

- 45 Roter DL, Hall JA, Aoki Y. Physician gender effects in medical communication: A meta-analytic review. *JAMA* 2002;288:756-64.
- 46 Coulter A, Peto V, Doll H. Patients' preferences and general practitioners' decisions in the treatment of menstrual disorders. *Fam Pract* 1994;11:67-74.
- 47 Lens P, redactie. *Zieke dokters*. Utrecht: Van der Wees, 1999.
- 48 Whitcomb ME. Communication and professionalism. *Patient Educ Couns* 2000;41:137-44.

- 49 Lang F, Floyd MR, Beine KL. Clues to patients' explanations and concerns about their illnesses: A call for active listening. *Arch Fam Med* 2000;9:222-7.
- 50 Margalit RS, Roter D, Dunevant MA, Larson S, Reis S. Electronic medical record use and physician-patient communication: An observational study of Israeli primary care encounters. *Patient Educ Couns* 2006;61:134-41.

Helpen huisstofmijtwerende hoezen?

Marjolein de Vries, Lisette van den Bemt, Karen Aretz, Bart Thoonen, Jean Muris, Arnold Kester, Sonja Cloosterman, Onno van Schayck

Inleiding

Inflammatie is het onderliggende pathofysiologische mechanisme bij astma en leidt tot een variabele beperking in de luchtstroom, wat zorgt voor klachten.¹

Inhalatiecorticosteroïden (ICS) bestrijden de inflammatie en vormen daarom de hoeksteen in de behandeling van astma.²⁻⁵ Vanwege mogelijke bijwerkingen van ICS is het van belang om de dosering zo laag mogelijk te houden.⁶ Bij patiënten met mild

astma is het vaak mogelijk om de dosering te verminderen.^{7,8}

Zelfbehandelplannen zijn geschikt om de dosering van ICS naar een optimaal niveau te brengen en te houden. Daarnaast is aangetoond dat zelfbehandelplannen positieve effecten hebben op diverse astmagerelateerde uitkomstmaten.⁸⁻¹¹ Vooral geïndividualiseerde geschreven actieplannen geven steeds een positief effect op astmagerelateerde uitkomstmaten omdat ze gebaseerd zijn op de persoonlijk beste piekstroomwaarde, gebruikmaken

Samenvatting

De Vries MP, Van den Bemt L, Aretz K, Thoonen BPA, Muris JWM, Kester A, Cloosterman S, Van Schayck CP. Helpen huisstofmijtwerende hoezen? *Huisarts Wet* 2008;51(1):12-7.

Achtergrond De effectiviteit van huisstofmijt (HSM) werende hoezen is nog steeds onderwerp van discussie.

Doel Onderzoeken of de combinatie van HSM-werende hoezen en zelfbehandeling, gebaseerd op piekstroomwaarden en symptomen, leidt tot gebruik van minder inhalatiecorticosteroïden (ICS) in vergelijking met zelfbehandeling alleen.

Opzet Prospectief, gerandomiseerd, dubbelblind, placebogecontroleerd onderzoek.

Methoden We includeerden astmapatiënten van zestien tot zestig jaar, die een allergie hadden voor HSM, en ICS gebruikten. We legden ze uit hoe ze het zelfbehandelplan moesten gebruiken op basis van piekstroomwaarden en symptomen. Na een oefenperiode van drie maanden startte de interventieperiode van twee jaar met HSM-ondoorlaatbare of placebo hoezen. De primaire uitkomstmaat was gebruik van ICS, daarnaast keken we ook naar piekstroomparameters, astmacontrole en symptomen.

Resultaten Er begonnen 126 patiënten aan de interventieperiode met de hoezen. Na een en twee jaar was er een significant verschil in blootstelling aan allergenen tussen de groep met HSM-werende hoezen en de placebogroep ($p < 0,001$). We vonden geen significant verschil tussen de groepen in gebruik van ICS (p

$= 0,08$), ochtend piekstroomwaarde ($p = 0,52$), piekstroomvariabiliteit ($p = 0,36$), dyspnoe ($p = 0,46$), piepen ($p = 0,77$) en hoesten ($p = 0,41$). Er was ook geen verschil in astmacontrole tussen de interventie- en controlegroep.

Conclusie HSM-werende hoezen in combinatie met zelfbehandeling leiden niet tot minder gebruik van ICS dan zelfbehandeling alleen.

Capaciteitsgroep Huisartsgeneeskunde; Onderzoeksinstituut Caphri; Universiteit Maastricht, Postbus 616, 6200 MD Maastricht: prof.dr. C.P. van Schayck, onderzoeker; dr. M.P. de Vries, huisarts; Karen Aretz, onderzoeks-assistent; dr. J.W.M. Muris, huisarts-onderzoeker; Vakgroep Huisartsgeneeskunde, St. Radboud UMCN: dr. B.P.A. Thoonen, huisarts-onderzoeker; (destijds) dr. S. Cloosterman, onderzoeker; L. van den Bemt, onderzoeker; Capaciteitsgroep Methodologie en Statistiek, Onderzoeksinstituut Caphri; Universiteit Maastricht: dr. A.D.M. Kester, statisticus.

Correspondentie: onno.vanschayck@hag.unimaas.nl

Mogelijke belangenverstremgeling: Dit onderzoek werd gesubsidieerd door NWO (subsidie no. 904-58-091), het Nederlands Astma Fonds (projectnummer 98.55), AstraZeneca B.V. en Boehringer Ingelheim.

Dit artikel is eerder verschenen als: De Vries MP, Van den Bemt L, Aretz K, Thoonen BPA, Muris JWM, Kester A, Cloosterman S, Van Schayck CP. House dust mite allergen avoidance and self-management in allergic patients with asthma: randomised controlled trial. *Br J of Gen Pract* 2007;57:184-90. Publicatie gebeurt met toestemming van de uitgever.

van actiepunten en gebruiksaanwijzingen geven voor zowel inhalatie als orale steroïden om vroege exacerbaties te behandelen.¹² Allergeenvermijding maakt vaak onderdeel uit van een zelfbehandelplan, maar het is nog niet bekend of het een effectief onderdeel is. Het onderzoek van Thoonen et al. heeft aangetoond dat zelfbehandeling een significante reductie van ICS oplevert in vergelijking met de gebruikelijke zorg.⁸ Verder bleek in dit onderzoek dat de zelfbehandelingsgroep significant hogere kosten maakte voor HSM allergeenvermijdende maatregelen in vergelijking met de usual-caregroep.¹³ Het is niet duidelijk of deze maatregelen bijdroegen aan het positieve effect van de zelfbehandeling.

Het is niet zinvol om astma alleen te behandelen met inhalatiecorticosteroïden, omdat men de oorzaak van de inflammatie dan niet behandelt. Bij de meeste astmapatiënten draagt blootstelling aan prikkels bij aan het inflammatie proces. Blootstelling aan prikkels als HSM-allergenen kan inflammatie veroorzaken en in stand houden.^{14,15} Matrashoezen, dekbedhoezen en kussenhoezen zijn de effectiefste methode om de blootstelling aan HSM allergenen te reduceren.¹⁶⁻²⁰ Maar de effecten van HSM ondoorlaatbare hoezen op klinische parameters zijn onderwerp van discussie.^{17,20-27}

Dit onderzoek bekijkt of HSM allergeenvermijding met hoezen een toegevoegde waarde heeft bij de zelfbehandeling, en of dit leidt tot gebruik van minder ICS en betere astmacontrole in vergelijking met zelfbehandeling alleen.

Methoden

Patiëntselectie

We rekruteerden astmapatiënten uit Brabant en Limburg via huisartsenpraktijken en een open werving met advertenties in de lokale pers. Patiënten die wilden deelnemen, screenden we op in- en exclusie criteria.

Inclusiecriteria waren: leeftijd van 16 tot 60 jaar, diagnose astma, allergie voor HSM en gebruik van ICS, gedefinieerd volgens de NHG-Standaard Astma bij Volwassenen: Behandeling.²⁸

Allergie bepaalden we aan de hand van een Phadiatop voor inhalatieallergenen. Indien positief voerden we radio-allergo-sorbent tests (RASTs) uit op specifiek IgE voor graspollen, boompollen, HSM, kat en hond. IgE-waarden boven 0,35 kU/l (klasse 1 of hoger) werden beschouwd als positief (klasse 1 tot en met 3 milde, klasse 4 tot en met 6 ernstige allergie). Exclusiecriteria waren: ernstige aandoeningen met een lage overlevingskans, andere aandoeningen die de longfunctie beïnvloeden of bronchiale klachten geven, gebruik van orale steroïden of inhalatie cromoglycaten, reeds gebruiken van huisstofmijtwerende matrashoezen en allergie voor kat of hond, terwijl dit dier aanwezig is in huishouden.

De lokale Medisch Ethische Toetsingscommissie keurde het onderzoek goed. Alle patiënten verleenden toestemming voor deelname door schriftelijk informed consent.

Onderzoekopzet

Dit onderzoek was een prospectief, dubbelblind, placebogecontroleerde klinische trial met een run-inperiode van drie maanden,

gevolgd door een interventie periode van twee jaar. Patiënten werden at random toegewezen aan de interventie-of controle-groep. De interventiegroep kreeg actieve allergeen vermijdende maatregelen, bestaande uit non-polyurethane vochtdoorlatende, HSM-ondoorlaatbare hoezen voor matras, dekbed en kussen. De controlegroep kreeg HSM-doorlaatbare hoezen. Alle hoezen werden geleverd door één leverancier en waren niet van elkaar te onderscheiden. Patiënten kregen geen voorlichting over andere methoden van HSM-allergeenvermijding.

Zelfbehandeling

We leerden patiënten om het zelfbehandelplan te gebruiken en om de dosis ICS aan te passen op geleide van symptomen en piekstroomwaarden tijdens een run-inperiode. Huisartsen en speciaal getrainde onderzoeksverpleegkundigen gaven de instructies volgens een gestandaardiseerde methode. Piekstroom werd gemeten met een draagbare piekstroommeter (Asmaplan+, Vitalograph, Buckingham, UK). De meeste deelnemers aan het onderzoek gebruikten budesonide 200 microg in Turbuhaler. We berekenden dosis equivalenten voor verschillende inhalatiecorticosteroïden en toedieningsvormen. Voor de berekening verdubbelden we de dosering van dosisaërosolen om vergelijkbare doseringen met poederinhalatoren te krijgen.²⁹

Thoonen et al. hebben eerder de details van het zelfbehandelplan beschreven.⁸ In het *kader* staat een samenvatting van het zelfbehandelplan. De patiënten noteerden gegevens over symptomen,

Kader Samenvatting van zelfbehandelplan

Instructies voor ophogen

- ▶ Als piekstroom (PS) verslechtert tot $< 80\%$ PS $\geq 60\%$ van persoonlijk beste waarde (PBW) in 2 van de 3 opeenvolgende dagen:
 - verdubbel dosering budesonide;
 - indien onvoldoende respons binnen 3 weken: verdubbel dosering budesonide weer.
- ▶ Als piekstroom verslechtert tot $< 60\%$ PS $\geq 40\%$ van PBW in 2 van de 3 opeenvolgende dagen:
 - verhoog dosering budesonide tot 800 microg 2 maal daags;
 - in geval van onvoldoende respons binnen 2 dagen: neem contact op met de huisarts.
- ▶ Als piekstroom verslechtert tot $< 40\%$ of PBW: neem direct contact op met de huisarts om een stootkuur prednison te starten.

Instructies voor verlagen

- ▶ Als piekstroom verbetert tot $\geq 40\%$ PS $< 60\%$ van PBW: continueer huidige dosering budesonide totdat de PS $> 80\%$ is van PBW.
- ▶ Als piekstroom verbetert tot $\geq 60\%$ PS $< 80\%$ PBW: continueer huidige dosering budesonide totdat de PS $> 80\%$ is van PBW.
- ▶ Als piekstroom verbetert tot $\geq 80\%$ van PBW: halveer dosering budesonide wanneer de PS $\geq 80\%$ gedurende 6 weken.

ochtend- en avondpiekstroom en medicatiegebruik (ICS, luchtwegverwijders en overige medicatie) elke week in dagboekjes. Na een oefenperiode van drie maanden ging de interventieperiode van start met de placebogecontroleerde allergeenvermijding en een follow-upduur van twee jaar. Gedurende de run-in periode werden patiënten getraind in gebruik van de zelfbehandeling. In drie bezoeken leerden zij hoe ze de dagboekjes moesten invullen, hoe de piekstroommeter gebruikt moest worden en hoe ze stapsgewijs de medicatie konden aanpassen. Drie maanden later ging de interventieperiode van start. Tijdens de interventieperiode vond er elke zes maanden een huisbezoek plaats om de uitvoer van het zelfbehandelplan te controleren.

Resultaten

We selecteerden de patiënten via huisartsenpraktijken en via open werving. *Figuur 1* geeft de patiëntenstroom weer ten tijde van selectie, inclusie en gedurende onderzoek. De werving van patiënten vond plaats tussen september 1999 en december 2001. In juli 2004 was de dataverzameling klaar.

We includeerden 143 patiënten. Voor de start van het onderzoek vielen 11 patiënten uit en tijdens de run-in periode vielen 6 patiënten uit. Uiteindelijk gingen 126 patiënten van start met de interventie. In de *tabel* staan de patiëntkenmerken van de interventie- en controlegroep.

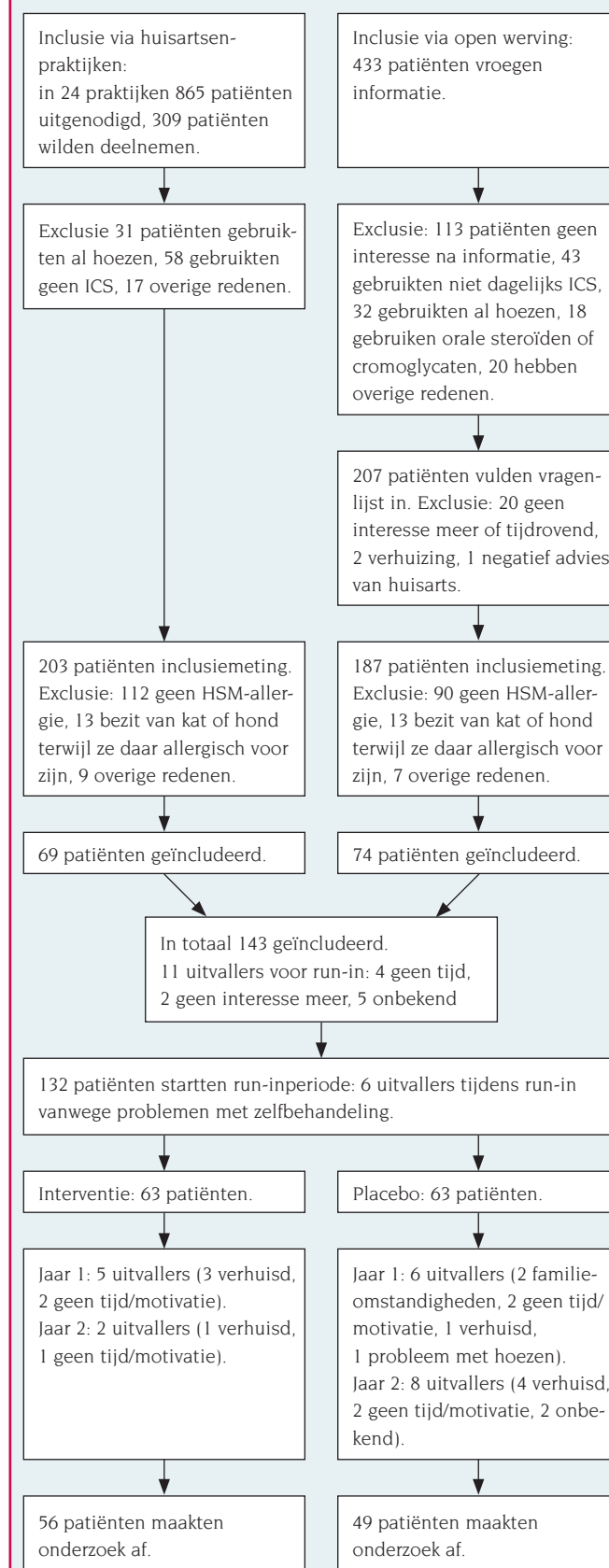
Er was geen significant verschil in variabelen tussen de interventie- en de controlegroep. We vergeleken ook de patiëntkenmerken tussen de selectie via de huisarts en open werving en tussen de instructie van de huisarts en de verpleegkundige. Alleen voor leeftijd vonden we een significant verschil bij deze selecties: selectie via huisarts 37,7 jaar versus open werving 45,3 jaar en daarnaast instructie van huisarts versus verpleegkundige 36,6 jaar versus 43,6 jaar. Omdat dit geen klinisch relevant verschil was, hebben we de resultaten van verschillende selectie en instructie groepen gepoold.

Allergeenvermijding werd uitgevoerd na de run-inperiode van drie maanden, waarin patiënten leerden de zelfbehandeling toe te passen. De resultaten van de stofmonsters drukten we uit in hoeveelheid stof in gram, Der p1 concentratie in nanogram per gram stof (ng/g) en Der p1 densiteit in nanogram per vierkante meter (ng/m²).

Bij de start van de interventie was er nauwelijks een verschil in de hoeveelheid stof, concentratie en densiteit Der p1 tussen interventie- en controlegroep (respectievelijk 0,53 versus 0,54 gram, 863 versus 806 ng/g en 52 vs 61 ng/ m²). Na een en twee jaar interventie vonden we significante verschillen tussen interventie- en placebogroep in concentratie Der p1 (377 versus 1070 ng/g; $p < 0,001$ en 115 versus 895 ng/g; $p < 0,001$) en densiteit Der p1 (9 versus 82 ng/m²; $p < 0,001$ en 10 versus 115 ng/m²; $p < 0,001$).

We vonden geen significant verschil tussen interventie- en controlegroep in dosering ICS tijdens de twee jaar follow-upperiode. Het geschatte verschil in ICS-gebruik over de hele periode tussen

Figuur 1 Patiëntenstroom

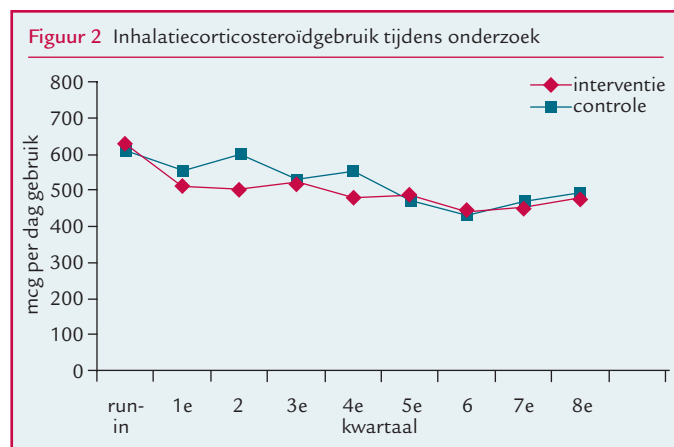


Tabel Patiëntkenmerken

	Interventie	Controle
Aantal patiënten	63	63
Leeftijd in jaar (SD)*	39,8 (13,2)	43,9 (11,7)
Geslacht M/V	32/31	41/22
Gemiddelde FEV ₁ %-voorspeld bij inclusie (SD)	86,5 (16,1)	89,1 (14,6)
Gemiddelde FEV ₁ %-voorspeld bij start interventie (SD)	85,0 (17,7)	85,4 (14,7)
Gemiddelde dosis ICS bij inclusie (SD), in microg per dag	656 (448)	657 (474)
Gemiddelde dosis ICS bij start interventie (SD), in microg per dag	519 (441)	532 (420)
<i>Klasse huisstofmijt specifiek IgE-level:</i>		
- klasse 1	3	7
- klasse 2	9	11
- klasse 3	21	22
- klasse 4	20	20
- klasse 5	2	-
- klasse 6	4	3
- missing	4	-
Gemiddeld aantal overige allergieën (SD)	2,0 (1,4)	1,6 (1,6)
Roken:		
- nooit	44	32
- gestopt	16	25
- huidig	3	6
Gebruik langwerkende beta-2-agonisten	15	9

* SD = standaarddeviatie, M = man, V = vrouw, FEV₁ = forced expiratory volume in one second, geforceerde één seconde waarde, ICS = inhalatiecorticosteroiden, IgE = immunoglobuline E

beide groepen was -830,8 microg, 95%-BI -1646,2 - 92,3 microg. *Figuur 2* geeft het gemiddeld ICS-gebruik weer in interventie- en controlegroep tijdens de twee jaar follow-up. Verschillen toetsten we met een U-test van Mann-Whitney; $p = 0,08$.



Verder vonden we geen significant verschil tussen interventie- en controlegroep in ochtendpiekstroom ($p = 0,52$), piekstroomvariabiliteit ($p = 0,36$), kortademigheid ($p = 0,46$), piepen ($p = 0,77$) en hoesten ($p = 0,41$) gedurende de follow-upperiode. Subgroepanalyses lieten geen significante verschillen zien voor rookstatus, mono- versus verschillende allergieën, lage en hoge klasse HSM-allergie en verschillende Der p1 klassen bij run-in. Tijdens de run-inperiode was astmacontrole goed in zowel de interventie- als controlegroep (gemiddelde astmacontrole 1,13

versus 1,05; op een schaal van 0 tot 6. Gemiddelde astmacontrole scores in de interventiegroep waren na 1 en 2 jaar 1,23 en 1,03. Voor de controlegroep was dit respectievelijk 1,13 en 1,71. Hoewel we een verschil in astmacontrole van meer dan 0,5 als klinisch significant kunnen beschouwen,³¹ waren deze verschillen niet statistisch significant ($p = 0,27$).

Beschouwing

Dit onderzoek heeft geen verschil kunnen aantonen in de dosering ICS gedurende de follow-upperiode tussen de interventie- en controlegroep. Verder zijn er geen significante verschillen gevonden in astmacontrole, ochtend piekstroom, piekstroomvariabiliteit en symptomen.

Astmacontrole was goed bij aanvang en bleef goed tijdens het

onderzoek in zowel de interventie- als controlegroep. De hoge mate van astmacontrole kunnen we deels verklaren door de lage allergeenconcentratie.

Kracht en beperkingen

Voor dit onderzoek hebben we gebruikgemaakt van strikte selectiecriteria. Alle patiënten moesten gesensibiliseerd zijn voor HSM-allergenen. Patiënten die een kat of hond hadden terwijl ze daar allergisch voor zijn, mochten niet deelnemen. Patiënten die al gebruikmaakten van HSM-werende hoezen mochten ook niet deelnemen. Deze selectie heeft geleid tot een onderzoekspopulatie die mogelijk de meeste baat heeft bij HSM-allergeenvermijding zonder verdunning van het effect door blootstelling aan andere relevante allergenen. Het effect in de dagelijkse praktijk is daarom waarschijnlijk lager dan het effect in dit onderzoek.

Symptoomscores waren al erg laag bij aanvang van het onderzoek, zodat er weinig ruimte voor verbetering was. HSM-allergeenconcentraties waren ook erg laag in dit onderzoek. Bij baseline was 66% van de deelnemers blootgesteld aan een concentratie lager dan 2000 ng/g stof.

Het valt te verwachten dat patiënten met een blootstelling aan hoge concentratie HSM-allergenen bij baseline meer profijt zouden hebben van allergeenvermijding dan patiënten met een blootstelling aan lage concentraties. Het aantal patiënten met een blootstelling hoger dan 10.000 ng/g bij baseline was in ons onderzoek (9%), de subgroepanalyse van deze patiënten liet geen significant verschil zien in ICS-gebruik tussen interventie- en controlegroep ($p = 0,54$). De lage concentraties van HSM-allergeen

bij baseline resulteerden in een zodanig klein contrast tussen de groepen dat er vrijwel geen ruimte was voor een klinisch belangrijk verschil.

De meerderheid van de patiënten (74,5%) had voor aanvang van het onderzoek al aanpassingen in huis gedaan om de hoeveelheid allergenen terug te dringen, zoals gladde vloeren. Dit kan een gevolg zijn van reeds goed georganiseerde astmazorg. In de NHG-Standaard Astma bij Volwassenen: Behandeling worden saneringsmaatregelen geadviseerd.²⁸

Het lijkt niet waarschijnlijk dat een gebrek aan power de resultaten van dit onderzoek kan verklaren. Er was weliswaar een hoog uitvalspercentage, maar een post-hoc powerberekening toonde aan dat wanneer 50 mensen in elke groep het onderzoek zouden afronden er een verschil van 270 microg ICS aangetoond kon worden. Wij vonden dit een redelijk verschil.

Vergelijking met literatuur

Onderzoeken naar de effecten van HSM-werende maatregelen laten tegenstrijdige resultaten zien. Een aantal onderzoeken, waaronder een Cochrane-review, liet geen nuttige effecten van HSM-werende maatregelen zien.²¹⁻²³ Aan de andere kant zijn er een aantal onderzoeken met positieve effecten op verschillende uitkomstmaten.^{17,20,24-27} Een onderzoek liet een reductie zien in gebruik van ICS als kinderen gebruikmaakten van hoezen om matras en kussen.²⁴ In geen van bovenstaande onderzoeken werd allergieënvermijding uitgevoerd als onderdeel van zelfbehandeling.

Andere onderzoeken in Nederland vonden ook lage allergieconcentraties.^{26,27}

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat matrashoezen leiden tot een weliswaar significant maar gematigd effect op HSM-allergieconcentraties op matrassen met lage hoeveelheden HSM-allergenen.³²

Der p1 concentratie van 2000 ng/g stof beschouwt men als de drempelwaarde voor sensibilisatie voor HSM-allergenen, een concentratie boven de 10000 ng/g stof kan leiden tot acute astmasymptomen bij patiënten die gesensitiseerd zijn voor HSM-allergenen.³³

Er is al eerder aangetoond dat in huizen van atopici de concentraties HSM-allergeen gemiddeld lager zijn dan in huizen van niet-atopici.³⁴

Het zelfbehandelplan zoals gebruikt in dit onderzoek heeft eerder aangetoond een steroïdsparend effect te hebben.⁸ Een andere bevinding in dat zelfde onderzoek was dat mensen in de zelfbehandelingsgroep significant meer kosten hadden gemaakt voor allergieënvermijdings maatregelen in huis in vergelijking met de controlegroep.¹³

Positieve effecten van zelfbehandeling op astmacontrole en andere uitkomstmaten zijn in eerder onderzoek aangetoond.^{9,12,35}

Aanwijzingen voor verder onderzoek en de praktijk

Op basis van deze onderzoeksresultaten kunnen we niet concluderen dat HSM ondoorlaatbare hoezen als onderdeel van zelfbehandeling een toegevoegde waarde hebben op medicatiegebruik,

astmacontrole, piekstroomparameters, of symptomen. Het lijkt daarom niet zinvol om huisstofmijtwerende hoezen aan te bevelen bij alle astmapatiënten met een allergie voor huisstofmijt.

Misschien dat in een warmer, vochtiger klimaat met hogere concentraties HSM-allergeen het gebruik van hoezen wel leidt tot mogelijkheid om ICS af te bouwen.

Dankbetuiging

We willen graag alle deelnemers aan dit onderzoek bedanken en Cara C'air voor het leveren van de huisstofmijtwerende en placebohoezen.

Literatuur

- 1 Djukanovic R, Roche WR, Wilson JW, Beasley CR, Twentyman OP, Howarth RH, et al. Mucosal inflammation in asthma. *Am Rev Respir Dis* 1990;142:434-57.
- 2 Juniper EF, Kline PA, Vanzieleghem MA, Ramsdale EH, O'Byrne PM, Hargreave FE. Effect of long-term treatment with an inhaled corticosteroid (budesonide) on airway hyperresponsiveness and clinical asthma in nonsteroid-dependent asthmatics. *Am Rev Respir Dis* 1990;142:832-6.
- 3 Haahtela T, Jarvinen M, Kava T, Kiviranta K, Koskinen S, Lehtonen K, et al. Comparison of a beta2-agonist, terbutaline, with an inhaled corticosteroid, budesonide, in newly detected asthma. *N Engl J Med* 1991;325:388-92.
- 4 Kerstjens HA, Brand PL, Hughes MD, Robinson NJ, Postma DS, Sluiter HJ, et al. A comparison of bronchodilator therapy with or without inhaled corticosteroid therapy for obstructive airways disease. Dutch Chronic Non-Specific Lung Disease Study Group. *N Engl J Med* 1992;327:1413-9.
- 5 Dompeling E, Van Schayck CP, Van Grunsven PM, Van Herwaarden CL, Akkermans R, Molema J, et al. Slowing the deterioration of asthma and chronic obstructive pulmonary disease observed during bronchodilator therapy by adding inhaled corticosteroids. A 4-year prospective study. *Ann Intern Med* 1993;118:770-8.
- 6 Kelly HW, Nelson HS. Potential adverse effects of the inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:469-78.
- 7 Haahtela T, Jarvinen M, Kava TT, Kiviranta K, Koskinen S, Lehtonen K, et al. Effects of reducing or discontinuing inhaled budesonide in patients with mild asthma. *N Engl J Med* 1994;331:700-5.
- 8 Thoonen BP, Schermer TR, Van den Boom G, Molema J, Folgering H, Akkermans RP, et al. Self-management of asthma in general practice, asthma control and quality of life: a randomised controlled trial. *Thorax* 2003;58:30-6.
- 9 Powell H, Gibson PG. Options for self-management education for adults with asthma. *Cochrane Database of Syst Rev* 2002;Art.No.: CD004107. DOI: 10.1002/14651858.CD004107.
- 10 Lahdensuo A, Haahtela T, Herrala J, Kava T, Kiviranta K, Kuusisto P, et al. Randomised comparison of guided self management and traditional treatment of asthma over one year. *Br Med J* 1996;312:748-52.
- 11 Beasley R, Cusley M, Holgate ST. A self management plan in the treatment of adult asthma. *Thorax* 1989;44:200-4.
- 12 Gibson PG, Powell H. Written action plans for asthma: an evidence-based review of the key components. *Thorax* 2004;59:94-9.
- 13 Schermer TR, Thoonen BP, van den Boom G, Akkermans RP, Grol RP, Folgering HT, et al. Randomized controlled economic evaluation of asthma self-management in primary health care. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:1062-72.
- 14 Colloff MJ, Ayres J, Carswell F, Howarth PH, Merrett TG, Mitchell EB, et al. The control of allergens of dust mites and domestic pets: a position paper. *Clin Exp Allergy* 1992;22 Suppl 2:1-28.
- 15 Custovic A, Taggart SCO, Francis HC, Chapman MD, Woodcock A. Exposure to house dust mite allergens and clinical activity of asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1996;98:64-72.
- 16 Hegarty JM, Jessop WJ, Warner JA, Warner JO. The effect of a bed covering system on airborne levels of house dust mite allergen. *Allergy* 1993;48:108.

- 17 Walshaw MJ, Evans CC. Allergen avoidance in house dust mite sensitive adult asthma. *Q J Med* 1986;226:199-215.
- 18 Owen S, Morganstern M, Hepworth J, Woodcock A. Control of house dust mite antigen in bedding. *Lancet* 1990;335:396-7.
- 19 Cloosterman SGM, Hofland ID, Van der Heide S, Folgering HTM, Van den Elshout FJJ, Van Schayck CP. Long-term effects of mattress-covers on house dust mite (Der-p-I). *Eur Respir J* 1995;8:499S.
- 20 Van der Heide S, Kauffman HF, Dubois AE, de Monchy JG. Allergen reduction measures in houses of allergic asthmatic patients: effects of air-cleaners and allergen-impermeable mattress covers. *Eur Respir J* 1997;10:1217-23.
- 21 Gotzsche PC, Johansen HK, Schmidt LM, Burr ML. House dust mite control measures for asthma. *Cochrane Database of Syst Rev* 2004; Art. No.: CD001187.pub2. DOI: 10.1002/14651858.CD001187.pub2.
- 22 Woodcock A, Forster L, Matthews E, Martin J, Letley L, Vickers M, et al. Control of exposure to mite allergen and allergen-impermeable bed covers for adults with asthma. *N Engl J Med* 2003;349:225-36.
- 23 Rijssenbeek-Nouwens LHM, Oosting AJ, de Bruin-Weller MS, Bregman I, de Monchy JG, Postma DS. Clinical evaluation of the effect of anti-allergic mattress covers in patients with moderate to severe asthma and house dust mite allergy: a randomised double blind placebo controlled study. *Thorax* 2002;57:784-90.
- 24 Halcken S, Host A, Niklassen U, Hansen L, Nielsen F, Pedersen S, et al. Effect of mattress and pillow encasings on children with asthma and house dust mite allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:169-76.
- 25 Cloosterman SGM, Hofland ID, Lukassen HGM, Wieringa MH, Folgering HTM, van der Heide S, et al. House dust mite avoidance measures improve peak flow and symptoms in patients with allergy but without asthma: A possible delay in the manifestation of clinical asthma? *J Allergy Clin Immunol* 1997;100:313-9.
- 26 Cloosterman SG, Schermer TR, Bijl-Hofland ID, Van der Heide S, Brunekreef B, van den Elshout FJ, et al. Effects of house dust mite avoidance measures on Der p I concentrations and clinical condition of mild adult house dust mite-allergic asthmatic patients, using no inhaled steroids. *Clin Exp Allergy* 1999;29:1336-46.
- 27 Van den Bemt L, Van Knapen L, De Vries MP, Jansen M, Cloosterman S, Van Schayck CP. Clinical effectiveness of a mite allergen-impermeable bed-covering system in asthmatic mite-sensitive patients. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:858-62.
- 28 Geijer RMM, Van Hensbergen W, Bottema BJAM, Van Schayck CP, Sachs APE, Smeele IJM, et al. NHG-Standaard Astma bij Volwassenen: Behandeling. *Huisarts Wet* 2001;44:153-64.
- 29 Lipworth BJ. Pharmacokinetics of inhaled drugs. *Br J Clin Pharmacol* 1996;42:697-705.
- 30 Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *Eur Respir J* 1999;14:902-7.
- 31 Juniper EF, Stahl E, O'Byrne PM. Minimal important difference for the asthma control questionnaire. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:642 (A).
- 32 Van Strien RT, Koopman LP, Kerkhof M, Oldenwening M, De Jongste JC, Gerritsen J, et al. Mattress encasings and mite allergen levels in the Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy study. *Clin Exp Allergy* 2003;33:490-5.
- 33 Platts-Mills TAE, Vervloet D, Thomas WR, Aalberse RC, Chapman MD. Indoor allergens and asthma: report of the third international workshop. *J Allergy Clin Immunol* 1997;100:S1-S24.
- 34 Van Strien RT, Verhoeff AP, Van Wijnen JH, Doekes G, De Meer GE, Brunekreef B. Der p I concentrations in mattress surface and floor dust collected from infants' bedrooms. *Clin Exp Allergy* 1995;25:1184-9.
- 35 Gibson PG, Powell H, Coughlan J, Wilson AJ, Abramson M, Haywood P, et al. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma. *Cochrane Database of Syst Rev* 2002. Art.No.: CD001117. DOI: 10.1002/14651858.CD001117.

Acuut enkelbandletsel

Literatuuronderzoek naar het effect van conservatieve behandelingen

Evelien Snijders, Siep Thomas, Ariane Verhagen

Inleiding

Jaarlijks krijgen ruim 600.000 mensen in Nederland een traumatisch enkelbandletsel. Daarmee is dit de meest voorkomende blessure in het bewegingsapparaat.¹ De helft van deze mensen gaat naar de huisarts of de eerstehulpafdeling van een ziekenhuis.²

In de afgelopen decennia was de behandeling van enkelletsel regelmatig onderwerp van discussie. Nog niet zo lang geleden was immobilisatie of een operatie van enkelbandrupturen algemeen geaccepteerd. Eind jaren '80 werden verschillende functionele behandelingen geïntroduceerd. We kennen in Nederland inmiddels drie richtlijnen over enkelbandletsel, die op hoofdpunten overeenkomen.^{1,2,3} Twee daarvan zijn enigszins gedateerd.^{2,3} Immobilisatie en operatie zijn als behandelopties naar de achtergrond verschoven. Ondertussen is nog onduidelijk hoe we de ernst van enkelbandletsel kunnen vaststellen en welke functionele behandeling de beste is. De drie richtlijnen adviseren bij mild

letsel een kortdurende ondersteuning met een elastische bandage. Bij ernstig letsel variëren de adviezen van tape of brace,³ eventueel met oefentherapie,¹ tot tape met enkele specifieke instructies.²

Wij onderzochten welke conservatieve behandelingen bij acute enkelbandletsels bewezen effect hebben op pijn, werk- of sportherstel en recidieven. De uitkomsten van dit onderzoek zullen duidelijk maken of het eigenlijk wel zinvol is om de ernst van het letsel vast te stellen. Uitgangspunt is dat enkelfracturen zijn uitgesloten met het toepassen van de *Ottawa ankle rules* (zie figuur).⁴

Methode

Zoekstrategie

We zochten in PubMed artikelen tot november 2006 met de Mesh-termen 'ankle', 'ankle joint', 'lateral ligament ankle' en 'ankle injuries', gekoppeld aan de zoekfilters voor systematische reviews