喉 頭 外 傷 の 2 例

*栗田 口 省 吾・斎 藤 久 樹

**米 谷 卓 三

***広 田 敬 吾

Two Cases of Laryngeal Injury

Shogo Awataguchi, Hisaki Saito

Dept. of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Hirosaki University

Takuzo Yoneya

Dept. of Otorhinolaryngology, Odate City Hospital

Keigo Hirota

Dept. of Otorhinolaryngology, Aomori City Hospital

Two cases of laryngeal injury were reported. One case was a man aged 58, who had been nearly strangled, when a vinyl rope hanging from a driving truck coiled around his neck accidentally. Operation was done under the emergency tracheotomy, and cervical contusion and rupture of hypopharyngeal wall with a moderate amount of bleeding were successfully treated. However, stenosis of the food passage remained persistently and gastrotomy was done. 2nd operation revealed partial fracture of the left inferior corn of thyroid cartilage and posterior dislocation of cricoid cartilage, which were completely repaired. He was discharged 87 days after the admission, with slight hoarseness.

Another case was a man aged 18, who fell into a ditch with a motor cycle on full drive and was injured at the anterior portion of the neck. Five months after this injury, when he was transferred to our clinic, he was tracheotomized and had gastric fistula, not able to speak any word nor swallow any food. Reconstructive operation revealed the complete obstruction of larynx and esophagus, because epiglottis was almost completely torn off and adhered closely with the hypopharyngeal mucosa. After removal of epiglottis, the larynx was sutured with the base of the tongue including hyoid bone. He was discharged 338 days after the admission to our clinic, having good phonation but a slight difficulty in swallowing liquid food.

I 緒 言

喉頭、上部気管、頸部食道の重篤なる損傷は、頸部に対し作用した鈍的な外力によつて起るといわれている¹⁾²⁾。原因として一番多いのは、自動車衝突事故の際、助手席に乗った人がダッシュボードに前頸部を打撲した場合にみら

れるもので、最近、シートベルトの普及にともないこのタイプの外傷が増加しているといわれている。われわれはこの度、対向車のビニールロープによる1例および、バイク転倒事故による1例、計2例の交通事故による喉頭外傷を治療する機会を得たので報告する。

症例1 [] 58才、男子、商業

既往歴 特記すべきことなし

現病歴 昭和47年11月5日、午後4時50分頃、自転車に乗つてカーブにさしかかった際、

*弘前大耳鼻科

**大館市立病院耳鼻科

***青森市民病院耳鼻科

対向してきた小型トラックが引きずっていたビニールロープに上頸部を一巻きされて、約2mひきずられた。口腔よりの出血、および、軽度の呼吸困難を訴え、午後6時頃、救急車にて大館市立病院に入院した。

入院時局所々見 口腔よりの出血著明。上頸部全周に亘り索状溝様擦過傷が見られ、頸部、顔面の腫脹著明。下咽頭および喉頭よりの出血が高度で、粘膜および軟部組織の挫滅片が吸引された。

入院時全身所見および症状 腰部打撲傷を認む。中等度の呼吸困難あり、発声不能。意識は明瞭でアノーゼなし。胸、腹部には異常を認めなかった。

入院時X線写真所見 腰椎や頭蓋骨、頸椎に異常を認めなかった。

入院後の経過

入院後、直ちに中気管切開を施行したが、切開部位には特に異常を認めず、気管内で、切開口の上方部より血液が流下して来るのが認められた。気管切開後、引き続いて下咽頭切開術を行った。

手術所見 (図1 a, b)

予め行われていた気管切開口より気管内挿管し、全麻下に手術を行った。

舌骨の高さより左胸鎖乳突筋の前縁に沿って約7cmの皮膚切開を行い、更にこの皮切の上端より顎下部に沿って約6cm切開を加えた。皮下組織を分離し、広頸筋を切開すると、ジャクソン氏三角部位に約50mlの凝血塊を認め、これ

を除去。この部位にて左胸鎖乳突筋の上部、胸骨舌骨筋、肩甲舌骨筋の断裂がみられた。この甲状舌骨筋を一部切離し、左下咽頭に達したところ、咽頭側に貯留した凝血塊のため、膨隆がみられ、約5mm直径の穿孔がみられた。この部位に約2cmの縦切開を加え、凝血除去後、下咽頭観察を行ったところ、反対側の下咽頭損傷が窺われたので、前記顎下部の皮切を頸部正中線まで、さらに約3cm延長した。右下咽頭より喉頭部にかけての損傷は左側より著明であった。即ち、胸骨舌骨筋、肩甲舌骨筋、上部喉頭外筋(甲状舌骨膜、甲状舌骨筋)の挫滅消失、右甲状軟骨上角切損、下咽頭破裂(ほぼ拇指頭大)等が認められ、この部位の創全体からの出血が激しかった。

出血部位確認の上、止血操作を施し、可及的に欠損部位を周囲組織で被覆しつつ、catgutにて両側下咽頭粘膜を縫合し、さらに、頸部軟部組織を縫合の上、皮膚切開創を14針縫合して手術を終了した。

なお、上頸部一周の索状痕に一致して皮下軟部組織の挫滅損傷があり、凝血の貯留があつたが、出血は止まっており、それ以上に出血する危険性のないことを確かめ、術後、外頸部よりの圧迫を意図の上、観察のみにて放置した。

終局、上頸部に巻きついたビニールロープの緊縛と、これの牽引の際に働いた左方より右方向への外力の作用により生じた上頸部および喉頭の挫傷と下咽頭破裂が考えられた。

手術終了後、ワンゲンスチーン氏胃栄養ポン

図1 手術所見(第1回目)

図2 食道造影像（整腹手術前）

デの挿入を試みたが不可能であつた。食道鏡検査を行つたところ、第一狭窄部位が異常に狭くなつており、細巻き捲綿子がやつと通過する程度であつた。輪状軟骨の食道側への転位が考えられた。しかし、粘膜の損傷は認められなかつた。なお、数日後の食道造影像でも、造影剤はほとんど下咽頭に停滞した（図2、食道造影像）。

a

術後、約10日間、 37.0°C 台の発熱が続いたが、化学療法によつて肺炎などの合併もなく経過し、気管カニューレ外管の窓部を通じて自然道よりの呼吸および発声も可能であつた。この間、胃瘻造設術を施行し、カテーテル栄養を行つた。

11月28日（第24病日）、食道狭窄治療のため、輪状軟骨の整復手術を行つた。

手術所見（図3 a, b）

皮切は、舌骨・甲状軟骨中間部に横切開を行い、さらに前頸部正中線に沿つて、気管切開口まで縦切開を加えた。皮膚、広頸筋を剝離し、さらに前喉頭筋層を左側のみ甲状軟骨および輪状軟骨前面より剝離した。続いて、喉頭截開術を施行したところ、喉頭内部に特に損傷は認めなかつた。

輪状甲状靱帯は引き延ばされて、両軟骨の間隔は広くなつていた。輪状軟骨前部は下方に、後部は後上方に移動し（図3 a）、輪状軟骨前部および甲状軟骨の左右両板の所々に小骨折がみられ、輪状軟骨前面には亀裂が出来ていた（図3 b）。甲状軟骨左下端には骨折のあることが推定されたが、筋肉や靱帯におおわれており、骨折線を明らかにすることは出来なかつた。

転位した輪状軟骨を整復し、甲状軟骨板に縫合固定し手術を終了した。

術後、食道鏡検査で下咽頭・食道入口部の狭

b

図3 手術所見（第2回目）

図 4 食道造影像（整復手術後）

窄は全くなくなつたことを確かめ、ワングステンチーン氏10号ゾンデを鼻腔より挿入した。

術後の食道造影像にて狭窄の改善を確認した（図4）。

以後、順調に経過し、嚥下機能も徐々に改善したので、昭和48年1月31日（第87病日、第2回目の整復手術施行63日後）退院した。

現在は軽度嚙声を訴えるのみである。左披裂軟骨の運動制限が認められることから、輪状披裂関節の鈎縮が考えられる。

症例2 ■■■■■ 18才、男子、大工

既往歴 14才鎖骨々折

現病歴 昭和47年7月25日、午前5時頃、バイク運転中転倒して側溝に転落し、前頸部に受傷。受傷時の意識喪失のため、状況の詳細は不明。受傷直後より軽度の呼吸困難、発声障害を認め、頸椎捻挫、頸椎損傷ならびに咽喉頭部外傷の診断にて、某外科病院に入院。嚥下障害および誤嚥があるため、受傷14日目に当科外来に頼診され、胃栄養ゾンデ（ワングステンチーン）挿入を示唆した。受傷26日目に某町立病院外科に転院。呼吸困難が強くなり、受傷30日目に気管切開施行。胃栄養ゾンデ挿入不能となり、経

口的には水分摂取も不能となり、受傷日32目に当科に再受診し、胃瘻（ウィッツェル）造設を示唆した。翌々日胃瘻造設。受傷115日目に青森市民病院耳鼻科に転院。受傷120日目に喉頭截開術施行。嚥下不能、発声不能が持続するため、昭和47年12月26日（受傷155日目）に当科に転院。

入院時局所々見 入院時の間接喉頭鏡検査では、図5に示すように、喉頭蓋と下咽頭後壁が見えるのみで、喉頭内部は見られなかった。

入院時全身所見 気管切開口および胃瘻以外には、四肢、胸腹部その他に異常を認めなかった。

入院時X線写真所見 喉頭側面のX線写真では、舌骨と甲状軟骨との著明な離断が見られ、喉頭は甚だしく下降していた（図6）。気管切開口を利用して行つた喉頭造影像では、両側下咽頭の著明な変形および、仮声帯の変形がみられたが、声帯の変形は軽度であつた（図7）。

入院後の経過

昭和48年1月5日、手術用顕微鏡下に喉頭直達鏡検査施行。直達鏡所見では、両側披裂部と

図5 間接喉頭鏡像

図6 喉頭側面X線像

図7 喉頭造影像

下咽頭の変形が著明
両側仮声帯喉頭室も変形

思われる部位に著明な浮腫があり、一部、喉頭内腔と思われる部位の粘膜も浮腫状で、声帯は見えなかった。下咽頭後壁は、肉芽様に腫脹していた。

1月10日に、喉頭の整復手術を行った。

手術所見(図8 a, b)

喉頭蓋は瘢痕性に索状化し、喉頭蓋基部は喉頭の固有の位置から全部引き出されて、右外側披裂壁および右外側下咽頭後壁と瘢痕性に癒着し、下咽頭腔で気道食道とも完全に閉塞されていた。瘢痕性癒着は非常に密であつたので、ハ

サミとメスを用いて切り離した。喉頭蓋を下咽頭後壁から切り離す際に、下咽頭粘膜の一部が頸椎の椎体から引き裂かれたので、カットグートにて縫合した。図8 aは、喉頭蓋の癒着を周囲から切り離してつりあげたところを示す。喉頭内部の粘膜は正常であつた。麻酔を浅くし、刺激すると、両側声帯のほぼ正常の運動が見られた。喉頭蓋基部と甲状軟骨とは一部の甲状喉頭蓋靭帯を残すのみにて離断していたので、喉

a

b

図8 手術所見

頭蓋を切り離して取り除いた。

図 8 b は、喉頭蓋を取り除いたところを示す。喉頭蓋のない喉頭前庭の上縁を、舌骨も含めて舌根部の筋肉層と縫合した。また、甲状軟骨と舌骨とは密に縫合した。軟部組織と皮膚弁によつてこれらの縫合を被覆した。

その後、数回に亘つて、喉頭直達鏡下に喉頭および食道入口部に操作を加えた後、経口摂取および発声が可能となつたが、気管カニューレを抜去すると、食物の気道内への誤飲がおこつた。図 9 は、術後、造影剤としてハイトラストを使用した、食道および、喉頭・気管造影像で、舌骨と喉頭とが離断しているのが認められた。

昭和48年9月10日に再手術を行い、右側下咽頭後壁に認められた癒痕を切除し、食道入口部を拡張した後に、前回の手術と同じく、舌骨、遺残喉頭の上縁を、舌根部の筋肉層と密に縫合した。

昭和48年10月15日より経口的に普通食摂取可能となり、同年11月12日より気管切開口を閉鎖しても呼吸困難、誤飲を認めず、同年11月30日（受傷後493日目、当科入院後338日目）に退院した。

図 9 食道および喉頭造影像

Ⅲ 考 按

頸部に巨大なエネルギーとスピードで以つて鈍的な力が及んだ場合、広汎な軟部組織の損傷と喉頭軟骨の骨折、脱臼、転位が生ずる。殊に水平に外力が作用した場合には、甲状軟骨板と頸椎前面との間で、軟部組織が圧迫されて、下咽頭や頸部食道の裂創が起り得る。そのときの主なる症状は発声障害、嚥下困難、呼吸困難、皮下気腫、溢血および出血等であるが、発声障害や気腫の程度は外見上の変化と必ずしも平行せず、外部の障害の程度から内部諸器官の病変を判断出来ない場合がある²⁾。また、上部気管が横断されると、軟部組織や血液による気管閉塞のため、窒息状態になり、速やかに死に至る¹⁾³⁾。

治療に当つては、気道の確保は当然であるが、全身状態の許すかぎり早期に喉頭、気管、食道の再建を計ることが肝要である⁽⁴⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾。危急性が強くなればなる程、再建の時期を逸し易く、広汎な創傷の感染、化膿、組織の脱落、癒痕性収縮を来とし、喉頭や食道の機能に障害を遺す結果となる。

症例 1 は、頸部を絞扼された状態に類似した機序で受傷し、頸部の軟部組織の挫滅、輪状軟骨の骨折、転位を来した例であつたが、喉頭内部や気管の損傷を免れたため、受傷部位よりの多量出血および来院までのかなりの時間的経過にもかかわらず、気道閉塞を避け得たものと考えられる。また、下咽頭破裂を合併したものの、食道損傷を起さなかつたことは幸運であつたと考えられる。

症例 2 は、受傷当時の状況から考えて、症例 1 よりも軟部組織の損傷の程度は激しかつたと考えられ、喉頭蓋は離断寸前で、遊離した下部および前壁は、下咽頭後壁および右側壁と癒痕性に癒着しており、舌骨と喉頭とは離断していた。これらの手術時の所見からみれば、受傷後日時を経るに従つて、組織の癒痕性癒着が進行し、次第に呼吸困難、発声障害、嚥下障害があらわれて、遂には、気道、食道の完全閉鎖を来すに至つたと考えられる。この例においては、種々の事情により喉頭の再建術を施行するのが

遅れ、治療に長期間を要した。

IV 結 語

自転車に乗って通行中に、対向してきた小型トラックからたれさがついていたビニールロープが頸部に巻きついて引きずられ、頸部挫傷、下咽頭破裂、輪状軟骨々折と転位、およびそれによる食道狭窄の合併をみた58才男子の症例と、バイク運転中転倒して側溝に転落し、前頸部に受傷して、喉頭の脱臼、喉頭狭窄、食道狭窄、および喉頭蓋離断を来した18才男子の症例の2例の喉頭外傷患者の治験例を報告した。

本論文の要旨は第157回東北地方会例会、第25回日本気管食道科学会総会において発表した。

文 献

- 1) Holinger, P.H. et al. : Internal and external trauma to the larynx. *Laryngoscope*. 78 : 944-954, 1968.
- 2) Ogura, J.H. et al. : Functional restitution of traumatic stenosis of the larynx and pharynx. *Laryngoscope*. 74; 1081-1110, 1964.
- 3) Nahm, A.M. et al. : Biodynamics of injury to the larynx in automobile collisions. *Ann. Otol.* 76 ; 781-785, 1967.
- 4) Chandler, J.R. : Avulsion of the larynx and pharynx as the result of a water ski rope injury. *Archiv. cf. Otolaryng.* 96 ; 365-367, 1972.
- 5) Butler, R.M. et al. : The padded dash syndrome: Blunt trauma to the larynx and trachea. *Laryngoscope*. 78 ; 1172-1182, 1968.
- 6) Priest, R.E. et al. : Laryngotracheal injuries. *Ann. Otol.* 76 ; 786-792, 1967.
- 7) Fitz-Hugh, G.S. et al. : Injuries of the larynx and cervical trauma. *Ann. Otol.*, 71 ; 419-442, 1962.
- 8) Harris, H.H. : Symposium on trauma in otolaryngology. IV. Management of injuries to the larynx and trachea. *Laryngoscope*. 82 ; 1924-1929, 1972.
- 9) 沢木修二 : 喉頭外傷。耳喉, 41 ; 819-827, 1969.
- 10) 武本欣也 : 喉頭頸部気管の外傷による慢性狭窄の治療体系の確立。日耳鼻. 75 ; 112-136, 1972.
- 11) Harris, H.H. et al. : Acute injuries of the larynx and trachea in 49 patients. (Observations over a 15-year period.) *Laryngoscope*. 80 ; 1376-1384, 1970.
- 12) Alonso, W.A. et al. : Minibikes, a new factor in laryngotracheal trauma. *Ann. Otol.*, 82 ; 800-804, 1973.