



Universiteit
Leiden
The Netherlands

[Physical examination of the lungs in suspected pneumonia.]

Citation

[Physical examination of the lungs in suspected pneumonia.]. (2011). [Physical examination of the lungs in suspected pneumonia.], 155(5), A2656. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/119373>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License:

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/119373>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

[Print dit artikel](#)

Gepubliceerd op: 21-01-2011 (in print verschenen in week 5 2011)

Citeer dit artikel als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2011;155:A2656

Fysische diagnostiek

Onderzoek van de longen bij verdenking op een pneumonie

Tjeerd O.H. de Jonghen Henk A. Thiadens



[Auteursinformatie](#)

Leids Universitair Medisch Centrum, afd. Public Health en Eerstelijns geneeskunde, Leiden.

Drs. T.O.H. de Jongh en dr. H.A. Thiadens, huisartsen.

Contactpersoon: drs. TOH de Jongh (tohdejongh@telfort.nl).

- Het fysisch-diagnostisch onderzoek van de longen is eenvoudig uit te voeren, maar er is een slechte interbeoordelaarsovereenkomst door de slechte standaardisatie van de onderzoeksbevindingen.
- Het gebruik van elektronische stethoscopen en geautomatiseerde analyse van de longgeluiden kan daarin mogelijk verbetering brengen.
- Algemene symptomen zoals koorts, versnelde ademhaling en versnelde hartslag vergroten de kans dat er een pneumonie aanwezig is.
- Damping bij percussie vergroot de kans op aanwezigheid van een pneumonie; de afwezigheid van damping zegt niets.
- Bronchiaal of afgenomen ademgeruis en crepitaties bij auscultatie vergroten de kans op aanwezigheid van een pneumonie; de afwezigheid van deze bevindingen zegt weinig.
- Er zijn geen fysisch-diagnostische bevindingen die een zeer grote voorspellende waarde hebben voor een pneumonie; het is van belang alle bevindingen te combineren.

De indicatie voor lichamelijk onderzoek van de longen kan zeer wisselend zijn: van een routineonderzoek bij preoperatieve screening tot spoeddiagnostiek bij een patiënt met ernstige benauwdheid. De diagnostiek van longaandoeningen is vooral gebaseerd op het combineren van de beschikbare informatie uit de voorgeschiedenis, de anamnese en het lichamelijk onderzoek. Klinische ervaring speelt een belangrijke rol bij het slim combineren van al die bevindingen. Dit geldt ook voor het onderzoek van een patiënt bij wie de huisarts voor de vraag staat: heeft deze patiënt een longontsteking of niet?

In dit artikel gaan wij in op de waarde van de bevindingen bij het lichamelijk onderzoek bij een patiënt met acute koorts, hoesten en eventueel sputumproductie of tekenen van dyspneu.

Algemeen onderzoek en longonderzoek

Bij verdenking op een longafwijking kan het algemeen lichamelijk onderzoek van belang zijn. Zo heeft minder dan de helft van de mensen met een pneumonie géén afwijkende bevindingen bij longonderzoek, maar wél koorts.¹ De kans op de aanwezigheid van een pneumonie is enigszins verhoogd als de patiënt koorts heeft ($> 37,8^{\circ}\text{C}$; positieve likelihoodratio (LR+): 2,0), een versnelde ademhaling ($> 28/\text{min}$; LR+: 2,0) of een versnelde hartslag ($> 100/\text{min}$; LR+: 1,6).²

Het belangrijkste longonderzoek is percussie en auscultatie. Hoewel dit onderzoek technisch eenvoudig is uit te voeren, zoals getoond in de filmpjes hieronder, is de interpretatie van de bevindingen slecht gestandaardiseerd. Daardoor is er een slechte interbeoordelaarsovereenkomst, die zelfs bij getrainde onderzoekers niet boven de 50% uitkomt en voor veel bevindingen veel lager is.^{3, 4} Scholing in het onderzoek aan de longen kan die variabiliteit in interpretatie overigens aanzienlijk verminderen, zo bleek uit onderzoek.³

Inspectie, percussie en auscultatie achterzijde thorax

*Inspectie, percussie en auscultatie voorzijde thorax***Percussie**

De ligging van de longen is weergegeven in de figuur. Percussie geeft informatie over het onderliggende weefsel tot een diepte van 5-7 cm. Dieper gelegen massale afwijkingen zijn percutoir niet te onderscheiden.⁵



De interbeoordelaarovereenkomst van demping bij vergelijkende percussie is redelijk (κ : 0,51).² Bij verdenking op pneumonie is de specificiteit goed (82-99%), maar de sensitiviteit zeer beperkt (4-26%) waardoor de gemiddelde LR+ 3,0 is.² Dit betekent dat de kans op een pneumonie flink stijgt als men een demping vindt. De afwezigheid van demping zegt echter niets.²

Auscultatie

Bronchiaal ademgeruis over de perifere longvelden is te horen bij aandoeningen waarbij de alveoli gevuld zijn met ontstekingsinfiltraat en de ademwegen open zijn, zoals bij een lobaire pneumonie, pulmonaal oedeem of gefibroseerde longgebieden (geluid 1). De aanwezigheid ervan verhoogt de kans op een pneumonie (LR+: 3,3). Bronchiaal ademgeruis is wel lastig te beoordelen; de interbeoordelaarovereenkomst is zeer slecht (κ : 0,19).³

Geluid 1. Bronchiaal ademgeruis.

Ter vergelijking laten we hier ook normaal vesiculair ademgeruis horen (geluid 2).

Geluid 2. Vesiculair ademgeruis.

Afgenomen of verzwakt ademgeruis bij een patiënt met een normaal postuur is een sterke aanwijzing voor COPD of emfyseem (LR+: 10,2),^{6,7} maar treedt ook op bij afgenomen luchthoudendheid van het longweefsel (atelectase, pneumonie), sterke adipositas, verminderde ademexcursies of bij een grote pneumothorax. De aanwezigheid ervan verhoogt de kans op een pneumonie enigszins (LR+: 2,3).²

Bronchopulmonale bijgeluiden Over de terminologie bestaat discussie. Een veelgebruikte indeling is:⁸

Crepitaties Deze duiden op het openspringen van de luchtwegen. Fijne, hoogfrequente crepitaties als gevolg van het openspringen van de kleinere luchtwegen (geluid 3) en grove, laagfrequente crepitaties als gevolg van een onderbroken luchtstroom in de grotereluchtwegen (geluid 4). De aanwezigheid van crepitaties vergroot de kans op aanwezigheid van een pneumonie iets (LR+ 1,8).(LR+ 1,8).²

Geluid 3. Hoogfrequente crepitaties.

Geluid 4. Laagfrequente crepitaties.

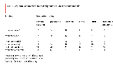
Ronchi Piepende, hoogfrequente ronchi ('wheezing') worden gehoord bij vernauwing van de luchtwegen zoals bij astma (geluid 5).Brommende, laagfrequente ronchi wijzen op taai secreet in de grotere luchtwegen of een slappe bronchuswand en worden vooral bij chronische bronchitis gehoord (geluid 6). De interbeoordelaarovereenstemming van ronchi is redelijk goed (κ : 0,52).⁴

Geluid 5. Hoogfrequente ronchi.

Geluid 6. Laagfrequente ronchi.

Wheezing vermindert de kans op de aanwezigheid van een pneumonie (LR+: 0,8).²

Elektronische auscultatie Door het gebruik van elektronische stethoscopen, waarbij de geluiden automatisch worden geanalyseerd, heeft men recent meer inzicht gekregen in de frequentie waarmee bronchopulmonale bijgeluiden bij gezonden en mensen met verschillende longaandoeningen voorkomen. Het is met deze techniek wel mogelijk gezonden redelijk te onderscheiden van zieken, maar slechts weinig bijgeluiden blijken zeer specifiek te zijn voor een pneumonie (tabel 1).⁷



Stemgeleidingstesten

Bij stemgeleidingstesten (stemfremitus en bronchofonie) wordt gebruikgemaakt van het feit dat verminderde luchthoudendheid van het longweefsel met open luchtwegen de voortgeleiding van de stem versterkt. Bij de stemfremitus voelt de arts de vibraties van de thoraxwand, bij bronchofonie luistert hij met de stethoscoop.

De waarde van deze onderzoeken wordt sterk beperkt door de zeer grote interdoktervariatie (κ : 0,01-0,1).^{3,4} Bronchofonie blijkt wel van waarde voor het aantonen van een pneumonie (LR+: 4,1).²

Samengestelde score

Bij verdenking op een pneumonie kan men de diagnose veel waarschijnlijker maken door gegevens te combineren, met de zogenoemde heckerlingscore. Hierbij wordt 1 punt gegeven voor elk van de volgende 5 factoren: temperatuur > 37,8°C, hartslag > 100/min, crepitaties, verminderd ademgeruis en de afwezigheid van astma.⁹ Bij een score van 4 of 5 is de kans op een pneumonie sterk vergroot (LR+: 8,2), bij een score 0 of 1 iets verkleind (LR+: 0,3). Deze score is gevalideerd in verschillende eerstelijns populaties.^{2,9}

Conclusie

Bij patiënten met een verdenking op een pneumonie is een verantwoorde beslissing over de diagnose slechts mogelijk door de bevindingen van het lichamelijk onderzoek te combineren.

Het NTVG publiceert een serie korte artikelen waarin we een overzicht geven van de waarde van verschillende onderdelen van het lichamelijk onderzoek. Klik hieronder voor een hoofdstuk uit het leerboek Fysische Diagnostiek met achtergrondinformatie. Termen zoals likelihoodratio (LR), kappa (κ) en betrouwbaarheidsinterval (95%-BI) zijn uitgelegd in het eerste artikel van de serie (zoeken op A2650).

Klik [hier](#) voor het hoofdstuk van het boek Fysische Diagnostiek over longen en luchtwegen.

Leerpunten

- Betrouwbare interpretatie van bevindingen bij longonderzoek is lastig, er is een grote interdoktervariatie.
- De aanwezigheid van afwijkende bevindingen is belangrijker voor de diagnose 'pneumonie' dan de afwezigheid ervan.
- Er zijn geen bevindingen bij het lichamelijk onderzoek die de kans dat een pneumonie aanwezig is zeer sterk verhogen.
- Elektronische analyse van longgeluiden kan een betrouwbaardere beoordeling van bronchopulmonale bijgeluiden mogelijk maken.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.
Aanvaard op 18 augustus 2010

Literatuur

1. Gennis P, Callaghan J, Falvo C, Bakker S, Than W. Clinical criteria for the detection of pneumonia in adults: guidelines for ordering chest roentgenograms in the emergency department. J Emerg Med. 1989;7:263-8.
2. McGee S. Evidence-based Physical Diagnosis. 2e druk. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2007.
3. Wipf JE, Lipsky BA, Hirschman LV, Boyko EJ, Takasugi J, Peugeot RL, et al. Diagnosing pneumonia by physical examination. Relevant or relic? Arch Intern Med. 1999;159:1082-7.
4. Spiteri MA, Cook DG, Clarke SW. Reliability of eliciting physical signs in examination of the chest. Lancet. 1988;1:873-5.

5. Vos PJE, van Herwaarden CLA. Fysische diagnostiek – percussie van de thorax. Ned Tijdschr Geneesk. 1999;143:1812-5.[NTvG](#)
 6. Bohadana AB, Coimbra FTV, Santiago JRF. Detection of lung abnormalities by auscultatory percussion: a comparative study with conventional percussion. Respiration. 1986;50:218-25.
 7. Murphy RLH jr. In defense of the stethoscope. Resp Care. 2008; 53:355-69.
 8. Jansveld CAF, Bakker W, Braat MCP. Rapport van de commissie longgeluiden. Ned Tijdschr Geneesk. 1991;135:2380-3.[NTvG](#)
 9. Heckerling PS, Tape TG, Wigton RS, Hissong KK, Leikin JB, Ornato JP, et al. Clinical prediction rule for pulmonary infiltrates. Ann Intern Med. 1990;113:446-70.
-