

Een boekje brengt verbetering

Minder antibiotica bij kinderen met koorts op de HAP

Eefje de Bont, Geert-Jan Dinant, Gijs Elshout, Gijs van Well, Nick Francis, Bjorn Winkens, Jochen Cals

- Inleiding** Koorts is de meest voorkomende reden waarom kinderen bij de huisarts komen. De oorzaak is meestal een onschuldige virusinfectie. Veel kinderen krijgen echter alsnog antibiotica. We onderzochten het effect van een voorlichtingsboekje voor ouders die een huisartsenpost (HAP) bezochten omdat hun kind koorts had.
- Methode** Clustergerandomiseerde gecontroleerde trial met twintig HAP's, waarvan er tien beschikten over het boekje in de periode tussen november 2015 en juni 2016. We keken naar antibioticavoorschriften, algemene medicatie, (her)consulten en tevredenheid.
- Resultaten** In totaal includeerden 3518 huisartsen 25.355 kinderen. Het boekje werd gebruikt in 28,5% van de consulten. Er was geen significant verschil in antibioticavoorschriften tussen de groep die het boekje ter beschikking had en de controlegroep [OR 0,90; 95%-BI 0,79 tot 1,02]. Als het boekje daadwerkelijk werd gebruikt, was dit verschil wel significant [OR 0,83; 95%-BI 0,74 tot 0,94]. Ook kregen kinderen dan minder andere medicatie en waren ouders minder geneigd om terug te komen.
- Conclusie** Een voorlichtingsboekje met stoplichtsysteem gericht op ouders van kinderen met koorts is goedkoop en direct toepasbaar op de HAP. De beschikbaarheid op zichzelf heeft geen effect op het aantal antibioticavoorschriften, daadwerkelijk gebruik heeft dat wél.

INLEIDING

Koorts is de meest voorkomende reden waarom kinderen naar de huisarts gaan. De oorzaak is meestal een onschuldige virusinfectie, maar veel kinderen krijgen toch antibiotica voorgeschreven.¹⁻³ Op de huisartsenpost (HAP) ziet men kinderen met koorts aanzienlijk vaker dan in de dagpraktijk, onder andere omdat ouders overdag werken

Maar liefst een derde van alle contacten met kinderen op de HAP heeft te maken met koorts

en omdat koorts in de vroege avond stijgt.⁴ Maar liefst een derde van alle contacten met kinderen op de HAP heeft te maken met koorts.²

Wanneer een ouder de HAP belt omdat zijn of haar kind koorts heeft, krijgen zeven van de tien kinderen een fysiek consult. Vervolgens verlaat een kwart tot een derde de spreekkamer met antibiotica, terwijl uit onderzoek blijkt

dat waarschijnlijk slechts één op de twintig kinderen daadwerkelijk antibiotica nodig heeft.^{2,5} Koorts bij kinderen vergroot op die manier de werklast op de HAP én het aantal onterechte antibioticavoorschriften.

Huisartsen hebben het gevoel dat ouders antibiotica wensen, terwijl ouders vooral geruststelling verwachten, in de vorm van een lichamelijk onderzoek.^{6,7} Wat ook meespeelt, is dat huisartsen absoluut willen vermijden dat ze die ene ernstige diagnose over het hoofd zien. Dat geldt des te sterker op de HAP, waar kind en ouders meestal niet bekend zijn en waar de werkdruk toch al hoog is. Ouders van hun kant zijn op zoek naar betrouwbare zelfzorgadviezen en naar informatie over het natuurlijke beloop en specifieke alarmsymptomen. Op de HAP is er weinig tijd om daar uitgebreid op in te gaan.^{6,7}

Wij ontwikkelden een voorlichtingsboekje met een 'stoplichtsysteem', dat huisartsen op de HAP kunnen gebruiken bij de voorlichting aan ouders van kinderen met koorts. We evalueerden het effect van dit boekje op het aantal voorschriften voor antibiotica, medicatie in het algemeen, (her)consulten en tevredenheid.⁸

WAT IS BEKEND?

- Koorts is de meest voorkomende reden voor kinderen om bij de huisarts te komen.
- Koorts wordt meestal veroorzaakt door een onschuldige (virus)infectie, afwachtend beleid is voldoende.
- Veel kinderen met koorts krijgen toch antibiotica.
- Op de huisartsenpost (HAP) ligt het percentage antibioticavoorschriften nog hoger dan in de dagpraktijk.

WAT IS NIEUW?

- Voorlichting in de vorm van een mooi vormgegeven boekje met een duidelijk stoplichtsysteem kan het aantal antibioticavoorschriften op de HAP doen afnemen.
- Ouders zijn na gebruik van het boekje minder snel geneigd terug te komen voor dezelfde klachten.

METHODE

Opzet, deelnemers en uitkomstmaten

Dit clustergerandomiseerde interventieonderzoek vond plaats op twintig HAP's verspreid over Nederland. Tien HAP's leverden gebruikelijke zorg, op de andere tien konden de huisartsen het voorlichtingsboekje tussen november 2015 en juni 2016 gebruiken in koortsgelateerde consulten bij kinderen van 3 maanden tot 12 jaar.

De primaire uitkomstmaat waren antibioticavoorschriften tijdens het consult; secundaire uitkomstmaten waren (her-)consulten op de HAP, antibioticavoorschriften tijdens herconsulten, voorschriften voor andere medicatie dan antibiotica en verwijzing naar de tweede lijn.

De gecodeerde gegevens werden automatisch verzameld via

Call Manager[®] van Labelsoft, een applicatie die de meeste HAP's gebruiken. Iedere keer dat de huisarts een kind zag van 12 jaar of jonger, stelde het systeem de vraag: 'Had dit kind koorts (thuis of op de HAP)?' We verzamelden ook de ICPC-codes om de reden van het consult in kaart te brengen. Naast deze automatische registratie namen we ouders steekproefsgewijs een telefonisch semigestructureerd interview af, waarin we vroegen naar andere secundaire uitkomstmaten.

De interventie

Het voorlichtingsboekje [figuur 1] werd in een aantal stappen ontwikkeld op basis van een landelijk vragenlijstonderzoek onder ouders van jonge kinderen,⁹ focusgroepen en semigestructureerde interviews met huisartsen,⁷ ouders⁶ en triagisten, en uitgebreid literatuuronderzoek.¹⁰ Het bevatte de volgende secties:

- een stoplichtsysteem voor koorts bij kinderen in het algemeen en voor specifieke infectieklachten zoals hoest, keelpijn, oorpijn, buikpijn, braken en diarree, waarin gedrag en symptomen die de ouders zelf konden observeren werden gekoppeld aan adviezen in oplopende urgentie [figuur 2];
- informatie over de voor- en nadelen van antibiotica;
- een overzicht van de gemiddelde duur van de meest voorkomende infectieklachten;
- een doseringsschema voor paracetamol;
- advies over koortsconvulsies en huiduitslag.

De bedoeling van dit boekje was aan het eind van een consult uitleg, discussie en communicatie tussen de huisarts en ouders te faciliteren. De huisarts kon specifieke symptomen en vragen van ouders aanvinken, de uitleg daarop toespitsen en eventueel aanvullende vragen daarover beantwoorden.

Statistische analyse

We gebruikten SPSS 21.0 en voerden een multilevel logistische regressieanalyse uit met MLwiN versie 2.22, waarbij we corrigeerden voor de clustering en voor geslacht, leeftijd en sociaaleconomische status (SES). Door de wijze van dataverzameling hadden we geen inzage in de mate van ziekzijn en overige comorbiditeit.

Als extra analyse naast de gebruikelijke analyses voerden we een *complier-adjusted causal effect* (CACE)-analyse uit, waarin we de controleconditie vergeleken met daadwerkelijk gebruik van het boekje, in plaats van met louter toegang tot het boekje.^{8,11} Zie het originele artikel voor een uitgebreidere beschrijving.¹²

RESULTATEN

Gedurende de inclusieperiode van 6 maanden hadden op de twintig deelnemende HAP's 106.014 contacten betrekking op een kind, en daarvan was 36,1% koortsgelateerd. Van de telefonische contacten resulteerde 77,3% in een consult met een huisarts. De 3518 huisartsen (73 tot 273 per HAP) includeerden in totaal 25.355 kinderen [tabel 1].

Het boekje werd gebruikt in 3407 van de 11.945 consulten in

Figuur 1

Het boekje 'Mijn kind heeft koorts'





de interventiegroep (28,5%, uitersten per HAP 23,1 tot 38,5%). Ten opzichte van de controlegroep was er geen significant verschil in antibioticavoorschriften (23,5 versus 25,2%; OR 0,90; 95%-BI 0,79 tot 1,02) [tabel 2]. Het meest voorgeschreven werd amoxicilline, 76,1% van alle antibioticavoorschriften. In de interventiegroep werd in totaal minder medicatie voorgeschreven dan in de controlegroep (OR 0,87; 95%-BI 0,77 tot

0,97). Na antibiotica werden xylomethazoline, salbutamol en ibuprofen het meest voorgeschreven. Correctie voor geslacht, leeftijd en sociaaleconomische status maakte geen verschil. Gemiddelde antibioticavoorschrijfpercentages varieerden zoals verwacht tussen de drie meest voorkomende ICPC-codes [tabel 3], hiervoor werd gecorrigeerd. Gecorrigeerd voor daadwerkelijk gebruik van het boekje

Tabel 1

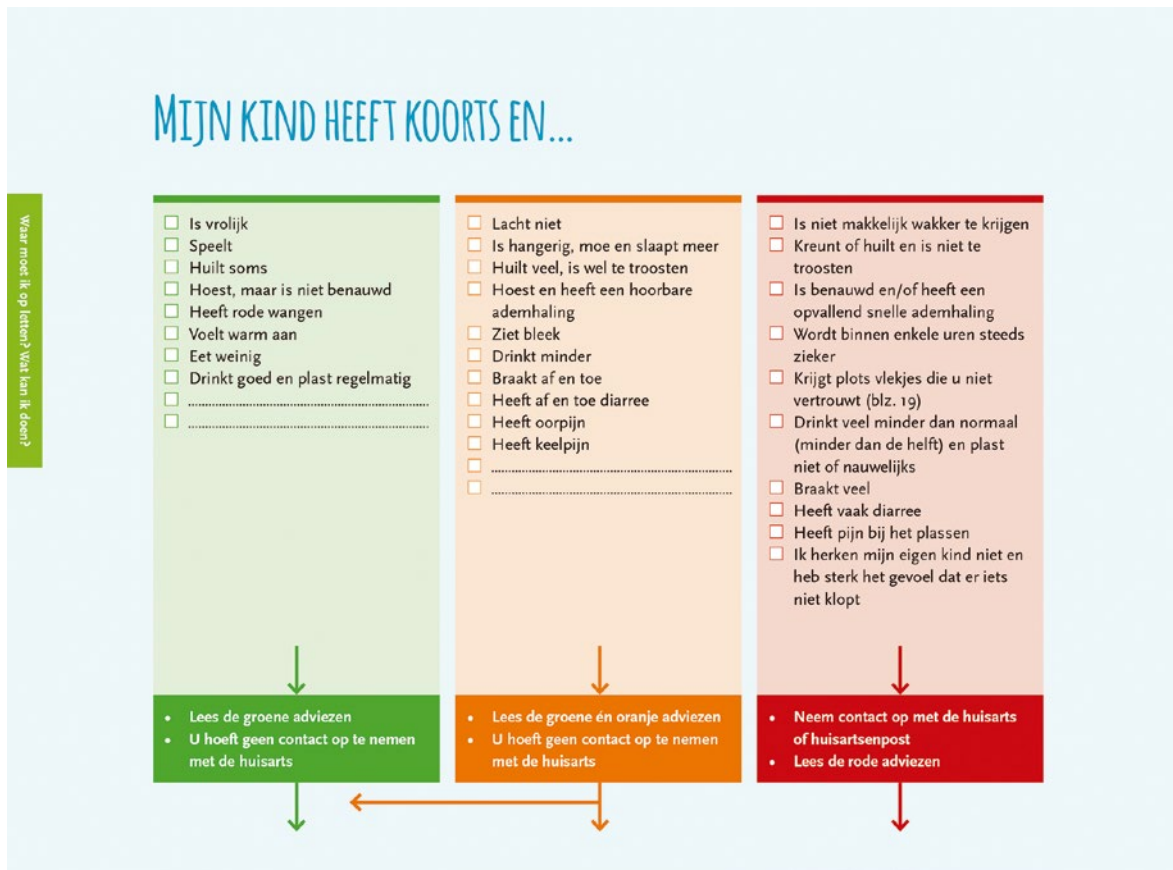
Kenmerken van kinderen met koorts die op de HAP werden gezien tijdens de inclusieperiode

Kenmerk	Gebruikelijke zorg	Voorlichtingsboekje	Totaal
Aantal consulten	13.410	11.945	25.355
Gemiddelde leeftijd, jaren [SD]	3,2 [2,7]	3,3 [2,7]	3,2 [2,7]
Man, n [%]	7100 [52,9]	6313 [52,9]	13.413 [52,9]
Sociaaleconomische status ouders, n [%]			
laag	2261 [16,9]	1826 [15,4]	4087 [16,2]
gemiddeld	9055 [67,8]	8459 [71,5]	17.514 [69,5]
hoog	2032 [15,2]	1550 [13,1]	3582 [14,2]
Top drie ICPC-codes, n [%]			
A03 [koorts]	2471 [18,5]	2174 [18,2]	4645 [18,4]
R74 [acute infectie bovenste luchtwegen]	2653 [19,8]	2357 [19,9]	5010 [19,8]
H71 [otitis media acuta/myringitis]	1872 [14,0]	1604 [13,5]	3476 [13,8]

SD = standaarddeviatie; ICPC = International Classification of Primary Care.

Figuur 2

Het stoplichtsysteem



Tabel 2

Effect van het voorlichtingsboekje op primaire en secundaire uitkomstmaten

Uitkomstmaat	Gebruikelijke zorg	Boekje ter beschikking	OR (95%-BI)*	Boekje gebruikt	OR (95%-BI)*
Aantal consulten	13.410	11.945		3407	
Antibiotica tijdens inclusieconsult [†]	3375 [25,2]	2809 [23,5]	0,90 [0,79 tot 1,02]	746 [21,9]	0,83 (0,74 tot 0,94)
Secundaire uitkomsten					
herconsult < 2 weken op de HAP	861 [5,5]	741 [5,4]	0,95 [0,83 tot 1,09]	165 [4,3]	0,97 [0,80 tot 1,16]
verwijzing tijdens inclusieconsult	1066 [7,9]	893 [7,5]	1,03 [0,87 tot 1,21]	n.v.t.	n.v.t.
alle medicatie [‡]	5162 [38,5]	4245 [35,5]	0,87 (0,77 tot 0,97)	1114 [32,7]	0,77 (0,70 tot 0,86)

Cijfers zijn n [%], tenzij anders aangegeven.

* 95%-BI = 95%-betrouwbaarheidsinterval. Verschillen ten opzichte van de controleconditie; statistisch significante verschillen ($p \leq 0,05$) zijn vetgedrukt.

† Complier-adjusted causal effect (CACE)-analyse voor antibioticavoorschriften: 95%-BI 0,71 [0,63 tot 0,79] tijdens inclusieconsult, 0,83 [0,75 tot 0,93] tijdens herconsult < 2 weken.

‡ CACE-analyse voor alle medicatievoorschriften: OR 0,62; 95%-BI 0,57 tot 0,69.

Tabel 3

Antibioticavoorschriften voor de top drie ICPC-codes*

ICPC-code	Gebruikelijke zorg	Boekje ter beschikking	Boekje gebruikt
A03 [koorts]	191/2471 [7,7%]	144/2174 [6,6%]	51/835 [6,1%]
R74 [acute infectie bovenste luchtwegen]	486/2653 [18,3%]	359/2357 [15,2%]	102/789 [12,9%]
H71 [otitis media acuta/myringitis]	1246/1872 [66,6%]	1034/1604 [64,5%]	289/449 [64,4%]

* Aantal recepten per aantal consulten met de betreffende ICPC-code.

Tabel 4

Effect van het voorlichtingsboekje, gemeten in een telefonische steekproef onder ouders

Uitkomstmaat	Gebruikelijke zorg	Boekje ter beschikking	Boekje gebruikt
Aantal geïnterviewden	250	303	109
Herconsulten met eigen huisarts < 2 weken	73 [29,2]	104 [34,3]	37 [33,9]
Antibioticavoorschrift door eigen huisarts < 2 weken	26/73 [35,6]	27/104 [26,0]	12/37 [32,4]
Ziekenhuisopname < 2 weken	17 [6,8]	21 [6,9]	6 [5,5]
Tevredenheid met zorg			
tevredenheid mediaan, VAS-score [IQR]*	8,0 [7,0 tot 8,0]	8,0 [7,0 tot 9,0]	8,0 [7,0 tot 9,0]
geruststelling mediaan, VAS-score [IQR]*	8,0 [7,0 tot 8,0]	8,0 [7,0 tot 8,0]	8,0 [8,0 tot 9,0]
boekje mediaan, VAS-score [IQR]*	n.v.t.	n.v.t.	8,0 [8,0 tot 9,0]
Herconsult voor vergelijkbare ziekte van plan	211 [84,4]	229 (75,6)	78 (71,6)

Cijfers zijn n [%], tenzij anders aangegeven. Statistisch significante verschillen ($p < 0,05$) zijn vetgedrukt. VAS = visuele analoge schaal van 1 [negatief] tot 10 [positief]; IQR = interkwartielafstand.

vonden we een significante afname in het aantal antibioticavoorschriften in vergelijking met de controlegroep: 21,9 versus 25,2%. In de per-protocolanalyse was de OR 0,83 (95%-BI 0,74 tot 0,94). In de CACE-analyse was de OR voor antibioticavoorschriften 0,71 (95%-BI 0,63 tot 0,79) en voor alle medicatievoorschriften 0,62 (95%-BI 0,57 tot 0,69).¹²

De steekproef die deelnam aan het telefonische interview ($n = 553$) was vergelijkbaar met de totale populatie ouders. In de controlegroep gaf 2,8% aan dat zij schriftelijke informatie

hadden ontvangen van de huisarts of naar een website waren verwezen. Van de ouders gaf 23,5% aan dat zij voorafgaand aan het bezoek op de HAP al bij hun eigen huisarts waren geweest. Ouders waren tevreden, we vonden hierbij geen verschil tussen beide groepen [tabel 4]. Wel waren de ouders bij wie het voorlichtingsboekje was gebruikt minder geneigd om de HAP te consulteren bij soortgelijke toekomstige klachten (intentie tot terugkomen voor dezelfde klachten van 75,6 versus 84,4% van de ouders in controlegroep, OR 0,55; 95%-BI 0,35 tot 0,85).

KINDEREN MET KOORTS OP DE HAP: BEVINDINGEN UIT EERDER ONDERZOEK¹

- Op een gemiddelde HAP komen per dag circa vijftien kinderen met koorts.
- Huisartsen doen het meeste werk op de HAP zelf, zij verwijzen minder dan één op de tien kinderen.
- Ouders nemen vooral contact op met een HAP omdat zij geruststelling zoeken in de vorm van een gedegen lichamelijk onderzoek.
- Bij een op de drie koortsgelateerde consulten op de HAP noteert de huisarts geen temperatuur in het patiëntendossier.
- De boodschap 'het is een virusinfectie' zegt de helft van de ouders niets over de zinloosheid van antibiotica.
- Als medicatie nodig is, is voor zowel amoxicilline als paracetamol 60 mg/kg per dag een veilige en eenduidige dosering bij kinderen.
- Ouders weten niet dat niet alle verpakkingen van paracetamol dezelfde dosering vermelden. Het voorkomt verwarring en onrust als men ouders hierop wijst.
- Zowel huisartsen als ouders hebben behoefte aan voorlichting vóórdat een kind daadwerkelijk ziek wordt.

BESCHOUWING

De huisartsen die tijdens hun diensten op de HAP beschikten over het voorlichtingsboekje voor kinderen met koorts, gebruikten het in circa één op de drie koortsgelateerde consulten. Dat het boekje beschikbaar was had op zichzelf geen effect op het aantal antibioticavoorschriften, maar artsen die het daadwerkelijk gebruikten, schreven minder antibiotica voor en minder medicatie in het algemeen. Op ouders had gebruik van het boekje het effect dat ze – naar eigen zeggen – voortaan minder snel een HAP zouden inroepen voor dezelfde klachten.

De huisarts kon specifieke symptomen en vragen aanvinken in het boekje en de uitleg daarop toespitsen

Sterke punten

Dit onderzoek is de grootste trial ooit uitgevoerd op HAP's. De inclusie van meer dan 25.000 kinderen in korte tijd benadrukt nogmaals hoeveel kinderen met koorts de HAP's bezoeken. Uiteindelijk includeerden meer dan 3500 huisartsen minimaal één patiënt in dit onderzoek. We kozen voor een clustergerandomiseerde onderzoeksopzet om het risico op contaminatie zo laag mogelijk te houden – bij individuele randomisatie zou een huisarts het boekje immers ook kunnen gebruiken in de controleconditie.

Dat wij in deze tijd van internet en smartphone bewust hebben gekozen voor een papieren boekje had een aantal redenen. Ten eerste vroegen huisartsen erom tijdens het vooronderzoek; het voorkomt logistieke problemen bij eventueel printen. Verder is uit onderzoek gebleken dat informatiemateriaal met een heldere en aantrekkelijke lay-out vaker daadwerkelijk wordt gebruikt. Thuisarts.nl heeft inmiddels een centrale plek in en buiten de spreekkamer, maar in onze controleconditie kregen de ouders in slechts 2% van de consulten enig informatiemateriaal of een verwijzing naar internet mee. Dit terwijl de pagina 'Mijn kind heeft koorts' op Thuisarts.nl een van de meest bezochte pagina's is, met 184.970 bezoeken in zes maanden tijd.¹³ Zelfs bij een veelvoorkomende aandoening als koorts bij kinderen is schriftelijke voorlichting of verwijzen naar een website daarom geen 'gebruikelijke zorg'. Toch is voorlichting over zelfzorg en alarmsignalen onmisbaar; de helft van de ouders weet bijvoorbeeld niet dat antibiotica geen zin hebben bij een virusinfectie [kader].

Beperkingen

Omdat het onderzoek een pragmatische opzet had, stelden we het gebruik van de boekjes niet verplicht en kregen de huisartsen geen training in het gebruik ervan. Bij grootschalige implementatie zal dat immers ook niet mogelijk zijn. Waarschijnlijk is dit een van de belangrijkste redenen dat het gevonden effect niet groter was. De twee belangrijkste redenen dat huisartsen het boekje niet gebruikten op de HAP, waren dat ze het vergaten of dat ze de boekjes meenamen naar de eigen praktijk en dat de voorraad in de spreekkamers daarvoor op was. Het door ons gevonden effect zal daarmee wel in de buurt komen van het effect bij grootschalige implementatie. Dit wordt ondersteund door een recent overzicht van onderzoek naar voorlichting bij bovensteluchtweginfecties, dat adviseert specifieke training of extra instructies voortaan achterwege te laten om het niveau van bewijs na daadwerkelijke implementatie te verhogen.¹⁴

Vergelijking met ander onderzoek

In de consulten waarin het boekje werd gebruikt, werden significant minder antibioticavoorschriften uitgegeven dan in de controleconditie (21,9 versus 25,2%). Een eerder Brits onderzoek liet eveneens zien dat een voorlichtingsboekje voor kinderen met een bovensteluchtweginfectie het aantal antibioticavoorschriften verminderde en onder ouders de intentie om terug te komen deed afnemen.¹⁵ In dit onderzoek werd het aantal recepten gehalveerd. Een vergelijkbaar Nederlands onderzoek vond een afname in het aantal antibioticavoorschriften van 33 naar 21%.¹⁶ Deze onderzoeken waren gericht op specifieke infecties, vonden plaats in de dagpraktijk en de deelnemende huisartsen kregen gerichte training. Aan het Britse onderzoek namen bovendien alleen kinderen deel van wie de ouders toestemming gaven. Andere onderzoeken op dit gebied richtten zich voornamelijk op volwassenen en op specifieke symptomen zoals acute hoest.

Implicaties voor de praktijk

Onze bevindingen wijzen erop dat het belangrijk is dat HAP's gaan nadenken over een combinatie van voorlichtingsboekjes met digitale informatie via Thuisarts.nl, met online nascholings voor de dienstdoende huisartsen en met bijvoorbeeld reminders in de vorm van posters. De vraag is of dat dan alleen moet gaan over koorts bij kinderen en niet meteen ook over digitale of schriftelijke informatie in het algemeen. In onze aanvullende analyse bleek dat kinderen bij wie het boekje werd gebruikt vergelijkbaar waren met kinderen bij wie het boekje niet werd gebruikt. Het enige verschil was dat het boekje vaker gebruikt leek te worden wanneer de huisarts niet een specifieke diagnose noteerde, maar koos voor de algemene ICPC-code A03 (koorts).

CONCLUSIE

Het onderzochte boekje met stoplichtsystemen gericht op ouders van kinderen met koorts is goedkoop en direct toepasbaar. We vonden onvoldoende bewijs dat beschikbaar stellen van het boekje op zichzelf leidt tot minder antibioticavoorschriften, maar daadwerkelijk gebruik leidt wel degelijk tot minder antibioticavoorschriften. Bovendien geven ouders aan minder snel terug te komen voor dezelfde klachten. ■

LITERATUUR

1. De Bont EG. Childhood fever in out-of-hours general practice [proefschrift]. Maastricht: Maastricht University, 2018.
2. De Bont EG, Lepot JM, Hendrix DA, Loonen N, Gulde-mond-Hecker Y, Dinant GJ, et al. Workload and management of childhood fever at general practice out-of-hours care: an observational cohort study. *BMJ Open* 2015;5:e007365.
3. Fields E, Chard J, Murphy MS, Richardson M. Assessment and initial management of feverish illness in children younger than 5 years: summary of updated NICE guidance. *BMJ* 2013;346:f2866.
4. Otters HB, Van der Wouden JC, Schellevis FG, Van Suijlekom-Smit LW, Koes BW. Trends in prescribing antibiotics for children in Dutch general practice. *J Antimicrob Chemother* 2004;53:361-6.
5. Elshout G, Kool M, Van der Wouden JC, Moll HA, Koes BW, Berger MY. Antibiotic prescription in febrile children: a cohort study during out-of-hours primary care. *J Am Board Fam Med* 2012;25:810-8.
6. De Bont EG, Loonen N, Hendrix DA, Lepot JM, Dinant GJ, Cals JW. Childhood fever: a qualitative study on parents' expectations and experiences during general practice out-of-hours care consultations. *BMC Fam Pract* 2015;16:131.
7. De Bont EG, Peetoom KK, Moser A, Francis NA, Dinant GJ, Cals JW. Childhood fever: a qualitative study on GPs' experiences during out-of-hours care. *Fam Pract* 2015;32:449-55.
8. De Bont EG, Dinant GJ, Elshout G, Van Well G, Francis NA, Winkens B, et al. An illness-focused interactive booklet to optimise management and medication for childhood fever and infections in out-of-hours primary care: study protocol for a cluster randomised trial. *Trials* 2016;17:547.
9. De Bont EG, Francis NA, Dinant GJ, Cals JW. Parents' knowledge, attitudes, and practice in childhood fever: an internet-based survey. *Br J Gen Pract* 2014;64:e10-6.
10. De Bont EG, Alink M, Falkenberg FC, Dinant GJ, Cals JW. Patient information leaflets to reduce antibiotic use and reconsul-

tation rates in general practice: a systematic review. *BMJ Open* 2015;5:e007612.

11. Dunn G, Maracy M, Dowrick C, Ayuso-Mateos JL, Dalgard OS, Page H, et al. Estimating psychological treatment effects from a randomised controlled trial with both non-compliance and loss to follow-up. *Br J Psychiatry* 2003;183:323-31.
12. De Bont EG, Dinant GJ, Elshout G, Van Well G, Francis NA, Winkens B, Cals JW. Booklet for childhood fever in out-of-hours primary care: a cluster-randomized controlled trial. *Ann Fam Med* 2018;16:314-21.
13. Drenthen T, Beijaert RP, Jansen PW, Korevaar JC, Smeele IJ. Thuisarts.nl, hoe bevalt dat? *Ned Tijdschr Geneesk* 2014;158:A8282.
14. O'Sullivan JW, Harvey RT, Glasziou PP, McCullough A. Written information for patients (or parents of child patients) to reduce the use of antibiotics for acute upper respiratory tract infections in primary care. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;11:CD011360.
15. Francis NA, Butler CC, Hood K, Simpson S, Wood F, Nuttall J. Effect of using an interactive booklet about childhood respiratory tract infections in primary care consultations on reconsulting and antibiotic prescribing: a cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2009;339:b2885.
16. Dekker ARJ, Verheij TJM, Broekhuizen BDL, Butler CC, Cals JW, Francis NA, et al. Effectiveness of general practitioner online training and an information booklet for parents on antibiotic prescribing for children with respiratory tract infection in primary care: a cluster randomized controlled trial. *J Antimicrob Chemother* 2018;73:1416-22.

De Bont EG, Dinant GJ, Elshout G, Van Well GT, Francis NA, Winkens B, Cals JW. Een boekje brengt verbetering. Minder antibiotica bij kinderen met koorts op de HAP. *Huisarts Wet* 2019;62:DOI:10.1007/s12445-019-0134-7.

Universiteit Maastricht, vakgroep Huisartsgeneeskunde, Maastricht: dr. E.G.P.M. de Bont, huisarts-postdoc onderzoeker, eefje.debont@maastrichtuniversity.nl; prof. dr. G.J. Dinant, huisarts, hoogleraar Huisartsgeneeskunde; prof. dr. J.W.L. Cals, huisarts en hoogleraar Effectieve diagnostiek in de huisartsgeneeskunde. Erasmus MC, afdeling Huisartsgeneeskunde, Rotterdam: dr. G. Elshout, huisarts-onderzoeker. MUMC+, vakgroep Kindergeneeskunde, dr. G.Th.J. van Well, kinderarts-infectioloog/immunoloog. Cardiff University School of Medicine, Institute of Primary Care and Public Health, Cardiff: dr. N.A. Francis, senior onderzoeker. Universiteit Maastricht, vakgroep Methodologie en Statistiek: dr. B. Winkens, statisticus. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Dit artikel is een bewerkte vertaling van: De Bont EG, Dinant GJ, Elshout G, Van Well G, Francis NA, Winkens B, Cals JW. Booklet for childhood fever in out-of-hours primary care: a cluster-randomized controlled trial. *Ann Fam Med* 2018;16:314-21. Publicatie gebeurt met toestemming.



Lees ook het artikel 'Kinderen met koorts gaan niet zo vaak naar de dokter' van Peetoom KK, Crutzen R, Dinant GJ, Cals JW. *Huisarts Wet* 2019;62:DOI:10.1007/s12445-019-0119-6.