

De waarde van auscultatie bij de diagnostiek van bronchusobstructie in de huisartspraktijk

J. W. M. MURIS, M. H. J. VAESSEN EN F. STURMANS

In een huisartspraktijk werd de waarde van auscultatie onderzocht als diagnosticum voor bronchusobstructie. De onderzoekspopulatie bestond uit 86 personen die zich wendden tot de huisarts met luchtwegklachten en bij wie de huisarts de longen ausculteerde. In aansluiting op het consult werd spirometrie verricht. De auscultatoire gegevens werden vergeleken met de berekende Tiffeneau-waarden. De conclusie was dat auscultatie een weinig waardevol diagnosticum is voor het aantonen van bronchusobstructie. CARA in de voorgeschiedenis bleek de waarde van de auscultatie niet duidelijk te beïnvloeden.

Inleiding

Klachten betreffende de bovenste en onderste luchtwegen behoren tot de meest voorkomende nieuw gepresenteerde en reeds langer bestaande problemen in de huisartspraktijk.^{1,2} Vele, meestal virale en bij wijze van epidemie optredende luchtweginfecties verlopen als regel gunstig. De huisarts staat voor de taak om patiënten met incidentele luchtwegaandoeningen te onderscheiden van patiënten met aandoeningen die neigen tot een chronisch beloop c.q. CARA. Voor de arts vormt de multicausaliteit van CARA een steeds terugkerend probleem. Individuele ziektegeschiedenis, atopie, hyperreactiviteit en werk- en woonsituatie zijn niet alleen van invloed op het ontstaan, maar ook op het beloop van de aandoening.

Voor adequate diagnostiek en therapie komt de huisarts niet uit met anamnese en fysische diagnostiek. Bloed- en röntgenonderzoek, spirometrie en allergologisch onderzoek vormen veelal een onmisbare aanvulling.^{3,5} Door regelmatig gebruik van deze onderzoeksmethoden viel ons op, dat er nogal eens een discrepantie bestond tussen bevindingen

gen bij longauscultatie en resultaten bij spirometrisch onderzoek. Dit vormde de aanleiding tot een explorierend onderzoek naar de waarde van longauscultatie als diagnosticum voor bronchusobstructie.

In dit artikel wordt het verband tussen een verlengd expirium en bronchusobstructie geanalyseerd.

Methoden

Het onderzoek werd uitgevoerd door drie huisartsen in de periode mei t/m oktober 1986. Als proefpersonen fungeerden alle patiënten die zich in deze zes maanden op het spreekuur presenteerden met klachten die mogelijk verband hielden met een aandoening van de onderste luchtwegen. Iedere patiënt die zich presenteerde met kortademigheid en/of hoest en/of sputum opgeven en/of piepende ademhaling werd eerst benaderd volgens de 'reguliere huisartsmethode' (anamnese en lichamelijk onderzoek). Bij het lichamelijk onderzoek registreerden de artsen tevens of het expirium, beoordeeld bij diep, niet geforceerd ademen met open mond, al of niet was verlengd. Een verlengd expirium werd gedefinieerd als een expirium dat minstens even lang duurde als het inspirium. Tevens werd genoteerd of er bijgeruisen - piepen, brommen of 'wheezen' - waren.

Vervolgens werd door steeds dezelfde doktersassistente spirometrisch onderzoek verricht met een LODE-D75, waarbij bepaald werden:

- de inspiratoire vitale capaciteit (IVC);

- de geforceerde expiratoire één-secondewaarde (FEV-1).

Uit deze twee waarden werd vervolgens de zogenaamde Tiffeneau-waarde - (FEV-1)/IVC - berekend. De bepaling van deze waarde is een betrouwbare onderzoeksmethode voor de opsporing van bronchusobstructie.^{6,7}

Referentiewaarden voor het longfunctieonderzoek werden berekend volgens de formules van *Quanjer*.⁸ Omdat Tiffeneau-waarden geslachts- en leeftijdafhankelijk zijn, werden deze waarden uitgedrukt in zogenaamde Z-waarde om onderling vergelijkbare getallen te krijgen. Met Z-waarde wordt het aantal standaarddeviaties weergegeven dat de gemeten waarde afwijkt van de voor geslacht en leeftijd gecorrigeerde gemiddelde waarde voor de Nederlandse populatie. $Z = 0$ betekent dat gemeten Tiffeneau-waarde gelijk is aan de gemiddelde waarde; $Z = -1,64$ betekent dat gemeten Tiffeneau-waarde 1,64 keer de standaarddeviatie onder de gemiddelde waarde ligt. Deze laatste waarde werd door ons gehanteerd als afkappunt tussen normale en afwijkende Tiffeneau-waarden.⁸

Vervolgens berekenden wij de sensitiviteit en specificiteit van de auscultatie als test voor het bestaan van bronchusobstructie. Sensitiviteit werd gedefinieerd als de kans op een auscultatoir verlengd expirium bij patiënten met een bronchusobstructie, specificiteit als de kans op een auscultatoir niet-verlengd expirium bij mensen die niet lijden aan bronchusobstructie.

Uit deze grootheden werd het volgende aannemelijkheidsquotiënt van een positieve test berekend: sensitiviteit/(1 - specificiteit). Dit aannemelijkheidsquotiënt is een weergave van de verhouding tussen de kans dat een verlengd expirium voorkomt bij mensen met bronchusobstructie, en de kans dat een verlengd expirium voorkomt bij mensen zonder bronchusobstructie. Bij een goede test neemt dit quotiënt waarden aan van ruim boven 1.^{9,10}

Tabel 1 - Table 1. Verband tussen auscultatiebevindingen en Tiffeneau-waarde bij 86 proefpersonen - Correlation between auscultatory findings and Tiffeneau value in 86 test subjects.

Auscultatory findings	Abnormal Tiffeneau	Normal Tiffeneau	Total
Prolonged expiratory phase	16	9	25
No prolonged expiratory phase	43	18	61
Total	59	27	86

Sensitivity = 16/59 = 27 percent; specificity = 18/27 = 67 percent; likelihood ratio = 27/(100-67) = 0.8.

J.W.M. Muris, huisarts te Venlo en medewerker vakgroep Huisartsgeneeskunde, Rijksuniversiteit Limburg; H.M.J. Vaessen, huisarts te Brunssum; Prof. dr. F. Sturmans, hoogleraar Epidemiologie, Rijksuniversiteit Limburg.

Correspondentie: J.W.M. Muris, vakgroep Huisartsgeneeskunde, Rijksuniversiteit Limburg, Postbus 616, 6200 MD Maastricht.

Synopsis

Muris JWM, Vaessen MHJ, Sturmans F. The value of auscultation in the diagnosis of bronchial obstruction in general practice. Huisarts Wet 1987; 30: 272-4.

Introduction. In this article the correlation between a prolonged expiratory phase and bronchial obstruction is analysed.

Methods. The study was performed by three general practitioners between May and October 1986. Test subjects were all patients who during these six months presented at surgery hours with complaints possibly related to some affection of the lower respiratory tract. These patients were first approached by the 'regular general practice procedure' (history and physical examination). At physical examination the physicians recorded whether or not the expiratory phase was prolonged as judged during unforced deep breathing with open mouth. A prolonged expiratory phase was defined as an expiratory phase which equalled or exceeded the inspiratory phase. The presence or absence of murmurs was likewise recorded.

At subsequent spirometry, always the same practice sister measured:

- the inspiratory vital capacity (IVC);
- the forced expiratory volume in one second (FEV-1).

Next, the so-called Tiffeneau value (FEV-1/IVC) was calculated from these two tests.^{6,7} Lung function reference values were calculated using the Quanjer equations.⁸ Because Tiffeneau values are sex- and age-dependant, they were expressed in so-called Z-values in order to obtain comparable figures. The Z-value indicates the number of standard deviations by which the measured value differs from the sex- and age-corrected mean value for the population of the Netherlands. Z = 0 signifies a measured Tiffeneau value which equals the measured value; Z = -1.64 signifies that the

measured Tiffeneau value is 1.64 times the standard deviation below the mean value. The latter value was accepted as breakpoint between normal and deviant Tiffeneau values.⁸

The sensitivity and specificity of auscultation as test for the presence of bronchial obstruction were calculated. The likelihood ratio of a positive test was calculated from these variables by calculating the ratio: sensitivity/(1-specificity).^{9,10} Given a good test, the value of this ratio amply exceed 1.

Results. In two of a total of 88 test subjects spirometric examination did not succeed. The remaining 86 persons (49 males and 37 females) constituted the study population. Their ages ranged from 10 through 78 years (mean age 39 years, standard deviation 16 years). The three physicians saw 75, 16 and 9 percent of this population respectively.

Table 1 shows that the likelihood ratio for the total study population was less than 1.

Table 2 shows that sex differences, a history of COLD (chronic obstructive lung disease) and murmurs hardly influenced the reliability of auscultation.

Discussion. The fact that the likelihood ratio was less than 1 implies, among other things, that the chance of finding a prolonged expiratory phase in a healthy person exceeds the chance of finding a prolonged expiratory phase in a patient with bronchial obstruction. Auscultation, therefore, is not a good test for demonstrating bronchial obstruction.

The few publications on the value of auscultation in the diagnosis of bronchial obstruction seem to confirm our findings.^{11,12}

Key words: Diagnosis; Bronchial diseases; Family practice.

Correspondence: J.W.M. Muris, vakgroep Huisartsgeneeskunde, Rijksuniversiteit Limburg, P.O.Box 616, 6200 MD Maastricht, The Netherlands.

Resultaten

Er werden in totaal 88 proefpersonen gezien. Bij twee proefpersonen lukte het spirometrisch onderzoek niet als gevolg van braakneigingen die werden opgewekt door het mondstuk van het longfunctieapparaat. De overgebleven 86 proefpersonen vormden de onderzoekspopulatie. Er waren 49 mannen en 37 vrouwen. De leeftijden van de proefpersonen liepen uiteen van 10 t/m 78 jaar met een gemiddelde van 39 jaar (standaarddeviatie 16 jaar). De drie artsen zagen respectievelijk 75, 16 en 9 procent van deze populatie.

Uit tabel 1 blijkt dat het aannemelijkheidsquotiënt voor de totale populatie minder dan 1 bedraagt.

Tabel 2 laat zien dat geslachtsverschillen, CARA in de voorgeschiedenis en bijgeruisen de betrouwbaarheid van de auscultatie nauwelijks beïnvloeden.

Beschouwing

Het feit dat het aannemelijkheidsquotiënt minder dan 1 is, betekent onder andere dat de kans een verlengd expirium aan te treffen bij een gezond persoon groter is dan de kans een verlengd expirium aan te treffen bij een patiënt met bronchusobstructie. Auscultatie is dus geen goede test voor het aantonen van een bronchusobstructie.

De besproken resultaten hebben betrekking op de hele onderzoekspopulatie, zonder onderscheid naar registrerend arts. Om een indruk te krijgen van de verschillen in auscultatie tussen deze artsen zijn ook hun afzonderlijke aannemelijkheidsquotiënten bepaald. Deze bleken allemaal kleiner dan 1 te zijn. Hierbij dient aangetekend te worden dat één arts slechts 9 procent van de gehele onderzoekspopulatie had gezien.

De schaarse publikaties over de diagnostische waarde van auscultatie ten aanzien van bronchusobstructie lijken onze bevindingen te bevestigen. Marini toonde aan dat piepen ('wheezing') tijdens geforceerde expiratie geen correlatie heeft met de mate van bronchusobstructie vastgelegd door middel van spirometrie.¹¹ McFadden vond bij patiënten met een bekende astma duidelijk gestoorde longfunctiewaarden, ondanks het feit dat bij auscultatie geen expiratoir 'wheezen' meer was te constateren.¹²

Tegen de achtergrond van onze onderzoeksgegevens en de elders gesignaleerde onderdiagnostiek van obstructief longlijden in de huisartspraktijk¹³⁻¹⁶ is

Tabel 2 - Table 2. Sensitiviteit, specificiteit en aannemelijkheidsquotiënt van verlengd expirium ten opzichte van Tiffeneau-waarden - Sensitivity, specificity and likelihood ratio of prolonged expiratory phase in relation to Tiffeneau values.

	Sensitivity	Specificity	Likelihood ratio
Total population (n=86)	27	67	0.8
Women (n=37)	28	80	1.4
Men (n=49)	26	64	0.7
Known to be COLD patient (n=34)	46	30	0.7
Not known to be COLD patient (n=52)	14	88	1.2
With murmurs (n=29)	55	14	0.6

COLD = chronic obstructive lung disease

onderzoek naar de waarde van de huisartsanamnese hard nodig.

Dankbetuiging

Wij danken dr. W. Bakker, longarts te Leiden, voor zijn adviezen. Tevens gaat onze dank uit naar mevrouw Y.D. van Leeuwen, huisarts, voor haar kritische opmerkingen ten aanzien van het manuscript en naar mevrouw G. Kroon-Lempers voor haar assistentie bij de longfunctiemetingen.

- ¹ Lamberts H. Morbidity in general practice: diagnosis related information from the monitoring project. Utrecht: Huisartsenpers, 1984.
- ² Voorn ThB. Chronische ziekten in de huisartspraktijk. Utrecht: Bunge, 1983.
- ³ Gregg I. The quality of care of asthma in general practice. A challenge for the future. *Fam Pract* 1985; 2: 94-100.

- ⁴ Schandevijl W. De diagnosestelling van astma berust op de anamnese. *Pat Care* 1984; 9: 32-40.
- ⁵ Sluiter HJ, De Vries K. Therapie van de CARA. *Ned Tijdschr Geneesk* 1974; 118: 1084-92.
- ⁶ Higgins MW, Keller JB, Landis JR, et al. Risk of chronic obstructive pulmonary disease. Collaborative assessment of the validity of the Tecumseh index of risk. *Am Rev Respir Dis* 1984; 130: 380-5.
- ⁷ Demedts M. Clinical relevance of early detection of chronic obstructive pulmonary disease. *Airways* 1985; 4: 13-8.
- ⁸ Quanjer PhH, ed. Standardized lung function testing. Interim report of the Working party 'Standardization of Lung Function Tests' of the European Community for Coal and Steel. Luxembourg, 1981.
- ⁹ Sackett DL, Haynes RB, Tugwell PX. *Clinical epidemiology*. Boston, Toronto: Little Brown and Company, 1985.
- ¹⁰ Sturmans F. Is de gezondheidszorg beheersbaar? Budget en protocol als instru-

- menten voor de planning van kostenbeheersing. *Med Contact* 1985; 40: 417-21.
- ¹¹ Marini JJ. The significance of wheezing in chronic air-flow obstruction. *Am Review Resp Dis* 1979; 120: 1069-72.
- ¹² McFadden ER. Acute bronchial asthma, relations between clinical and physiologic manifestations. *New Engl J Med* 1973; 288: 221-5.
- ¹³ Huygen FJA, Van Eijk J, Van de Hoogen H, e.a. Een praktijk doorgelicht op CARA. *Huisarts Wet* 1977; 20: 383-6; 435-7; 438-44.
- ¹⁴ Speight ANP, Lee DA, Hey EN. Underdiagnosis and undertreatment of asthma in childhood. *Br Med J* 1983; 286: 1253-60.
- ¹⁵ Anderson HR, Bailey PA, Cooper JS, et al. Medical care of asthma and wheezing illness in children: a community survey. *J Epidemiol Community Health* 1983; 37: 180-6.
- ¹⁶ Levy ML, Bell LC. General practice audit of asthma in childhood. *Br Med J* 1984; 289: 1115-6.

Stuikelblok

Heel zinnig

Om half twee 's nachts gaat de telefoon. Een opgewonden mevrouw roept in mijn oor dat het zo niet langer gaat.

Ik weet waar het over gaat; in twee recente hometeam-vergaderingen is over dit geval gesproken. De vrouw die opbelt, is de nicht van een bejaarde, licht demente patiënte. Ze woont in het buitenland en brengt haar verlof door bij tante, wier lot ze zich aantrekt uit piëteit jegens haar overleden moeder, tante's enige zuster. Ze heeft ons meermalen telefonisch aangekondigd dat ze orde op zaken zou stellen in de puinhoop waarin tante leeft, onder meer door alle relevante instanties in te schakelen. Van ons eiste ze dat tante zou worden opgenomen in een tehuis. Verder beklaagde ze zich in alle toonaarden over de zware last van deze zorg, die ze overigens ongevraagd op zich had genomen.

Op haar verzoek is mijn collega tot drie keer toe aan de deur geweest, maar op het afgesproken tijdstip was er steeds niemand thuis. Wij wisten overigens dat het meeviel met de toestand van onze patiënte; wel

hadden wij haar aangemeld ter beoordeling door de afdeling psychogeriatric van de GG en GD. Het laatste bericht dateert van afgelopen middag: de afspraak was dat mijn collega over twee dagen opnieuw zou langsgaan.

En nu dit.

Ik tracht uit te vinden welke acute aanleiding er is voor de nachtelijke oproep, maar krijg geen gelegenheid iets te vragen. Mevrouw beklagt zich staccato over haar onbegrepen inspanningen, haar opgeofferde verlof, de enorme overlast die tante bezorgt en het feit dat de hulpverlening het integraal laat afweten. Ik reageer geïrriteerd, omdat ik niets nieuws hoor dat om middernachtelijke actie vraagt. Als ik met enige nadruk vraag naar een reden voor acute hulp, blijkt opeens dat tante ernstig ziek lijkt: ze hoest vreselijk en heeft hoge koorts. 'Ik ben bang dat ze elk moment dood kan gaan'.

Ik besluit te gaan kijken. Tante blijkt helemaal niet ziek en heeft natuurlijk ook niet om een visite gevraagd. Ze is een lieve, rustige, licht demente vrouw, die op zachte toon

moppert over de 'bemoeizucht' van haar nicht.

Anamnese en onderzoek vinden plaats onder een waar spervuur van beschuldigingen van de nicht aan tante's adres. Uiteindelijk zie ik me genoodzaakt haar op zeer luide toon tot stilte te manen. Nadat ik heb vastgesteld dat er geen aanleiding bestond voor deze nachtelijke visite, deel ik mijn ongenoeven daarover mee aan de nicht. Deze trekt zich daar weinig van aan en herneemt haar beklag. Ik informeer nog eens naar hetgeen zij aangekondigd had te zullen doen: allerlei instanties inschakelen. Precieze navraag leert dat ze, behalve met ons, met geen enkele eerstelijns instelling contact heeft gehad.

Ik verlaat de woning met een weinig vriendelijk afscheidswoord. Als ik, inwendig kokend, op de fiets stap, roept ze me na: 'Hartelijk dank dat u geweest bent, het was heel zinnig!'

Ik had het dus gewoon verkeerd begrepen.