

Het voorschrijven van antibiotica bij luchtwegproblemen

Een explorerend onderzoek

J. DE MAESENEER

Welke geneesmiddelen worden door huisartsen voorgeschreven bij luchtwegproblemen en wat is hierin het aandeel van de systemische antibiotica? Hangt het voorschrijven van antibiotica bij luchtwegproblemen samen met kenmerken van arts, diagnose, patiënt en contact? Het materiaal voor dit onderzoek bestond uit 759 contacten die in twee jaar werden geregistreerd bij 92 huisartsen. Gemiddeld werden per contact 1,7 verschillende geneesmiddelen voorgeschreven; in 47 procent van de contacten was dat een algemeen antimicrobieel middel (ampi- en amoxicillines, tetracyclines, macroliden, penicillines en cotrimoxazol). Het al dan niet voorschrijven van een antibioticum bleek in de eerste plaats samen te hangen met de diagnose en voorts met artskenmerken. Vooral huisartsen met een 'defensieve opstelling' bleken in belangrijke mate geneigd om eerder een antibioticum voor te schrijven.

De Maeseneer J. Het voorschrijven van antibiotica bij luchtwegproblemen. Een explorerend onderzoek. Huisarts Wet 1990; 33(6): 223-6.

Dr. J. De Maeseneer, huisarts, assistent Centrum voor Huisartsopleiding, Rijks Universiteit Gent (Directeur: prof. dr. R. De Smet), Universitair ziekenhuis, Blok A 1e verdieping, De Pintelaan 185, B-9000 Gent, België.

Inleiding

Naar het voorschrijven van antibiotica door huisartsen is veel onderzoek verricht. *Lamberts en Wolgast* stelden een belangrijke inter-doktervariatie vast en concludeerden dat 'een en ander kan worden gedaan aan ons voorschrijfgedrag als het om antibiotica gaat'.¹ *Hemminki* verrichtte een uitgebreid literatuuronderzoek naar de factoren die het voorschrijven van geneesmiddelen beïnvloeden: opleiding, reclame door de farmaceutische industrie, collega's, regulerende maatregelen van de overheid, verwachtingen van patiënt en samenleving, en kenmerken van de arts.² Door *Howie* is gewezen op het belang van de sociale en psychische context van de patiënt bij het voorschrijven van antibiotica bij keelpijn.³ Ook *Stephenson et al.* stelden in een recent onderzoek vast dat de psychosociale context bij het voorschrijven van antibiotica bij acute respiratoire aandoeningen voor de huisarts veel belangrijker is dan de biomedische gegevens.⁴ *Bro and Mabeck* vonden dat huisartsen in een groepspraktijken en oudere huisartsen bij de behandeling van sinusitis eerder gebruik maakten van smal-spectrum- dan van breed spectrum-penicillines dan respectievelijk solisten en jongere huisartsen. Tevens stelden ze vast dat de individuele huisarts voor dezelfde diagnose meestal hetzelfde antibioticum voorschreef.⁵

Zelf vond ik dat bijna driekwart van de antibiotica die door de huisarts worden voorgeschreven, bestemd is voor problemen van de tractus respiratorius.⁶

In dit artikel komen twee vragen aan de orde:

- Welke geneesmiddelen worden door huisartsen voorgeschreven bij luchtwegproblemen en wat is hierin het aandeel van de systemische antibiotica?
- Hangt het voorschrijven van antibiotica bij luchtwegproblemen samen met kenmerken van arts, diagnose, patiënt en contact?

Methoden

De gegevens voor dit onderzoek zijn verzameld in het kader van een grotere studie

waarover elders uitvoerig is gerapporteerd.⁶ Gedurende twee jaar (1 oktober 1984 t/m 30 september 1986) registreerden co-assistenten huisartsgeneeskunde van de Rijks Universiteit Gent een groot aantal spreekuurgegevens bij 92 huisartsen. Deze gegevens werden aangetekend op voorgestructureerde formulieren en nadien gecodeerd door de onderzoeker. Voor de diagnoses werd gebruik gemaakt van de International Classification of Primary Care (ICPC),⁷ de geneesmiddelen werden gecodeerd aan de hand van een lijst die is gebaseerd op de International Classification of Process in Primary Care (IC-Process-PC).⁸ In deze lijst wordt aan elk geneesmiddel dat in België op de markt is, een uniek codenummer toegekend.⁹

Uit het totale bestand van 5609 contacten zijn alle nieuwe episoden uit de hoofdstukken H (oor) of R (tractus respiratorius) geselecteerd. De contacten waarin tevens een andere ziekte-episode aan de orde kwam, zijn vervolgens uitgesloten, omdat andere problemen indirect het voorschrijfgedrag bij de luchtwegproblemen konden hebben beïnvloed.

Het eerste deel van het onderzoek is beperkt tot die aandoeningen waarvoor minstens één keer een antibioticum werd voorgeschreven. In het tweede deel is gezocht naar een samenhang van het voorschrijven van antibiotica bij luchtwegproblemen met de volgende variabelen:

- **Artskenmerken:** 44 gegevens – verzameld tijdens een uitgebreid mondeling interview – met betrekking tot:
 - persoonskenmerken (2);
 - professioneel functioneren (7);
 - attitudes (9);
 - nascholingsactiviteiten (2);
 - opvattingen over diagnose en epidemiologie (3);
 - praktijkkenmerken (3);
 - voorschrijfgedrag (18).
- **Diagnosen,** onderverdeeld in twee categorieën:
 - acute otitis media (H71), kinkhoest (R71), roodvonk (R72), acute en chronische sinusitis (R75), acute tonsillitis (R76), acute bronchitis en bronchiolitis (R78), pneumonie (R81), pleuritis (R82), chronische infectie van de tonsil-

len (R90), chronische bronchitis, bronchiëctasieën (R91), asthma (R96) en andere ziekten van tractus respiratorius (R99); bij deze aandoeningen kan het voorschrijven van antibiotica medisch verantwoord zijn;

– de overige ICPC-codes uit de hoofdstukken H en R.

• *Patiëntkenmerken*: leeftijd, sociale status, geslacht en het feit of het om een bekende of een nieuwe patiënt ging.

• *Contactkenmerken*: aard (consult of huisbezoek), duur, aantal contacten op de dag van de registratie, al dan niet gebruikmaking van het dossier (patiëntenkaart), en het totaal aantal voorgeschreven geneesmiddelen.

Als maat voor de samenhang(en) is gebruik gemaakt van de Pearson-correlatie. Het bivariaat testen van samenhangen heeft echter als nadeel dat geen rekening wordt gehouden met storende invloeden ten gevolge van de onderlinge correlaties van de variabelen. Omdat veel gegevens in ons onderzoek onderling correleren, werden tevens een gewone en een stapsgewijze, multiële regressie-analyse¹⁰ uitgevoerd met het al dan niet voorschrijven van een antibioticum als afhankelijke variabele en de kenmerken van arts, diagnose, patiënt en contact als verklarende variabelen.

Resultaten

Bij de 92 huisartsen werden 729 contacten met één nieuwe episode van luchtwegproblemen geregistreerd. Gemiddeld werden per arts 7,9 contacten geanalyseerd (spreiding: 1-23). Van deze contacten was 68 procent afkomstig van artsen in solo-praktijken, 19 procent uit duo-praktijken en 13 procent uit groepspraktijken of gezondheidscentra. De artsen waren gemiddeld 40 jaar oud (standaarddeviatie 8) en hadden gemiddeld 14 jaar beroepservaring.

De patiënten waren gemiddeld 28 jaar oud (standaarddeviatie 21); 51 procent bestond uit vrouwen. In 10 procent van de contacten ging het om een voor de huisarts tot dan toe 'onbekende' patiënt (in België is een patiënt niet ingeschreven bij een huisarts: elke patiënt kan op elk ogenblik om het even welke huisarts consulteren).

Slechts 7 procent van de onderzochte contacten eindigde niet met een voorschrift, terwijl in het totale bestand tijdens 24 procent van de contacten niets werd voorgeschreven.

Gemiddeld werden in de onderzochte contacten 1,7 verschillende geneesmiddelen voorgeschreven (standaarddeviatie 0,9). Het meest werden hoestpreparaten (30 procent) en systemische antibiotica (25 procent) voorgeschreven (tabel 1).

In bijna de helft van de contacten werd een algemeen antimicrobieel middel voorgeschreven (tabel 2). Daarbinnen was de verdeling als volgt: ampi- en amoxicillines 36 procent, tetracyclines 28 procent, macroliden 15 procent, penicillines 8 procent en cotrimoxazol 8 procent en de overige antibiotica 5 procent (afgeronde percentages).

Tabel 3 geeft de sterkste samenhangen weer met het al dan niet voorschrijven van een antibioticum. De sterkste samenhang vinden we met de diagnose; daarnaast is er een sterke samenhang met een aantal contactkenmerken. Ook verschillende artskenmerken vertonen een significante samenhang met het voorschrijven van een antibioticum: artsen die zich minder laten beïnvloeden door de farmaceutische industrie, die jonger zijn, en die meer patiëntge-

richt zijn, schrijven minder vaak een antibioticum voor.

Bij regressie-analyse verklaren de 54 gebruikte variabelen samen 44,4 procent van de variantie in het al dan niet voorschrijven van een antibioticum. Het grootste aandeel heeft de diagnose (24 procent), gevolgd door de artskenmerken (19 procent) en de contactkenmerken (16 procent). De bijdrage van de onderzochte patiëntkenmerken is niet significant.

Bij stapsgewijze, multiële regressie-analyse bleken drie variabelen een unieke, significante bijdrage te leveren: de dia-

Tabel 1 'Therapeutische groepen' (IC-Process-PC) bij contacten met nieuwe luchtwegproblemen. Afgeronde percentages (N=1239).

734	Hoest- en verkoudheidspreparaten	30
680	Systemische antibiotica	25
711	Pijnstillers en koortswerende middelen	15
730	Preparaten voor gebruik via de neus	7
600	Lokale preparaten voor mond en keel	5
732	Anti-asthmatica	3
682	Systemische chemotherapeutica	2
741	Preparaten voor gebruik in het oor	2
735	Systemische antihistaminica	2
740	Preparaten voor gebruik in het oog	2
	Overige	8

Tabel 2 De aantallen per diagnose voorgeschreven antimicrobiële middelen (n=343) in de contacten met één nieuwe episode uit de ICPC-hoofdstukken H en R.

Code	Medicatie	H71	R74	R75	R76	R78	R80	R81	R91	Andere
6800	Tetracyclines		21	12	5	35	10	2	6	4
6802	Ampicillines & Amox	13	27	6	26	33	6	3	2	9
6803	Cephalosporines	1	1	1	2	2		2	2	
6805	Macroliden	3	20		16	7	2			3
6807	Penicillines		7		20	1				
6808	Combinatie antibiotica					1				
6809	Andere antibiotica			1	2					
6820	Sulfanomides		2							
6821	Cotrimoxazol	2	11	2	6	5				1
	Totaal	19	89	22	77	84	18	7	10	17
	Percentage contacten met antibiotica	58	31	54	83	94	19	88	83	4

H71 Acute otitis media; R74 Acute infectie bovenste luchtwegen; R75 Sinusitis; R76 Acute tonsillitis; R78 Acute bronchitis; R80 Griep-syndroom; R81 Pneumonie; R91 Chronische bronchitis.

gnose, het aantal voorgeschreven geneesmiddelen en een 'defensieve opstelling' van de arts. Deze gegevens verklaren tezamen 34 procent van de variantie (tabel 4).

Tabel 3 Pearson-correlaties van enkele verklaarende variabelen ($P < 0.0005$): samenhang met het voorschrijven van antibiotica.

Verklarende variabele	Pearson's r
1 Diagnose-categorie	0.48
2 Aantal voorgeschreven geneesmiddelen	0.32
3 Afwijzen gratis monsters van geneesmiddelen	-0.21
4 Gebruik van dossier (patiëntenkaart)	-0.21
5 Gemiddeld (gerapporteerd) aantal contacten per week	0.20
6 Aantal contacten op de dag van registratie	0.20
7 Defensieve opstelling	0.20
8 Informatiebereidheid van de arts	-0.18
9 Schatting arts van het niveau van geneesmiddelenconsumptie	-0.18
10 Leeftijd arts	0.17
11 Gerapporteerd aantal verwijzigingen naar somatische specialisten	0.17
12 Aard contact: consult of huisbezoek	0.16
13 Opvatting over de wenselijkheid van meer controle op de beroepsuitoefening	-0.15
14 Minder patiëntgericht	0.15
15 Nieuwe geneesmiddelen komen in de pen via contacten met medisch vertegenwoordigers	0.15
16 Gerapporteerde gemiddelde duur arts-patiëntcontact	0.15

Tabel 4 'Stepwise' multiple regressie-analyse antibiotica-voorschrift bij contacten met één nieuw luchtwegprobleem.

Verklarende variabele	β
Diagnose-categorie	0.46
Aantal voorgeschreven geneesmiddelen	0.26
Defensieve opstelling	0.15

$R = 33.6$; $P_{in} < 0.05$

Beschouwing

Bij het interpreteren van de resultaten van dit onderzoek moeten we voorzichtig zijn met generaliseren. De uitkomsten heb-

ben betrekking op een beperkt aantal contacten bij huisartsen-stagebegeleiders, die zijn geregistreerd door co-assistenten. Verder was het onderzoek beperkt tot contacten met één episode; overigens geeft een vergelijking met de gegevens van alle contacten met een nieuw luchtwegprobleem een gelijksoortig beeld.

Het onderzoek levert een aantal opvallende resultaten op. Van alle patiënten die zich met één nieuwe episode van 'luchtwegproblemen' meldden bij de huisarts, kreeg 47 procent een algemeen antimicrobieel middel. Dit resultaat verschilt weinig van wat *Howie et al.* recent vonden bij een transversaal onderzoek bij 85 huisartsen in Lothian: 52 procent.¹¹

Opvallend in ons onderzoek is dat de huisartsen bij toch nog 31 procent van de diagnoses 'acute infectie bovenste luchtwegen' een antimicrobieel middel voorschreven en bij 19 procent van de diagnoses 'griepachtig syndroom'. In een onderzoek in de Verenigde Staten werd gevonden dat bij 22 procent van de als 'upper respiratory tract infection' gediagnostiseerde aandoeningen een antibioticum werd voorgeschreven.¹² Dit illustreert nogmaals dat andere overwegingen dan louter 'objectief wetenschappelijke' motieven het voorschrijfgedrag bepalen.

Zoals in elk registratie-onderzoek naar het voorschrijven van geneesmiddelen zal ook in dit onderzoek enige 'aanpassing' van het diagnostisch label hebben plaatsgevonden. Een aanwijzing in die richting vormen de hoge contactprevalenties in het totale bestand voor bijvoorbeeld acute tonsillitis (25/1000 tegen 6/1000 in het Transitieproject; $p < 0.001$) en, in mindere mate, voor acute bronchitis (34/1000 tegen 26/1000 in het Transitieproject; $p < 0.001$).⁶ Een aantal van deze 'tonsillitiden' en 'bronchitiden' ontstonden wellicht als gevolg van het antibioticumvoorschrift. *Howie* merkte hierover op: 'Diagnoses will tend to be a justification for treatment, rather than the reason for it'.¹³ Dat er twijfel bestaat over de noodzaak van een antibioticum bij acute otitis media en sinusitis, blijkt duidelijk uit dit onderzoek: slechts één op de twee patiënten kreeg in die gevallen een antibioticum.

De resultaten van het tweede gedeelte van het onderzoek illustreren eens te meer de complexiteit van het voorschrijven van geneesmiddelen: zeer verschillende variabelen vertonen een samenhang met het al dan niet voorschrijven van een antibioticum. Het belang van de gevonden bivariate samenhangen mag zeker niet worden overtrokken; het levert hooguit een aantal interessante hypothesen op die in verder onderzoek kunnen worden getoetst. Voorbeelden zijn de samenhang tussen het gebruik van een dossier tijdens het contact en het minder vaak voorschrijven van antibiotica of de samenhang tussen het voorschrift en de praktijkdrukte (het aantal arts-patiëntcontacten op de dag van registratie).

Het totale percentage verklaarde variantie bij de regressie-analyse is hoog (44 procent). Allereerst valt op dat er een belangrijke inter-doktervariatie is in het voorschrijven van antibiotica: indien immers alle artsen bij de ene groep diagnoses steeds een antibioticum zouden voorschrijven en bij de andere groep nooit, zou het aandeel van de diagnose in de verklaring van de variantie maximaal zijn. Nu is dit aandeel weinig hoger dan het aandeel van de artskenmerken (24 versus 19 procent). Dat het aandeel van de patiëntkenmerken niet significant is, betekent niet dat de patiënt de beslissing niet beïnvloedt; de ervaring van de dagelijkse praktijk leert anders. Om de invloed van de patiënt na te gaan, is wellicht een ander soort onderzoek nodig, waarbij meer gedetailleerde patiëntkenmerken in de analyse worden betrokken (bijvoorbeeld de mate van bezorgdheid over de ziekte, verwachtingen jegens de arts, gezondheidsopvattingen, e.d.).

De drie variabelen die het best in staat zijn om, onafhankelijk van elkaar en van andere gegevens, het al dan niet voorschrijven van een antibioticum te voorspellen, bleken achtereenvolgens de diagnose, het aantal voorgeschreven geneesmiddelen en de defensieve attitude van de huisarts. Het relatieve belang van de diagnose werd reeds besproken. De samenhang met het aantal geneesmiddelen wijst erop dat het antibioticumvoorschrift ('causale' therapie) niet fungeert als substitutie voor ande-

re ('symptomatische') therapie. De derde factor – het enige artskenmerk – is de 'defensieve opstelling' van de huisarts, bekend uit Nederlands onderzoek.¹⁴ Artsen die van mening zijn dat je steeds het zekere voor het onzekere moet nemen, dat je op somatisch gebied geen enkel risico mag nemen, dat je er bij elke klacht rekening mee moet houden dat het om het begin van een ernstige aandoening kan gaan, dat het in twijfelgevallen beter is om naar de specialist te verwijzen dan om af te wachten, schrijven vaker een antibioticum voor bij nieuwe luchtwegproblemen.

Lamberts introduceerde in dit verband het begrip 'positief defensief handelen' (het doen van te veel therapeutische interventies):¹⁵ het voorschrijven van antibiotica bij een aantal luchtwegproblemen (acute infectie bovenste luchtwegen, griepachtig syndroom) kan inderdaad gezien worden als 'positief defensief handelen'.

Dat de 'defensieve opstelling' hier als enig artskenmerk naar voren komt, is niet zonder belang voor wie iets wil doen aan het optimaliseren van het voorschrijfgedrag met betrekking tot antibiotica. Men zal zich hierbij niet louter moeten richten op de kennis maar eveneens op de attitude van de arts. Er bestaan verschillende theorieën over het ontstaan van zo'n attitude, maar vooralsnog blijven vele vragen onbeantwoord.¹⁶ Uit vergelijkend onderzoek bleek dat een groep Nederlandse huisartsen nogal verschilde in 'defensieve opstelling' van een groep Belgische huisartsen.¹⁷ Het zou interessant zijn na te gaan of ook in Nederland een 'defensieve opstelling' in belangrijke mate samenhangt met het voorschrijven van antibiotica bij luchtwegproblemen.

Literatuur

- 1 Lamberts H, Wolgast NL. Huisarts en voorschrijfgedrag; een onderzoek naar het voorschrijven van geneesmiddelen. *Huisarts Wet* 1975; 18: 321-33.
- 2 Hemminki E. Review of literature on the factors affecting drug prescribing. *Soc Sci Med* 1975; 9: 111-5.
- 3 Howie JGR. Clinical judgment and antibiotic use in general practice. *Br Med J* 1976; ii: 1061-4.
- 4 Stephenson MJ, Henry N, Norman GR. Factors influencing antibiotic use in acute respiratory tract infections in family practice. *Can Fam Physician* 1988; 34: 2149-52.
- 5 Bro F, Mabeck CE. Variation in use of penicillin for treatment of sinusitis in general practice. *Scan J Prim Health Care* 1988; 6: 175-8.
- 6 De Maeseneer J. Huisartsgeneeskunde: een verkenning. Een explorerend onderzoek bij huisartsen-stagebegeleiders aan de R.U. Gent. Gent: Centrum voor Huisartsenopleiding, 1989.
- 7 Lamberts H, Wood M International Classification of Primary Care. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- 8 Classification Committee of WONCA: International Classification of Process in Primary Care. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- 9 De Maeseneer J, Otte L. I.C.-Process-P.C.: Classification of drugs in Primary Care. Gent: Department of General Practice, State University, 1987.
- 10 Knottnerus JA, Volovics A. Correlatie en regressie. *Huisarts Wet* 1988; 31: 18-22.
- 11 Howie, JRG, Porter AMD, Forbes JF. Quality and the use of time in general practice: widening the discussion. *Br Med J* 1989, 298: 1008-10.
- 12 Brody DS, Miller SM. Illness concerns and recovery from a URI. *Med Care* 1986; 4: 742-8.
- 13 Howie JGR. Diagnosis: the Achilles heel. *J R Coll Gen Pract* 1972; 22: 310.

¹⁴ Grol R. Preventie van somatische fixatie en de attitude van de huisarts, deel 5. Nijmegen: Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut, 1983.

¹⁵ Lamberts H. Het huis van de huisarts, nu en straks. *Huisarts Wet* 1985; 28: 82-91.

¹⁶ Fishbein M, Azjen J. Beliefs, attitudes, intentions and behaviour. Boston (Ma): Addison Wesley, 1975.

¹⁷ Grol R, Whitfield M, De Maeseneer J, Mokkink H. Attitudes to risk taking in medical decision making among British, Dutch and Belgian general practitioners. *Br J Gen Pract* 1990; 40: 134-6. ■

Abstract

De Maeseneer J. The prescription of antibiotics for respiratory problems. *Huisarts Wet* 1990; 33 (6): 223-6.

Which drugs are prescribed by general practitioners for respiratory problems and what is the proportion of systemic antibiotics? Does the prescription of antibiotics depend on characteristics of the doctor, diagnosis, patient or encounter? The material for this study came from 759 encounters registered over a period of two years with 92 general practitioners. An average of 12.7 different drugs per encounter were prescribed; in 47% of cases this was a general antimicrobial agent (ampicillins, amoxycillins, tetracyclines, macrolides, penicillins and cotrimoxazole). Whether or not to prescribe an antibiotic appeared in the first place to be linked to the diagnosis, and furthermore to characteristics of the doctors. Particularly those doctors with a defensive attitude seemed to have a greater tendency to prescribe an antibiotic.

Correspondence Dr. J. De Maeseneer, Centrum voor Huisartsopleiding, Rijks Universiteit Gent, Universitair ziekenhuis, Blok A 1e verdieping, 185 De Pintelaan, B-9000 Gent, Belgium.

Key words Antibiotics; Family practice; Respiratory tract infections.