamol/ipratropium mag, maar zodra kliniek met intraveneus salbutamol stabiliseert is dit strikt genomen niet meer noodzakelijk
- kind wordt overgeplaatst naar kinder-intensive care!

Protocol: Acuut astma

Vakgroep
kindergeneeskunde
St. Antonius
Ziekenhuis

Datum aanmaak: november 2006 W.A.F. Balemans, M. ten Berge
Datum herziening: mei 2011, W.A.F. Balemans, M. ten Berge

Literatuur: Werkboek Kinderlongziekten 2001, redactie P.L.P Brand et al.
SKL richtlijn, nov 2005: behandeling status astmaticus

Bijlage: Astmascore
Qureshi F, Pestian J, Davis P, Zaritsky A. Effect of nebulized ipratropium on the hospitalization rates of children with asthma. N Engl J Med 1998; 339:1030-5.

Protocol: Acuut astma

Vakgroep
kindergeneeskunde
St. Antonius
Ziekenhuis

Datum aanmaak: november 2006 W.A.F. Balemans, M. ten Berge
Datum herziening: mei 2011, W.A.F. Balemans, M. ten Berge

Bijlage:

Astmascore (geadapteerd van Qureshi et al.)

	1 punt	2 punten	3 punten
ademhalingsfrequentie (per 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
O2-saturatie (%)	> 95 zonder extra O2	90-95 zonder extra O2	< 90 met of zonder extra O2
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	Enkele woorden of kreunen
astmascore totaal	5-7 (mild)	8-11 (matig)	12-15 (ernstig)

Deze score is bedoeld om de ernst van het klinisch beeld bij een acute astma-aanval te objectiveren en in de tijd te kunnen vervolgen. Het getal van de astmascore op zich is minder van belang. Cave: bij uitputting kan de astmascore weer afnemen.

In ons protocol houden wij een score van >10 na 2x adequaat te hebben verneveld of gepuift aan als definitie voor "status astmatics".