

# Livstruende ventilluftvejsobstruktion forårsaget af sekret i en endotrakealtube

Emir Benjamin Andersen & Karsten Skovgaard Olsen

## KASUISTIK

Afdeling Y,  
Glostrup Hospital

Ugeskr Læger  
2014;176:V01130073

Ventilluftvejsobstruktion i en endotrakealtube eller en trakeostomitube kan være en alvorlig komplikation i forbindelse med respiratorbehandling [1].

## SYGEHISTORIE

En 54-årig tidligere rask, men nu tetraplegisk, trakeostomeret mand blev indlagt med henblik på optræning af et hjemmerespiratorhold, efter at han en måned forinden havde pådraget sig en traumatisk læsion af medulla cervicalis. I dagene efter fik han foretaget en dilatationstrakeostomi, og der blev ukompliceret indsat en trakeostomikanylen størrelse syv. Efterfølgende var komplikationer af pneumonier. En uge inden hændelsen fik han hjertestop sekundært til en lungeemboli. Han blev genoplivet samt trombolyseret, og der blev påbegyndt warfarinbehandling.

Seks dage senere blev patienten tiltagende dyspnøisk. Der var i løbet af dagen via trakeostomikanylen blevet suget flere gange i trachea med ophentning af moderate mængder purulent sekret. Hver gang var der fri passage af sugekateteret. Arterieblodgasniveauet var normalt. Dyspnøen blev gradvist forværret. Den anæstesiologiske forvagt blev tilkaldt og fandt respirationen overfladisk og påskyndet. Ved stetoskopi hørtes bilaterale rhonchi. Perifer oxygen-

saturation var på 98% (på 15 l/min 100% oxygen via en maske over trakealkanylen). Patienten var angst, men varm og tør, og hans blodtryk og puls var normale. I løbet af få minutter fik han sinusbradykardi med en frekvens på 25, der herefter slog over i et atrioventrikulært blok med 2:1-overledning. En anæstesiologisk speciallæge blev tilkaldt, og der blev givet 1 mg atropin, hvilket øgede hjertefrekvensen til 70 slag/min. Patienten blev tiltagende bronkospastisk og fik behov for støtteventilation via trakeostomikanylen. Hans oxygensaturation faldt over de følgende fem minutter til 30%, hvor han mistede bevidstheden og fik hjertestop. Der blev givet hjertemassage og 1 mg adrenalin. Man kunne ikke længere høre luftsufte på lungerne. På mistanke om en muskulær komponent i ventilationsproblemet blev han relaxeret med 40 mg rocuronium uden effekt på ventilationen. Trakeostomikanylen blev skiftet, og patientens tilstand bedredes umiddelbart. For enden af kanylen fandt man en mindre mængde ringformet, gulbrunt og tykt sekret (**Figur 1**). Patienten blev kørt på intensivafdeling til observation og kunne dagen efter udskrives til stamafdelingen uden sequelae.

## DISKUSSION

Hos denne patient blev tilstanden tolket som asthma cardiale udløst af en ny lungeemboli. Man havde ikke mistanke om obstruktion af tuben, da der var fri passage for sugekateteret.

Ventilobstruktion af luftvejen er sjælden, men enkelte tilfælde er beskrevet [1-4]. Materialer med en tilstrækkelig stor diameter og høj densitet kan forårsage obstruktion. I sjældne tilfælde kan et sådant objekt fungere som ventil, det vil sige kun tillade luftpassage i én retning. Dette kan ses hos respiratorbehandlede patienter, og obstruktionen vil typisk være lokaliseret imellem carina og spidsen af en endotrakealtube eller en trakeostomikanylen. Det respiratorgenererede tryk under inspirationsfasen presser materialet væk fra åbningen af tuben og tillader luft at passere. Når eksspirationsfasen begynder, presses materialet ind mod åbningen og blokerer denne, så luftpassagen obstrueres. Resultatet er en tiltagende hyperinflation af lungerne og øget intratorakalt tryk. Udvikling af trykpnemothorax er beskrevet [2].

FIGUR 1

Trakeostomikanylen med ringformet sekret for enden, hvilket skabte en funktional envejsventil hos patienten i sygehistorien.



Typisk beskrives en initial fase med takykardi sekundært til den stressende situation efterfulgt af bradykardi, der er et kendt fysiologisk respons hos mennesker i forbindelse med pulmonal hyperinflation [5]. Patienten i sygehistorien fik imidlertid primært bradykardi og ikke det normale bifasiske respons. Forklaringen er formentlig den komplette sympatiske denervation af hans hjerte med intakt parasympaticus. Atrioventrikulærblokket kan forklares af hypoksi.

Man bør have envejsluftvejsobstruktion med funktionel ventil in mente hos en intuberet eller trakeostomeret patient, som ventileres, og hvor der til stadighed kræves øget inspirationstryk med samtidigt faldende ekspiratoriske tidalvolumina samt uforklarlig bronkospasme.

Diagnosen stilles ved bronkoskopi. Behandlingen er bronkoskopisk ekstraktion af obstruktionen. Dog bør der først forsøges tubeskift. Dette kan være uden effekt, da obstruktionen kan sidde distalt herfor. Alternativt kan man forsøge med heltubesugning, saltvands-lavage og embolektomi [3]. Desuden kan der indsættes et kateter i luftvejen i forsøget på at holde obstruktionen væk fra tuben [4]. Traditionel sugning afhjælper ikke tilstanden, og fri passage af sugekateteret er ikke ensbetydende med en fri luftvej.

## SUMMARY

Emir Benjamin Andersen & Karsten Skovgaard Olsen:

An almost fatal airway obstruction caused by a secretion plug in an endotracheal tube

Ugeskr Læger 2014;176:V01130073

Airway obstruction caused by a secretion plug in an endotracheal tube or a tracheostomy cannula can be a serious complication to mechanical ventilation. This case describes an event caused by a mucus plug localized to the distal part of a tracheostomy tube in a tetraplegic patient. The plug functioned as a check valve, allowing air to pass in – but not out – of the patient. A suction catheter could be passed through the airway without any resistance, and thus the airway was believed to be free. The event, which had an almost fatal outcome due to hyperinflation of the lungs, was relieved by replacement of the tracheostomy cannula.

**KORRESPONDANCE:** Emir Benjamin Andersen, Havneholmen 34, st. th., 1561 København V. E-mail: emirandersen@gmail.com

**ANTAGET:** 26. februar 2013

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 22. juli 2013

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

**TAKSIGELSER:** Søren Ørnskov Top, Aarhus Universitetshospital, og Rikke Vibeke Nielsen, Glostrup Hospital, takkes for kritik af manuskriptet.

## LITTERATUR

1. Foucher P, Merati M, Baudouin N et al. Fatal ball-valve airway obstruction by an extensive blood clot during mechanical ventilation. *Eur Respir J* 1996;9:2181-2.
2. Popovich J Jr, Babcock R. Intraluminal blood clot casts causing obstructive emphysema and recurrent pneumothorax. *Crit Care Med* 1982;10:482-3.
3. Dongelmans DA, Jonkers RE, Schultz MJ. Case report: a ball valve blood clot in

the airways – life-saving whole tube suction. *Crit Care* 2004;8:R289-90.

4. Potgieter PD. Ball valve obstruction of a tracheostomy tube. *The Southern African Journal of Critical Care* 1987;3:41-2.

5. Shepherd JT. The lungs as receptor sites for cardiovascular regulation. *Circulation* 1981;63:1-10.