

Het aanvragen van longfunctie-onderzoek in de huisartspraktijk

M.P.F. SMIT
F.M.P. VAN HAREN
H.Th.M. FOLGERING

Sinds 1987 is het longfunctielaboratorium van het Universitair Longcentrum Nijmegen opengesteld voor rechtstreekse aanvragen van huisartsen voor longfunctie-onderzoek. Uit een evaluatie van de aanvragen uit 1989 blijkt dat drie onderzoeken – histamine-provocatie, allergologisch huidonderzoek en hyperventilatie-onderzoek – tamelijk veel afwijkende bevindingen opleverden: respectievelijk 79, 83 en 78 procent van de betreffende aanvragen. Het percentage afwijkende bevindingen bij spirometrie was daarentegen slechts 39 procent. Het aanvragen van bepaalde combinaties van onderzoeken verhoogde vaak de kans op het vinden van een afwijking. In de gevallen waarin een waarschijnlijkheidsdiagnose was geformuleerd, was het percentage pathologische bevindingen 72 procent, tegen 59 procent in de gevallen waarin dit niet was gebeurd. Er werd geen significant verschil gevonden in het percentage afwijkende bevindingen tussen kleine (1-5), middelgrote (5-10) en grote (>10) aanvragers.

Smits MPE, Van Haren, FMP, Folgering HThM. Het aanvragen van longfunctie-onderzoek in de huisartspraktijk. Huisarts Wet 1992; 35(5): 209-11.

Universitair Longcentrum Nijmegen, Dekkerswald, Postbus 9001, 6560 GB Groesbeek.

Drs. M.P.F. Smit en drs. F.M.P. van Haren, dr. H.Th.M. Folgering 1

Correspondentie: Dr H.Th.M. Folgering.

Inleiding

De klachten die patiënten met pulmonale problematiek aan de huisarts presenteren, zijn niet gecorreleerd aan de ernst van de afwijking. Voor huisartsen is het dan ook moeilijk op grond van deze klachten de ernst van het longlijden te beoordelen. Lichamelijk onderzoek kan al wat meer relevante informatie geven voor het beoordelen van de ernst van obstructie bij astma of chronische bronchitis.¹ Auscultatie van de longen heeft daarentegen een zeer lage sensitiviteit en specificiteit ten aanzien van bronchusobstructie.²

Kwantificering via objectieerbare tests is dus noodzakelijk, niet alleen om de ernst van de afwijking vast te stellen, maar ook om het effect van therapie te beoordelen. Tot deze tests behoren spirometrie, histamine-provocatie, allergologisch huidonderzoek en hyperventilatie-onderzoek. Sinds 1987 kunnen huisartsen deze onderzoeken rechtstreeks aanvragen bij het longfunctielaboratorium van het Universitair Longcentrum Nijmegen. Een vergelijkbaar experiment in Utrecht, met 'gastroscopie op verzoek van de huisarts', heeft destijds goede resultaten opgeleverd.^{3 4}

De vraagstelling van dit onderzoek luidt:

- Aan welke soorten longfunctie-onderzoek bestaat behoefte in de huisartspraktijk?
- Hoeveel pathologische bevindingen worden daarbij gedaan?
- Welke factoren kunnen het percentage positieve bevindingen bij deze onderzoeken beïnvloeden.

Methoden

Aan de hand van de aanvragen werden de volgende gegevens verzameld: geslacht en leeftijd van de patiënt, soort onderzoek, resultaat onderzoek, huisarts en door de huisarts in de aanvraag vermelde informatie (diagnose). Het resultaat van een onderzoek werd positief genoemd als er pathologie c.q. afwijkende bevindingen werden aangetoond, en negatief als dat niet het geval was. Aanvragen voor het uitsluiten van pathologie kwamen niet voor.

De huisartsen werden op grond van hun aantal aanvragen in 1989 ingedeeld in drie

groepen: <5, 6-10 en >10 aanvragen per jaar. Voor elk van deze drie groepen werd het percentage afwijkende bevindingen bepaald bij het totale aantal aanvragen en bij elke test afzonderlijk. Ter bepaling van de significantie van verschillen werd gebruik gemaakt van de tekentest (basic sign test).

Voorts werden de aanvragen ingedeeld in twee groepen op grond van de aan- of afwezigheid van een duidelijke waarschijnlijkheidsdiagnose.

Uit de aanvragen viel meestal niet op te maken wat het doel was van de aanvraag: stellen van een diagnose, bevestigen van een waarschijnlijkheidsdiagnose, vastleggen van de ernst van de aandoening na het stellen van de diagnose, of het vervolgen van het beloop bij een behandeling.

Bij het uitvoeren van aanvragen waren er geen contacten tussen patiënt en longarts; er werden ook geen behandeladviezen gegeven.

De longfunctie-onderzoeken omvatten het volgende:

- *Spirometrie* Aan de hand van meting van statische en dynamische longvolumina kunnen restrictieve en/of obstructieve longafwijkingen worden gediagnostiseerd. Bovendien kan een uitspraak worden gedaan over de ernst van de functiestoornis.⁵

- *Histamine-provocatietest* Met deze test is specifieke bronchiale hyperreactiviteit te diagnosticeren. Men laat de patiënt vernevelde histamine-oplossingen met opklimmende concentraties inademen. De concentratie histamine die een afname van de éénseconde-waarde tot 80 procent van de uitgangswaarde veroorzaakt, wordt de histamedrempel genoemd. Bij gezonden ligt deze drempel boven de 8 mg/ml.

- *Allergologisch huidonderzoek* Bij dit onderzoek worden 18 allergenen intracutaan geïnjecteerd. Bij een verhoogde gevoeligheid voor één van de toegediende stoffen, treedt een induratie (kwaddel) op. Als referenties worden fysiologisch zout en histamine (0,01 mg/ml) ingespoten; deze vertegenwoordigen respectievelijk de negatieve en positieve controle.

- *Hyperventilatie-onderzoek* Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een eventueel bestaand hyperventilatiesyndroom (HVS) op te sporen. Bij dit onderzoek wordt de

(ont)regeling van de ademhaling bestudeerd door het beoordelen van het adempatroon, de ventilatoire reactie op CO₂-verhoging, het verloop van een provocatietest en capillaire bloedgasmeting.

Resultaten

In 1989 werden in totaal 269 directe aanvragen voor longfunctie-onderzoek ingediend, door 83 huisartsen; hiermee waren 338 onderzoeken gemoeid: 102× een spirometrie, 28× een histamine-provocatie, 172× een allergologisch huidonderzoek en 36× een hyperventilatie-onderzoek.

De leeftijdsverdeling verschilde per soort onderzoek (figuur). Zo zagen we voor spirometrie een grote piek tussen 21 en 30 jaar en een kleine piek tussen 61 en 70 jaar. Hetzelfde gold voor het allergologisch huidonderzoek. Bij de histamine-provocatie lagen de getallen te dicht bij elkaar om verschillen tussen de leeftijdscategorieën te kunnen vaststellen. Het hyperventilatie-onderzoek vertoonde een piek tussen 31 en 40 jaar.

Met betrekking tot het *geslacht* van de patiënt bleek dat er minder onderzoeken waren aangevraagd voor mannen dan voor vrouwen: respectievelijk 154 en 184. Per onderzoek was de verhouding man/vrouw als volgt:

- spirometrie 53/49
- histamine-provocatie 13/15
- allergologisch huidonderzoek 78/94
- hyperventilatie-onderzoek 10/26

De percentages afwijkende bevindingen verschilde aanzienlijk per onderzoek. Met de histamine-provocatie, het allergologisch huidonderzoek en het hyperventilatie-onderzoek werd goed gescoord: respectievelijk 79, 83 en 78 procent positieve resultaten. De score bij spirometrie was met 39 procent positieve resultaten beduidend slechter.

Drie combinaties van onderzoeken werden relatief frequent aangevraagd: spirometrie + histamine-provocatie (n=23), spirometrie + allergologisch huidonderzoek (n=41) en spirometrie + histamine-

Figuur Leeftijdsverdeling bij de verschillende onderzoeken.

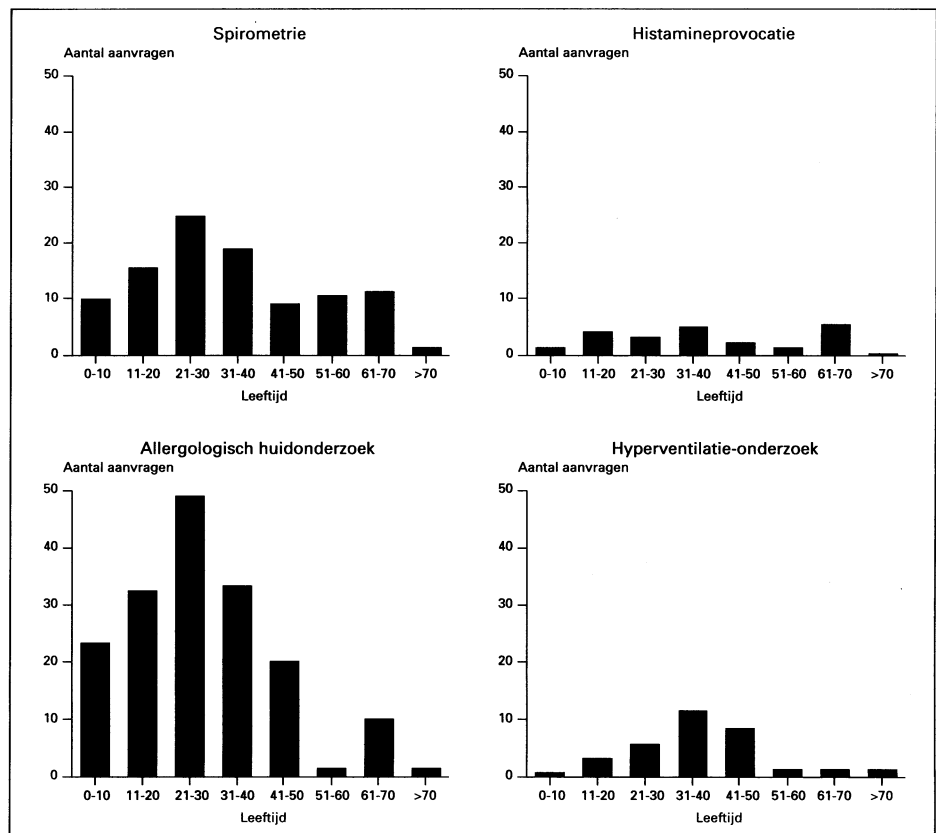
Tabel 1 Positieve bevindingen bij longfunctie-onderzoek, naar diagnose van de huisarts. Afgeronde percentages.

Hyperventilatie	(n=22)	82
Astma	(n= 8)	63
Bronchitis (chronische astma)	(n=15)	73
Cara (ongespecificeerd)	(n=12)	58
Hyperreactiviteit, allergie*	(n=88)	86
Overige	(n= 6)	33
Totaal	(n=151)	79

* Inclusief diagnoses als rhinitis, atopie, conjunctivitis en hooikoorts.

Tabel 2 Positieve bevindingen per categorie aanvragers. Percentages.

Aantal aanvr.	Aantal huisa.	Spir	Hist	All	HV	Totaal
1 - 5	65	33% (n=36)	67% (n= 6)	79% (n=52)	80% (n=20)	64% (n=114)
6 -10	10	43% (n=21)	75% (n= 4)	91% (n=44)	91% (n=11)	78% (n= 80)
>10	8	42% (n=45)	83% (n=18)	80% (n=76)	40% (n= 5)	67% (n=144)



provocatie + allergologisch huidonderzoek (n=11). Andere combinaties kwamen gezamenlijk slechts 13x voor en werden verder buiten beschouwing gelaten. Het aantal combinaties waarbij op elk onderzoek negatief werd gescoord, was klein: 7 van de 75 combinaties. Bij spirometrie werd over het algemeen weer slecht gescoord, maar gecombineerd met een negatieve spirometrie bleken andere tests in 37 van de 75 gevallen positief te zijn. In 5 gevallen zagen we een positieve spirometrie samen met een negatieve andere test.

Bij 151 aanvragen was een duidelijke waarschijnlijkheidsdiagnose vermeld. Van de 191 onderzoeken die op grond hiervan werden uitgevoerd, leverden er 138 een positief resultaat op (72 procent). Bij 119 aanvragen (78 procent) werd minimaal één positieve bevinding gedaan.

Bij 94 aanvragen voor in totaal 123 onderzoeken was geen duidelijke waarschijnlijkheidsdiagnose vermeld.* Met 73 positieve resultaten (59 procent) deed deze groep het beduidend minder goed.

Uit tabel 1 blijkt dat een algemene diagnose 'Cara' relatief weinig positieve resultaten oplevert. Het lage percentage afwijkende bevindingen in de 'restgroep' is een gevolg van het kleine aantal in deze groep (n=6); hieraan mogene geen conclusies worden verbonden.

Tussen de drie naar het aantal aanvragen onderscheiden groepen bestond geen significant verschil in het percentages aanvragen met een waarschijnlijkheidsdiagnose (respectievelijk 59, 57 en 53 procent).

Tenslotte bleek er een grote spreiding te bestaan in het aantal onderzoeken dat per huisarts werd aangevraagd (tabel 2). De middelgrote aanvragers (6-10) scoorden het best bij spirometrie, het allergologisch huidonderzoek en het hyperventilatie-onderzoek. Bij de histamine-provocatie scoorden de grote aanvragers goed,²¹ over de twee andere groepen is een uitspraak hierover niet mogelijk. Spirometrie werd over de gehele linie weer slecht gescoord, vooral bij de kleine aanvragers.

Beschouwing

Uit het percentage afwijkende bevindingen kan waarschijnlijk worden geconcludeerd dat de huisarts allergie, het hyperventilatiesyndroom en specifieke bronchiale hyperreactiviteit over het algemeen goed herkent. Voor de longafwijkingen die kunnen worden gediagnostiseerd of waarvan de ernst wordt gekwantificeerd door middel van spirometrie, was dit niet het geval. Spirometrie levert echter een momentopname op. Vooral bij reversibele longfunctiestoornissen kan de uitslag van de test op het moment van meting negatief zijn. Men denke dan aan afwijkingen met een spastische component (astma bronchiale) en afwijkingen die berusten op specifieke bronchiale hyperreactiviteit of op inhalatie van een allergeen.

Dit probleem zou kunnen worden onderzocht door een combinatie van tests aan te vragen, zeker wanneer wordt gedacht aan een reversibele longfunctiestoornis. Rationele combinaties in dit verband zijn: spirometrie + histamine-provocatie, spirometrie + allergologisch huidonderzoek + spirometrie + histamine-provocatie + allergologisch huidonderzoek. Juist deze combinaties werden geregeld aangevraagd, en leverden dan vaak ook iets op. Zo bleek een combinatie van een negatieve spirometrie en een positieve andere test frequent voor te komen.

De lage opbrengst bij spirometrie is waarschijnlijk een gevolg van de dissociatie tussen de ernst van de klachten en de ernst van de luchtweg- en/of longaandoening. Dit zou kunnen samenhangen met problemen die huisartsen ondervinden bij het stellen van de waarschijnlijkheidsdiagnose Cara, zoals dat ook al werd gesignaleerd door Schipper.⁶

Een duidelijk omschreven waarschijnlijkheidsdiagnose bij de aanvraag bleek van invloed op het testresultaat. Leesbaarheid, het gebruik van ordentelijk papier en voldoende aanvullende informatie zijn andere punten waarop veel aanvraagbrieven voor verbetering vatbaar zijn.^{7,8} Een uniform aanvraagformulier, waarop de huisarts het gewenste onderzoek aankruist en verder een aantal aanvullende gegevens invult, zou hierbij wellicht van nut kunnen zijn.

Voor het monitoren van Cara-patiënten zijn er twee mogelijkheden: regelmatig longfunctie-onderzoek laten verrichten, of eenvoudige elektronische spirometers in de huisartsenpraktijk introduceren. Er zijn thans goede en betrouwbare instrumenten verkrijgbaar voor minder dan NLG 1000. Een piekstroommeter is een redelijk instrument voor het vervolgen van het *beloop* in termen van verbetering of verslechtering. Het apparaat is echter beduidend minder geschikt voor een eenmalige bepaling van de *ernst* van de aandoening; hiervoor verdient een combinatie van een één-seconde-waarde en een vitale capaciteit de voorkeur.

Een bloeddrukmeter in de huisartspraktijk is een vanzelfsprekendheid; een eenvoudige elektronische spirometer is voornamelijk een zeldzaamheid. Zolang dit nog het geval is, kan een longfunctielaboratorium, dat de getalmatige uitslag vergezeld doet gaan van een interpretatie van die uitslag, een goede ondersteuning bieden bij de diagnostiek en behandeling van Cara.

Literatuur

- ¹ Van Schayck CP. Do physical signs reflect the degree of airflow obstruction in patients with asthma and chronic bronchitis [Dissertatie]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen 1990: 41-8.
- ² Muris JWM. Auscultatie van de longen in de huisartsenpraktijk, een literatuuroverzicht. Huisarts Wet 1990; 33: 258-62.
- ³ Numans ME, De Melker RA. Gastroscopie op verzoek van de huisarts. Huisarts Wet 1990; 33: 174-8.
- ⁴ De Keizer M. Gastroscopie op verzoek van de huisarts in een klein algemeen ziekenhuis. Med Contact 1990; 12: 381-2.
- ⁵ Folgering HTM, Van Herwaarden CLA, Voorn ThB. Longfunctie door en voor de huisarts. Patient Care 1989; 16: 8-16.
- ⁶ Schipper RM. CARA in kaart. Med Contact 1988; 44: 1347-9.
- ⁷ Beugeling A, Van der Wouden JC. De verwijsbrief in zijn context. Med Contact 1989; 26: 873-6.
- ⁸ Verhage-Spliet CMTh, Kersten TJMT. De inhoud van verwijsbrieven en specialistenbrieven. Huisarts Wet 1990, 33; 148-51. ■

* 24 aanvragen werden uitgesloten, omdat zij telefonisch waren gedaan.

- ²⁶ Frewen WK. Urgency incontinence. Review of 100 cases. *J Obstet Gynaecol Br Common Wealth* 1972; 79: 77-9.
- ²⁷ Klarskov P, Gerstenberg TC, Hald T. Bladdertraining and terodiline in females with idiopathic urge incontinence and stable detrusor function. *Scand J Urol Nephrol* 1986; 20: 41-6.
- ²⁸ Cardozo L. Detrusor instability – current management. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97: 463-6. ■

Vervolg van pag. 203

- ²¹ Nierenberg AA, Feinstein AR. How to evaluate a diagnostic marker test. *JAMA* 1988; 259: 1699-702.
- ²² Ransohoff DF, Feinstein AR. Problems of spectrum and bias in evaluating the efficacy of diagnostic tests. *New Engl J Med* 1978; 299: 926-30.
- ²³ Dixon T. Diagnostic testing: the problem of prevalence. *Can Fam Physician* 1988; 34: 243-4.
- ²⁴ Sawrey SA. All other signs, symptoms and ill defined conditions. *N Z Fam Physician* 1988; 15: 4-6.
- ²⁵ Feinstein AR. *Clinical epidemiology. The architecture of clinical research.* Philadelphia: WB Saunders Company, 1985.
- ²⁶ Schouw van der YT, Verbeek ALM, Ruijs JHJ. ROC-curve voor de eerste evaluatie van nieuwe diagnostische tests. *Huisarts Wet* 1992; 35(5) 204-8.
- ²⁷ Dixon WJ. *BMDP statistical manual.* California, Berkeley: University of California Press, 1981.
- ²⁸ Connell FA, Koepsell TD. Measures of gain in certainty from a diagnostic test. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 744-53.
- ²⁹ Guyatt GH, Tugwell PX, Feeny DH, Drummond MF, Haynes RB. The role of before-after studies of therapeutic impact in the evaluation of diagnostic technologies. *J ChronDis* 1986; 39: 295-304.
- ³⁰ Alperovitch A. Controlled assessment of diagnostic techniques: methodological problems. *Effective HealthCare* 1983; 1: 187-90.
- ³¹ Cabe JB Mc. Decision making in laboratory test studies. *Emergency Medicine Clinics of North America* 1986; 4: 1-14.
- ³² Boyd NF, Sutherland HJ, Haesman KZ, Trichter DL, Cummings BJ. What utilities for decision analysis? *MedDecis Mak* 1990; 10: 58-67. ■

Abstract

Zaat JOM, Schellevis FG, Kluijt I, Van Eijk JThM, Van der Velden J. Laboratory tests associated with the complaint of tiredness in general practice. *Huisarts Wet* 1992; 35(5): 183-7.

How much do laboratory tests associated with the complaint of tiredness in general practice contribute to modifying the (preliminary) diagnosis and to increasing certainty regarding this diagnosis? The study concerned 195 episodes involving the complaint of tiredness, in which laboratory tests were performed or ordered, while the general practitioner offered no diagnosis other than 'general weakness/tiredness/ill-feeling' or psychological or social problems. There was a control group of 325 comparable patients for whom no laboratory tests had been ordered. In general, laboratory tests seldom yielded suggestions of serious somatic disorders. Laboratory tests were requested primarily in conjunction with uncertain diagnoses. After laboratory tests had been performed there was a significantly increased assurance and the general practitioners were often as sure as in cases for which no tests had been performed. The usefulness of laboratory tests for the complaint of tiredness lies in the increased certainty with respect to the probable diagnosis rather than in the discovery of so far unrevealed somatic disorders.

Key words Diagnosis, laboratory; Family practice; Tiredness.

Correspondence Dr. J.O.M. Zaat, Department of general Practice and Nursing Home Medicine, Free University, PO Box 7161, 1007 MC Amsterdam, The Netherlands.

Abstract

Kluijt I, Zaat JOM, Van Eijk JThM, Van der Velden J. General practitioners and diagnoses based on imaging techniques. Results of the National Study. *Huisarts Wet* 1992; 35(5): 188-91.

To what extent did 193 (general) practitioners participating in the Dutch National Study use imaging techniques for diagnoses and what were the costs? What x-ray and echographic techniques were requested most frequently and what were the indications for these requests? General practitioners used radiodiagnostic facilities in 8833 (1.7%) of all 418 737 problems submitted to them. The most frequently performed investigations involved pictures of the skeleton, thorax and pictures/echographs of abdominal organs. These tests were requested primarily for specific diagnoses with a clear question, such as suspected fracture or cholelithiasis. These data sug-

gest that the Dutch general practitioner makes little but specific use of diagnostic tools based on imaging techniques.

Key words Diagnostic imaging; Family practice. **Correspondence** I. Kluijt, MD, Department of general Practice and Nursing Home Medicine, Free University, PO Box 7161, 1007 MC Amsterdam, The Netherlands.

Abstract

Smit MPF, Van Haren, FMP, Folgering HThM. Requesting lung function tests in general practice. *Huisarts Wet* 1992; 35(3): 209-11.

The lung function laboratory of the Nijmegen Academic Lung Centre has been available for direct requests for lung function studies by general practitioners since 1987. An evaluation of the requests made in 1989 shows that three tests – histamine challenge, allergenic skin tests and hyperventilation investigations – produced a certain number of abnormal findings: 79, 83 and 78% respectively, of the particular requests. However, the percentage of deviating results for spirometry was only 39%. Requests for a specific combination of tests often increased the chance of finding an abnormality. For cases in which a probable diagnosis was formulated, the percentage of pathological findings was 72% as compared to 59% of cases in which this had not happened. There was no significant difference between the percentages of abnormalities for practitioners making few (1-5), an average number (5-10) and a great number (>10) of requests.

Key words Diagnosis, respiratory system; Family practice.

Correspondence Dr. H.Th.M. Folgering, MD, Nijmegen Academic Lung Centre Dekkerswald, PO Box 9001, 6560 GB Groesbeek, The Netherlands.