

# Antibiotica en luchtweginfecties: wat weet de leek?

Jochen Cals, Robert Lardinois, Dennis Boumans, Ralph Gonzales, Rogier Hopstaken, Christopher Butler, Geert-Jan Dinant

## Inleiding

Omdat er sprake is van een toenemende bacteriële resistentie tegen antibiotica is het belangrijk om het aantal onnodige antibioticavoorschriften voor luchtweginfecties terug te dringen.<sup>1</sup> De meeste luchtweginfecties, zoals neusverkoudheid, rinosinusitis en acute bronchitis, hebben meestal een goedaardig beloop. Het voorschrijven van antibiotica is bij dergelijke aandoeningen dan ook zelden noodzakelijk. De uitzondering op deze regel is een pneumonie, die vaak ongeacht de verwekker behandeld wordt met antibiotica.<sup>2,3</sup>

Belangrijke factoren die leiden tot overmatig voorschrijfgedrag van antibiotica bij luchtweginfecties zijn de diagnostische onzekerheid van de huisarts, de verwachtingen van de patiënt en de aannamen van de huisarts ten aanzien van deze verwachtingen.<sup>4-7</sup>

Vooral de verwachtingen van de patiënt blijken een sterke voorspeller voor het voorschrijfgedrag van huisartsen. Mogelijke mediators van deze verwachtingen zijn de kennis en houding van de patiënt met betrekking tot antibiotica.<sup>8</sup> Bij eerdere onderzoeken heeft men gekeken naar de meningen en verwachtingen van patiënten die op het huisartsensprekkuur kwamen vanwege

een luchtweginfectie.<sup>9-12</sup> Maar wat zijn de veronderstellingen van de gemiddelde Nederlander? In dit onderzoek onderzochten we wat de algemene bevolking aan kennis, opvattingen en verwachtingen heeft ten aanzien van antibiotica en luchtweginfecties. Daarnaast keken we welke kenmerken van de respondenten goede voorspellers waren van juiste kennis over de werkzaamheid van antibiotica.

## Methoden

Gedurende een periode van twee weken in oktober en november 2006 voerden we via internet een cross-sectioneel vragenlijstonderzoek uit onder een representatieve steekproef van de algemene Nederlandse bevolking. Een steekproef van 800 werd groot genoeg geacht om generaliseerbaarheid te garanderen. Uitgaande van een respons van 60 procent werden 1300 volwassenen ( $\geq 16$  jaar) benaderd om deel te nemen. Deelnemers werden steekproefsgewijs geselecteerd uit een nationaal internetpanel dat uit 15.673 geregistreerde leden bestond (Flycatcher Internet Research BV, Maastricht), na stratificatie voor geslacht, leeftijd, niveau van opleiding (laag/middel/hoog) en regio. De gebruikte

## Samenvatting

Cals JWL, Lardinois RJM, Boumans D, Gonzales R, Hopstaken RM, Butler CC, Dinant GJ. Antibiotica en luchtweginfecties. Wat weet de leek. *Huisarts Wet* 2008;51(4):190-4.

**Doel** Dit onderzoek geeft inzicht in de opvattingen en kennis van de Nederlandse bevolking over antibiotica en luchtweginfecties.

**Methoden** We voerden een cross-sectionele internet-enquête uit onder een nationaal internetpanel dat uit 15.673 leden bestond. Hieruit werden 1248 geschikte personen uitgenodigd om de vragenlijst in te vullen, van wie er uiteindelijk 935 (75%) meededen. De vragenlijst bestond uit 20 vragen met subitems met betrekking tot kennis over en gebruik van antibiotica, en kennis over luchtweginfecties.

**Resultaten** Van de respondenten omschreef 44,6% antibiotica correct als werkzaam tegen bacteriën en niet tegen virussen. Bijna 60% van de respondenten veronderstelde dat antibiotica nodig zijn voor acute bronchitis. De vermeende noodzaak voor antibiotica voor luchtwegklachten varieerde van 6,5% voor hoest met helder slijm tot 46,2% voor hoest langer dan 2 weken.

**Beschouwing** Er bestaan publieke misvattingen over de werkzaamheid van en indicaties voor antibiotica. Bijna de helft van de respondenten achtte antibiotica werkzaam tegen virussen. Verwachtingen om antibiotica te krijgen waren hoger wanneer

acute bronchitis werd genoemd dan wanneer de bij deze luchtweginfectie behorende symptomen werden genoemd. Willen we het antibioticagebruik voor luchtweginfecties in Nederland (nog) adequater maken, dan is het essentieel dat we rekening houden met de opvattingen van de algemene bevolking.

Universiteit Maastricht, School of Primary Care and Public Health (CAPHRI), Postbus 616, 6200 MD Maastricht, vakgroep Huisartsgeneeskunde: J.W.L. Cals, AIOTO; R.J.M. Lardinois, arts, junior onderzoeker; D. Boumans, arts, junior onderzoeker; dr. R.M. Hopstaken, onderzoeker luchtweginfecties, huisarts; prof.dr. G.-J. Dinant, hoogleraar klinisch onderzoek in de huisartsgeneeskunde, huisarts; Division of General Internal Medicine, Department of Medicine, University of California, San Francisco, Verenigde Staten: prof. R. Gonzales, hoogleraar, arts-epidemioloog; Stichting gezondheidscentra Eindhoven (SGE): dr. R.M. Hopstaken; Cardiff University, School of Medicine, Department of Primary Care and Public Health, Verenigd Koninkrijk: prof. C.C. Butler, hoogleraar, huisarts  
Correspondentie: j.cals@hag.unimaas.nl

Dit artikel is een vertaling van: Cals JWL, Boumans D, Lardinois RJM, et al. Public beliefs on antibiotics and respiratory tract infections: an internet-based questionnaire study. *Br J Gen Pract* 2007;57:942-7. Publicatie gebeurt met toestemming van de uitgever.

### Wat is bekend?

- ▶ De beslissingen van huisartsen om antibiotica voor luchtweginfecties voor te schrijven worden vaak beïnvloed door de verwachtingen van de patiënt.
- ▶ De kennis die de bevolking heeft ten aanzien van antibiotica en luchtweginfecties, gecombineerd met eerdere ervaringen, geven deze verwachtingen vorm.

### Wat is nieuw?

- ▶ Er bestaan publieke misvattingen over de werkzaamheid van en indicaties voor antibiotica bij luchtweginfecties. Het strekt tot de aanbeveling om in de communicatie met de patiënt te focussen op symptomen in plaats van microbiologische oorzaken en ziekte-labels.

vragenlijst bevatte 20 vragen met verschillende subvragen. We maakten gebruik van verschillende antwoordmogelijkheden, zoals ja/nee, mee eens/oneens en Likert-achtige antwoordschalen.

Biomedisch geaccepteerde kennis over de werkzaamheid van antibiotica toetsten we aan de hand van twee stellingen: 'antibiotica zijn werkzaam tegen infecties die door bacteriën zijn veroorzaakt' en 'antibiotica zijn werkzaam tegen infecties die door virussen zijn veroorzaakt'. Luchtweginfecties definieerden we door de diagnoses en begeleidende symptomen te benoemen.

De antwoorden van alle deelnemers werden automatisch in een databestand verzameld, waarna twee onafhankelijke onderzoekers ze controleerden. Voor de data-analyse gebruikten we SPSS 13. We berekenden frequenties en kruistabellen van geselecteerde variabelen en voerden chi-kwadraattoetsen uit om de variabelen die geassocieerd waren met de afhankelijke variabele (weten dat antibiotica werken bij bacteriële infecties en niet bij virale infecties) te identificeren. Om onafhankelijke associaties met deze afhankelijke variabele te bekijken selecteerden we variabelen met een p-waarde  $\leq 0,10$  voor een multipel logistisch regressiemodel. Hiertoe berekenden we oddsratio's (OR) met corresponderende 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Geslacht, leeftijd en opleidingsniveau waren vaste variabelen in het model.

## Resultaten

### Demografische gegevens

We benaderden 1300 volwassenen voor deelname aan het onderzoek. Negenhonderdvijfentig personen vulden de internetenquête helemaal in (75% respons) binnen het vastgestelde tijdsbestek van twee weken.

In totaal waren 467 deelnemers man (49,9%) en hadden respectievelijk 372 (39,8%) en 249 (26,6%) deelnemers een middel of hoog opleidingsniveau. De deelnemers waren representatief voor de Nederlandse bevolking wat betreft geslacht, niveau van opleiding en ervaren gezondheid. Ouderen waren licht ondervertegenwoordigd. Andere kenmerken van de onderzoekspopulatie staan in tabel 1. Er waren geen significante verschillen tussen de respondenten en non-respondenten van de internetenquête.

### Kennis, opvattingen en ervaringen

Het merendeel van de respondenten (83,7%) was van mening dat antibiotica werkzaam zijn bij de behandeling van bacteriële infecties (tabel 2). Bijna de helft van de deelnemers (47,8%) dacht echter ook dat antibiotica werkzaam zijn bij de behandeling van virale infecties. Door deze twee vragen te combineren werd de

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzoekspopulatie (n = 935 respondenten), vergeleken met nationale cijfers

Karakteristiek		Respondenten n (%)	Nederland* %
Geslacht	Man	467 (49,9)	49,0
Leeftijd (jaar)	16-29	164 (17,5)	20,8
	30-44	283 (30,3)	28,6
	45-59	303 (32,4)	26,5
	60+	185 (19,8)	24,1
Opleidingsniveau	Laag	314 (33,6)	33,6
	Midden	372 (39,8)	41,2
	Hoog	249 (26,6)	25,2
Ervaren gezondheid	Gezond (zeer goed - goed)	708 (75,7)	79,9
	Niet gezond (minder dan goed)	227 (24,3)	20,1
Ouderschap	Kind(eren) $\leq 12$ jaar	234 (25,0)	†
	Kind(eren) $\leq 5$ jaar	122 (13,0)	†
		105 (11,2)	†
Chronische longziekte		105 (11,2)	†
Chronische ziekte		228 (24,4)	†

\* Data verkregen van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), 2006 (www.cbs.nl)

† Data niet beschikbaar

Tabel 2 Antwoorden op stellingen en vragen over antibiotica en luchtweginfecties

Kennis	Juist n (%)
Antibiotica zijn werkzaam tegen bacteriële maar niet tegen virale infecties.	417 (44,6)
- Antibiotica zijn werkzaam tegen bacteriële infecties.	783 (83,7)
- Antibiotica zijn werkzaam tegen virale infecties.	447 (47,8)
Opvattingen en ervaringen	Mee eens n (%)
Ik weet meestal zelf wanneer ik een antibioticum nodig heb.	349 (37,3)
Beslissingen over het voorschrijven van antibiotica moeten door een dokter genomen worden.	869 (92,9)
Ik vind het acceptabel om een antibioticarecept te krijgen dat ik niet direct, maar pas enkele dagen later mag gebruiken als de klachten dan niet verminderd zijn.	371 (39,7)
Bacteriën kunnen minder gevoelig (resistent) worden voor antibiotica.	859 (91,9)
Als antibiotica eerder voorgeschreven zijn, dan zullen ze ook een volgende keer nodig zijn voor soortgelijke klachten.	350 (37,4)
Als ik beter geworden ben door het slikken van antibiotica dan zullen antibiotica ook een volgende keer weer nodig zijn voor dezelfde klachten.	233 (24,9)
Ik mag het gebruik van antibiotica stoppen zodra de klachten minder worden.	45 (4,8)
Antibiotica nemen helpt een patiënt om sneller beter te worden in het geval van:	
- Verkoudheid	177 (18,9)
- Acute bronchitis	635 (67,9)
- Longontsteking	806 (86,2)

**Tabel 3** Vermeende noodzaak voor antibiotica en noodzaak om de huisarts te consulteren voor luchtwegklachten en luchtweginfectie

Luchtwegklachten	Vermeende noodzaak voor antibiotica (altijd - vaak) n (%)	Vermeende noodzaak om de huisarts te bezoeken (altijd - vaak) n (%)
Keelpijn	65 (7,0)	19 (2,0)
Verstopte neus met hoofdpijn	53 (5,7)	29 (3,1)
Ophoesten van doorzichtig (helder) slijm	61 (6,5)	57 (6,1)
Ophoesten van geel/groen slijm	264 (28,2)	264 (28,2)
Hoesten met koorts	243 (26,0)	145 (15,5)
Hoesten dat langer dan 2 weken duurt	432 (46,2)	438 (46,8)
<b>Luchtweginfectie</b>	<b>Vermeende noodzaak voor antibiotica (altijd - vaak) n (%)</b>	
Verkoudheid	11 (1,2)	
Acute bronchitis	557 (59,6)	
Longontsteking	850 (90,9)	

**Tabel 4** Factoren die onafhankelijk geassocieerd waren met juiste kennis over de werkzaamheid van antibiotica

Factor	Oddsratio (95%-BI)
Vrouwelijk geslacht	1,54 (1,17-2,04)
Opleidingsniveau	1,00 (referentie)
Laag	
Midden	1,79 (1,30-2,47)
Hoog	3,03 (2,11-4,36)
Erkenning van toenemende antimicrobiële resistentie	3,18 (1,75-5,79)
Antibioticagebruik gedurende het leven	2,12 (1,38-3,25)
Informatie over antibiotica gezocht of ontvangen gedurende de voorgaande 12 maanden*	1,50 (1,12-2,01)

\* Informatie verkregen van huisarts, apotheker, patiëntinformatie, internet, media

kennis over de werkzaamheid van antibiotica berekend: 44,6% van de respondenten dacht dat antibiotica werkzaam zijn bij bacteriële infecties, maar niet bij virale infecties.

Van de deelnemers herkende 93,1% penicilline correct als een antibioticum. De meeste deelnemers (n = 806, 86%) hadden in het verleden ooit antibiotica gebruikt. Gedurende het voorgaande jaar gebruikten 236 respondenten (25,2%) antibiotica voor uiteenlopende indicaties, van wie 92 respondenten (9,8%) voor een luchtweginfectie. Bijna eenderde (31,3%) had de voorgaande 12 maanden informatie vergaard over antibiotica, meestal via een arts (53,6%). De vermeende noodzaak voor antibiotica bij een luchtweginfectie hing samen met de symptomen. Bij hoest met helder sputum vond 6,5% van de deelnemers antibiotica noodzakelijk en bij hoest die langer aanhoudt dan 2 weken lag het percentage op 46,2%. Dergelijke percentages werden ook gevonden voor de noodzaak om bij zulke symptomen een arts te bezoeken (tabel 3).

#### Voorspellers van juiste kennis over werkzaamheid van antibiotica

Erkenning van toenemende antimicrobiële resistentie (OR 3,18; 95%-BI 1,75-5,97) en een hoog opleidingsniveau (OR 3,03; 95%-BI 2,11-4,36) waren de sterkste voorspellers van juiste kennis over de werkzaamheid van antibiotica (tabel 4). Vrouwelijk geslacht was ook significant geassocieerd met juiste kennis (OR 1,54; 95%-BI 1,17-2,04). Er was geen significant verband met het hebben van een chronische longaandoening (chi-kwadraat = 1,16, vrijheidsgraden = 1, p = 0,28) of ouderschap van een kind jonger dan 12 jaar (chi-kwadraat = 1,72, vrijheidsgraden = 1, p = 0,19).

## Beschouwing

### Samenvatting van de resultaten

Uit ons onderzoek komen opvattingen naar voren over de werkzaamheid en de indicaties voor antibiotica, die leven onder de algemene bevolking. Slechts 44,6% van de respondenten wist dat antibiotica werkzaam zijn tegen bacteriën maar niet tegen virussen. Een antibioticum werd vaker noodzakelijk geacht bij het noemen van de term acute bronchitis dan bij de (combinatie van) symptomen die bij deze luchtweginfectie passen.

Het vrouwelijke geslacht, eerder gebruik van antibiotica en recentelijk verkregen informatie over antibiotica waren alle onafhankelijk geassocieerd met het hebben van correcte kennis over de werkzaamheid van antibiotica.

Een mogelijke verklaring hiervoor is dat vrouwen vaker op het spreekuur komen, ook met hun kinderen, en hierdoor betere voorlichting krijgen over antibiotica. De bevinding dat vrouwen meer weten over de werkzaamheid van antibiotica hing echter niet samen met ouderschap.

Huisartsen schrijven vaak laagdrempelig antibiotica voor aan patiënten met een chronische longaandoening vanwege veronderstelde gunstige effecten op een acute exacerbatie van bijvoorbeeld chronische obstructieve longziekten. Verrassend genoeg bleek de kennis van patiënten met een chronische longaandoening niet beter dan die van de algemene bevolking, ook al brengen zij over het algemeen vaker een bezoek aan de huisarts en krijgen ze meer antibiotica voorgeschreven.

### Sterke en zwakke punten van het onderzoek

Voor zover bekend is dit een van de grootste onderzoeken die in Europa onder de algemene bevolking is gedaan naar opvattingen over antibiotica en luchtweginfecties. Eerdere onderzoeken keken juist vaker naar patiëntenpopulaties.<sup>13-16</sup> Bij een onderzoek als dit kunnen de opinie en praktijkvoering van specifieke huisartsen de resultaten sterk beïnvloeden. Dit probleem geldt niet voor dit onderzoek: door de gekozen opzet bereikten we respondenten uit alle hoeken van het land, die patiënt zijn bij honderden verschillende praktijken.

Een mogelijke tekortkoming bij elk enquêteonderzoek is het optreden van zogenaamde *recall* en *response* bias. Door het gebruik van een internet-enquête kan selectiebias zijn opgetreden omdat alleen internetgebruikers deel konden nemen aan het onderzoek. Dit zou ten dele kunnen verklaren waarom ouderen ondervertegenwoordigd waren. De aanname dat internetgebruikers hoger

opgeleid zijn bleek bij de respondentengroep niet te kloppen. Het gemiddelde opleidingsniveau van de deelnemers was gelijk aan dat van de algemene bevolking.

Het gebruik van een internet-enquête heeft voordelen ten opzichte van dat van een conventionele papieren enquête. Niet alleen kunnen er grote aantallen personen bereikt worden, maar de data worden ook automatisch ingevoerd, waardoor het minder arbeidsintensief is. Verder is gebleken dat vragenlijsten op het internet zeker zo goed worden ingevuld als papieren versies.<sup>17</sup> Een mogelijke probleem is een onvoorspelbaar responspercentage, waardoor uitkomsten soms moeilijk te interpreteren zijn. Wij ondervonden dit door de respons op onze internet-enquête te vergelijken met andere onderzoeken die met het gebruikte Nederlandse internetpanel zijn gedaan. De respons op onze internet-enquête was hoog (75%) en de populatie was representatief voor de Nederlandse bevolking, met uitzondering van de leeftijd: ouderen waren ondervertegenwoordigd.

#### **Vergelijking met bestaande literatuur**

In vergelijking met die in andere landen schrijven Nederlandse huisartsen voor luchtweginfecties, die veelal een virale oorzaak hebben en vaak zonder behandeling genezen, relatief weinig antibiotica voor.<sup>18</sup> We hadden dan ook verwacht dat Nederlanders beter geïnformeerd zouden zijn. Bij een onderzoek in de Verenigde Staten naar opvattingen onder de algemene bevolking was echter sprake van een vergelijkbaar percentage mensen dat dacht dat antibiotica werkzaam waren tegen virussen.<sup>12</sup>

Publieke misvattingen over de werkzaamheid van antibiotica worden waarschijnlijk gevoed door incorrect voorschrijfgedrag, waarbij huisartsen antibiotica voorschrijven voor een luchtweginfectie die zonder antibiotica ook zal genezen. Onderzoek heeft aangetoond dat als een patiënt eerder antibiotica kreeg, dit een sterke voorspeller was voor zijn verwachtingen in de toekomst.<sup>19,20</sup> Tevens werd vorig jaar in dit tijdschrift treffend beschreven dat de opvattingen van huisartsen en patiënten over antibiotica en luchtweginfecties vaak niet overeenkomen.<sup>21</sup>

#### **Consequenties voor de praktijk en verder onderzoek**

Wat heeft de Nederlandse huisarts aan de bevindingen uit dit onderzoek? Het is zeker niet enkel slecht gesteld met de kennis over antibiotica. Zo weet de overgrote meerderheid dat men niet mag stoppen met slikken wanneer de symptomen minder worden. Verder kunnen we op grond van *tabel 3* concluderen dat veel mensen vooral níet komen met luchtwegsymptomen, waaronder hoest met koorts, en ook geen noodzaak zien voor antibiotica bij bijvoorbeeld keelpijn en sinusitisachtige klachten. Het is goed om te beseffen dat wanneer patiënten wel met zulke klachten komen, ze vaak een andere hulpvraag hebben dan antibiotica. In een Belgische keelpijnonderzoek scoorden geruststelling of pijnstilling bijvoorbeeld aanmerkelijk hoger in de lijst van redenen voor consultatie dan de hoop op een antibioticum, die slechts op plek elf van dertien stond.<sup>22</sup>

Het is bekend dat huisartsen dikwijls denken dat een patiënt

een antibioticum verwacht, maar hoe vaak informeren ze er ook daadwerkelijk naar? Op grond van de resultaten van dit onderzoek bevelen wij huisartsen aan het patiënten te vragen, aangezien veel mensen bij bepaalde symptomen geen antibioticum verwachten en omdat veel mensen (93%) vinden dat de beslissing om voor te schrijven juist door de arts moet worden genomen. De tevredenheid onder patiënten na een consult over een luchtweginfectie wordt niet bepaald door het al dan niet voorschrijven van een antibioticum, maar door het geven van uitleg over het natuurlijk beloop.<sup>23</sup> Opvallend is dat de respondenten veel vaker aangaven dat zij antibiotica nodig achten bij een langdurige hoest (> 2 weken). Hoest bij een acute bronchitis duurt vaak langer dan vier weken. De patiënt dient hierover geïnformeerd te worden en moet soms gerustgesteld worden.

De belangrijkste manier om de kennis over antibiotica te verbeteren is ontegenzeggelijk het terugdringen van het aantal onnodige voorschriften, waardoor ervaringen en verwachtingen van patiënten uiteindelijk zullen veranderen. Effectievere voorlichting over het gebruik van antibiotica bij de behandeling van hoest en acute bronchitis zou hierbij ondersteunend kunnen werken. Net zoals in de VS en Engeland krijgt in Nederland tot 80% van de patiënten die met een acute bronchitis komt een recept voor antibiotica.<sup>24,25</sup> De meerderheid van onze deelnemers vond antibioticabehandeling noodzakelijk bij acute bronchitis. Deze misvatting was onafhankelijk van leeftijd, geslacht en opleidingsniveau.

Opvallend was dat als de huisarts de diagnose acute bronchitis stelde, patiënten vaker verwachtten dat ze een antibioticum zouden krijgen, hetgeen niet het geval was als de huisarts alleen de bekende symptomen van acute bronchitis noemde (prominente hoest met opgeven van sputum). Het 'labelen' van de ziekte leidde dus tot hogere verwachtingen voor antibiotica. Antibiotica veranderen echter weinig aan het natuurlijke beloop van een acute bronchitis, ongeacht de verwekker.<sup>3</sup> Toch verwacht tot 50% van de bevolking een antibioticum te krijgen wanneer zij de huisarts bezoeken met een aanhoudende hoest. Deze verwachting is onafhankelijk van land of continent, zoals bleek uit het intercontinentale onderzoek van Pechere.<sup>15</sup> Tijdens een consult is er vaak sprake van tijdsdruk en is er dan ook weinig ruimte om in te gaan op deze verwachtingen. Verder is het in de praktijk erg lastig om bacterieel en viraal van elkaar te onderscheiden.<sup>26,27</sup> De huisarts kan selectiever voorschrijven als hij 'labeling' en microbiologische diagnoses vermijdt en alleen wijst op de symptomen bij een patiënt. De huisarts kan de patiënt vervolgens informatie geven over de noodzakelijkheid van antibiotica bij het optreden van specifieke symptomen.

Van de deelnemers gaf 40% aan open te staan voor een uitgesteld recept. Dit is een hoog percentage, want deze voorschrijfstrategie wordt in Nederland zelden toegepast. Een uitgesteld recept is een aardig compromis, maar dan blijft de vraag welke patiënt een dergelijk recept verdient, zoals eerder in *Huisarts en Wetenschap* werd aangegeven.<sup>28</sup> Want ook als deze strategie meer zou worden toegepast, blijft het belangrijk dat de huisarts nadrukkelijk wijst op de realistisch te verwachten ziekteduur, die ook met antibio-

tica vaak veel langer is dan men verwacht. Deze realistische kijk op de ziekteduur is essentieel voor het wegnemen van misvattingen over de werkzaamheid van antibiotica. Om dit laatste te verwezenlijken zouden huisartsen getraind moeten worden in additionele communicatieve vaardigheden.<sup>29-30</sup> Daarnaast moeten zowel huisartsen als patiënten door middel van educatieve interventies geïnformeerd worden. Dergelijke interventies zouden meer gericht kunnen worden op jongeren, die immers gedurende de komende jaren met luchtweginfecties op het spreekuur zullen komen.

Uit ons onderzoek blijkt dat veel mensen met klachten passend bij een luchtweginfectie niet meteen overwegen om de huisarts te bezoeken. Voor veel mensen die last hebben van persistente hoestklachten lijkt een behandeling met antibiotica echter een logische oplossing. Dit is een opvatting die bij veel mensen bestaat, ongeacht nationale voorschrijftellingen of regio. Willen we het antibioticagebruik voor luchtweginfecties in Nederland (nog) adequater maken, dan is het essentieel dat we rekening houden met de opvattingen van de algemene bevolking. De vraag aan uw patiënt: 'Wat vindt u van antibiotica?' is daarbij wellicht een goed startpunt.

#### Dankwoord

We bedanken Bram de Volder (Flycatcher Internet Research BV), Paula Rinkens en Piet Portegijs voor hulp bij de ontwikkeling van de vragenlijst en de analyses, Huisartspraktijk Wijlre en Medisch Centrum Putstraat voor hulp bij het pilotonderzoek en Marjolein Schot voor haar assistentie bij de vertaling.

#### Literatuur

- Nordberg P, Monnet DL, Cars O. Antibacterial drug resistance: options for concerted action. World Health Organization Department of Medicines Policy and Standards. Geneva, 2005:1-48.
- Arroll B, Kenealy T. Antibiotics for the common cold and acute purulent rhinitis. *Cochrane Database Syst Rev*, Issue 3, 2005. CD000247.
- Woodhead M, Blasi F, Ewig S, Huchon G, Leven M, Ortqvist A, et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 2005;26:1138-80.
- Butler CC, Rollnick S, Kinnery P, Jones A, Stott N. Reducing antibiotics for respiratory tract symptoms in primary care: consolidating 'why' and considering 'how'. *Br J Gen Pract* 1998;48:1865-70.
- Butler CC, Rollnick S, Pill R, Maggs Rapport F, Stott N. Understanding the culture of prescribing: qualitative study of general practitioners' and patients' perceptions of antibiotics for sore throats. *BMJ* 1998;317:637-42.
- Cockburn J, Pit S. Prescribing behaviour in clinical practice: patients' expectations and doctors' perceptions of patients' expectations – a questionnaire study. *BMJ* 1997;315:520-3.
- Coenen S, Michiels B, Renard D, Denekens J, Van Royen P. Antibiotic prescribing for acute cough: the effect of perceived patient demand. *Br J Gen Pract* 2006;56:183-90.
- Davey P, Pagliari C, Hayes A. The patient's role in the spread and control of bacterial resistance to antibiotics. *Clin Microbiol Infect* 2002;8(Suppl 2):43-68.
- Belongia EA, Naimi TS, Gale CM, Besser RE. Antibiotic use and upper respiratory infections: a survey of knowledge, attitudes, and experience in Wisconsin and Minnesota. *Prev Med* 2002;34:346-52.
- Corbett KK, Gonzales R, Leeman-Castillo BA, Flores E, Maselli J, Kafadar K. Appropriate antibiotic use: variation in knowledge and awareness by Hispanic ethnicity and language. *Prev Med* 2005;40:162-9.
- Emslie MJ, Bond CM. Public knowledge, attitudes and behaviour regarding antibiotics – a survey of patients in general practice. *Eur J Gen Pract* 2003;9:84-90.
- Wilson AA, Crane LA, Barrett PH, Gonzales R. Public beliefs and use of antibiotics for acute respiratory illness. *J Gen Intern Med* 1999;14:658-62.
- Little P, Dorward M, Warner G, Stephens K, Senior J, Moore M. Importance of patient pressure and perceived pressure and perceived medical need for investigations, referral, and prescribing in primary care: nested observational study. *BMJ* 2004;328:444.
- Macfarlane J, Holmes W, Macfarlane R, Britten N. Influence of patients' expectations on antibiotic management of acute lower respiratory tract illness in general practice: questionnaire study. *BMJ* 1997;315:1211-4.
- Pechere JC. Patients' interviews and misuse of antibiotics. *Clin Infect Dis* 2001;33(Suppl 3):S170-3.
- Welschen I, Kuyvenhoven M, Hoes A, Verheij T. Antibiotics for acute respiratory tract symptoms: patients' expectations, GPs' management and patient satisfaction. *Fam Pract* 2004;21:234-7.
- Ritter P, Lorig K, Laurent D, Matthews K. Internet versus mailed questionnaires: a randomized comparison. *J Med Internet Res* 2004;6:e29.
- Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 2005;365:579-87.
- Gonzales R, Corbett K. The culture of antibiotics. *Am J Med* 1999;107:525-6.
- Hong JS, Philbrick JT, Schorling JB. Treatment of upper respiratory infections: do patients really want antibiotics? *Am J Med* 1999;107:511-5.
- Van Duijn H, Marijke Kuyvenhoven, François Schellevis, Verheij T. Groen slijm, witte stippen en antibiotica: Opvattingen van patiënten en huisartsen en het beleid bij luchtweginfecties. *Huisarts Wet* 2007;50:150-5.
- Van Driel ML, De Sutter A, Deveugele M, Peersman W, Butler CC, De Meyere M, et al. Are sore throat patients who hope for antibiotics actually asking for pain relief? *Ann Fam Med* 2006;4:494-9.
- Hamm RM, Hicks RJ, Bembem DA. Antibiotics and respiratory infections: are patients more satisfied when expectations are met? *J Fam Pract* 1996;43:56-62.
- Gonzales R, Steiner JF, Sande MA. Antibiotic prescribing for adults with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis by ambulatory care physicians. *JAMA* 1997;278:901-4.
- Kuyvenhoven MM, Verheij TJ, De Melker RA, Van der Velden J. Antimicrobial agents in lower respiratory tract infections in Dutch general practice. *Br J Gen Pract* 2000;50:133-4.
- Hopstaken RM, Stobberingh EE, Knottnerus JA, Muris J, Nelemans P, Rinkens P, et al. Virale en bacteriële lageluchtweginfecties zijn in de dagelijkse praktijk niet van elkaar te onderscheiden. *Huisarts Wet* 2005;48:660-5.
- Van Gageldonk R, Donker G, Peeters M. Voorspellen klachten een bacteriële bovensteluchtweginfectie? *Huisarts Wet* 2007;50:85-6.
- Damoiseau R. Het uitgestelde antibioticarecept voor symptomen en complicaties van luchtweginfecties *Huisarts Wet* 2005;48:193-4.
- Cals JW, Hopstaken RM, Butler CC, Hood K, Severens JL, Dinant GJ. Improving management of patients with acute cough by C-reactive protein point of care testing and communication training (IMPACT3T): study protocol of a cluster randomised controlled trial. *BMC Fam Pract* 2007;8:15.
- Altiner A, Brockmann S, Sielk M, Wilm S, Wegscheider K, Abholz HH. Reducing antibiotic prescriptions for acute cough by motivating GPs to change their attitudes to communication and empowering patients: a cluster-randomized intervention study. *J Antimicrob Chemother* 2007;60:638-44.
- Briel M, Langewitz W, Tschudi P, Young J, Hugenschmidt C, Bucher HC. Communication training and antibiotic use in acute respiratory tract infections. A cluster randomised controlled trial in general practice. *Swiss Med Wkly* 2006;136:241-7.