

Kortademigheid

BPA Thoonen, C van Weel

Van klacht naar probleem

Kortademigheid of dyspnoe is een subjectieve sensatie die kan worden omschreven als een abnormale en onaangename gewaarwording van (moeilijkheden met) de ademhaling. Zowel de subjectieve beleving als meer objectieve bevindingen zijn van belang voor het vaststellen van het probleem en de diagnostiek van kortademigheid. Omschrijvingen als 'kort', 'kort van adem', 'druk op de borst', 'benauwdheid', zijn herkenbare voorbeelden van de zeer diverse wijze waarop patiënten deze klacht verwoorden. Er is maar weinig onderzoek gedaan naar het vóórkomen van kortademigheid in de algemene bevolking. In de leeftijdsgroep van 16 tot 24 jaar oud komt kortademigheid bij 26-33% voor.¹ Uit een steekproef van 1155 personen tussen de 25 en 70 jaar oud, bij wie de aanwezigheid van reeds bekende oorzaken van kortademigheid was uitgesloten, rapporteerden 439 personen kortademigheid gedurende het afgelopen jaar. Slechts 123 van hen gingen hiervoor naar de huisarts.² Hoewel deze getallen geen juiste weergave zijn van het vóórkomen van de klacht kortademigheid, illustreren ze wel dat

Samenvatting

Thoonen BPA, Van Weel C. Kortademigheid. Huisarts Wet 2002;45(8):414-9.

De arts zal de klacht kortademigheid zoveel mogelijk vertalen naar objectiveerbare afwijkingen, waardoor gericht medisch handelen mogelijk wordt. Anamnese en lichamelijk onderzoek dienen met name om de ernst van de klacht te bepalen. Voor het stellen van een diagnose is vaak aanvullend onderzoek nodig. Meestal is dit spirometrie, een X-thorax of een ECG. Bij de meest voorkomende diagnoses (infecties, obstructief longlijden, hyperventilatie en hartfalen) wordt de diagnose gesteld op basis van waarschijnlijkheid en niet op een of meer pathognomonische kenmerken. Omdat een gouden standaard in veel gevallen ontbreekt, is de waarde van diagnostische bevindingen niet altijd goed in te schatten. Vaak blijven meerdere diagnoses aannemelijk en is het een probleem om het één van het ander te onderscheiden of de aanwezigheid van meerdere diagnoses te bevestigen. Juist met dit spanningsveld van het één aantonen en het ander niet uitsluiten heeft de praktiserend arts het meest te maken.

Afdeling Huisartsgeneeskunde, Universitair Medisch Centrum St Radboud Nijmegen, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen; dr. B.P.A. Thoonen, huisarts; prof.dr. C. van Weel, hoogleraar
Correspondentie: dr. B.P.A. Thoonen, e-mail: b.thoonen@hsv.kun.nl
Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Methodologie

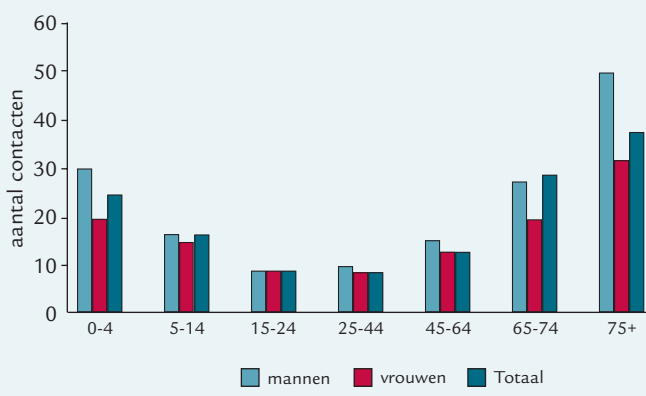
In Medline is in de jaargangen 1966 – 2001 gezocht met de zoekterm ((*shortness of breath*) or *dyspnea*) and *diagnosis and general practice*). We selecteerden alleen Engelstalige onderzoeken. Dezelfde zoekstrategie is toegepast op de edities 2001 van *Current Contents*. Daarnaast is gebruikgemaakt van de NHG-Standaarden COPD en Astma bij volwassenen: diagnostiek en Hartfalen. Specifieke verwijzingen zijn individueel gecontroleerd op bruikbaarheid en op nieuwe bruikbare referenties.

patiënten kortademigheid niet altijd als een probleem ervaren waarvoor medische hulp nodig is. Kortademigheid die bijvoorbeeld ontstaat tijdens lichamelijke inspanning is geen probleem als optreden en herstel volgens verwachting verlopen. Kortademigheid is wel een probleem als er een onevenredige verhouding is tussen geleverde inspanning en de ervaren of te verwachten moeilijkheden met de ademhaling. Mensen verschillen ook in de perceptie van kortademigheid. Bij kunstmatig opgewekte luchtwegobstructie zijn sommige mensen bij minimale obstructie erg kortademig, terwijl anderen, ondanks forse obstructie, zich helemaal niet kortademig voelen.³

In *figuur 1* is weergegeven hoe vaak de huisarts met de klacht kortademigheid te maken heeft.⁴ Bij het zoeken van medische hulp lijken vooral de gevolgen van kortademigheid bepalend. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de bevinding dat afname van de kwaliteit van leven bij luchtwegklachten een doorslaggevende factor is om een arts te consulteren.⁵

Ten slotte zijn er situaties waarin kortademigheid dusdanig acuut is dat voor zorgvuldige inschatting van het achterliggende probleem de tijd ontbreekt en acuut handelen nodig is. Deze situaties zijn herkenbaar aan de volgende alarmsymptomen: cyanose, niet of nauwelijks kunnen spreken, het gebruik van hulpademha-

Figuur 1 Aantal arts-patiëntcontacten wegens kortademigheid per 1000 contacten naar leeftijd en geslacht



lingsspieren, intrekkingen en afwezigheid van ademgeruis over een groot deel van de long.

Van probleem naar differentiële diagnose

Bij de regulatie van de ademhaling zijn meerdere systemen betrokken: de luchtwegen, het hartvaat- en het zenuwstelsel. Binnen elk van deze systemen kunnen stoornissen aanleiding geven tot kortademigheid. Differentieel-diagnostisch zijn deze systemen belangrijk omdat ze richting kunnen geven aan het medisch handelen. Indeling van aandoeningen die kortademigheid veroorzaken op basis van het onderliggende (orgaan)systeem is dus zowel pathofysiologisch als differentieel-diagnostisch een voor de hand liggende keuze.

LUCHTWEGEN

Longaandoeningen

Een belangrijke factor bij het ervaren van kortademigheid is de geleverde spierarbeid in relatie tot volumeveranderingen en weerstand. Zo leidt bij *obstructieve longaandoeningen* (astma/COPD) een toegenomen luchtwegweerstand tot een disproportie in inspanning en volumeverandering. Bij astma manifesteert deze toegenomen weerstand zich met name in de expiratiefase. Bij ernstige obstructie wordt bijvoorbeeld de expiratiefase dusdanig verlengd dat er te weinig tijd over kan blijven voor volledige of adequate inspiratie.

Bij de zogenaamde *restrictieve stoornissen* valt door verschillende oorzaken een deel van het (functionele) longweefsel weg. Hierdoor is het maximaal bereikbare longvolume afgenomen.

Bij een *atelectase* schiet de ventilatie tekort doordat (een deel van) de long verstopt raakt. Hiervoor zijn diverse oorzaken mogelijk. Bij COPD en pneumonie kan een mucusplug de oorzaak van een afsluiting zijn. In beide gevallen zullen naast kortademigheid, symptomen als hoesten en toegenomen sputumproductie aanwijzingen geven voor een afsluiting. De aanwezigheid van koorts maakt een infectieuze oorzaak (pneumonie) waarschijnlijk.

De longen kunnen ook acuut afgesloten raken door een *corpus alienum*. In dit geval kan een levensbedreigende situatie ontstaan. Omdat een groot gedeelte van één of beide longen hierdoor kan worden afgesloten, dreigt gevaar van verstikking. Een andere situatie die een acuut karakter kan hebben is het wegvallen van een (deel van de) long als gevolg van een *pneumothorax*.

Ook door oorzaken buiten de long kan het maximaal bereikbare longvolume zijn afgenomen. Voorbeelden hiervan zijn een afwijk-

Bewijskracht

In dit artikel wordt bij een aantal belangrijke diagnostische stappen de mate van bewijskracht uitgedrukt met behulp van de volgende letters:

- E** voldoende bewijskracht
- A** aanwijzingen of indirect bewijs
- C** consensus uit richtlijnen en standaarden

kende thoraxvorm (ziekte van Bechterew) of de hoogstand van het diafragma tijdens zwangerschap.

Obstructie van de hogere luchtwegen. Een aparte categorie stoornissen in de ventilatie heeft obstructie van de hogere luchtwegen als oorzaak. Kenmerkend hierbij is de vaak inspiratoir optredende stridor. Een veel voorkomende aandoening bij kinderen is in dit verband de laryngitis subglottica of pseudokroep. Ook epiglottitis en obstructie als gevolg van zwelling na een insectenbeet vallen binnen deze categorie. Deze laatste twee kunnen door obstructie in korte tijd tot levensbedreigende situaties leiden.

HART EN BLOEDVATEN: STOORNISSEN IN DE CIRCULATIE

Drie circulatiestoornissen, namelijk pompfalen, obstructie door een longembolie en anemie kunnen tot kortademigheid leiden. Met betrekking tot de pompfunctie van het hart kunnen zowel een tekortschietende longcirculatie als een tekortschietende perifere circulatie aanleiding geven tot een verstoring in aan- en afvoer van respectievelijk O₂ en CO₂. Oorzaken van een *falende pompfunctie* zijn: het hartinfarct, (rechter) decompensatio cordis of kleplijden (mitraalklepstenose). In veel gevallen manifesteert een dergelijke stoornis zich in inspanningsgerelateerde klachten, omdat dan een zwaarder beroep op de pompfunctie gedaan wordt. Langdurig tekortschieten van de pompfunctie van het hart kan daarnaast door toename van de hydrostatische druk in de bloedvaten, oedeem veroorzaken. Longoedeem ontstaat met name door een linksdecompensatie, perifeer oedeem door een rechtsdecompensatie. Beide vormen kunnen aanleiding geven tot kortademigheid. Kenmerkend hierbij is vaak de zogenaamde orthopneu: kortademigheid die optreedt of toeneemt in liggende positie. Door mobilisatie van perifere oedemen in liggende positie stijgt de pulmonale veneuze druk met longoedeem als gevolg.

Obstructie van de longdoorbloeding kan ontstaan door een *longembolie*. Hierbij kan het bloed een deel van de alveoli niet meer bereiken, wat tot een verminderde gaswisseling leidt. Afhankelijk van de grootte van het afgesloten gebied veroorzaakt dit kortademigheid bij inspanning of kortademigheid in rust.

Bij een *anemie* is de transportcapaciteit van het bloed beperkt. Hoewel dit theoretisch tot kortademigheid kan leiden, worden bij een anemie vaak andere symptomen gezien.

HERSENEN: STOORNISSEN IN HET CENTRALE ZENUWSTELSEL

In de hersenen huist het ademcentrum. Van hieruit wordt het ademritme geregeld en zo nodig bijgesteld. Cerebrale doorbloedingsstoornissen, lokaal toegenomen druk (tumor), een infectie (meningitis) of psychotrope medicatie (onder andere benzodiazepinen, morfine) kunnen het ademcentrum ontregelen waardoor de ademhaling stopt of een afwijkend patroon krijgt. Uit de aard van bovenstaande aandoeningen moge duidelijk zijn dat kortademigheid hier zelden de contactreden zal zijn.

PSYCHISCHE PROBLEMATIEK

Onderdeel van de algemene lichamelijke respons op een willekeurige stressfactor is het versnellen van de ademhaling. In voorkomen-

De kern

- ▶ Vooral de gevolgen van kortademigheid blijken de doorslag te geven bij de beslissing van de patiënt om medische hulp te zoeken.
- ▶ Kortademigheid berust in de meeste gevallen op een pulmonaal of een cardiaal probleem.
- ▶ De anamnese dient gericht te zijn op twee doelen: het verzamelen van aanvullende gegevens die richting kunnen geven aan diagnostiek en het objectiveren van de ernst van de gepresenteerde kortademigheid.
- ▶ Van veel anamnestiche en onderzoeksbevindingen is de diagnostische opbrengst onbekend.

de gevallen kan deze stressrespons het ademhalingspatroon dusdanig veranderen dat iemand zich hier op een onaangename manier bewust van wordt. Dit noemt men hyperventilatie. Bij hyperventilatie staat vooral de subjectief ervaren kortademigheid op de voorgrond. Hyperventilatie kan geïsoleerd optreden, als hyperventilatiesyndroom, of symptoom zijn van een paniekstoornis.

Epidemiologie

Pulmonale en cardiale problemen zijn de meest voorkomende oorzaken van kortademigheid (tabel 1).⁴ Opvallend vaak wordt er geen diagnose gesteld tijdens of na een enkele episode van kortademigheid. Het beloop in de tijd en het recidiverende karakter (patroonherkenning) zijn belangrijke kenmerken, die soms nodig zijn om tot een diagnose te komen.

Diagnostiek in de huisartspraktijk

VOORGESCHIEDENIS

Het vermoeden van astma wordt gesterkt wanneer al eerder sprake was van atopie.⁶ **C** Een voorgeschiedenis met langdurig roken vergroot een al bestaande verdenking op COPD.^{6,7} **E** Er zijn maar weinig exacte gegevens over de voorspellende waarde van deze gegevens. De aanwezigheid van cardiovasculaire risicofactoren in de voorgeschiedenis pleit voor een circulatoire oorzaak van kortademigheid.⁸⁻¹⁰ **A**

ANAMNESE

In eerste instantie dient er een objectivering van het begrip kortademigheid plaats te vinden: wat verstaat de patiënt daaronder en hoe ernstig is de kortademigheid? Om de ernst te objectiveren

wordt bij astma en COPD gebruikgemaakt van de volgende classificatie:⁶

- ▶ **Graad 1.** Lichamelijke activiteit veroorzaakt geen beperking door dyspnoe.
- ▶ **Graad 2.** Bij rust is er geen dyspnoe, bij normale fysieke activiteit wél.
- ▶ **Graad 3.** Bij rust zijn er geen problemen; lichamelijke activiteit onder een normaal niveau veroorzaakt dyspnoe.
- ▶ **Graad 4.** Er is sprake van een ernstige beperking; er is dyspnoe in rust of bij geringe lichamelijke activiteiten zoals ADL-bezigheden.

Dyspnoe die acuut is ontstaan in combinatie met het opgeven van sputum en de aanwezigheid van koorts, is waarschijnlijk het gevolg van een luchtweginfectie. Een langer dan 14 dagen durende hoest, dyspnoe en een piepende ademhaling in combinatie met kenmerkende gegevens in de voorgeschiedenis sterken het vermoeden van astma of COPD (tabel 2).¹¹ **A** Op grond van de anamnese is het niet goed mogelijk om circulatoire oorzaken uit te sluiten. De relatie tussen kortademigheid en houding kan wel aanwijzingen geven voor een circulatoire oorzaak. Vergeleken met een verhoogde linker ventrikel einddiastolische druk als gouden standaard zijn de sensitiviteit (specificiteit) van dyspnoe, orthopnoe en paroxysmale dyspnoe voor hartfalen respectievelijk 66(52), 21(81) en 33(76)%.¹² **E** Om een cardiale oorzaak op het spoor te komen, moet er in de anamnese gevraagd worden naar eventueel oedeem⁹ **C** en pijn of een knellend gevoel op de borst. Symptomen die worden beschreven bij een paniekaanval – ook wel als hyperventilatie geduid – zijn krampen in handen en voeten, stijfheid in de vingers en/of tenen, tintelingen rond de mond en duizeligheid. De diagnostische waarde van deze symptomen is

Tabel 2 Inschatting van de kans op astma en COPD bij patiënten die langer dan 14 dagen hoesten

	Score*
Door allergenen veroorzaakte luchtwegklachten	1,5
Verlengd expirium	1
Piepen	1
Dyspnoe	1
Vrouwelijk geslacht	1
Pakjaren†	n/25

* Bij een score ≥ 3 is de positief voorspellende waarde op de aanwezigheid van astma of COPD 84%. De negatief voorspellende waarde (astma of COPD afwezig bij score < 3) is 72%.

† Het aantal pakjaren is het gemiddeld aantal sigaretten per dag \times het aantal gerookte jaren / 25.

Tabel 1 De verdeling van diagnoses (in procenten) over leeftijdsgroepen aan het eind van een eerste episode in het Transitieproject⁴

	0-4	5-14	15-24	25-44	45-64	65-74	75+
Acute bronchitis/bronchiolitis	29	30	18	24	29	34	26
Astma	17	22	24	14	7	5	3
Decompensatio cordis		1			5	13	21
Hyperventilatie		8	19	13	16	6	3
Bovenste-luchtweginfectie	19	9	8	10	4	3	4
Acute laryngitis/tracheitis	15	9	1	3	2	1	1
Pneumonie	3	2	1	2	2	3	5
Emfyseem/COPD			1	1	4	5	4
Ischemische hartziekte		1			2	3	4
Geen diagnose	2	8	6	11	10	8	10

onvoldoende onderzocht. Ook zijn de symptomen van hyperventilatie en van paniekstoornis vaak dezelfde.¹³ **A** Daarnaast kan hyperventilatie of angst optreden als een fysiologische reactie bij een hartinfarct of een ander ernstig acuut somatisch probleem.

LICHAMELIJK ONDERZOEK

Een verlengd en of piepend expirium bij auscultatie van de longen is een sterke aanwijzing voor een pulmonale obstructie. Ook de aanwezigheid van rhonchi wijst op een pulmonale oorzaak. Deze bevindingen zijn echter weinig sensitief en specifiek voor één bepaalde diagnose. Ze bepalen vooral de keuze van aanvullend onderzoek. De relatie tussen enkele bevindingen bij auscultatie van het hart en de kans op hartfalen zijn weergegeven in tabel 2.⁹ **A** Cijfers uit deze tabel komen veelal van patiënten uit specialistische centra. Door voorselectie is de voorafkans (prevalentie) in deze populatie hoger dan in de eerste lijn. De positief voorspellende waarde van deze tests neemt af bij de lagere prevalenties die in de eerste lijn gelden. Dit geldt met name omdat de sensitiviteit van de meeste bevindingen laag is. Bovendien is geen enkele bevinding pathognomonisch voor hartfalen. Aanvullend onderzoek zal de doorslag moeten geven.

Voor percussie van hart en longen geldt hetzelfde. Bevindingen als laagstaande longgrenzen bij COPD of een percutoir vergroot hart zijn in de regel pas aanwezig in een gevorderd stadium van de ziekte. Door de lage specificiteit en een lage negatief voorspellende waarde dragen deze bevindingen niet bij aan het vroegtijdig bevestigen of uitsluiten van de diagnose.

Het eenmalig meten van gewicht en bloeddruk heeft geen diagnostische waarde. De centraal-veneuze druk is betrouwbaar te meten met de methode van Lewis-Borst-Molhuijsen. Bij deze methode wordt de rechter vena jugularis ter hoogte van de kaakhoek dichtgedrukt. De vene zal nu deels collaberen in het traject

Tabel 3 Sensitiviteit, specificiteit en betrouwbaarheid van bevindingen bij lichamenlijk onderzoek bij patiënten met hartfalen

Bevinding lichamenlijk onderzoek	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	Inter-beoordelaars betrouwbaarheid
Tachycardie	7	99	
Crepiteren	13-66	84-100	0,65
Oedeem	10	93	
Derde toon	31-51	90-95	0,40-0,60
Verhoogde centraal veneuze druk	10-81	80-97	0,69
Percutoir vergroot hart	91-94	30-67	

tussen de kaakhoek en de clavicula. Met behulp van een veneuze boog wordt de verticale afstand (in cm) tussen het laagste punt van collaberen en de aanhechting van de tweede rib gemeten.^{9,14} In tabel 3 is de diagnostische waarde van bevindingen bij lichamenlijk onderzoek beschreven.

AANVULLEND ONDERZOEK

Anamnese en lichamenlijk onderzoek differentiëren redelijk tot

In de loop van 2002 verschijnt het boek *Diagnostiek van alledaagse klachten* (redactie T.O.H. de Jongh, H. de Vries, H.G. Grundmeijer) onder verantwoordelijkheid van de afdelingen studentenonderwijs van de acht discipline groepen huisartsgeneeskunde. In de serie *Diagnostiek in H&W* worden de hoofdstukken uit dit boek in bewerkte vorm geplaatst.

goed tussen pulmonale, circulatoire of psychische problematiek. Een uitzondering hierop vormt het maken van onderscheid tussen COPD en hartfalen.⁹ Hiervoor is vaak aanvullend onderzoek nodig. Voor het stellen van de diagnosen astma en COPD is het meten van luchtwegobstructie en reversibiliteit vereist. Obstructie is in beide gevallen aanwezig. Het diagnostisch onderscheid tussen astma en COPD wordt gemaakt op basis van de reversibiliteitstest, waarbij afwezigheid van reversibiliteit (bij aangetoonde obstructie) de diagnose COPD bevestigt. Voor het meten van obstructie en reversibiliteit zijn twee instrumenten beschikbaar: de piekstroommeter en de spirometer.

Piekstroommeting

Vanwege de grote individuele spreiding in meetwaarden is het niet goed mogelijk bevindingen te toetsen aan referentiewaarden. Het aantonen van obstructie op basis van een eenmalige meting is met de piekstroommeter niet mogelijk, het aantonen van reversibiliteit echter wel. Toename van de piekstroom met >60 l/min na inhalatie van 400 µg salbutamol heeft een positief voorspellende waarde voor reversibiliteit van 88-92%.¹⁵ **E** Impliciet wordt hiermee obstructie aangetoond. **C**

Spirometrie

Met een spirometer kunnen diverse kengetallen van een geforceerde uitademing worden gemeten en kan een flow-volumecurve worden gemaakt. Spirometrie is voor het meten van obstructie en reversibiliteit de huidige gouden standaard. Differentiatie tussen astma en COPD is zonder spirometrie niet mogelijk. Voorwaarde is dat de meting correct wordt uitgevoerd en dat de resultaten zorgvuldig worden geïnterpreteerd.¹⁶

Elektrocardiografie

Bij verdenking op hartfalen is een ECG zinvol. Een normaal ECG sluit hartfalen vrijwel uit.¹⁷ **E** Een abnormaal ECG toont hartfalen niet aan, maar geeft wel inzicht in de etiologie van eventueel hartfalen.¹⁸ **A**

Laboratoriumonderzoek

Laboratoriumonderzoek neemt bij de diagnostiek van kortademigheid een beperkte plaats in. Differentieel-diagnostisch kan kortademigheid door een anemie veroorzaakt worden. Bepaling van het Hb is dan de aangewezen test. De kans op anemie bij de klacht kortademigheid is echter kleiner dan 0,1%.⁴ **A** Ook bij hartfalen is het nuttig om laboratoriumonderzoek naar anemie als oorzaak van kortademigheid te doen.⁹ **C** Anemie komt als comorbiditeit bij hartfalen slechts in minder dan 1% van de gevallen voor.⁴ **A**

Sensitiviteit en specificiteit van de Hb-bepaling voor anemie bedragen per definitie 100%. De waarde van dezelfde bepaling voor kortademigheid op basis van anemie is op grond van de lage voorafkans echter lager. Er is altijd een reële kans dat kortademigheid, ondanks behandeling voor een te laag Hb, niet verdwijnt.¹⁹

Röntgenonderzoek

COPD en astma zijn met een thoraxfoto niet te diagnosticeren, maar een thoraxfoto kan helpen andere pathologie, zoals een carcinoom of pneumothorax op te sporen. Om de diagnose hartfalen verder te onderbouwen kan een thoraxfoto behulpzaam zijn. Geadviseerd wordt om bij de aanvraag expliciet naar tekenen van hartfalen te vragen. Een afwijkende thoraxfoto draagt bij aan de diagnose hartfalen, een thoraxfoto zonder afwijkingen sluit hartfalen niet uit.¹⁸ **A**

Complex aanvullend onderzoek

Bij tegenstrijdige bevindingen of een discrepantie tussen de subjectieve en objectieve ernst is meer complex onderzoek aangewezen.

PERFUSIESCINTIGRAFIE

Bij longembolie hebben anamnese, lichamelijk onderzoek, ECG en X-thorax tezamen een sensitiviteit van 38% en een specificiteit van 33%.¹⁸ **A** Een ventilatie-perfusiescan (of perfusiescintigrafie) is bij verdenking op longembolie het aangewezen onderzoek. Bij een acute longembolie is er sprake van (sub)segmentaal begrensd perfusie-uitval, wat zich uit in 'defecten' op de perfusiescan, terwijl de ventilatie in de longen geheel normaal is. Dit verschijnsel heet *mismatch*: afwezige perfusie bij normale ventilatie (figuur 2). Bij multipele of grotere segmentale perfusiedefecten met nor-

male ventilatie is de kans op embolie zeer hoog (>90%) en wordt meteen gestart met antistollingstherapie.²⁰ Bij kleinere perfusiedefecten (subsegmentaal) of grotere defecten met overeenkomstige ventilatieafwijkingen of afwijkingen op de thoraxfoto is de kans hierop kleiner.¹⁸

24-UURS EN INSPANNINGSELEKTROCARDIOGRAFIE

Afhankelijk van de keuze van het afkappunt voor ST-segment depressie variëren sensitiviteit en specificiteit voor het aantonen van cardiale ischemie met behulp van inspanningselektrocardiografie respectievelijk van 77-100% en van 20-86%.¹⁸ **E** De voorspellende waarde van de ST-depressie is van weinig belang bij relatief lage prevalenties van ischemisch lijden, zoals in de huisartspraktijk. Voorselectie van patiënten in de huisartspraktijk verhoogt de voorafkans op ischemisch hartlijden. Een gerichte verwijzing voor deze tests verhoogt daardoor de diagnostische kwaliteit.

ECHOCARDIOGRAFIE

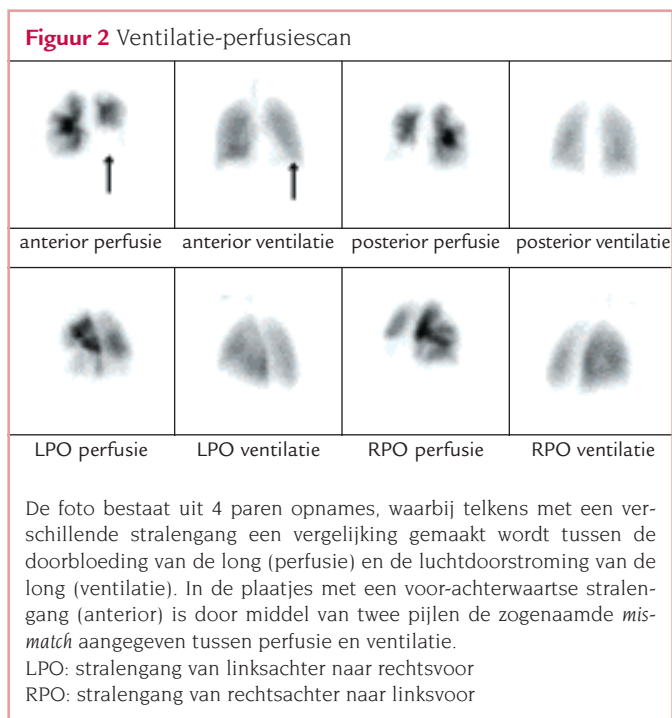
Echocardiografie geeft onder andere een indruk van de pompfunctie door bepaling van de ejectiefractie. De relatie tussen de ejectiefractie in rust en het inspanningsvermogen bij hartfalen lijkt niet zo duidelijk te zijn.²¹ **A** In twee onderzoeken werd gevonden dat patiënten met een lage ejectiefractie een grotere sterftkans hadden dan patiënten met een normale ejectiefractie.^{22,23} **E** In een onderzoek naar de waarde van echocardiografie op verzoek van de huisarts bij 259 patiënten met mogelijk hartfalen bleek de uitslag van het onderzoek bij twee derde van de patiënten tot wijziging van het beleid te leiden; dit betrof met name heroverweging van het gebruik van diuretica bij patiënten zonder systolische disfunctie.¹⁷ **A** Bij een aanzienlijk deel (ruim 40%) van de patiënten was echocardiografie niet mogelijk vanwege adipositas of een chronische longaandoening. Bij twijfel over therapeutisch beleid heeft de mening van een specialist soms meer waarde dan echocardiografie alleen.²⁴ **C** In relatie tot kortademigheid kan echocardiografie een bijdrage leveren aan het diagnosticeren van hartfalen. Op grond van bovenstaande bevindingen lijkt echocardiografie echter vooral meerwaarde te hebben bij het bepalen van het beleid bij hartfalen.

LABORATORIUMDIAGNOSTIEK: BLOEDGASANALYSE

Bij een moderne bloedgasanalyse worden O₂- en CO₂-saturaties gemeten, tezamen met de pH, standaard concentratie HCO₃⁻ en de Base-Excess (BE).¹⁸ Deze bepalingen hebben geen primair diagnostische waarde, maar zijn vooral belangrijk voor het objectiveren van de ernst van onbegrepen dyspnoe en cyanose, het bepalen van CO₂-retentie bij COPD en de ernst van exacerbaties van astma en COPD.

Literatuur

- 1 Kolnaar BG. Respiratory morbidity in early childhood and asthma in adolescence and young adulthood [Proefschrift]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1994.
- 2 Tirimanna P. Active detection of obstructive airway disease in the



- general population [Proefschrift]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1997.
- 3 Bijl HI, Folgering HT, Van den Hoogen HH, Cloosterman SG, Van Weel C, Donkers JM, et al. Perception of bronchoconstriction in asthma patients measured during histamine challenge test. *Eur Respir J* 1999;14:1049-54.
 - 4 Lamberts H. In het huis van de huisarts: verslag van het Transitieproject. Lelystad: Meditekst, 1994.
 - 5 Van den Boom G, Rutten-van Molken MP, Tirimanna PR, Van Schayck CP, Folgering H, Van Weel C. Association between health-related quality of life and consultation for respiratory symptoms: results from the DIMCA programme. *Eur Respir J* 1998;11:67-72.
 - 6 Geijer RMM, Thiadens HA, Smeele IJM, Sachs APE, Bottema BJAM, Van Hensbergen W, et al. NHG-Standaard COPD en Astma bij volwassena: diagnostiek. *Huisarts Wet* 2001;44(3):107-17.
 - 7 Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD – executive summary). 2701A. 2001. Bethesda, National Institutes of Health.
 - 8 Grundmeijer HGLM, Meeter KA, Hoes AW, Mosterd A. De diagnostiek van chronisch hartfalen in de huisartspraktijk. De betekenis van klachten en onderzoeksbevindingen. *Huisarts Wet* 1996;39(1):3-11.
 - 9 Walma EP, Bakx HCA, Besselink RAM, Hamstra PWJ, Hendrick JMA, Kootte JHA, et al. NHG-Standaard Hartfalen. *Huisarts Wet* 1995;38:471-87.
 - 10 Cook DG, Shaper AG. Breathlessness, lung function and the risk of heart attack. *Eur Heart J* 1988;9:1215-22.
 - 11 Thiadens HA, De Bock GH, Dekker FW, Huysman JA, Van Houwelingen JC, Springer MP, et al. Identifying asthma and chronic obstructive pulmonary disease in patients with persistent cough presenting to general practitioners: descriptive study. *BMJ* 1998; 316:1286-90.
 - 12 Harlan WR, Oberman A, Grimm R, Rosati RA. Chronic congestive heart failure in coronary artery disease: clinical criteria. *Ann Int Med* 1977;86:133-8.
 - 13 Hoes MJ, Colla P, Doorn PV, Folgering H, Swart JD. Hyperventilation and panic attacks. *Journal of Clinical Psychiatry* 1987;48:435-7.
 - 14 Borst JGG, Molhuysen JA. Exact determination of the central venous pressure by a simple clinical method. *Lancet* 1952;(ii):304-9.
 - 15 Dekker FW, Schrier AC, Sterk PJ, Dijkman JH. De waarde van de piekstroommeter voor het meten van reversibiliteit van luchtwegobstructie. *Huisarts Wet* 1994;37:10-3.
 - 16 Schermer TRJ, Folgering HTM, Bottema BJAM, Jacobs JE, Van Schayck CP, Van Weel C. The value of spirometry for primary care: asthma and COPD. *Prim Care Respir J* 2000;9:51-5.
 - 17 Davie AP, Francis CM, Love M, Caruana L, Starkey IR, Shaw TRD, et al. Value of the electrocardiogram in identifying heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. *BMJ* 1996;312:222.
 - 18 Diagnostisch Kompas 1999/2000. Voorlichting over aanvullende diagnostiek. Amstelveen: College voor Zorgverzekeringen, 1999.
 - 19 Dinant GJ, Van Wijk MAM, Janssens HJEM, Somford RG, De Jager CJ, Beusmans GH, et al. NHG-Standaard Bloedonderzoek. *Huisarts Wet* 1996;37:202-11.
 - 20 CBO. Richtlijn diep veneuze trombose en longembolie. Utrecht: CBO, 1999.
 - 21 Marantz PR, Tobin JN, Wassertheil-Smoller S, Richard M, Steingart M, Wexler JP, et al. The relationship between left ventricular systolic function and congestive heart failure diagnosed by clinical criteria. *Circulation* 1988;77:607-12.
 - 22 Berning J, Steensgaard-Hansen F, Appleyard M. Relative prognostic value of clinical heart failure and early echocardiographic parameters in acute myocardial infarction. *Cardiology* 1991;79:64-72.
 - 23 Gaasch WH. Diagnosis and treatment of heart failure based on left ventricular systolic or diastolic function. *JAMA* 1994;271:1276-80.
 - 24 Hampton JR, Barlow AR. Open access; ordering tests is easy, but a specialists' opinion may be more valuable. *BMJ* 1995;310:611-2.

Intermezzo

Buiten lucht

Benaauwdheid heeft iets existentieels (in het boek *Job* is zelfs sprake van 'Ik wil spreken in de benaauwdheid van mijn geest'). Begrijpelijk, want zonder lucht valt weinig van het leven te genieten. Ademloos willen wij hooguit uit bewondering zijn.

De confrontatie met benaauwdheid kan beangstigend zijn. Patiënt en omstanders reageren soms panisch en het is raadzaam als arts die paniek niet als een estafettestokje over te nemen. Omgaan met paniek wil geleerd zijn. Neem de pas afgestudeerde arts in het verhaal *De stalen keel* van Michael Boelgakov. Zijn onzekerheid is enorm. Geroepen bij een stervensbenaauwde peuter met difterie valt alle medische bagage van hem af en ziet hij eerst alleen haar schoonheid. Een vreemde troebelheid in de ogen, de angst van de benaauwdheid. 'Over een uur is ze dood', beseft hij. Nadat hij de dwarsliggende oma eerst buiten de deur heeft laten zetten, krijgt hij met de grootste moeite toestemming van de moeder voor een tracheotomie (vandaar de titel van de novelle). De schrik slaat hem om het hart als hij zichzelf het aanbod hoort doen. Wat moet hij doen als het mislukt? Succes daarentegen zal zijn reputatie in het landelijk ziekenhuis definitief vestigen... Wat te doen?

Hoe anders reageert zijn literaire collega in *Dood op krediet* van

L.F. Céline die ook bij een benaauwd en doodziek kind wordt geroepen:

'Ik ga naast d'r bed zitten. Ze speelt toch nog een beetje met d'r pop. Ik zal 'r eens wat opvrolijken. Als ik wil, kan je best met me lachen... Dat grietje is niet ten dode opgeschreven... Ze ademt wat moeilijk... Duidelijk geval van bloedstuwung... Ik maak 'r aan 't lachen. Ze krijgt 't er benaauwd van. Ik stel de moeder gerust. (...) Ik leg mijn oor op d'r borst, nogal wat gereutel. Maar ach, zo dodelijk is dat niet... Ik stel de moeder weer gerust. Tweemaal dezelfde woorden zeggen. Dat breekt je op... 't Kleine wicht heeft weer pret. En begint 't weer benaauwd te krijgen. Ik moet ingrijpen. Ze loopt blauw aan... Zou ze een tikje difterie hebben? Moet misschien onderzocht worden... Sputumonderzoek?... Morgen!...'

De jonge arts bij Boelgakov is tastend, onzeker en twijfelend. Zijn ervaren collega lijkt alles al een keer gezien te hebben en reageert zelfs cynisch ('zo dodelijk is het niet'). Cynisme dat de macht van ervaring in zich draagt. In die zin is benaauwdheid – voor de patiënt – een symptoom en iets bedreigends, maar voor de dokter de meetlat waaraan ervaring wordt afgemeten.

Frans Meulenber