

## Seltener Befund eines Emphysems der Halsweichteile sowie des Larynx nach Strangulationsversuch

M. HUSSAREK und G. WOLF

Hals-, Nasen- und Ohrenklinik und Röntgendiagnostisches Institut  
der Universität Wien (Österreich)

Eingegangen am 2. Juli 1970

### Subcutaneous Emphysema of Neck and Larynx following Attempted Strangulation

*Summary.* A failed attempted suicide by hanging is reported. The occurrence of subcutaneous emphysema of the neck and larynx shown by X-ray and laminography is discussed.

*Key-Words:* Emphysem nach Erhängungsversuch — Erhängen, Emphysem.

*Zusammenfassung.* Es wird über den Befund nach einer mißglückten Strangulation (Erhängung) berichtet. Es konnte ein Emphysem der Halsweichteile und des Larynx durch Nativaufnahmen und Körperschichtuntersuchung nachgewiesen werden.

Angaben über ein Emphysem der Halsweichteile nach Strangulation werden in der Literatur selten beschrieben. Griehl und von Öttingen berichten über Befunde und Röntgenuntersuchungen nach stumpfen Traumen bei Autounfällen, wobei Frakturen mit Dislokation von Skeletteilen des Larynxgerüsts infolge Perforation ins Larynxinnere zu einem Luftemphysem der Halsregion geführt hätten. Als ein sehr seltenes Vorkommnis wurde von Davidson eine perforierende Verletzung des Hypopharynx beobachtet, der ein Emphysem der Halsweichteile folgte. Nach den Angaben des Autors hätte nach einer plötzlichen Bewegung Osteopyhtenbildungen der Halswirbelsäule den Hypopharynxtrichter perforiert. Potondi und Tolnay berichten ausführlich über mißglückte Erhängungsversuche. Die betreffenden Personen hatten sich anschließend auf andere Art und Weise ums Leben gebracht und konnten daher obduziert werden. Die Obduktionen ergaben Suffusionen in den Weichteilen und Abrisse der Schilddrüsenschilddrüsenknorpelhörner. Veränderungen der Halsweichteile, die auf ein Emphysem hingewiesen hätten, wurden nicht gefunden. Nach Tschomow und Kaltschew fügten sich Häftlinge gelegentlich ein subcutanes Gesichtsemphysem dadurch zu, daß sie nach Verletzungen der Mundschleimhaut durch starkes Aufblähen des Mundes Luft in die Subcutis des Gesichtes brachten.

Die Durchsicht der uns zugänglichen Literatur zeigte, daß ein ähnlicher Befund nach Strangulation, wie er folgend angeführt wird, noch nie beschrieben wurde. Der Grund für die Rarität des erhobenen Befundes liegt wohl darin, daß röntgenologisch aus begrifflichen Gründen fast nie oder nur selten die Gelegenheit vorhanden ist, Strangulierte zu untersuchen, da Erhängte den Gerichtsmediziner beschäftigen. Die Kenntnisse über Strangulationsbefunde stützen sich daher aus erwähnten Gründen vorwiegend auf Angaben der Pathologen und Gerichtsmediziner.

Bei unserem Fall handelte es sich um einen 24jährigen Patienten, der wegen Strangulationsverletzung bei einem Suicidversuch in die Klinik eingewiesen wurde. Der Patient wollte sich erhängen und befestigte zu diesem Zweck ein Autoseil auf einem Balken des Dachbodens,

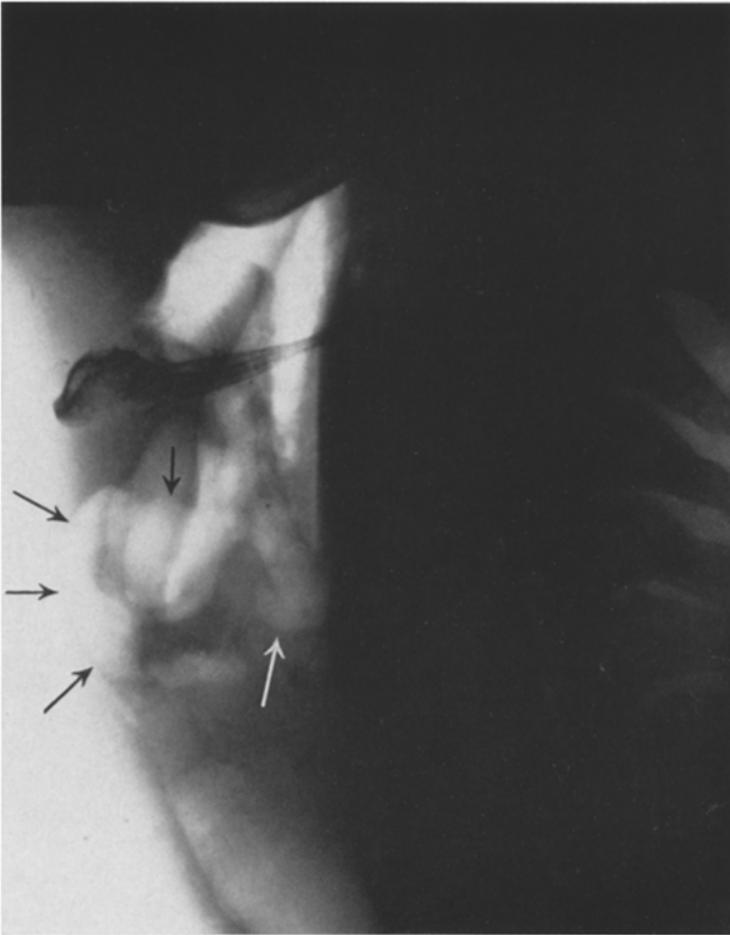


Abb. 1. Seitliche Aufnahme der Halsregion des 24jährigen Patienten. Man erkennt zahlreiche, z.T. konfluierende rundliche und ovoide Aufhellungen, die Luftansammlungen in den Weichteilen des Halses entsprechen und die Gegend des Larynx überlagern (→)

von dem er dann auf den Dachboden heruntersprang. Das Autoseil entsprach jedoch nicht dem Abstand des Dachbalkens vom Dachboden, da es zu lang war. Deshalb gelang dem Patienten das Erhängungsmanöver nicht. Er war während des ganzen Aktes bei Bewußtsein, hatte unerträgliche Schmerzen im Hals und befreite sich deshalb von der Seilschlinge. Für einen zweiten Versuch fehlte ihm der Mut.

Am Hals zeigte sich eine ca. 2 cm breite Strangfurche mit Exkorationen. Die Strangulationsfurche war oberhalb des Zungenbeines lokalisiert und verlief etwas asymmetrisch gegen beide Ohren hin ansteigend, da der Seilknoten seitlich am Hals lag. Die Larynxfunktion war völlig normal, lediglich im rechten Sinus piriformis war ein kleiner Blutsee zu erkennen. Die subjektiven Beschwerden bestanden in stärkeren Halsschmerzen und vor allem in starken Schluckbeschwerden, weshalb zunächst Infusionen zur Ernährung gegeben werden mußten. Die weitere Therapie bestand in Antibiotica sowie in Sedativa. Die Beschwerden des Patienten besserten sich rasch, so daß er am 3. Tag nach seiner Aufnahme bereits flüssig-breiige Kost zu sich nehmen konnte.

Wegen der starken Schluckbeschwerden wurde eine Röntgenuntersuchung der Halsorgane durchgeführt.

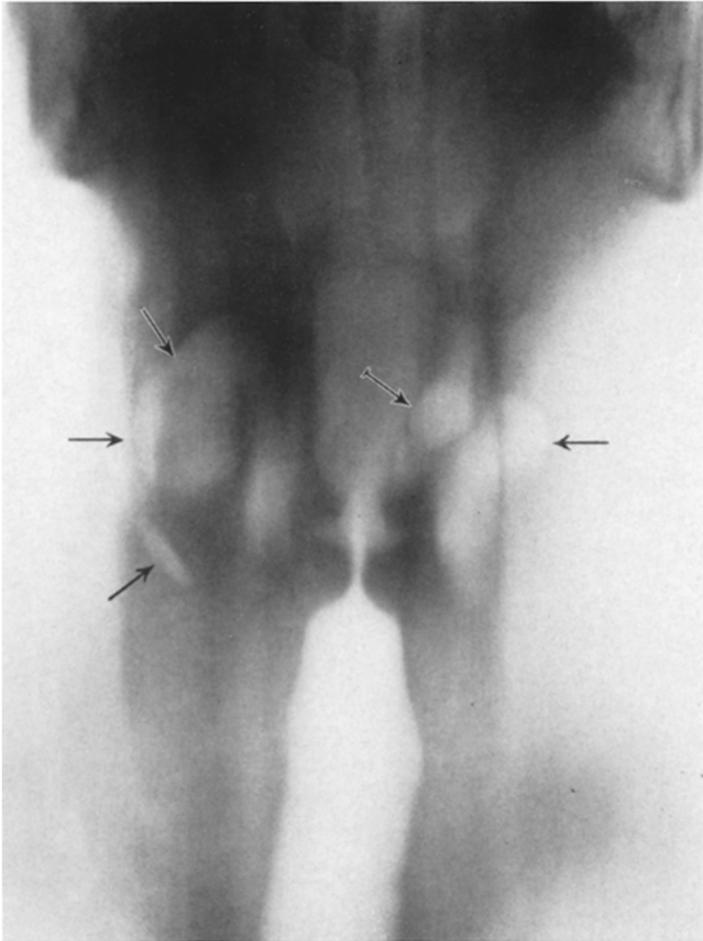


Abb. 2. Schichtbild der Halsweichteile, angefertigt bei sagittalem Strahlengang: Derselbe Patient wie Abb. 1. Die Schichttiefe beträgt 15 cm, gemessen von der Tischebene, bei dem am Rücken liegenden Patienten. Mehrere kleinere und größere sowie verschieden gestaltete Luftansammlungen sind in den Weichteilen unmittelbar neben dem Larynx zu sehen (→). Außerdem ist eine kleinere Luftansammlung in der lateralen Wand des Vestibulum laryngis links nachweisbar (←), die dieselbe etwas nach medial hin vorwölbt

Auf den Leeraufnahmen der Halsregion fielen, besonders auf den seitlichen Aufnahmen, zahlreiche erbsen- bis über haselnußgroße Luftblasen auf (Abb. 1). Eine Fraktur des Zungenbeines konnte nicht festgestellt werden. Bei der Hypopharynxpassage erkannte man infolge traumatisch bedingter Lähmung des Hustenreflexes einen Kontrastmittelübertritt in das Larynxinnere. Die Passage des Kontrastmittels durch den Hypopharynx und Oesophagus war jedoch unauffällig. Ein Kontrastmittelaustritt aus dem Hypopharynxtrichter in das umgebende Gewebe konnte nicht festgestellt werden.

Zwecks Lokalisation der Luftansammlungen und Darstellung des Larynxinneren wurden Schichtbilder der Halsregion im sagittalen Strahlengang bei

linearer Verwischung angefertigt (Abb. 2). Auf den Schichten 14,5—16 cm von der Tischebene kamen die Luftblasen in größter Ausdehnung zur Darstellung, sie waren also in der unmittelbaren Umgebung des Larynx in Ebenen seitlich desselben lokalisiert. Man erkannte jedoch zusätzlich zum Emphysem der Halsweichteile im Larynxinneren — die Kontur des Vestibulum laryngis vorbuchtend — eine kleinere Luftansammlung. Eine Fraktur des Larynxskeletes konnte, da der Larynx nur mangelhaft verkalkt war, nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine Frakturierung mit starker Dislokation war jedoch, da das Larynxinnere ziemlich symmetrisch und regelmäßig zur Abbildung kam, auszuschließen.

Die tomographischen Kontrollaufnahmen nach 7 Tagen ließen erkennen, daß sich das Emphysem der Halsweichteile als auch des Larynx weitgehend zurückgebildet hatten. In der Gegend des Zungenbeinhornes rechts war nur mehr eine kleinere Luftsammlung vorhanden. Dagegen erkannte man im Bereiche des rechten Sinus piriformis ein ca. kirschkernegroßes, dichtes Schattengebilde, welches mit der lateralen Wand des Sinus piriformis in Verbindung stand. Bei der Hypopharynxpassage wurde dieses Gebilde von Kontrastmittel umflossen. Da es bei der Erstuntersuchung unmittelbar nach dem Trauma nicht in Erscheinung trat und erst bei der zweiten Untersuchung nachgewiesen wurde, war die Annahme berechtigt, daß es sich um ein kleines, allmählich entwickelndes submucöses Hämatom handeln müsse.

Die unauffällige Kontrastmittelpassage durch den Hypopharynx, welche keinen Austritt aus der Hypopharynxlichtung sowie keinerlei Hinweise für Defektbildungen desselben zeigten, zudem die Lokalisation der Luftblasen in der unmittelbaren Umgebung des Larynx und im Larynxinneren wiesen auf kleinste Risse in der Schleimhaut des Larynx und seiner Wände hin, welche durch Luftaustritt zu einem Emphysem geführt hätten. Es ließ sich jedoch nicht entscheiden, ob diese Schleimhautrisse durch den bei der Strangulation entstandenen erhöhten intralaryngealen Druck oder durch Bersten des starren Kehlkopfgerüsts durch einen röntgenologisch und klinisch nicht nachweisbaren perforierenden Skeletteil zustande gekommen waren.

### Literatur

- Davidson, J. S.: Spontaneous rupture of the pharynx. *Thorax* **19**, 332—333 (1964).  
 Griebel, C. R.: Über Kehlkopf- und Trachealfrakturen. *Hals-, Nas.- u. Ohrenarzt* **27**, 362—365 (1935).  
 Kindler, W.: Beobachtungen bei einem Strangulierten. *Arch. Ohr-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk.* **148**, 176 (1940).  
 Öttingen, R. v., Notger, E.: Eine Kehlkopffraktur im Röntgenbild. *Z. Laryng. Rhinol.* **25**, 362—365 (1935).  
 Potondi, A., Tolnay, L.: Die Strangmarke nach mißlungenen Selbstmordversuchen durch Erhängen. *Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med.* **57**, 439—445 (1966).  
 Tschomow, M., Kaltschew, J.: Subcutanes Emphysem des Gesichtes bei der gerichtsarztlichen Begutachtung Lebender. *Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med.* **64**, 229 (1969).

Ass. Dr. Georg Wolf  
 Röntgendiagnostisches  
 Institut der Universität Wien  
 Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien  
 A-1090 Wien, Alserstraße 4