

Kinderen met inspanningsastma

BJ Thio

Inleiding

Astma is met een incidentie van ongeveer 11% de meest voorkomende chronische aandoening bij kinderen in Nederland.¹ Astmatische symptomen uitgelokt door inspanning (inspanningsastma) treden zeer frequent op bij kinderen met astma. Circa 40-90% van de kinderen met astma heeft last van inspanningsastma.¹ Inspanning is na virale luchtweginfecties de meest voorkomende oorzaak van het optreden van astmatische symptomen bij kinderen.² Circa 40% van de kinderen met aangetoond inspanningsastma had geen andere symptomen van astma.³ Door hun actieve leefpatroon kan juist op de kinderleeftijd inspanningsastma sterk invaliderend zijn en de fysieke en psychosociale ontwikkeling belemmeren doordat deze kinderen veelal niet deelnemen aan sport- en spelactiviteiten. Vaak wordt de impact van inspanningsastma op het dagelijks leven voor het kind onderschat doordat kinderen zich aan hun handicap hebben aangepast (computerspelletjes doen, vaste keeper zijn).

Fysiologie

Bij zowel gezonden als astmapatiënten treedt verwijding van de luchtwegen op tijdens inspanning. Deze verwijding vindt op nasaal, tracheaal en bronchiaal niveau plaats en maakt een grotere luchtstroom mogelijk. Na inspanning keert de situatie zich bij astmapatiënten om en ontstaat een vernauwing van de luchtwegen. De exacte ontstaanswijze van inspanningsastma is nog niet onttrafeld. Een hypothese is dat de snelle mondademhaling die bij intensieve inspanning ontstaat, leidt tot afkoeling en uitdroging van het slijmvlies tot diep in de luchtwegen.⁴ Dit zou de doorbloeding van de luchtwegwand verminderen en leiden tot een uitstoot van inflammatoire mediators indien er inflammatoire veranderingen zijn van de luchtwegwand ter plaatse.

De neus heeft als ingang van de luchtweg een belangrijke functie in het verwarmen, bevochtigen en filteren van de ingeademde lucht. Afkoeling en uitdroging van de lage luchtwegen tijdens inspanning treedt sneller op bij een verminderde neusfunctie als gevolg van obstructie. Kinderen met astma en allergie hebben vaak een verminderde doorgankelijkheid van de neus als gevolg van een allergische rhinitis. Mondademhaling vergroot dus de kwetsbaarheid voor inspanningsastma door sterkere afkoeling en uitdroging van de luchtwegen. Na inspanning – als de ademhaling

rustig wordt – treedt een versterkte doorbloeding met snelle opwarming van de luchtwegen op, wat leidt tot stuwung van bloed, zwelling van de luchtwegwand en vernauwing van de luchtwegen. Een eenmalige inhalatie van een corticosteroïd biedt bescherming tegen inspanningsastma.⁵ Deze directe werking op de bronchiale mucosa wordt mogelijk veroorzaakt door de sterk vaatvernauwende werking van moderne inhalatiesteroïden. Dit is een aanwijzing dat stuwung en zwelling van de luchtwegwand inderdaad een substantiële bijdrage leveren aan de luchtwegvernauwing bij inspanningsastma. Het beschermende effect van een warming-up en een cooling-down past ook binnen deze hypothese, omdat deze respectievelijk een snelle afkoeling en opwarming van de luchtwegen kunnen verminderen.^{6,7}

Diagnostiek

Omdat inspanningsastma zo vaak voorkomt, dient men er bij ieder kind met astma alert op te zijn. Niet zelden is inspanningsastma het eerste symptoom van astma en treden er daarna pas andere symptomen op. In de adolescentieperiode, wanneer de frequentie van astma-exacerbaties vaak afneemt, kan inspanningsastma blijven bestaan. De diagnose inspanningsastma kan in de meeste gevallen door een goede anamnese gesteld worden. Kenmerkend voor inspanningsastma is het snelle opkomen en verdwijnen van de klachten (in 15-30 minuten). Meestal treden de klachten op *na* inspanning, zelden *tijdens* inspanning. Inspanning met een grote cardiopulmonale belasting, zoals hardlopen en fietsen, geeft hierbij de sterkste prikkel. De symptomen zijn dezelfde als bij een astma-exacerbatie: dyspnoe, piepen, beklemde ademhaling en hoesten. Ook kan pijn op de borst voorkomen.

Inspanningsgebonden klachten bij kinderen met astma kunnen ook het gevolg zijn van een conditieachterstand. Vaak treden de klachten dan op tijdens inspanning en zijn er geen astmatische verschijnselen als piepen of hoesten, maar alleen benauwdheid en snelle ademhaling als gevolg van verzuring.

De diagnose kan bevestigd worden door de longfunctie te meten vóór en na inspanning. Het dalen van de FEV₁ van meer dan 15% vergeleken met de uitgangswaarde is bewijzend voor inspanningsastma. Factoren die de grootte van de daling van de longfunctie bepalen, zijn de temperatuur en vochtigheid van de ingeademde lucht en het inspanningsniveau met het daaraan gekoppelde ademminuutvolume. De sterkste prikkel geeft lopen in koude, droge lucht op een hoog, maar niet maximaal inspanningsniveau. De FEV₁ daalt vaak binnen 10 minuten na het stoppen van de inspanning tot een minimum met een vrijwel geheel herstel binnen 30 minuten. Het herstel duurt langer bij oudere kinderen en volwassenen (30-60 minuten).⁸

Auteursgegevens

Dr. B.J. Thio, kinderarts, Medisch Spectrum Twente, Postbus 50000, 7500 KA Enschede.

Correspondentie: bernardthio@hotmail.com

Mogelijke belangenverstremgeling: niets aangegeven.

De kern

- ▶ Inspanningsastma is een zeer vaak voorkomende klacht bij kinderen met astma.
- ▶ Onbehandeld inspanningsastma kan een normale fysieke en psychosociale ontwikkeling in de weg staan doordat kinderen zich een inactief leefpatroon eigen maken.
- ▶ Medicamenteuze behandeling in de vorm van onderhoudsinhalatiecorticosteroiden en bronchusverwijders vóór inspanning bieden een uitstekende bescherming tegen inspanningsastma.
- ▶ Inspanningsgebonden klachten van kinderen met astma kunnen ook veroorzaakt worden door een conditieachterstand.
- ▶ Bij kinderen met astma die al inhalatiesteroiden gebruiken, worden inspanningsgebonden klachten in de meeste gevallen veroorzaakt door een conditieachterstand.

Behandeling

Wanneer bronchusverwijders vóór inspanning worden gegeven, bieden zij goede bescherming tegen inspanningsastma. Onderhoudsinhalatiesteroiden onderdrukken de bronchiale hyperreactiviteit op inspanning binnen enkele weken. Dit is sneller dan het effect op de bronchiale hyperreactiviteit gemeten met behulp van metacholine- of histamineprovocatietests.

Toch wordt volledige bescherming tegen inspanningsastma in het dagelijkse leven van kinderen vaak niet bereikt. Een actief schoolgaand kind heeft vele inspanningsmomenten per dag en het is niet haalbaar een bronchusverwijder voor elke lichamelijke inspanning te geven. Indien astma alleen bij inspanning optreedt, is het de vraag of het wel wenselijk is om te starten met onderhoudsinhalatiesteroiden.

Kinderen met inspanningsastma kunnen ook baat hebben bij niet-medicamenteuze manieren om zich tegen inspanningsastma te beschermen. Door middel van training kan de cardiovasculaire conditie verhoogd worden.⁹ Op zich vermindert een goede cardiovasculaire conditie de bronchiale hyperreactiviteit voor inspanning niet. Een goede conditie is echter wel voordelig omdat het de drempel voor inspanningsastma naar een hoger belastingsniveau tilt, zodat kinderen in het dagelijks leven minder kwetsbaar zijn voor inspanningsastma. Een warming-up en een cooling-down respectievelijk vóór en na inspanning voorkomt een snelle afkoeling en uitdroging van de luchtwegen tijdens inspanning en een snelle opwarming na inspanning. In de praktijk biedt dit een goede bescherming tegen inspanningsastma.

Verder heeft een goede behandeling van een allergische rhinitis een gunstige invloed op inspanningsastma. De doorgankelijkheid van de neus wordt verbeterd en de ingeademde lucht wordt daarvoor beter verwarmd, bevochtigd en gefilterd. Dit vermindert de prikkel voor inspanningsastma.^{11,12}

Conclusie

De behandeling van inspanningsastma is juist bij kinderen door hun actieve leefpatroon vaak moeilijk. Medicamenteuze behandeling bestaat uit bronchusverwijders geïnhaled vóór inspanning en onderhoudsinhalatiesteroiden om de bronchiale hyperreactiviteit voor inspanning te reduceren. Niet-medicamenteuze behandeling zoals verbetering van de conditie, eventuele behandeling van een rhinitis, warming-up en cooling-down kunnen ook bijdragen aan een optimale behandeling.

Literatuur

- 1 Kawabori I, Pierson WE, Conquest LL, Bierman CW. Incidence of exercise-induced asthma in children. *J Allergy Clin Immunol* 1976;56:447-50.
- 2 McFadden ER Jr, Gilbert IA. Exercise-induced asthma. *N Engl J Med* 1994;330:1362-7.
- 3 Haby MM, Peat JK, Mellis CM, Anderson SD, Woolcock AJ. An exercise challenge for epidemiological studies of childhood asthma: validity and repeatability. *Eur Respir J* 1995;8:729-36.
- 4 Weiler JM. Exercise-induced asthma: a practical guide to definitions, diagnosis, prevalence, and treatment. *Allergy and Asthma Proc* 1996;17:315-25.
- 5 Thio BJ, Slingerland GLM, Nagelkerke AF, Roord JJ, Mulder PGH, Dankert-Roelse JE. Effects of a single high dose of fluticasone on exercise-induced asthma. *Pediatr Pulmonol* 2001;32:115-21.
- 6 Schnall RP, Landau LI. Protective effects of repeated short sprints in exercise-induced asthma. *Thorax* 1980;35:828-32.
- 7 Lilker ES, Manicattide M, O'Hare W, Lasachuk K. Exercise-induced asthma is prevented by warm down. *Am Rev Respir Dis* 1985;131:A48.
- 8 Hofstra WB, Sterk PJ, Neijens HJ, Kouwenberg JM, Duiverman EJ. Prolonged recovery from exercise-induced asthma with increasing age in childhood. *Pediatr Pulmonol* 2001;32:115-21.
- 9 Matsumoto I, Araki H, Tsuda K, Odajima H, Nishima S, Higaki Y, et al. Effects of swimming training on aerobic capacity and exercise induced bronchoconstriction in children with bronchial asthma. *Thorax* 1999;54:196-201.
- 10 Haas F, Pasiarski S, Levine N, Bihop M, Axen K, Pineda H, et al. Effects of aerobic training on forced expiratory flow in exercising asthmatic humans. *J Appl Physiol* 1987;63:1230-5.
- 11 Mangla P, Menon MPS. Effect of nasal and oral breathing on exercise-induced asthma. *Clin Allergy* 1981;11:433-9.
- 12 Shturman-Ellstein R, Zebalos RJ, Buckley JM, Souhrada JF. The beneficial effect of nasal breathing on exercise-induced asthma. *Am Rev Respir Dis* 1978;118:65-73.