B. 喉頭癌の CO₂ レーザー治療

田部 哲也, 井上 鐵三, 小倉 雅実
北原 哲, 田中 英一, 西沢 伸志
坂田 淳一

Symposium 2 : Cancer Treatment by Laser in the Tracheo-esophageal Region B. CO₂ Laser Management of Laryngeal Cancer

Tetsuya Tanabe, M.D., Tetsuzo Inouye, M.D., Masami Ogura, Ph.D.,
Satoshi Kitahara, M.D., Eiichi Tanaka, M.D.,
Shinji Nishizawa, M.D., and Junichi Sakata, M.D.

Department of Otolaryngology, National Defense Medical College, Saitama

CO₂ laser was applied via laryngomicrosurgery to 36 laryngeal cancer (glottis) patients from April, 1982 to March, 1988. Seven cases were not cured by laser and underwent laryngectomy. The patients were followed up for 9 to 80 months (mean 38 months). Thirty-five cases (97%) are survived without an evidence of recurrence. From this follow-up study we concluded as follows: 1) T1a can be treated by laser alone. 2) T1b can be treated by laser alone or by a combination of laser and radiation, and 3) a careful selection of cases for laser use is required in T2.

Key words : laryngeal cancer, CO₂ laser

はじめに

喉頭癌治療に CO₂ レーザーを用いるメリットとして、出血が少ない、腫瘍細胞の播種が少ない、術後の疼痛が極めて軽微、術創の浮腫、肉芽形成、線維化が少ない、喉頭顕微手術下に遠隔照射が可能といったものが挙げられる。これらの利点を利用して、従来 T 1 症例に行われていた放射線治療と変わるべく、また T 2 症例を stage down させ放射線治療との併用で治療すべく、本邦でも約10年前から喉頭癌に対して CO₂ レーザーが用いられてきている。

そこでレーザーと放射線とを比較してみると、治療期間では放射線が6～8週かかるのに対してレーザーでは1日ですみ、また放射線では一時的にせよ咽喉頭炎に悩まされたり将来の発癌といった副作用がみられる。このように優れた点を持つレーザー治療が適応を獲得するためには、放射線と同等あるいはそれ以上の治癒率を上げ、治療後の音声も大きな障害がないということが必要となる。

私どもは約7年前から喉頭癌に対して CO₂ レーザー治療を行っており²⁾、今回主としてその治療成績について検討を加えたので報告する。

防衛医科大学校耳鼻咽喉科

別刷請求：〒359 埼玉県所沢市並木3-2

防衛医科大学校耳鼻咽喉科 田部哲也

表1 レーザー治療症例の T. N. M. 分類

T1a	17.	N0	36.	M0	36.
T1b	14.				
T2	5.				

対象および方法

今回検討を行った対象は、昭和57年4月から昭和63年3月の間に治療を行った声門部癌新鮮例36例である。T.N.M.分類を表1に示す。

組織型は全例扁平上皮癌で、低分化型1例、中分化型8例、高分化型15例、分類不能12例であった。

年齢は平均61歳（38歳から79歳）で、性別は男性34例、女性2例であった。

治療は全例全身麻酔、喉頭顕微手術下に行った。レーザー出力に関しては、当初は5～10 Wで行っていたが、最近では通常10～20 Wで照射している。また当初はパルス照射を主に行っていたが、最近では continuous wave で、病巣に応じて切除と蒸散とを組み合わせ治療をしている。

照射にあたっては煙の発生がかなりみられるが、私どもは通常の喉頭鏡に2つの排煙用チャンネルを装着したものを試作使用し、良好な術野を得ている。

結 果

T1a 症例の治療結果を表2に示す。レーザー単独が10例、放射線併用が7例の計17例で、いずれも初回治療で100%腫瘍は消失しており、その後の再発も認めていない。レーザー手術回数は2回ないし3回を要した症例が3例あったが、そのほかの14例は1回で治療を終了している。

T1b 症例の治療結果を表3に示す。レーザー単独の5例中の3例は腫瘍の消失をみたがうち1例は4ヵ月後に再燃し、最終的に2例がレーザー単独で、3例が喉頭摘出で治癒した。放射線併用の9例は初回治療で全例腫瘍の消失をみたが、うち1例は2年後に再燃を認め喉頭摘出を行った。レーザー手術回数でも、2回行ったものが4例で3回が3例と複数回行う必要のあったものが半数を占めた。

表2 T1aの治療結果

	症例数	成功例	喉摘例
レーザー 単 独	10	10 (100%)	0 (0%)
レーザー +放射線	7	7 (100%)	0 (0%)
計	17	17 (100%)	0 (0%)

表3 T1bの治療結果

	症例数	成功例	喉摘例
レーザー 単 独	5	2 (40%)	3 (60%)
レーザー +放射線	9	8 (89%)	1 (11%)
計	14	10 (71%)	4 (29%)

表4 T2の治療結果

	症例数	成功例	喉摘例
レーザー 単 独	1	0 (0%)	1 (100%)
レーザー +放射線	4	2 (50%)	2 (50%)
計	5	2 (40%)	3 (60%)

T 2 症例の治療結果を表4に示す。レーザー単独では腫瘍は消失せず、放射線併用で4例中2例に腫瘍の消失をみた。全体として3例が喉頭摘出を要し、うち1例は喉摘後早期に局所再発を認め死亡した。レーザー手術回数については、3例は1回、1例は2回であったが、死亡した例には4回行っており、早期に摘出手術にふみきるべきであったと反省している。

症例のうちいくつかを図1～3に示す。術後の局所所見を定期的に喉頭ファイバースコープで観察しているが、創傷治癒過程において気づいた点を列挙する。術創には術後数日で白苔が付着し、これが脱落して上皮化が完了するのに1～2ヵ月を要する。切除あるいは蒸散の範囲が前連合を含んで両側声帯にわたるものでは、webを形成するものがある。切除あるいは蒸散

図1 75歳, 男性, T1a
a: 術前, b: 術中, c: 術後7日, d: 術後2年。

図2 51歳, 男性, T1b
a: 術前, b: 術後8日, c: 術後75日, d: 術後4年。

の深さが声帯筋に達するものでは, 治療後の声帯に欠損を認めるものがある。

以上をまとめると, 経過観察期間は9ヵ月から6年8ヵ月, 平均3年2ヵ月で, 36例中35例, 97%は生存しており, 腫瘍の再発も認めていない。また喉頭摘出を行った率は19% (7/36) であった。

考 察

T1a 症例についてみると, 10例がレーザー単独で治療できている。放射線併用の7例のうち

図3 59歳, 女性, T1b
a: 術前, b: 術中, c: 術後2年。

表5 初回レーザー治療後の腫瘍残存率

部 位	N	腫瘍残存率
前 連 合	16	31% (5/16)
声帯膜様部	42	31% (13/42)
声 帯 後 方	17	47% (8/17)

わけは, レーザー手術後の生検で腫瘍は認められなかったが念のため放射線を追加したものが3例, 術前照射後の残存腫瘍に対してレーザーで治療したものが2例, レーザー手術後の残存腫瘍に対して放射線で治療したものが2例であった。レーザー治療後腫瘍が残存していた2例は, 当科においてレーザー治療を開始した当初の症例であり, 病巣の範囲を詳細に確認し十分な切除を行っていれば腫瘍を消失せしめたものと思われる。以上を総括すると, T1a 症例はレーザー治療単独で根治できると考える。

T1b 症例では, 放射線を併用したものが9例あり, このうちわけは, レーザー手術で腫瘍は消失したが念のため放射線を併用したものが3例, 術前照射後の残存腫瘍に対してレーザーで治療したものが3例, レーザー治療後の残存腫瘍に対して放射線で治療したものが3例であった。このうち1例は2年後に再燃を認め喉頭摘出を行った。またレーザー単独の5例中2例はレーザー後に残存腫瘍を認め, 1例は後に再燃し, 計3例に喉頭摘出を行っている。以上を総

括すると, T1b 症例ではレーザー単独で治療できるものもあるが, 放射線の併用を要したものが多かった。この理由としては, 術後の音声を考慮して両側声帯の広範囲な切除が行われなかったこと, 病巣が声帯後方や喉頭室方向に進展しているものが多く, 切除が困難なものがあったことなどが考えられる。

そこで T1a, T1b 症例について, 1 回目のレーザー治療で腫瘍を取り切れなかった率を部位別に検討したところ, 前連合や膜様部といった術野のとりやすい所に比べて, 挿管チューブが邪魔になる後方では腫瘍残存率が高かった (表 5)。治癒率の向上をはかるために, 現在ではレーザー治療の手術手技のこつとして, 以下のような点に注意して行っている³⁾。

すなわち, 声帯後方の病巣に対しては挿管チューブを喉頭鏡で前方に置き換え術野をとる。喉頭室方向の十分な切除が必要なものでは, あらかじめ仮声帯を切除しておいてから腫瘍を切除する。切除あるいは蒸散の深さについては, 明らかに表層のもの以外では, 膜様部では声帯靱帯あるいは声帯筋のレベルまで, 前連合では甲状軟骨を露出するまで行う。

以上のほかにも, 気管切開を置きここから挿管してチューブを術野からはずすこと, 喉頭鏡を改良してより広い術野を得ることなども考慮中である。

T 2 症例では, 5 例中 2 例が放射線併用で治療できているが, これらはいずれも術前照射後の残存腫瘍に対してレーザー治療を行ったものであった。症例数が少ないため十分な検討はできていないが, T 2 症例ではレーザー治療の適応となるものは限られ, 慎重な症例の選択が必要となる。

術後の音声に関しては, 詳細な検討を行って

いないが, 他の報告⁴⁾と同様に私どもの経験でも放射線治療と比べて多少劣る印象はあるものの, 高度の障害を生ずるものは少ないようである。ただし, 両側声帯に広範な腫瘍を認め, 広範囲に深く切除を要するような T 1 b 症例では, 両側声帯の欠損のため高度の気息性嚥声を生じたり, web 形成のための音声障害を認めるものがあった。また, 前連合を深く切除したもののにも web 形成がみられることがあった。

ま と め

声門部喉頭癌新鮮例 36 例に対して CO₂ レーザー治療を行い検討を加えた結果, その適応について以下の結論を得た。

1. 声門癌 T1a 症例はレーザー治療単独で根治しうる。
2. 声門癌 T1a 症例のうち腫瘍が声帯突起をこえて後方に進展しているものは, 放射線治療の併用を要することがある。
3. 声門癌 T1b 症例はレーザー治療単独または放射線併用で根治しうるが, 両側声帯の広範な切除を要するものは術後の音声に問題を残す。
4. 声門癌 T2 症例のレーザー治療には症例の選択が必要である。

文 献

- 1) Inouye, T.: Clinical application of CO₂ LASER to head and neck surgery. New Frontiers in Laser Medicine and Surgery, pp.251-259, Excerpta Medica, Amsterdam, 1982.
- 2) 井上鐵三: 喉頭腫瘍に対するレーザーの応用. 日本レーザー医学会誌, 5: 513-515, 1985.
- 3) 田部哲也: 喉頭癌レーザー治療における再発例の検討. 日本レーザー医学会誌, 8: 267-268, 1987.
- 4) 上垣克己: 声帯に対するレーザー手術後の発声機能. 耳鼻と臨床, 34: 525-546, 1988.