

PROF. DR. P. J. VAN DER MAAS

Acute bronchitis en bronchitis-exacerbatie bij CARA-patiënten

In het Jaarverslag 1983 van het Amsterdams Peilstation Projekt wordt uitvoerig ingegaan op een onderzoek naar de relatie tussen enerzijds CARA en anderzijds roken en luchtverontreiniging.¹ De volgende bijdrage is daaruit overgenomen.

Inleiding

In het Jaarverslag over 1982 van het Amsterdams Peilstation Projekt is uiteengezet hoe de term CARA (Chronische Aspecifieke Respiratoire Aandoeningen) is ingevoerd om tot epidemiologisch bruikbare meetmethoden te komen voor de grote groep aandoeningen van de onderste luchtwegen die niet direct tot specifieke oorzaken (bijvoorbeeld tuberculose) zijn te herleiden. CARA vat in feite een drietal diagnosegroepen samen: chronische bronchitis, astma en emfyseem. Deze drie diagnosegroepen kunnen in de dagelijkse praktijk vaak niet goed van elkaar worden onderscheiden, doordat er zoveel overgangen en mengvormen zijn. Het gaat om een belangrijke groep ziekten, die tezamen een duidelijke bijdrage leveren aan de medische consumptie en aan ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. Bovendien neemt CARA in de doodsoorzakenstatistiek (vooral in de oudere leeftijdsgroepen) een niet onbelangrijke plaats in. Overigens wordt de omvang van het CARA-probleem, mede door de publiciteit hierover, vaak nogal overschat.

Wij hebben acute bronchitis en bronchitis-exacerbaties bij CARA-patiënten onder meer opgenomen in het peilstationprogramma voor 1982 en 1983, omdat wij wilden onderzoeken of het mogelijk is, via de peilstations het verband tussen deze ziekten en luchtverontreiniging vast te leggen. Als dat inderdaad mogelijk zou blijken, zou via de peilstations een soort monitoring van deze aandoeningen kunnen worden opgezet. Op die manier zou kunnen worden vastgelegd welke gevolgen de luchtverontreiniging in Amsterdam heeft voor de gezondheid van de bevolking.

Het opnemen van deze ziekten is in twee opzichten een innovatie: ze zijn nooit eerder in een huisartsen-peilstationprogramma opgenomen, terwijl huisartsen-peilstations niet eerder voor een dergelijke epidemiologische vraagstelling zijn gebruikt.

Resultaten

De aantallen gemelde gevallen worden gegeven in de *tabellen 1* en *2*. In 1983 waren er wat minder nieuwe gevallen dan in 1982, vooral in de groep die niet of weinig zegt te roken. Acute bronchitis wordt vooral aangetroffen bij kinderen onder de 10 jaar, terwijl CARA-exacerbaties vooral bij volwassenen en op oudere leeftijd een rol spelen. Uiteraard is dit laatste ten dele een kwestie van definitie. Jongeren hebben minder kans gehad op eerdere perioden van

bronchitis en daardoor is de term „chronisch” dan ook minder vaak van toepassing.

Vergeleken met andere huisartsenregistraties liggen de incidentiecijfers voor acute bronchitis uitgesproken laag, voor bronchitis-exacerbatie bij CARA-patiënten daarentegen vrij hoog. Voor beide groepen samen blijven de Amsterdamse cijfers relatief laag (Amsterdam: 38/1000, Ommoord: 51/1000, Nijmegen: 54/1000). Waarschijnlijk is dit een gevolg van het hanteren van strengere definities.

Roken

Wij hebben gebruik gemaakt van gegevens over het rookgedrag in de drie grote steden, afkomstig uit een NIPO-enquête uit 1982; het is niet onredelijk om aan te nemen dat deze cijfers een betrouwbaar beeld geven van het gemiddelde rookgedrag per leeftijdsgroep in Amsterdam. Wanneer we de peilstationpopulatie op grond van deze cijfers indelen in een groep die minder dan tien sigaretten per dag rookt, en een groep die tien sigaretten of meer rookt, krijgen we de in *tabel 2* gepresenteerde cijfers. Daarbij is rekening gehouden met het feit dat in het algemeen meer mannen dan vrouwen bronchitis- en CARA-klachten presenteren, zodat het rookgedrag van mannen ook iets zwaarder meetelt dan dat van vrouwen. Uit de tabel blijkt duidelijk dat er een sterk verband bestaat tussen acute bronchitis en CARA enerzijds en rookgedrag anderzijds. Alleen in de jongere leeftijdsgroepen is dit verband niet duidelijk zichtbaar en treedt een kleine (sta-

Definitie bronchitis

Diagnose op grond van de volgende criteria: hoesten met opgeven van etterig sputum (kinderen geven niet op) bij auscultatie brochitische geruizen, eventueel verlengd expirium met piepende en gierende ronchi (geforceerd laten uitademen). Meestal koorts.

Definitie CARA

Hieronder worden in principe verstaan: chronische bronchitis, astma en emfyseem) tenminste een van de volgende symptomen:

- chronische of herhaalde aanvallen van hoesten, waarbij sputum wordt opgegeven;
- aanvallen van of een voortdurende aanwezige overmatige kortademigheid (welke niet primair is toe te schrijven aan cardiovasculaire ziekten of nierziekten).

Tabel 1. Aantallen gevallen van acute bronchitis en CARA-exacerbatie, naar rookgedrag, 1982-1983.

	1982			1983		
	< 10	≥ 10	totaal	< 10	≥ 10	totaal
Acute bronchitis	1.214	384	1.598	1.145	370	1.515
CARA-exacerbaties	829	336	1.165	728	330	1.058

< 10 = minder dan tien sigaretten per dag; ≥ 10 = tien of meer sigaretten per dag.

tistisch niet significante) omkering op. Over de hele linie is de kans dat men de huisarts moeten consulteren in verband met acute bronchitis of een CARA-episode voor iemand die tien sigaretten of meer per dag rookt, bijna tweemaal zo groot als voor iemand die weinig of niet rookt.

Luchtverontreiniging

Voor een eerste analyse is de stad opgedeeld in drie gebieden, met een respectievelijk hoge, gemiddelde en lage luchtverontreiniging. Daarbij moet rekening worden gehouden met het feit dat de verontreinigingsniveaus in Amsterdam relatief laag zijn. Desondanks

Tabel 2. Aantallen gevallen van acute bronchitis en CARA-exacerbaties, naar leeftijd en rookgedrag, 1982-1983. Cijfers per 10.000 inwoners.

Leeftijden in jaren	Percentage ≥ 10	Acute bronchitis		CARA-exacerbatie	
		< 10	≥ 10	< 10	≥ 10
15-19	12	135	211	60	53
20-24	32	159	177	81	66
25-34	30	110	267	70	119
35-44	33	152	274	121	212
45-54	28	112	302	128	268
55-64	27	122	227	159	303
≥ 65	17	148	221	264	530

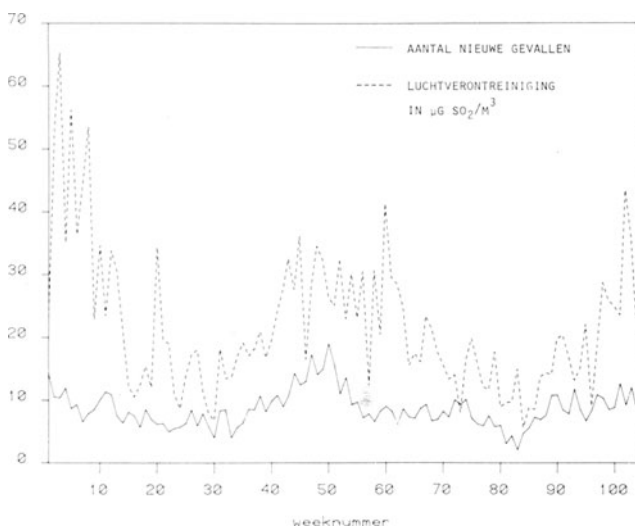
< 10 = minder dan tien sigaretten per dag; ≥ 10 = tien of meer sigaretten per dag.

Tabel 3. Aantallen nieuwe gevallen van acute bronchitis/CARA-exacerbaties naar leeftijd en luchtverontreinigingsniveau.

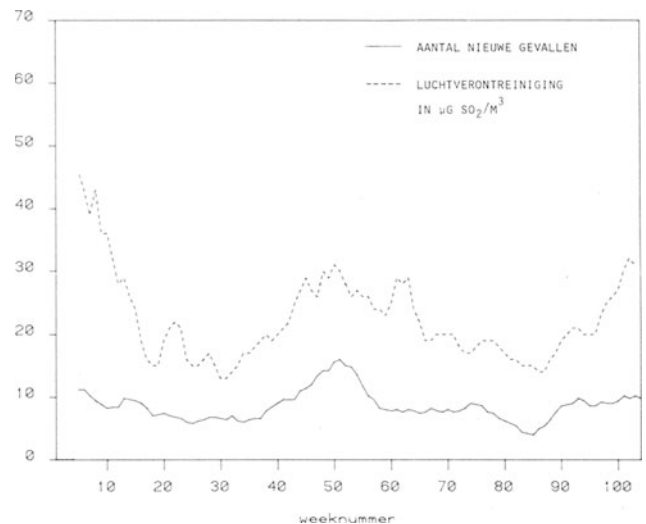
Leeftijden in jaren	1982			1983		
	I	II	III	I	II	III
< 1	231	156	59	308	189	68
1-4	323	83	39	237	108	59
5-9	286	56	27	172	62	35
10-14	63	19	15	53	20	15
15-19	57	21	17	33	22	11
20-24	74	24	16	57	23	14
25-34	52	22	14	54	24	11
35-44	57	42	39	48	35	24
45-54	55	40	40	53	36	20
55-64	70	36	33	44	39	25
≥ 65	104	46	56	70	42	49

I = relatief hoge luchtverontreiniging; II = gemiddelde luchtverontreiniging; III = lage luchtverontreiniging.

Figuur 1. Aantallen gevallen van acute bronchitis en SO_2 -luchtverontreiniging, 1982-1983. Weekcijfers.



Figuur 2. Aantallen gevallen van acute bronchitis en SO_2 -luchtverontreiniging, 1982-1983. Voortschrijdende gemiddelden van weekcijfers.



is er een duidelijk verband tussen het verontreinigingsniveau en de aantallen gemelde nieuwe gevallen (tabel 3). Zowel in 1982 als in 1983 zijn de aantallen nieuwe gevallen per 1000 inwoners voor alle leeftijdsgroepen het hoogst in Amsterdam-Noord, en het laagst (behalve voor de hoogste leeftijdsgroep in 1983) in de buitenwijken.

Het is niet uit te sluiten dat een deel van deze verschillen is toe te schrijven aan verschillen in rookgedrag tussen de drie groepen wijk. Verder dient men zich te realiseren dat de resultaten zeer gevoelig zijn voor het toewijzen van één peilstation aan een andere „luchtverontreinigingsgroep”. Daarnaast kan over- of onderrapportage door een of meer peilstations een vertekening geven. Niettemin vormen de gevonden verschillen een aanwijzing voor de mogelijke bruikbaarheid van de peilstationsgegevens voor de monitoring van gezondheidsgevolgen van luchtverontreiniging.

Veranderingen in de tijd

In *figuur 1* is het wekelijks aantal nieuwe gevallen van bronchitis en CARA-exacerbaties weergegeven, benevens de gemiddelde SO_2 -verontreiniging in de stad. Op het oog is er weinig verband tussen beide curves en ook statistisch is er geen noemenswaard verband. In *figuur 2* zijn beide reeksen nog eens weergegeven, maar dan in de vorm van voortschrijdende gemiddelden. Nu wordt een lichte seizoensfluctuatie zichtbaar, maar verder is er opnieuw geen verband tussen beide curves.

Voor deze negatieve bevindingen zijn verschillende verklaringen mogelijk:

- SO₂ is wellicht niet (meer) de belangrijkste luchtverontreinigingscomponent;
- SO₂-niveaus zijn relatief laag;
- het middelen over de stad „verdunt” de mogelijke effecten te sterk.

Beschouwing

Deze eerste reeks analyses resulteert in een wat lagere incidentie van bronchitis en CARA dan elders in de huisartspraktijk wordt gevonden. Dit is mogelijk toe te schrijven aan de gehanteerde criteria. Er is een duidelijk verband tussen deze aandoeningen van de onderste luchtwegen en het roken van sigaretten. Dit verband is over het geheel consistent en geeft steun aan de gedachte dat de registratie een zekere geldigheid heeft. Vrijwel zeker zal er in de spreekkamer een onderrapportage van sigarettengebruik plaatsvinden, maar deze onderrapportage bestaat in de gehanteerde referentiegegevens ook: op grond van enquêtes zou het Nederlandse sigarettenverbruik circa 32 procent lager zijn dan er feitelijk wordt omgezet.

Er lijkt een duidelijke bronchitis/CARA-gradiënt over de stad te bestaan, die gelijk loopt aan de luchtverontreinigingsgradiënt. Deze gradiënt bestaat voor alle leeftijdsgroepen.

De fluctuaties in het aantal nieuwe gevallen van bronchitis en CARA-exacerbaties in de tijd laten in eerste instantie geen duidelijk verband zien met de fluctuaties in het SO₂-niveau.

Op grond van het voorafgaande kan voorzichtig geconcludeerd worden dat huisartsenpeilstations mogelijk geschikt zijn om lange-termijn effecten van luchtverontreiniging op de luchtwegen te monitoren, terwijl korte-termijn effecten waarschijnlijk niet voldoende gevoelig kunnen worden geregistreerd.

Dankbetuiging

Met dank aan:

- drs. H. Heida en de heer H. Hoppenbrouwer (Centraal Milieulaboratorium) voor de gegevens over luchtverontreiniging;
- drs. J. van Reek (Capaciteitsgroep Medische Sociologie Rijksuniversiteit Limburg) voor de gegevens over rookgewoonten in Amsterdam;
- drs. P. Hazewindes voor het programmeren van de noodzakelijke berekeningen.

¹ Van der Maas PJ. Acute bronchitis, bronchitis exacerbatie bij CARA-patiënten. In: Jaarverslag 1983 van het Amsterdams peilstation Projekt. Amsterdam: GG en GD Amsterdam, 1984.

Een weekendretour wetenschappelijk onderzoek

Verslag van het CWO-studieweekend over het thema *Operationalisering van onderzoeksvraagstellingen en de keuze van analyse-eenheden*, Berg en Dal, 19 en 20 april 1985.

Het jaarlijkse studieweekend van de Commissie Wetenschappelijk Onderzoek van het NHG was dit jaar gewijd aan het thema *Operationalisering van onderzoeksvraagstellingen en de keuze van analyse-eenheden*, of – eenvoudiger gesteld – oefenen in het bewerken van onderzoeksgegevens. Dit thema was gekozen als vervolg van het CWO-weekend in 1984, toen geoefend is in het formuleren van onderzoekbare vraagstellingen en het vertalen hiervan in een onderzoeksoepzet. Naast de CWO-leden waren nu ook medewerkers van de universitaire huisartsen instituten uitgenodigd, benevens een stafmedewerker van het Genootschap.

Als onderwerp van onderzoek was gekozen het effect van protocollair uitgevoerde controle op de instelling van de type II-diabetes en op het voorkomen c.q. vroegtijdig opsporen van complicaties daarvan. De oefeningen waren bijzonder grondig en werkelijkheidsgetrouw voorbereid door Guy Rutten, huisarts te Beuningen, Jacques van Eijk, methodoloog, en Jan Gubbels, statisticus van de Universiteit van Nijmegen. In de meegenomen computer waren de gegevens van 240 gefingeerde patiënten opgeslagen, zodat de deelnemers een zo reëel mogelijke onderzoekssituatie gesimuleerd kregen.

Voorafgaand aan het weekend hadden de deelnemers een artikel toegezonden gekregen waarin beschreven wordt hoe dikwijls in medisch wetenschappelijk onderzoek als het ware „schijnconclusies” worden getrokken, doordat de onderzoekers de verkeerde analyse-eenheid hebben gekozen. Zo wordt er nogal eens gekeken naar groepsgegevens in plaats van naar individuele patiëntgegevens die daarna worden samengevoegd. Of de analyse wordt uitgevoerd op het niveau van de patiënten in plaats van op het niveau van het handelen van de hulpverlener c.q. huisarts. De conclusies die vervolgens worden getrokken, zijn niet valide, dat wil zeggen: ze gaan

niet over de gegevens waarover de onderzoeker juist conclusies wilde trekken.

In kleine groepen hebben de deelnemers aan dit weekend intens zitten stoeien met het onderzoeksmateriaal, geholpen door opdrachten van de voorbereidingsgroep. Zo luidde de opdracht onder meer om de begrippen uit de vraagstelling te operationaliseren, om een analyse-eenheid te kiezen en om de computer opdrachten te geven. Vervolgens werd de uitdraai verstrekt. Naarmate de tijd verstreek, steeg daarbij de spanning: zouden de uitkomsten op een relevant verschil neerkomen? Zouden verschillend gekozen oplossingen tot relevante verschillen in uitkomst bij de diverse groepen leiden?

Door het regelmatig aanbieden van opdrachten kon de „spelleiding” behoorlijk de vaart in het onderzoeksproces houden. Was een groepje het spoor bijster, dan hielp een advies snel in de goede richting. Om het leereffect te verhogen, werd aan de groepen gevraagd hun analyseresultaten te interpreteren en te rapporteren, maar daarbij ook te beschrijven hoe men stapsgewijs te werk was gegaan. Veelal gebruikte men daarbij grafische overzichten, tabellen en diagrammen.

Een van de laatste stappen was het opsporen van storende factoren die de resultaten konden vertekenen. Uitschakeling van zo'n factor bij verdere statistische bewerkingen kan een heel verschillend beeld geven

In de nabespreking verwoordden de deelnemers wat tijdens het hele weekend al zeer merkbaar was: de spanning en het boeiende dat wetenschappelijk onderzoek kan hebben. Op een gegeven moment werd de tijd vergeten, waren alle ogen op de computeruitdraai gericht, en was men alleen nog maar gespitst op de verwachte uitkomsten. Vielen die anders uit, dan was er kennelijk een fout gemaakt. Maar welke? Ook bleek het belang van het stapsgewijs werken, waarbij de onderzoeker zich steeds moet afvragen wat hij precies wil weten.

Dit weekend illustreerde op voortreffelijke wijze hoe het onder de knie krijgen van wetenschappelijk onderzoek in de huisartsenpraktijk geen saaie bezigheid is, maar een boeiende ontdekkings-tocht.