

気 管 切 開

川崎医科大学 耳鼻咽喉科学教室

山本 英一, 折田 洋造, 沖田 容一
稲垣千果夫, 宮本 永祥, 森 裕司
桜井 敏恵, 平野 雅彦

(昭和56年6月25日受付)

Tracheostomy

Hidekazu Yamamoto, Yozo Orita
Yoichi Okita, Chikao Inagaki
Hisayoshi Miyamoto, Hiroshi Mori
Toshie Sakurai and Masahiko Hirano

Department of Otolaryngology, Kawasaki Medical School

(Accepted on June 25, 1981)

最近の3年間に当科で施行した気管切開症例27例について、その適応、時期、手術の難易、合併症などを再考し、気管切開術における注意点などについて考察を加え、以下のよう結果を得た。

- 1) すべての症例が緊急気管切開であった。
- 2) 喉頭癌9例、下咽頭癌5例などに施行した。
- 3) 手術の難易は伸展位がとれないとか、気管の牽引、頸部転移に左右された。
- 4) 合併症として皮下気腫2例と気管切開口長期開存1例を認めた。

Indications, chances, difficulties and complications of tracheostomies were studied in 27 cases in our division for the last three years, and the cares of individual cases were discussed. The following results were obtained.

- 1) The emergency tracheostomy was made in all cases.
- 2) Nine cases of laryngeal cancer and 5 cases of hypopharyngeal cancer, etc. were operated.
- 3) Most of tracheostomies were difficult on account of impossible optimum extension, traction of the trachea and severe cervical metastases, etc.
- 4) As complications, 2 cases of subcutaneous emphysema and a case of persistent stoma were experienced.

I は じ め に

気管切開の適応は、元来、気道閉塞に対する緊急気道確保にあり、多くの患者を死から救ってきたのであるが、近年はジフテリアの蔓延時

代とは異なり、気管切開を施す症例が変わってきたように思われる。これは気管内挿管法の発達により、気管切開を行なわずとも全身管理がうまくできるようになったことが最大の原因であろうが、悪性腫瘍など著しく全身状態の低下し

た患者の下気道の分泌物貯留の吸引管理や、顎・顔面形成術の前処置として、また、呼吸運動障害に対する respirator を用いた人工呼吸管理などの新しい適応¹⁾を見出したことにもよる。当科で施行した最近の気管切開症例と気管切開術における注意点などについて考察を加えて報告する。

II 臨床事項

1978年1月より1980年12月までの3カ年間に当科で施行した気管切開症例27例について検討を加えた。尚、この中には気管切開後しばらくして喉頭全摘を行なった2症例が含まれているが、最初から喉頭全摘を行なったものは除外してある。この27症例は、この間、当科入院あるいは当科で手術した患者総数の約4%に相当する。

1. 年齢別分布

良性、悪性に分けて **Table 1** に年齢別分布を示した。40歳までは4名を認めるに過ぎな

Table 1. Age distribution in 27 patients with tracheostomies

age	benignancy	malignancy	total
— 20	0	1	1
21 — 40	2	1	3
41 — 60	2	8	10
61 —	0	13	13
total	4	23	27

かったが、41～60歳が10名、61歳以降のものが13名であり、いわゆる癌年齢に多く、予想された結果であった。

2. 気管切開の適応

27症例を適応別に分けたものを **Table 2** に示した。すべてが emergency tracheostomy であり、調査期間中には顎・顔面形成などの手術の前処置としての elective tracheostomy の適応症例はなかった。腫瘍による閉塞に対して施行したものが最も多く16症例を認め、気管支肺炎などにより分泌物喀出の困難な症例に

Table 2. Indications of tracheostomies

1) upper airway obstruction	22
tumor	16
bleeding	3
infection	1
bilateral vocal cord paralysis	1
trauma	1
2) lower airway problems	5
overwhelming secretions	3
tumor	1
foreign body	1
3) preoperative treatment	0

も施行している。

3. 気管切開施行疾患

Table 3 に疾患別分類を示した。喉頭癌が最も多く9症例、次いで下咽頭癌の5症例に施行している。良性疾患では、喉頭外傷、舌根扁桃炎、気管内腫瘍、気管支異物に対して行なった。舌根扁桃炎は開業医より腫瘍の診断の元に紹介されてきた症例で、来院時に、かなりの呼吸困難を認め、emergency tracheostomy 施行したが、術後の抗生剤投与で腫瘍は日毎に消退し、病理組織検査でも炎症所見のみという幸運な症例であった。糖尿病を合併していた点が注目された。気管内腫瘍は分岐部より口側約2 cm に発生した平滑筋腫であり、気管支異物は義歯であった。

Table 3. Disorders in 27 patients with tracheostomies

malignancy	
laryngeal cancer	9
hypopharyngeal ca.	5
cervical esophageal ca.	2
parotid ca.	2
lingual ca.	2
thyroid ca.	1
cervical metastasis of a pulmonary ca.	1
malignant lymphoma	1
benignancy	
laryngeal trauma	1
lingual tonsillitis	1
intratracheal tumor	1
intra-bronchial foreign body	1

4. 気管切開時期

切開時期としては本人の訴えがなくとも、他覚的に吸気性喘鳴、鎖骨上窩の吸気性陥凹などを認める時や、腫瘍の存在部位により、将来、閉塞が予想される場合 (Fig. 1) には積極的に手術をするように患者本人や家族に話しているが、言葉を失うなどの理由で拒否する者が多く、死の直前に条件の悪い手術をせざるを得ないのが現状である。Fig. 2 は頸部食道癌が下咽頭まで浸潤してきたものであるが、大出血を

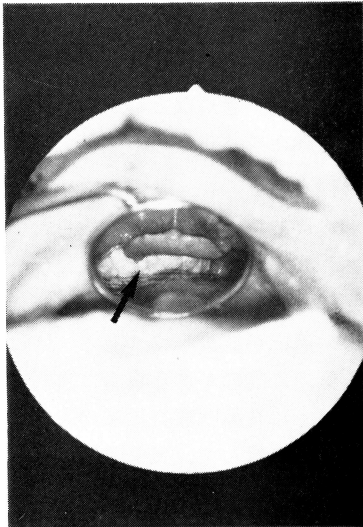


Fig. 1. Hypopharyngeal cancer (arrow).

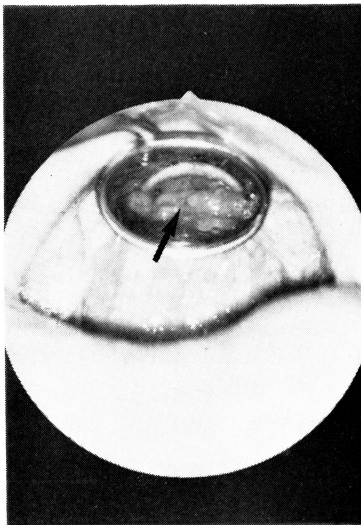


Fig. 2. Cervical esophageal cancer (arrow).

きたすまで手術を拒否された。

5. 気管切開の難易

可能な限り気管内挿管をした上で施行すれば安全であるが、開口障害が存在したり、出血や腫瘍の存在のため局所解剖がはっきりしにくいものが多く、理想通りには行かないのが頭頸部悪性疾患の常である。Table 4 に示したよう

Table 4. Difficulties of tracheostomies

impossible optimum extension	11
traction of the trachea	7
severe cervical metastases	7
without proper instrumentarium	5
excited patient	2

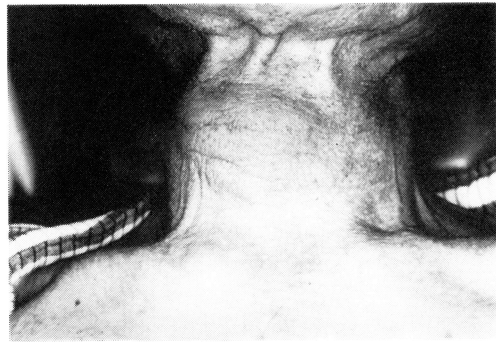


Fig. 3. Laryngeal cancer

Thyroid and cricoid cartilage are destroyed due to a laryngeal cancer.

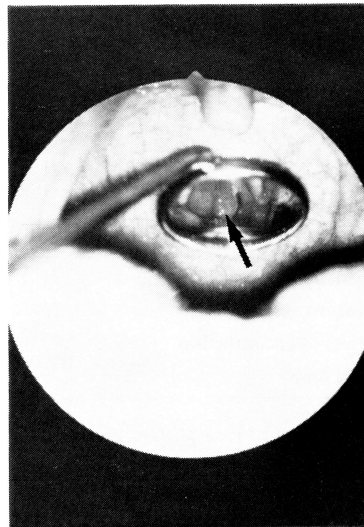


Fig. 4. Laryngeal cancer (arrow).

に、猪首であるとか、伸展位をとると呼吸困難が非常に増悪するなどの理由で、手術体位である伸展位がとりにくいものが11症例、腫瘍のため、気管が偏在していたもの、皮切部に腫瘍が存在するものが7症例ずつ認められた。現実にはこれらの悪条件が重なっており、難しい症例が多い。Fig. 3, 4に喉頭癌症例を示したが、甲状、輪状軟骨を腫瘍が破壊し前面へ突出、間接喉頭鏡所見でもわずかに気道が保たれているだけである。Fig. 5に耳下腺癌で頸部転移の激



Fig. 5. Cervical metastases of a parotid cancer and a tracheal stoma (arrow)

しい症例を示した。腫瘍の中を切開したが、気管に沿って腫瘍が進行してカニューレの先端を閉塞するため、挿管用チューブを分岐部近くまで挿入し延命させた。

6. 気管切開の合併症

合併症について Table 5 に示した。術後すぐの局所的な皮下気腫が2例、切開口の長期開存が1例に認められた。皮下気腫は切開口に向けて圧迫することにより数日で改善した。長期

Table 5. Complications of tracheostomies

subcutaneous emphysema	2
persistent stoma	1
(difficult decannulation	0)
(hemorrhage	0)

開存例は予想に反して治療効果が認められ、大きく形成した気管切開口が開存してしまったものである。気管切開後の大出血とか抜管困難症例は認めなかった。

尚、27症例中23症例が悪性腫瘍で、12月末で19症例が死亡しており、気管切開を行なう程の症例は、やはり予後が悪いことになる。

III 考 察

気管切開は呼吸困難を改善する目的で気管を開窓し気管を作成する術式で、耳鼻咽喉科医の特技であった。ところが、最近は気管切開術の適応が広がっており、とくに、下気道の分泌物貯留の吸引管理や神経・筋疾患など、単に上気道の閉塞に施行するという従来の適応とは異なってきており、耳鼻咽喉科医だけの手術ではなくなっている。最近の当科の現状と、気管切開術の注意すべき点などについて、若干の文献的考察を加えて報告する。

1. 当科の現状

耳鼻咽喉科領域の悪性腫瘍の末期は窒息か大出血である事が多い。これは当科においても例外ではなく、気管切開もこういった患者に施行している。適応が拡大しつつある¹⁾とはいえ、やはり上気道に問題がある場合に施行される事が多く、とくに耳鼻咽喉科領域の悪性腫瘍で最も多い喉頭癌に対して、又、下咽頭癌など喉頭に隣接する部の癌に対して気管切開がなされている。

全身状態の悪化した患者や、大出血をきたしている際に施行することも多く、腫瘍のための気管偏在や皮切部に存在する腫瘍のために局所解剖がはっきりしなかったり、病棟のベッド上などで、悪条件下での気管切開を余儀なくされている。閉塞や出血の予想される場合は、積極的に気管切開を行なうようにすることが望ましいが、声を失うなど患者自身にとってはつらい面が多く、理想通りには行かないのが現状であろう。

合併症は皮下気腫と気管切開口長期開存を認めたが、術中、術後を通じて、幸いにも致命的なものは経験していない。

2. 気管切開術の注意点

合併症として問題になるものは、気管カニューレ抜去困難症、出血、気胸、気腫、気管食道

瘻，術後の窒息などであろう．これらを起こさぬようにするためには，正しい解剖知識と正しい手術操作，十分な術後管理が必要となる．気管切開術の注意点として合併症を考えながら述べてみたい．

(1) 気管カニューレ抜去困難症

抜去困難症は小児の気管切開後によく認められ²⁾，原因には機能的なものと器質的なものがある．とくに器質的なものには，気管切開術操作あるいはカニューレのために起った2次的障害もあり，これらは術中および術後の注意で避けられるものである．

気管切開は気管第2輪以下で行なうようにする．止むを得ず気管第1輪を切開したとしても，輪状軟骨には絶対に切開を加えてはならない³⁾．気管の形態は輪状軟骨により保たれているからである．とくに小児の気管切開にあたっては，つとめて cricothyroidotomy は避けるべきで，止むを得ず施行した際には，早い時期に正常気管切開に移すべきである⁴⁾．

使用する気管カニューレの大きさも問題となり，気管の太さ，ないしは年齢に応じたものを選択すべきである．ことに乳幼児では気道の確保に熱心なあまり，大きなものを選び勝ちであるので注意が必要である⁵⁾．

(2) 出 血

術中に認められるものと，術後，晩発性に認められるものがある．

術中，血管の走行異常がなく，患者が適度の伸展位がとれ，術者が正中をはずさないように手術操作をすれば致命的な大出血は避けられるはずである．よく悩まされるのは甲状腺からの出血であり，ことに峡部を切開した場合は，断端を必ず連続縫合しておかないと，び慢性の出血に悩まされる¹⁾．緊急の場合は気道を確保し，患者が安静状態となって後，ゆっくりと確

実に止血操作をすれば良い³⁾．でなければ，以後，微量ではあるが出血に悩まされることとなる．

晩発性に認められる場合は，適合の悪いカニューレの先端によって，気管前壁とそれに近接している腕頭動脈壁を損傷した場合⁵⁾で，致命的である¹⁾．

(3) 気 胸

気管切開時の安全域として有名な Jackson の三角⁶⁾があるが，下方の操作はとくに注意を要する．呼吸にて肺尖部が飛び出して来ることがあるため，これを損傷すると気胸を起こすこととなる．とくに小児ではこれの危険性が高い³⁾．

(4) 気 腫

不必要に組織を剥離したり離断したりしないこと³⁾であり，また創部を完全に縫合しないことも大切である．縫合すると皮下組織へ空気が広がりやすくなる．

(5) 気管食道瘻

気管後壁が膜様であることを忘れて気管切開を施行すると瘻孔を形成する²⁾ことがあるので注意せねばならない．

(6) 術後の窒息

分泌物による窒息だけでなく，カニューレが抜けかかっている場合や，挿管の際，気管の手前の軟部組織へ挿入してしまった場合などがある．頻回な分泌物の吸引と確実な挿管が大切であり，咳嗽などによりカニューレが抜けないように装着すべきである．とくに術後，24ないし48時間以内は十分な管理が必要⁷⁾である．

IV お わ り に

最近の3カ年間に当科で施行した気管切開症例27例について再考し，気管切開術における注意点などについて考察を加えた．

文 献

- 1) 山下公一：気管切開術．堀口申作，橋本泰彦，佐藤靖雄，山下公一 編：耳鼻咽喉手術アトラス，下巻：東京，医学書院．1979，pp. 262—279
- 2) Chew, J. Y. and Cantrell, R. W.: Tracheostomy: Complications and their management. Arch.

Otolaryng. 96 : 53c—545, 1972

- 3) 折田洋造：耳鼻咽喉科救急疾患. 小浜啓次 編：救急疾患の早期診断と初期治療：第1版. 東京，新興医学出版社. 1977, pp. 235—244
- 4) 井上鉄三：気管套管抜去困難症の臨床. 気食会報 21 : 20—24, 1970
- 5) 久保隆一，松村益美，大野政一，上村良彦，伊東祐久：気管切開後の晩発性，致死的出血例について. 気食会報 24 : 287—292, 1973
- 6) 切替一郎：新耳鼻咽喉科学. 第6版. 東京，南山堂. 1980, pp. 571—575
- 7) Goldman, J. L., Blangrund, S. M. and Friedman, W. H. : Tracheostomy. *In* Otolaryngology, 4. ed. by Englisch, G. M. . New York, Harper and Row. 1979, pp. 1—12