

# Pneumomediastinum og luftvejsobstruktion efter costafrakture

Nikolaj Sode<sup>1</sup>, Philip Hansen<sup>2</sup> & Jesper Hvolris<sup>1</sup>

## KASUISTIK

1) Ortopædkirurgisk Afdeling, Bispebjerg Hospital  
2) Radiologisk Afdeling, Bispebjerg Hospital

Ugeskr Læger  
2015;177:V04130251

Subkutant emfysem kan opstå, når fri luft under overtryk dissekerer ud i det subkutane væv og de kommunikerende spatier. Emfysem kan spredes i subcutis og centralt via kar og nerveskeder til mediastinum, perikardiet, retroperitoneum og intrakranielt [1]. Emfysem består af atmosfærisk luft og er ikke i sig selv farligt. Luften resorberes i vævet og udskilles via lungerne [1]. Emfysem kan opstå iatrogenet efter kirurgiske indgreb og intubation [2], sekundært til costafaktur [1], fraktur i ansigtsskelettet [3] samt stumpet eller penetrerende traume mod hals og thorax [1]. Emfysem erkendes klinisk ved krepitation, hvilket også kan findes ved visse bløddelsinfektioner.

## SYGEHISTORIE

En 95-årig kvinde blev indlagt med udtalt hævelse i ansigtet, på halsen, truncus og overekstremiteterne. Hun var faldet dagen forinden og havde slået højre side af thorax. Hun havde astmatisk bronkitis, hypertension og nedsat hørelse. Hun boede alene og fik daglig hjemmehjælp. Fast medicinsk behandling var enalapril, budesonid, terbutalin ved behov og jerntilskud.

Patienten var vågen og agiteret. Vejtrækningen var besværet, og mundtlig og visuel kommunikation var ikke mulig. Hun havde upåfaldende kulør, og der var ingen tegn til misfarvning eller ekskorationer. Øjnene var tillukkede med let rødme af øjenlågene.

Huden var spændt, og der var krepitation på hele overkroppen. Emfysemet strakte sig fra panden nedover hele truncus' forflade og bagflade til fingrene bilateralt.

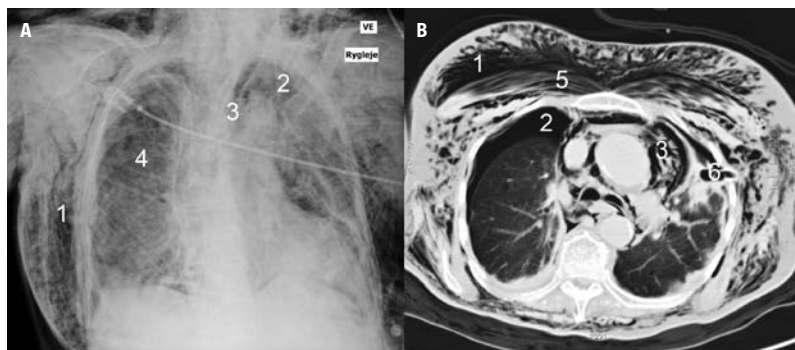
Ved stetoskopi hørtes inspiratorisk stridor og dæmpede respirationslyde uden sikker sideforskel. Værdier ved ankomsten var: blodtryk 220/120 mmHg, puls 135 slag/min, saturation 87%, respirationsfrekvens 24 åndedrag/min. A-punktur viste pH 7,37, pCO<sub>2</sub> 6,0 og baseoverskud 0,7 mmol/l. Blodprøver viste et hæmoglobinniveau på 10,4 mmol/l, et leukocytniveau på 17,5 mia./l og et C-reaktivt protein-niveau på 34 mg/l.

Patienten blev begyndende luftvejstruet, og der blev udført nasal fiberintubation, mens hun var vågen. Der var udtalt ødem i mucosa i larynx. De sædvanlige anatomiske kendemærker var udslettet, og indgangen til trachea sås som en lille boblende åbning. Trachea var uden tegn til læsion. Efter intubation ventileredes patienten til 100% saturation.

En røntgenundersøgelse af thorax viste massivt subkutant emfysem, venstresidig pneumothorax, højresidig costafaktur og mulig højresidig pneumothorax (**Figur 1**). Det udtalte emfysem vanskeliggjorde tolkning af røntgenbilledet. Der blev anlagt venstresidigt pleuradræn. Der blev udført en CT af thorax og abdomen, hvor man fandt bilateral hydropneumothorax, subkutant emfysem, pneumomediastinum samt fraktur af højresidige costae VI, VII og VIII. Pleuradrænet penetrerede accidentelt venstre lunges overlapp. Der blev anlagt højresidigt pleuradræn, og placering af venstresidigt dræn blev korrigeret. Patienten blev indlagt på en intensivafdeling. Den bilaterale pneumothorax og larynxødemet regredierede. Hun blev ekstuberet efter to dage og efter tre dage overflyttet til stamafdelingen, hvor drænene blev seponeret. I efterforløbet udvikledes der en højresidig pleural ansamling, der blev behandlet med dræn og efterfølgende pleuracentese, da ansamlingen recidiverede. Patienten blev udskrevet til en rehabiliteringsplads.

**FIGUR 1**

**A.** Røntgenoptagelse af thorax i anterior-posterior-plan. **B.** CT af thorax, transverselt snit.  
1. Subkutant emfysem. 2. Pneumothorax. 3. Pneumomediastinum. 4. Costafaktur. 5. Intramuskulært emfysem i m. pectoralis major. 6. Pleuradræn.



## DISKUSSION

Pneumomediastinum og luftvejsobstruktion er ikke tidligere rapporteret efter costafrakture. Det er rap-

porteret ved læsion af trachea [2]. Larynxødem kan opstå efter et stumpt traume mod halsen, ved angioneurotisk ødem og ved kompression af vena cava superior, hvilket kan ses efter pneumomediastinum [4]. Skopøren beskrev hævelsen hos patienten i sygehistorien som værende ødem, men den ødemlignende hævelse skyldtes formentlig emfysem i larynx.

Patienten var respiratorisk truet, og man var nødt til at intubere hende forud for anlæggelse af pleuradræn. Dette medførte øget risiko for udvikling af trykpneumothorax pga. overtryksventilation. En røntgenundersøgelse af thorax viste venstresidig pneumothorax, mulig højresidig pneumothorax og flere højresidige costafrakture. I den situation skal der anlægges bilateralt pleuradræn med det samme. Selvom den højresidige pneumothorax var svær at se på røntgenbilleder af thorax pga. det subkutane emfysem, skulle de højresidige costafrakture og den dæmpede respirationslyd bilateralt have udløst højresidig drænanlæggelse straks. Blot mistanken om pneumothorax hos traumepatienter skal udløse anlæggelse af pleuradræn. Hos patienten i sygehistorien blev costafrakturene imidlertid først erkendt efter CT, hvorfor bilateral pleuradrænage ikke blev foretaget primært.

Differentialdiagnoser ved krepitation, opsvulmet ansigt og overkrop inkluderer nekrotiserende fasciitis, angioneurotisk ødem og anafylaktisk reaktion.

Costafaktur, der har en incidens på 10% [5] ved stumpt traume mod thorax, er den hyppigste fraktur hos ældre, der har været udsat for dette. I en meta-analyse af mortaliteten ved stumpt thoraxtraume fandt man øget mortalitet med stigende risikoestimer ved alder > 65 år,  $\geq 3$  costafrakture, kardiovaskulær komorbiditet og pneumoni [6]. Patientens sygehistorien havde tre af de forværende tilstande i form af alder, antal frakture og hypertension.

Øvre luftvejsobstruktion bør indgå i de kliniske overvejelser som en komplikation hos respirationspåvirkede traumepatienter med costafaktur og pneumothorax.

## SUMMARY

Nikolaj Sode, Philip Hansen & Jesper Hvolris:

Pneumomediastinum and airway obstruction after traumatic rib fractures

Ugeskr Læger 2015;177:V04130251

We present a case of upper airway obstruction not previously reported in combination with traumatic rib fractures, pneumothorax, pneumomediastinum and subcutaneous emphysema. A 95-year-old female presented with swelling of the face, neck and upper body. Stridor indicated upper airway obstruction and intubation was performed. A computed

tomography revealed subcutaneous emphysema, pneumothorax, pneumomediastinum and rib fractures. Bilateral chest tubes were placed and the patient was admitted to intensive care. Upper airway obstruction should be considered in patients with chest trauma.

**KORRESPONDANCE:** Nikolaj Sode, Ortopædkirurgisk Afdeling, Bispebjerg Hospital, Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV. E-mail: nikolaj.sode@regionh.dk

**ANTAGET:** 18. juni 2013

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 19. august 2013

**INTERESSEKONFLIKTER:** Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

## LITTERATUR

1. Maunder RJ, Pierson DJ, Hudson LD. Subcutaneous and mediastinal emphysema. *Arch Intern Med* 1984;144:1447-53.
2. Gries CJ, Pierson DJ. Tracheal rupture resulting in life-threatening subcutaneous emphysema. *Respir Care* 2007;52:191-5.
3. Koumoura F, Papakosta V. Air entrapment in the cervicofacial region due to injury. *Quintessence Int* 2004;35:307-11.
4. Yu JB, Wilson LD, Detterbeck FC. Superior vena cava syndrome – a proposed classification system and algorithm for management. *J Thorac Oncol* 2008;3:811-4.
5. Ziegler DW, Agarwal NN. The morbidity and mortality of rib fractures. *J Trauma* 1994;37:975-9.
6. Battle CE, Hutchings H, Evans PA. Risk factors that predict mortality in patients with blunt chest wall trauma: a systematic review and meta-analysis. *Injury* 2012;43:8-17.