喉頭疾患に対する CO₂ レーザーの使用経験

大 竹 守・宮 野 良 隆・新 井 寧 子・荒 牧 元

CO₂ Laser Application for Treatment of Laryngeal Diseases

Mamoru Ohtake, Yoshitaka Miyano, Yasuko Arai
and Hajime Aramaki

We have been using CO₂ laser surgery for laryngeal diseases since 1982. A total of 57 patients were treated with this procedure, including one patient with adult papilloma, four with intubation granuloma, 32 with vocal cord leukoplakia and 20 with glottic cancer. The results lead us to the following conclusions:

1. Laser treatment is indicated for benign diseases, such as papilloma, granuloma and vocal cord leukoplakia, and T1 cancer.

2. Careful determination of the extent of lesion before surgery and long-term postoperative follow-up are essential in cases of histopathologically atypical disease and cancer.

3. Laser treatment also appears to be useful from the standpoint of quality of life in elderly patients and in those patients to whom other therapeutic methods are not applicable.

Key words : 喉頭疾患, CO₂ レーザー治療

I. は じ め に

喉頭における CO₂ レーザー手術は1972年に Strong らが最初に報告し¹⁾, 現在では有力な外科的手段として一般に広く普及している. 我々は1982年以来, 喉頭疾患に対し CO₂ レーザー手術を導入し応用してきたので, 今回使用経験について検討し若干の文献的考察を加え報告する.

II. 対 象 と 方 法

対象は1982年4月より1991年9月の間, 東京女子医大附属第二病院耳鼻咽喉科において喉頭顕微鏡下に CO₂ レーザー手術を行った男性45例, 女性12例, 計57例である. 年齢は23才から86才, 平均58.2才である. 疾患の内訳は乳頭腫1例, 肉芽腫4例, 声帯白斑症32例, 喉頭癌(声門癌)20例, 計57例である. 喉頭癌のTNM分類はT_{1a}6例, T_{1b}6例, T₂8例で全例N₀M₀である. 声門上及び声門下癌に対しては行わなかった.

装置及び方法は, 持田製薬社製 CO₂ レーザー装置(MEL-442S)を使用し出力5~10W, 連続及びパルス照射を行った. 麻酔法は全例気管内挿管麻酔を使用した. またレーザーによる周囲組織器官誤射防止の為に生理食塩水に浸した脳外科用糸付き綿を声門下にタンポンした. 放射線を併用した際の放射線線量は60~70Gyである. 観察期間は6ヶ月から5年6ヶ月である.

表 CO₂ レーザー治療を行った疾患の内訳

(1982年4月~1991年9月)

乳 頭 腫	1
肉 芽 腫	4
声帯白斑症	32
声 門 癌	20
	$\left(\begin{array}{l} T_{1a} \quad 6 \\ T_{1b} \quad 6 \\ T_2 \quad 8 \end{array} \right)$
計57例	

III. 治 療 成 績

1. 乳頭腫, 肉芽腫

成人型の乳頭腫1例, 挿管性肉芽腫4例に行った. 全例約1年6ヶ月~4年の間再発を認めていない.

2. 声帯白斑症

主として, 進ら²⁾の提唱した病理組織学的分類に従って, 1) 異型のない角化症, 2) 異型のある角化症, 3) 癌, に分類した.

1) 異型のない角化症

17例全例初回レーザー治療で制御された.

2) 異型のある角化症

12例中9例が初回レーザー治療で制御された. しかし, 3例が術後6ヶ月~1年の間に再発し再度レーザー治療を行った.

3) 癌

3 例中 1 例が術後 7 ヶ月に再発し放射線治療を行った。

3. 声門癌

図1 51才 男性 T_{1a} 術前

図2 術 後

図3 6 ヶ月後

1) T_{1a}

T_{1a} 6 例中 5 例が初回レーザー単独治療で制御された。残りの 1 例はレーザー治療後放射線療法を併用した。術後 2 年 8 ヶ月から 6 ヶ月間再発を認めていない。

2) T_{1b}

T_{1b} 6 例中 3 例に対してレーザーと放射線の併用すなわち、レーザー治療により腫瘍を減量あるいは照射後の残存腫瘍に対して放射線治療を加えた。術後 1 年 5 ヶ月から 3 年 8 ヶ月間再発を認めていない。

放射線治療後の局所再発例 2 例に対して、本来適応はないと思われるが、手術拒否や基礎疾患の合併の為、レーザー治療を行った。術後 1 年 6 ヶ月から 2 年間再発は認めていない。残りの 1 例は放射線治療の適応と思われたが高令かつ基礎疾患合併の為、レーザー治療を行った。術後 1 年 3 ヶ月で再発し再度レーザー治療を行った。その後 2 年 6 ヶ月再発を認めていない。

3) T₂

T₂ 8 例中 6 例に対してレーザーと放射線併用療法を行った。4 例が術後 3 年 6 ヶ月から 9 ヶ月の間再発を認めていない。1 例が術後 5 ヶ月後に再発し喉摘の適応であったが、手術拒否の為再度レーザー治療を行った。術後 1 年 2 ヶ月再発を認めていない。1 例が最終的に喉摘を要した。

放射線治療後の局所再発に対してレーザー治療を 2 例に行った。1 例が 1 年 6 ヶ月後他臓器転移を生じ、1 例が制御出来ず喉摘を要した。

IV. 考 察

1. 乳頭腫, 肉芽腫

喉頭の乳頭腫はウイルスとの関連が注目を集めている。良性腫瘍であるが、成人型は癌化も報告されている。成人型乳頭腫は腫瘍が単発性、角化傾向の強いものは手術によって治癒せしめうる。また大切なことは腫瘍近辺の健常粘膜をいたずらに損傷しないよう慎重に手術を進める事であるとされている³⁾。レーザーの種類は、CO₂レーザーが汎用されている⁴⁾。また、最近、本腫瘍に対する 2 段階レーザー手術も試みられている⁵⁾。

肉芽腫ではその直下にある披裂軟骨の軟骨膜を傷つけると再発し易く、また術創が露出していると再発を起こしうる。基部を注意深くレーザーで蒸散していくと、創が凝固した蛋白で被われ、再発を起こし難いとされている⁶⁾。

2. 声帯白斑症

声帯白斑症は症候名でなく診断名であり、肉眼的に同様に見えても組織学的に単純な角化症から癌まで含まれる。異型のない角化症は 17 例全例がレーザー治療で制御された。しかし異型のある角化症は 12 例中 3 例、癌は 3 例中 1 例が再発した。声帯白斑症の病変部は粘膜固有層浅層までである⁷⁾と云われている。従って、レーザー治療による蒸散の深さは、声帯靭帯が露出するまでで良い^{8, 9)}と思われるが、特に異型を認めるものや癌に対しては術前の病変部位及び範囲の詳細な観察が必要と思われ、治療後の長期に渡る厳

重な経過観察が必要と思われた。

3. 声門癌

現在、諸施設においてレーザー治療の対象となる声門癌は、T_{1a}、T_{1b}、T₂である。その治療法も1. レーザー単独、2. レーザーと放射線の併用、3. 放射線治療後の残存あるいは再発に対するレーザー治療に分けられる。我々は主にレーザー単独療法をT_{1a}に、レーザーと放射線の併用療法、放射線治療後の再発に対するレーザー治療をT_{1b}、T₂に行ってきた。

1) T_{1a}

一般に、レーザー単独治療の適応は、1) T_{1a}及び声帯膜様部に限局したT_{1a}、2) 前連合及び声帯突起にまで進展のみられないT₁と云われており¹⁰⁾、我々の対象例とも一致している。T_{1a}で再発を認めなかった例は、声帯膜様部に限局していた。残りのレーザーと放射線の併用例は、声帯突起への浸潤例で、レーザー治療後の残存に対する照射である。従ってT_{1a}であっても浸潤範囲を十分観察し、レーザーの適応を決めなければならない。

2) T_{1b}

レーザー放射線併用例は全例前連合に浸潤を認めていた。現在全例制御されている。pre-epiglottic spaceは容易に癌浸潤を来す場所である¹¹⁾。井上ら¹²⁾は前連合に腫瘍を認める症例は、甲状軟骨が露出するまでの照射を勧め、この様に行う事によって、前連合の腫瘍はレーザー単独で十分制御可能である、と述べている。前連合に浸潤を認める症例においても、照射量と範囲を考慮して使用すれば、レーザー単独療法の適応となる可能性がある。今後の検討課題である。

放射線治療後の局所再発に対して、レーザー治療を加えた。これらは手術拒否、基礎疾患合併等の為であるが、予想以上に再発を認めていない。また、どの様な例に適応するかQuality of lifeの立場からも有用性が考えられる。

3) T₂

丘村ら¹³⁾は、レーザーと放射線併用療法の目的は、レーザー手術によって腫瘍の減量をはかり、その上で放射線療法を行うことにより放射線療法の効果を高め、喉摘例を減らすことであり、平野¹⁴⁾は、その適応として、声門癌T₂の内、外向性の癌で声帯の可動性の制御が軽度な場合と述べている。井上ら¹⁵⁾は、声門癌T₂はレーザー単独での根治は困難で、放射線療法の併用が望ましく、再発例では腫瘍が限局していればレーザー治療が可能であると述べている。我々のT₂に対するレーザー治療の結果は再発例も見られ、十分な効果が得られていない。しかし、現在症例数が少なく観察期間も短い為、他療法との比較評価は今後さらに症例数を重ね検討する必要があると思われた。

V. ま と め

1. 乳頭腫、肉芽腫等の良性疾患、声帯白斑症及び声門癌

T₁にレーザー治療は適応である。

2. 病理組織学的に異型や癌の場合、術前に病変部位の十分な観察と、術後の長期に渡る観察が必要と思われた。

3. 他療法拒否例、高令者等Quality of lifeの立場からもレーザー治療の有用性が考えられた。

本論文の要旨は第4回日本喉頭科学会（名古屋 1992年3月）にて口演した。

参 考 文 献

- 1) Strong, M. S. et al: Laser surgery in the Larynx. Early clinical experience with continuous CO₂ Laser. Ann. Oto., 81: 791~798, 1972.
- 2) 進 武幹ほか: 喉頭のepithelial hyperplasia. 耳鼻臨床 82(1): 1~11, 1989.
- 3) 大山 勝ほか: 喉頭パピローマ. JOHNS 8: 475~479, 1992.
- 4) 竹山 勇ほか: 喉頭乳頭腫とヒトpapillomavirus. JOHNS 5: 67~72, 1989.
- 5) 酒向 司ほか: 喉頭乳頭腫に対する喉頭顕微鏡下レーザー手術—2段階手術(two-stage operation)の試み—, 喉頭 3: 38~41, 1991.
- 6) 平野 実: 頭頸部癌および喉頭疾患に対するレーザー治療. 医学のあゆみ, 124(5): 438~445, 1983.
- 7) 平野 実: 音声外科の基礎と臨床. 耳鼻 21: 239~440, 1975.
- 8) 丘村 熙ほか: 喉頭疾患に対するレーザー手術の応用. 日本レーザー医学会誌 6(3): 441~444, 1986.
- 9) 吉田哲二: 音声外科におけるレーザー手術—上皮過形成症と初期癌を中心に—, 平野 実編, 音声外科における最新の進歩, 医学教育出版社, 東京: 189~230, 1984.
- 10) 進 武幹: 悪性腫瘍の治療—喉頭癌に対するレーザー手術. JOHNS 8: 495~498, 1992.
- 11) 穎川一信ほか: 前庭部喉頭癌(大切片組織標本). 耳展 126: 402~403, 1983.
- 12) 井上鐵三ほか: 前連合におよぶ声門癌のレーザー手術1. JOHNS 6: 1383~1386, 1990.
- 13) 丘村 熙ほか: 喉頭のレーザー外科. 日気食会報, 37(2): 141~146, 1986.
- 14) 平野 実: 喉頭癌とレーザー外科. 手術手技研究会[1] 喉頭癌に対する機能外科.
- 15) 井上鐵三ほか: 早期声門癌のレーザー治療. JOHNS 3: 775~780, 1987.

別刷請求先 〒116 東京都荒川区西尾久2丁目1-10

東京女子医科大学附属第二病院耳鼻咽喉科学教室
大竹 守