喉頭亜全摘術 Cricohyoidoepiglottto-pexy

— 当科経験の 5 症例 —

中山 明仁・高橋 廣臣・八尾 和雄
馬越 智浩・永井 浩巳・岡本 牧人

Cricohyoidoepiglottto-pexy (CHEP) and Cricohyoido-pexy (CHP)

— A Report on 5 Patients —

Meijin Nakayama, Hiroomi Takahashi, Kazuo Yao,
Tomohiro Makoshi, Hiromi Nagai and Makito Okamoto
(Kitasato University)

Cricohyoidoepiglottto-pexy (CHEP) and Cricohyoido-pexy (CHP) are indicated for early stage and selected advanced stage laryngeal cancers. In this subtotal laryngeal surgery, thyroid cartilage is removed along with its intrinsic tissues leaving both arytenoids. The laryngeal defect is closed by approximating and fixing the cricoid cartilage to the hyoid bone.

Between 1997 and 2000, four patients received CHEP and one patient received CHP at our institute. The average admission dates were 110 days. Decanulation and initiation of swallowing rehabilitation were achieved at a mean of 22 and 40 post-operative days respectively. All patients acquired breathy but satisfactory vocal function shortly after surgery. Three patients obtained excellent swallowing function after 1 month of intense rehabilitation. Two patients still have some difficulty with liquid foods. The clinical and technical problems, which might affect the post-operative course, are discussed in detail.

Key words : Cricohyoidoepiglottto-pexy, Cricohyoido-pexy, subtotal laryngectomy, near-total laryngectomy

はじめに

Cricohyoidoepiglottto-pexy (CHEP) は cricoid (輪状軟骨) と hyoid (舌骨) および epiglottis (喉頭蓋) を pexy (固定) するという名前が示すように、甲状軟骨およびその内容組織(両側披裂部を除く)を切除した後に、舌骨と輪状軟骨を組み合わせるように接合、固定して再建を完成させる喉頭亜全摘術である(喉頭蓋を摘出した場合は Cricohyoido-pexy, CHP となる)。喉頭部分切除術と喉頭全摘術の中間に位置する本術式は1959年フランスの Majer ら¹⁾によって報告されて以来、現在でも欧州全域を中心に盛んに行われている。

喉頭の約 3/4 を摘出する本手術の特徴は、1) 術式が簡便で完成されていること、2) 社会復帰可能な音声、嚥下機能が獲得できること、3) 気管切開孔は閉鎖でき、自然気道での生活ができること、4) 照射後再発例でも施行できることなどである。

パリ国立がんセンター Institut Gustave-Roussy 頭頸科にて習得した手術の実際と術後管理をもとに1997年より本学でも喉頭癌の照射後再発例を中心に施行している。今回は今までに施行した5症例をふりかえり、手術手技と術後経過の実際と問題点について検討を行ったので報告する。

対象症例

1997年4月から2000年3月までの3年間に喉頭癌(扁平上皮癌)の診断にて CHEP または CHP を施行した5症例を対象とした。5症例の内訳と術後経過を表に示す(表1)。なお、同じ期間内に喉頭全摘術と喉頭部分切除術を受けた喉頭癌症例はそれぞれ8例と2例であった。

手術の実際

気管切開全身麻酔後、気切創を左右に延長したU字皮膚切開を置く。両側のレベルⅡ, Ⅲ, Ⅳの選択的頸部郭清を行う。舌骨直下と正中中部で前頸筋を離断し、甲状軟骨表面を露出する。輪状甲状関節周囲を露出し、関節を脱臼させ切離する。喉頭蓋咽頭面(喉頭蓋を取る場合)、または喉頭面(喉頭蓋を残す場合)より内腔に入る。腫瘍を明視下に置き、両側の披裂喉頭蓋ひだを經由して披裂部前方へと切除を進める(図1)。両側の梨状陥凹は温存する。声帯後方と披裂部の間の切除限界は腫瘍の広がり十分に確認して決定する。切除後、披裂部断端のマージンスタディを行う(図2)。CHEP 術後の摘出検体には両側声帯、仮声帯、前連合が含まれる(図3)。

再建前に咽頭刺激を加えて披裂部の可動性を確認しておく。1号の太い吸収糸3本を輪状軟骨と舌骨の間にかける(正中と左右に1cm 外側で)。糸は輪状軟骨内腔では粘膜下を通すことと、舌骨裏面では喉頭蓋が声門に倒れ込まないように喉頭蓋基部にやや平行に刺入することの2点に注意する(図4)。ブロックを組み合わせるように輪状軟骨が舌骨の内側に入るよう3本の糸を同時に結

図1 CHEP の術中所見

摘出する甲状軟骨を前方に倒し、両側の仮声帯(剥離子と摂子の先端)、声帯、披裂部を明視下に置いたところ。

図2 手術検体を摘出した後の術野

中央に残存披裂部がみえる。両側の声帯は完全に切除されている。

図3 CHEP 術後の摘出検体には両側声帯、仮声帯、前連合が含まれる。

図4 輪状軟骨と舌骨の間に3本の糸を通したところ。

図5 舌骨と輪状軟骨を引き寄せてブロックのように接合，固定(pexy)して喉頭再建を完成させる。

び，しっかりと固定(pexy)する(図5)．糸を同時に3人で結べば気管周囲の剥離をしなくても輪状軟骨の十分な挙上は可能で，舌骨の骨折を起こすことはない．咽頭欠損部の粘膜縫合は全く必要ないが，前頸筋で固定部表面を被覆縫合しておく．両側頸部に低圧持続ドレナージを置き，閉創する．

術後管理

カフ入りカニューレを術直後から最低でも1週間入れる．カニューレの完全抜去のタイミングは呼吸の状態と唾液の誤嚥の程度により決める．経静脈的抗生剤は3～4週間投与する．

発声は通常術後2週間経過してから始める．両側披裂部が喉頭蓋に振動して発声が行われる(図6)．特別な言語訓練を行わなくても比較的早期から氣息性ではあるが良好な発声が可能である．

経口練習は術後2～3週間経過してから開始する．開始前に食道透視検査を行い，嚥下機能について評価した後，各症例に合わせた練習内容を用いて行う．

対象症例の術後経過(表1)：対象5症例は全例男性で，平均年齢は66歳であった．症例2を除き全例根治照射後再発例であった．症例2は前連合から声門下に大きく進展した病変で，術前に喉頭前リンパ節の転移(術後の病理は陰性)も疑われたため最初から手術を行った．症例はすべてT2N0症例で，術後，症例5だけが前連合から甲状軟骨内板への浸潤を認めた(pT4症例)．患者の平均在院日数は110日で，約3カ月半であった．術後カ

図6 術後の喉頭鏡所見

上：発声時(両側披裂部が喉頭蓋に密着して声門の括約を行う)，下：吸気時(声門は十分な広さを保っている)．

ニューレ抜去までに要した日数は平均22日であった．気管切開孔は通常退院までに閉鎖できているが，症例2と3は患者の希望により開存のまま退院している．その後，症例2は術後266日目で気管切開孔を閉鎖し，症例3は近日中に閉鎖予定である．

経口練習は術後平均40日目から開始している．練習開始直後は全症例においてかなり激しい誤嚥を認めたが，約1カ月の練習後，症例1，2，4は退院直後からは家族と同じ食事を同じ速さで摂取可能であり，外食も問題なくできている．症例3は固形物の経口摂取に問題はないものの，水分の摂取が難しく現時点では胃瘻を利用している．症例5は喉頭蓋を切除範囲に含めたCHP症例で，水分と汁気の多い食事にはトロミをつけて経口摂取している．また，症例1と5はともに糖尿病を合併症に持つ

表 1 対象 5 症例の内訳と術後経過

症例	年齢	性	部 位	TNM	p TNM	術 式	照射 (Gy)
1	70	男	声門型	T2N0M0	p T2N0M0	CHEP	術前(64)
2	66	男	声門型	T2N0M0	p T2N0M0	CHEP	術後(61.2)
3	70	男	声門型	T2N0M0	p T2N0M0	CHEP	術前(60)
4	67	男	声門型	T2N0M0	p T2N0M0	CHEP	術前(72)
5	59	男	声門型	T2N0M0	p T4N0M0	CHP	術前(60)
症例	入院期間(日)	カニューレ抜去 (日)	気管孔閉鎖(日)	経口開始(日)	外食	経過観察(月)	備考
1	100	19	79	54	可	無病生存(34)	糖尿病
2	106	13	266	25	可	無病生存(16)	
3	79	10	未	20	不可	無病生存(10)	胃瘻
4	98	24	49	38	可	無病生存(7)	
5	169	43	61	61	不可	無病生存(7)	糖尿病

た症例で、術後の創感染により、他症例に比べて経口摂取の開始が遅れた。

考 察

機能温存を主眼に置いた喉頭癌の治療は頭頸部外科医の永遠の命題である。T3 以下の喉頭癌においては放射線の根治照射と化学療法の併用が機能温存にきわめて重要な役割を果たしている²⁾³⁾。しかし、根治照射後の再発症例について、手術療法を用いてどれくらい機能温存ができるかが問題である。早期声門癌の照射後再発例に対しては喉頭部分切除術が有用であるが⁴⁾、再発癌の占拠部位によっては十分な安全域を保ったままの部分切除術が困難である。特に、両側声帯から前連合にかけての再発癌は甲状軟骨浸潤の頻度が高く⁵⁾、日常臨床では喉頭全摘術がやむなく行われている場合が多い。

喉頭亜全摘術 CHEP および CHP は甲状軟骨およびその内容組織全体を摘出するため、適応範囲が広く腫瘍学的にも比較的安全な機能温存手術であると考えられる。近年、欧州の施設を中心に多数例の長期成績についての報告がなされ、安全性が確認されている^{6)~9)}。本邦での報告例はいまだ限られている¹⁰⁾¹¹⁾。

われわれの対象症例は70歳の2症例をはじめ平均年齢が66歳であった。明らかに年齢に関連した合併症は認められなかった。本手術は良好な呼吸機能と治療に対する患者の前向きな姿勢があれば、70歳前後の患者に対しても施行可能と思われる。症例1は現在術後3年目を迎え、

73歳であるが良好な QOL を維持している。

適切な症例の選択が機能温存手術を行う上で最も重要なことはいままでもない。当科の本手術の適応は今までのところ両側披裂部を温存できる症例に限定しているため、結果的に全例 T2 症例となった。手術手技の熟練に伴い今後は T3 症例への適応も検討したいと考えている。

照射後再発例への本術式の施行に関しては軟骨膜炎や創部感染等の合併症に注意する必要がある¹²⁾が、禁忌とはならない。われわれの対象5例中4例が照射後再発例であったが、重篤な合併症は起こっていない。これは本術式が被照射部の中心にある甲状軟骨自体を摘出すること、再建部位の感染に対しては抗生剤の厳重な管理を行っていることなどに関係していると思われる。

術後経過では入院期間が平均3カ月半とやや長期を要した。これは経口練習の開始と進行を慎重に行ってきたことと、症例1と5に合併した糖尿病による創部治癒の遷延が関与していた。糖尿病の合併は本手術の禁忌とはならないが、術後感染への適切な対応と感染に伴う術後経過の遷延を事前に患者および家族に説明しておく必要がある。

嚥下練習は通常ゼリーから開始しているが、全例で最初はかなり激しい誤嚥が認められた。その後、症例1, 2, 4については約1カ月間の経口練習で良好な嚥下機能が獲得でき、退院直後からは家族と同じ食事を同じ速さで摂取可能であった。これらの症例は現在、嚥下練習の最終目標である外食をすることについても問題なく達

成できている。最も誤嚥のひどかった症例3は臥位から練習を開始し徐々に坐位へと移行した。本症例は固形物の経口摂取ができた時点でもまだ水分の誤嚥がひどく、患者と相談して経内視鏡的胃瘻造設を行った。本症例の手術では他の4例と異なり、解剖学的に輪状軟骨が舌骨と十分に接合、固定(pexy)できなかった。このため、再建喉頭では披裂部と喉頭蓋の間のギャップが広くなり、声門の括約が十分にできずに水分の摂取を難しくしたと考えられた。症例5はCHPの症例で、喉頭蓋の欠如に伴う披裂部と舌根の間のギャップが広く、症例1, 2, 4に比べると十分な声門の括約が困難であった。本症例の経口摂取では水分にトロミを付けることで対処している。CHPについては今後誤嚥防止への術式のさらなる改良が必要と思われた。嚥下練習が長期にわたる場合は患者の心理的側面に十分に配慮することが大切で、必要に応じて術後の喉頭所見や透視所見の映像を供覧して再建喉頭についての理解を促す必要がある。患者、医師ともに焦らず慎重に続けることが大切である。

過去3年間、当科で行われた喉頭癌手術(レーザーを除く)の約半分が機能温存手術であった。CHEPおよびCHPは15例中5例と1/3を占めた。CHEPとCHPは手技が複雑ではなく、喉頭、下咽頭の解剖を熟知していれば比較的容易に施行できる。切除範囲が広汎な割に再建方法が簡便であることが本術式の最大の利点である。本術式は適応が広く、患者の術後のリハビリテーションに対する十分な理解と前向きな姿勢があれば、良好な成績が得られると考えられる。ただし、嚥下機能に関しては術後長期にわたる経過観察が必要で、加齢に伴う機能の悪化が生じないかどうか見極めることが大切である。

本術式は喉頭全摘術を必要とする症例をすべてカバーできるわけではないが、患者の術後のQOLが重視されるなか、今後より多くの施設で施行されることが望まれる。

本論文の要旨は第62回耳鼻咽喉科臨床学会(福井, 平成12年7月8日)にて発表した。

謝 辞

本術式の実践と術後管理を豊富な症例でご教授頂いたパリ国立がんセンター Institut Gustave-Roussy 頭頸科 B. Luboinski

と G. Schwaab の両先生に深謝いたします。

参考文献

- 1) Majer H and Rieder A : Technique de laryngectomie permettant de conserver la permeabilite respiratoire ; la crico-hyoido-pexie. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 76 : 677~683, 1959.
- 2) 高橋廣臣 : 喉頭癌進展展例 (T3, T4) の保存治療. 耳鼻臨床 87 : 1309~1319, 1994.
- 3) 中山明仁, 高橋廣臣 : 声帯癌 T3 症例の保存的治療. 耳鼻喉頭 70 : 793~797, 1998.
- 4) 吉野邦俊, 佐藤武男, 藤井 隆 : 喉頭癌の最近の動向と外科治療. JOHNS 13 : 1343~1347, 1997.
- 5) Nakayama M and Brandenburg JH : Clinical underestimation of laryngeal cancer. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 119 : 950~957, 1993.
- 6) Marandas P, Luboinski B, Leridant AM, et al : La chirurgie fonctionnelle dans les cancers du vestibule larynge ; a propos de 149 cas traits a l'Institut Gustave-Roussy. Ann Oto-Laryng (Paris) 104 : 259~265, 1987.
- 7) Laccourreye H, Laccourreye O, Weinstein G, et al : Supracricoid laryngectomy with cricothyroidopexy ; a partial laryngeal procedure for glottic carcinoma. Ann Otol Rhinol Laryngol 99 : 421~426, 1990.
- 8) Laccourreye H, Laccourreye O, Weinstein G, et al : Supracricoid laryngectomy with cricothyroidopexy ; a partial laryngeal procedure for selected supraglottic and transglottic carcinomas. Laryngoscope 100 : 735~741, 1990.
- 9) Piquet JJ and Chevalier D : Subtotal laryngectomy with crico-hyoido-epiglottopexy for the treatment of extended glottic carcinomas. Am J Surg 162 : 357~361, 1991.
- 10) 佐藤宏昭, 平塚康之, 平海晴一 : Cricothyroidoepiglottopexy での喉頭亜全摘術. 耳鼻臨床 93 : 622~623, 2000.
- 11) 中山明仁, 高橋廣臣, 八尾和雄, 他 : 喉頭亜全摘術 Cricothyroidoepiglottopexy の手術の実践と術後管理. 頭頸部腫瘍 26 : 426~430, 2000.
- 12) Laccourreye O, Weinstein G, Naudo P, et al : Supracricoid partial laryngectomy after failed laryngeal radiation therapy. Laryngoscope 106 : 495~498, 1996.

(原稿受付: 平成12年8月22日
原稿採択: 平成12年9月6日
別刷請求先: 中山明仁
〒228-8555 相模原市北里1-15-1
北里大学医学部耳鼻咽喉科学教室)