喉頭全摘出後咽頭皮膚瘻についての検討

篠 崎 剛 西 野 宏 金 沢 英 哲
池 田 佐 恵 子 阿 部 弘 一 田 中 秀 隆
石 川 和 宏 中 村 謙 一 市 村 恵 一

要旨:

目的: 喉頭全摘出術の術後合併症について検討する。

対象: 1998年1月から2006年6月までの間に喉頭全摘出術を施行した45例。

結果: 咽頭瘻は9例, うち咽頭皮膚瘻は8例に認められた。そのうち2例で総頸動脈からの出血を来した。年齢, 原疾患, 喫煙歴, 糖尿病の有無, 気管切開や喉頭部分切除術の既往, 同時に施行した頸部郭清および甲状腺合併切除の範囲, 術前後のアルブミン値, 術後ヘモグロビン値については, 瘻孔発生率に関連していなかった。

放射線療法単独では瘻孔発生率は上昇しなかったが, 化学放射線治療を行った群で有意に瘻孔形成が多かった。

経腸栄養開始日と瘻孔発生率には関連を認めなかったが, 瘻孔形成例では在院日数が長くなっていた。

結論: 喉頭全摘出術後の咽頭皮膚瘻の予防には局所を観察・評価し, 術中・術後管理を行うとともに瘻孔発生時には適切な対応が必要である。

キーワード: 咽頭皮膚瘻, 早期処置

Summary Study of pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy:

Takeshi Shinozaki, Hiroshi Nishino, Hideaki Kanazawa, Saeko Ikeda, Koichi Abe, Hidetaka Tanaka, Kazuhiro Ishikawa, Ken-ichi Nakamura and Keiichi Ichimura. Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Jichi Medical University School of Medicine

The objective of this study was to investigate the incidence and risk factors of pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy.

Patients: The study subjects included 45 patients who had received total laryngectomy at Jichi Medical University Hospital, between July 1, 1998 and June 30, 2006.

Results: Pharyngocutaneous fistulae developed in 8 patients (18%). Two patients bled from the common carotid artery. There was no significant association between the following items and the incidence of fistula: the surgeon performing the operation, age, laryngectomy etiology, history of smoking, presence of diabetes, preoperative tracheostomy, preoperative partial laryngectomy, combined neck dissection, combined thyroidectomy, low serum albumin level and anemia. The incidence of fistula was significantly higher in patients undergoing concomitant radio chemotherapy. Postoperative hospitalization was significantly longer in the patients who developed fistula.

Conclusion: The development of a pharyngocutaneous fistula represents a troublesome compli-

cation that often results in increased morbidity and hospitalization time. Following laryngectomy, it is necessary to perform a detailed check of local and systemic conditions and to give postoperative care. When a fistula forms, early and appropriate care is necessary.

Key words: pharyngocutaneous fistula, early treatment

[Received Mar. 26, 2007, Accepted Sep. 10, 2007]

はじめに

喉頭全摘出術は喉頭やその周囲の腫瘍性疾患の治療として、また嚥下性肺炎を反復する難治性神経筋疾患に対する誤嚥防止手術として行われる術式である。

その合併症には感染や咽頭狭窄などがあるが、咽頭皮膚瘻は患者の生命予後や QOL に関係する合併症である。咽頭皮膚瘻の発生により、在院日数の延長、放射線照射などの術後治療の延期、苦痛を伴う処置、大血管の破綻など重大な障害が引き起こされる。咽頭皮膚瘻の発生頻度は 2～33% 以上と報告されている¹⁾。

咽頭皮膚瘻の原因として糖尿病、肝疾患、年齢、喫煙歴の有無、術前放射線照射の有無、放射線照射終了からの日数、化学放射線治療の有無、化学療法の有無、気管切開術の既往、喉頭部分切除術の既往、喉頭全摘出手術中に行った頸部郭清術の有無、舌根合併切除の有無、甲状腺合併切除の有無、術後の経腸栄養開始日、経口栄養開始日、術前および術後の血清アルブミン (alb) 値、貧血 (術後血清ヘモグロビン値 < 12.5) などが報告されている¹⁻¹⁰⁾。

今回我々は本手術を施行した症例を診療録より調査し、咽頭皮膚瘻の発生因子および発生した咽頭皮膚瘻の処置について検討した。

対象・方法

1998 年 1 月から 2006 年 6 月までの間に自治医科大学附属病院耳鼻咽喉科で喉頭全摘出術を施行した 45 例についてカルテから調査を行った。

検討項目は全身状態の評価のための、年齢、喫煙歴、糖尿病、喉頭全摘出を行う理由となった

疾患 (喉頭癌もしくは神経筋疾患)、局所の状態の評価のための、術前放射線照射の有無、放射線照射終了からの日数、化学放射線治療の有無、化学療法の有無、気管切開術の既往、喉頭部分切除術の既往、術中の切除範囲としての、頸部郭清術の有無、舌根合併切除の有無、甲状腺合併切除の有無、術後管理としての、術後の経腸栄養開始日、経口栄養開始日、在院日数、術前および術後の血清アルブミン (alb) 値、術後血清ヘモグロビン (Hb) 値を検討した。粘膜縫合の詳細、使用した縫合糸については特定することが出来なかったため検討対象としていない。統計学的検討にはカイ 2 乗検定と Mann-Whitney の U 検定を用いた。

結 果

検討項目と咽頭皮膚瘻の発生について表 1 に示す結果となった。喉頭癌以外の悪性腫瘍に対して単純喉頭全摘出術が施行された症例は無かった。経口摂取開始前に透視を行う方針で治療を行っているが、透視を行う前に咽頭皮膚瘻を形成した例もあった。神経筋疾患に対して行われた手術では咽頭瘻は無かったが、術後 1 日目での突然死が 1 例あった。

咽頭瘻は 45 例中 9 例 (20%) に認められた。瘻孔を認めた 9 例のうち 1 例は透視で縫合部からの漏れを認めたが皮膚瘻とはならなかった。咽頭皮膚瘻は 8 例 (18%) で、そのうち 2 例で総頸動脈からの出血を来した。2 例とも止血、救命し得た。咽頭瘻の原因として統計学的に有意な差があった項目は術前の化学放射線治療であった。放射線照射歴の無い群で 25 例中 3 例に瘻孔を認めたのに対して、放射線療法単独群では 10 例中 1 例

表 1 検討項目

検討項目	なし	あり	
咽頭皮膚瘻			
放射線照射			
なし	22	3	
あり	14	6	p = 0.331487
(放射線単独)	(9)	(1)	
化学放射線治療			
なし	31	4	
あり	5	5	p = 0.025023 *
化学療法			
なし	27	4	
あり	9	5	p = 0.17115
糖尿病			
なし	31	9	
あり	5	0	P = 0.23568
頸部郭清			
なし	8	2	
あり	28	7	p = 0.654001
舌根切除			
なし	33	7	
あり	3	2	p = 0.55323
気管切開			
なし	27	6	
あり	9	3	p = 0.932838
喉頭部分切除既往			
なし	35	8	
あり	1	1	p = 0.856492
喫煙			
なし	8	0	
あり	28	9	p = 0.283611
原疾患			
喉頭癌	29	9	
神経筋疾患	7	0	p = 0.354737
甲状腺			
温存	8	2	
半切	13	3	
全摘	15	4	p = 0.98571
上記はカイ 2 乗検定を用いた。			
年齢	37-81 歳	50-78 歳	p = 0.28051
照射からの日数	56-549 日	40-2634 日	p = 0.10776
経管栄養開始日	1-8 日	1-6 日	p = 0.39988
経口開始日	8-26 日	19-140 日	p < 0.001 **
在院日数	14-85 日	23-193 日	p < 0.001 **
術前 alb (g/dl)	2.5-4.6	2.6-4.5	p = 0.37765
術後 alb (g/dl)	2.2-3.8	2.1-3.5	p = 0.70399
術後 Hb (g/dl)	7.1-14.5	8.6-12.2	p = 0.6909
上記 8 項目については Mann-Whitney の U 検定を用いた。			

表 2 瘻孔の転帰

年齢	術前照射量	術前化学療法	瘻孔確認	治療および瘻孔の転帰
63 女	なし	なし	POD10 透視で漏れを認めなかったが POD12 発赤 CT で確認し切開	洗浄で改善 POD21 閉鎖
76 男	62Gy	DOC	POD4 発赤, POD11 排膿 POD21 rt CA 破裂	洗浄, rt CA 破裂 頸動脈結紮 PMMC 咽頭瘻 POD64 DP 皮弁で 閉鎖するも咽頭皮膚瘻継続 POD140 閉鎖
59 男	なし	なし	POD13 透視で leak	POD19 透視で leak 無し
50 男	60Gy	CBDCA	POD7 開創	洗浄, POD40 閉鎖
75 男	62Gy	DOC	POD32 咽頭皮膚瘻 POD52 保存的に 改善するも POD67 再度瘻孔	洗浄 POD76 閉鎖
76 男	60Gy	DOC	術直後より皮下血腫あり POD14 透視では leak なし POD33 瘻孔	POD58 PMMC で閉鎖
73 男	なし	なし	POD6 発赤 POD8 切開排膿	洗浄 POD11 閉鎖
78 男	60Gy	なし	POD12 咽頭皮膚瘻 POD64 rt CA 破裂	POD64 左 CA 出血 + 結紮 POD184 在院死
66 男	60Gy	CBDCA	POD9 咽頭皮膚瘻 POD45 咽頭皮膚瘻 より扁平上皮癌確認	咽頭切除 + 遊離空腸による再建

咽頭透視は術後 7～26 日で行っているが、記載のある 3 例以外は透視施行の前に咽頭皮膚瘻が生じた。

DOC : Docetaxel CBDCA : carboplatin POD : postoperative day CA : carotid artery PMMC : pectoralis major myocutaneous flap DP 皮弁 : dorsopectoral flap

と瘻孔発生率は上昇しなかった。経腸栄養開始日と瘻孔発生率には関連を認めなかったが、瘻孔形成例では在院日数が長くなっていた。排膿中の菌は各症例毎に異なっていた。

咽頭皮膚瘻のうち 4 例は頸部皮膚を切開し排膿を行い、改善した。1 例は大胸筋皮弁で閉鎖した。1 例は総頸動脈から出血後に DP 皮弁で再建した。1 例は咽頭皮膚瘻部の生検より扁平上皮癌を認め、咽頭切除 + 遊離空腸による再建を行った。1 例は総頸動脈から出血、咽頭皮膚瘻のまま 4 ヶ月後に在院死した。(表 2) 閉鎖することができた 7 例では瘻孔確認から閉鎖まで平均 40.1 日 (6 日～129 日) かかっていた。皮膚からの排膿は 7 例で認められており、術後 5～33 日で起こっていた。そのうち 4 例は発赤や熱感を認めたときに切開排膿されていたが、3 例では発赤を認めるも保存的に見ている間に自然排膿となっていた。総頸動脈から出血した症例のうち 1 例は術後 4 日目で咽頭皮膚瘻を形成、同日開創し洗浄を行っていたが、肉芽の上がりが悪く、術後 64 日目に左頸動脈より出血した。頸動脈結紮によって止血し得たが、

右片麻痺および意識障害をきたした。もう 1 例は術後 4 日目から頸部皮膚発赤を認めるも抗生剤投与で経過観察していた。術後 11 日目に皮膚自壊し、排膿。その後洗浄を行っていたが、21 日目に頸動脈より出血した。頸動脈結紮によって止血し得たが、右上肢麻痺をきたした。

考 察

今回我々の検討では化学放射線治療施行群で咽頭皮膚瘻の率が有意に高かった。化学放射線治療を受けた症例では組織の損傷によって咽頭皮膚瘻を発生しやすくなっていると考えられる。放射線化学療法を施行した症例に対しては縫合や皮弁の工夫、術後管理などで改善を検討する必要がある。浅井¹¹⁾ は皮膚の落とし込みによって死腔形成を防ぐ方法を述べている。症例によって粘膜欠損や周囲の組織の状態が異なるため、症例に応じた対応が必要である。放射線照射によって咽頭皮膚瘻が増えるとする報告がある。MacCombe & Jones²⁾ は放射線照射によって咽頭皮膚瘻が増えるのみでなく、閉鎖に皮弁を必要とする割合が

増えるとしている。Hier ら³⁾は放射線照射後3ヶ月以内では咽頭皮膚瘻の割合が増えるとしている。今回の検討では照射単独のみでは咽頭皮膚瘻の増加は認められなかった。しかし、当院ではほぼ全例に1日2回の多分割照射を行っており、単純に通常分割照射の症例と比較することは出来ない。

Boyce & Meyers⁴⁾はアメリカではほとんどの例でPOD7以後に経口摂取を開始しているが、POD5以前に開始した場合と比べて咽頭皮膚瘻の形成には差がないとしている。Seven ら⁵⁾は術後1日目に飲水を開始した群と7日目に開始した群で有意差がなかったと報告している。Medina & Khafif⁶⁾は早期経口摂取は咽頭皮膚瘻を増加させず、在院日数の縮小に寄与するとしている。我々の検討では経口摂取開始日は咽頭皮膚瘻非形成群でもPOD8~26と幅があり、術者や術前治療によって異なっており、統一されていなかった。今後は全例でPOD7から経口摂取開始する方針とした。

頸部郭清術の有無によって咽頭皮膚瘻の率が上昇するとの報告もあるが^{2,7,8)}、我々の症例では郭清の有無および両側もしくは片側によって咽頭皮膚瘻の発生率に差を認めなかった。しかし、咽頭皮膚瘻によって頸動脈破裂を来した症例は2例とも両側頸部郭清が行われていた。頸部郭清によって咽頭皮膚瘻からの流出物が容易に総頸動脈の外側まで達することは予想される。頸部郭清が行われている症例については咽頭からの流出が頸部郭清が行われた胸鎖乳突筋方向へ進む可能性を考えて術後管理を行う必要がある。

今回の検討では皮膚切開および粘膜縫合、閉創の詳細については調べる事が出来なかった。咽頭粘膜の血流が咽頭皮膚瘻の発生に関係しているのではないかと考察した文献がある^{1,3)}。放射線照射や化学療法既往、糖尿病などの全身疾患のみならず粘膜縫合の密度、閉創の方法によっても粘膜の血流は変化すると考えられる。今後の検討にしたい。

Grau ら⁹⁾は咽頭皮膚瘻は平均50日で閉鎖したと報告している。我々の検討では閉鎖した症例は7例のみで平均40.1日(6日~129日)であった。症例数が少なく、閉鎖方法や管理による差は導き出せなかった。

咽頭皮膚瘻の閉鎖方法については咽頭粘膜欠損部の大きさ・形状、皮膚欠損部の大きさ・形状、皮弁挙上部の状態、感染の有無によって選択される。Cavalot ら¹⁾は単純かつその施設で最も確実な方法が良いとしている。粘膜および皮膚欠損部と周囲の状態が不良であると閉鎖方法も限られ、その成績も不良であると考えられる。膿瘍の拡大や自壊・破裂による粘膜・皮膚の損傷を防ぐためにも咽頭瘻の早期発見と皮膚切開による確実なドレナージが有効と考えられる。

結 語

喉頭全摘出術を施行した45例について咽頭皮膚瘻形成率を検討したところ8例(18%)に認めた。化学放射線治療を行っていた群で有意に咽頭皮膚瘻の発生が多かった。喉頭全摘出後の合併症はQOLおよび生存率に影響するため瘻孔の早期発見と適切な対応が必要である。

文 献

- 1) Cavalot AL, Gervasio CF, Nazionale G, et al: Pharyngocutaneous fistula as a complication of total laryngectomy: review of the literature and analysis of case records. *Otolaryngol Head Neck Surg* 123(5) : 587-92, 2000.
- 2) McCombe AW, Jones AS: Radiotherapy and complications of laryngectomy. *J Laryngol Otol* 107 : 130-132, 1993.
- 3) Hier M, Black MJ, Lafond G: Pharyngo-cutaneous fistula after laryngectomy: incidence, etiology and outcome analysis. *J Otolaryngol* 22 : 164-166, 1993.
- 4) Boyce SE, Meyers AD: Oral feeding after total laryngectomy. *Head Neck* 11 : 267-273, 1989.
- 5) Seven H, Calis AB, Turgut S: A Randomized Controlled Trial of Early Oral Feeding in Laryngectomized Patients. *Laryngoscope* 113 : 1076-1079, 2003.
- 6) Medina JE, Khafif A: Early oral feeding following total laryngectomy. *Laryngoscope* 111 : 368-372, 2001.
- 7) Horgan EC, Dedo HH: Prevention of major and minor fistula after laryngectomy. *Laryngoscope* 89 : 250-260, 1979.
- 8) Fusconi M, Gallo A, Vitiello C, et al: Clean-contaminated neck surgery: risk of infection by intrinsic and extrinsic factors. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 132(9) : 953-7, 2006.
- 9) Grau C, Johansen LV, Hansen HS, et al: Salvage laryngectomy and pharyngocutaneous fistulae after primary radiotherapy for head and neck cancer: a national survey from DAHANCA. *Head Neck* 25(9) : 711-6, 2003.

- 10) Weber RS, Berkey BA, Forastiere A, et al: Outcome of salvage total laryngectomy following organ preservation therapy: the Radiation Therapy Oncology Group trial 91-11. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 129(1) : 44-9, 2003.
- 11) 浅井昌大：術後感染と瘻孔. 2007 Aug. JOHNS 23(8) : 1150-1153.