

# Spontan pneumomediastinum, en sjælden årsag til brystsmærter

Reservelæge Bente Glintborg,  
overlæge Niels Jørgen Seersholm &  
afdelingslæge Hanne Hansen

H:S Bispebjerg Hospital, Intern Medicinsk Klinik I og Radiologisk Afdeling

Pneumomediastinum er en tilstand, hvor luft er til stede uden for rørstrukturerne i mediastinum. Tilstanden kan opstå efter læsion af de luftholdige strukturer i thorax, abdomen, retroperitoneum eller på halsen og er beskrevet efter thoraxtraumer, ansigtstraumer, efter kirurgiske indgreb, i forbindelse med respiratorbehandling eller ved lungesygdom [1]. Spontan pneumomediastinum kan opstå ved voluntær respiration i forbindelse med voldsom anstrengelse, vomitus, hoste, defækation, kramper, astmaanfald eller efter inhalation af kokain eller marihuana [2]. Kun sjældent er spontan pneumomediastinum opstået i forbindelse med almindelig sportsudøvelse som beskrevet her.

## Sygehistorie

En 17-årig mand blev indlagt grundet pludseligt opståede brystsmærter i forbindelse med fodboldspil. Der var tillige synkesmerter og let hoste. Ved en objektiv undersøgelse fandtes en temperatur på 38,2°C, normalt blodtryk, normal respiration og normalt resultat af lungestetoskopi. Ved stetoskopi af hjertet hørtes en pulssynkron, knitrende lyd over perikardiet (Hamanns tegn). Elektrokardiogrammet viste normale forhold. Resultaterne af blodprøver var alle inden for normalområdet fraset forhøjet kreatinkinase 5021 U/L (50-270 U/L).

Røntgen af thorax i anterior-posterior-projektion (Figur 1A) viste luft i mediastinum som vertikale strøg specielt langs venstre hjerterand og aortabuen. På halsen og kranialt på højre side sås subkutant emfysem. Røntgen viste ikke lungeinfiltrater eller tegn på pneumothorax.

Ved en CT af thorax (Figur 1B) sås der luft perivenøst i nedre venstre lungelap. En rumperet perifer bronkie eller alveole kunne således være årsag.

Patienten kom sig i løbet af få dage, og efter fem dage viste en røntgenundersøgelse af thorax normale forhold.

## Diskussion

Spontan pneumomediastinum er en sjælden tilstand relateret til forhøjet tryk intraalveolært og deraf følgende ruptur af perivaskulære alveoler. Luft trænger ud i bindevævet og dissekerer sig vej til mediastinum langs peribronkovaskulære vener.

Figur 1A. Røntgen af thorax. Anteroposterior projektion. Luft i mediastinum strøgformet langs venstre hjerterand samt aorta (pil). Subkutant emfysem på halsen og kranialt på højre side (pil).  
B. Aksial CT af thorax. Perivenøs luft som strøg i venstre nedre lungelap.



Herfra kan luften diffundere til subkutant væv i hals, thorax eller overekstremiteter eller sjældnere til retroperitoneum, pleura og perikardium [1, 2].

Symptomerne er typisk en skarp smerte i brystkassen retrosternalt med udstråling til hals eller ryg ledsaget af åndenød eller hæshed. Tilstedeværelse af Hamanns tegn, en systolisk knitrende, let skurrende mislyd prækordialt er næsten patognomonisk (mediastinal kreptation), men er dog også beskrevet ved pneumothorax [3]. Hjertelydene kan være dæmpede ved stetoskopien. Subkutant emfysem er ofte til stede, og patienterne kan have let feber under 38,5°C.

Diagnosen stilles ved fund af mediastinalt emfysem på røntgen af thorax. CT anbefales ikke rutinemæssigt, men kan anvendes differentialdiagnostisk eller som i her omtalte sygehistorie til at lokalisere alveolrupturen [4].

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | AKADEMISKE AFHANDLINGER

I litteraturen er pneumomediastinum i forbindelse med sportsudøvelse kasuistisk beskrevet ved svømning, dykning, vægtløftning, fodboldspil, rugbytræning, og kontaktsport [1, 3, 5].

Differentialdiagnostisk må andre årsager til brystsmerte overvejes som f. eks. perikarditis, lungeemboli, akut koronart syndrom, pneumothorax, pneumoni eller sygdomme i bevægeapparatet. Boerhaaves syndrom er en alvorlig tilstand, hvor pneumomediastinum skyldes ruptur af øsofagus i forbindelse med vomitus eller et fremmedlegeme i spiserøret [2]. Spontan pneumomediastinum er generelt benign og selvlimiterende. Ukomplerede tilfælde kan følges ambulantly [1].

Korrespondance: *Bente Glintborg*, Søborghus Park 16, 2. tv., DK-2860 Søborg.  
E-mail: glintborg@dadlnet.dk

Antaget: 23. juni 2004  
Interessekonflikter: Ingen angivet

## Litteratur

1. Chalumeau M, Le Clainche L, Sayeg N et al. Spontaneous pneumomediastinum in children. *Pediatr Pulmonol* 2001;31:67-75.
2. Smith BA, Ferguson DB. Disposition of spontaneous pneumomediastinum. *Am J Emerg Med* 1991;9:256-9.
3. Holmes KD, McGuirt F. Spontaneous pneumomediastinum: evaluation and treatment. *J Fam Pract* 1990;31:422-9.
4. Kaneki T, Kubo K, Sone S et al. Spontaneous pneumomediastinum: origin identified by chest computed tomography. *Intern Med* 1998;37:877-9.
5. Partridge R, Coley A, Bowie R et al. Sports-related pneumothorax. *Ann Emerg Med* 1997;30:539-41.

## &gt; AKADEMISKE AFHANDLINGER

*Læge Jørn Bech Laursen:*

### Bioavailability of nitric oxide (NO) and free radicals in cardiovascular disease states

Disputatsen består af fem originalarbejder og en oversigt. Arbejderne udgår dels fra Medicinsk Afdeling B, Hjertecentret, H:S Rigshospitalet, dels fra Emory University, Division of Cardiology, Atlanta, Georgia, USA.

Forskning igennem de sidste 15 år har dokumenteret, at det vaskulære endotel spiller en hovedrolle i regulationen af den vaskulære tonus. På den vasodilaterende side er det nitrogenoxid (NO<sup>•</sup>), der er hovedaktøren i samspil med en række andre stoffer. Imidlertid er der tilstande (nitratolerance, hypertension, atherosklerose etc.) hvor endotelet er dysfunktionelt, dvs. NO<sup>•</sup> ikke produceres sufficient eller nedbrydes i for stor grad. Inden for de seneste 5-7 år er det blevet klart, at de frie radikaler spiller en stor rolle under forhold, hvor endotelet er dysfunktionelt. Den højreaktive anion/frie radikal superoxid (O<sub>2</sub><sup>-</sup>), der er i stand til at nedbryde NO<sup>•</sup>, har vist sig at spille en betydelig rolle under patologiske forhold. Formålet med disse studier var at belyse samspillet mellem NO<sup>•</sup> og O<sub>2</sub><sup>-</sup> ved hjælp af dyremodeller, der imiterer kardiiovaskulære problemstillinger. Som udgangspunkt klarlagde vi, at biotilgængeligheden af NO<sup>•</sup> efter metaboliseringen af nitroglycerin var normal under nitratolerance og ikke som hævdet årsagen til nitratolerance. Tolerancen ledsages af forringet effekt af fysiologisk dannet NO<sup>•</sup>, en form for krydstolerance. Tolerancen inducerer ydermere en oxidase, der stimulerer til dannelsen af meget høje koncentrationer af O<sub>2</sub><sup>-</sup>, og når de høje koncentrationer af O<sub>2</sub><sup>-</sup> neutraliseres af enzymet superoxiddismutase, ophæves krydstolerancen over for fysiologisk NO<sup>•</sup>, og blodkarrene vasodilaterer igen normalt. Disse resultater indikerer en vigtig rolle for frie radikaler i patogenesen for nitratolerancen ved at reducere biotilgængeligheden af NO<sup>•</sup>. Under for-

højet blodtryk induceret af angiotensin II ses ligeledes svært forhøjede koncentrationer af O<sub>2</sub><sup>-</sup>, som reducerer biotilgængeligheden af NO<sup>•</sup> resulterende i nedsat vasodilation. Normaliseringen af [O<sub>2</sub><sup>-</sup>] vha. superoxiddismutase nedsætter tilmed blodtrykket signifikant.

Reduktion i NO<sup>•</sup>-synthasens essentielle co-faktor tetrahydrobiopterin, resulterer i dannelse af O<sub>2</sub><sup>-</sup> frem for NO<sup>•</sup>.

Reaktionsproduktet af reaktionen mellem NO<sup>•</sup> og O<sub>2</sub><sup>-</sup>, peroxynitrit, oxiderer tetrahydrobiopterin og dyskobler derved NO<sup>•</sup>-synthasen hvilket igen fører til større mængder O<sub>2</sub><sup>-</sup> og skaber en ond cirkel af oxidativt stress. Det et således sandsynligt, at interaktionen mellem NO<sup>•</sup> og O<sub>2</sub><sup>-</sup> har en fysiologisk betydning for udvikling af endotelial dysfunktion, som det ses under patofysiologiske tilstande som hypertension, atherosklerose og nitratolerance.

Forf.s adresse: Kardiologisk Laboratorium 2013, Hjertecentret, H:S Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, DK-2100 København Ø.

E-mail: dr\_jbl@hotmail.com

Forsvaret finder sted den 19. november, kl. 14.00 præcis, i Medicinsk-historisk Museum, Bredgade 62, København.

Opponent: *Søren Peter Olesen og Niels Berg Nyborg.*

*Læge Julie Bæk-Jensen:*

### Ortopædkirurgiske patienters prioritering af og tilfredshed med sygehusvæsenets ydelser

Denne ph.d.-afhandling er udarbejdet ved Ortopædkirurgisk Afdeling, Århus Sygehus.

Patienter er gradvist blevet involveret mere i organisering og planlægning af sygehusvæsenet bl.a. gennem undersøgelse af patienters tilfredshed med sygehusvæsenets ydelser. Forholdsvis få studier har undersøgt patienters prioritering af sygehusvæsenets ydelser.

Formålet er i et tværnits- og followupstudie at undersøge ortopædkirurgiske patienters prioritering af og tilfredshed med sygehusvæsenets ydelser ved hjælp af et spørgeskema,