特集／頭頸部外科とレーザー

頭頸部外科とレーザー治療 —耳鼻咽喉科領域—

Laser Treatment in Head and Neck Surgery

小林 武夫

帝京大学市原病院耳鼻咽喉科

〒299-01 千葉県市原市姉崎3426-3

TEL 0436-62-1211 FAX 0436-61-8474

Takeo KOBAYASHI

Department of Otolaryngology, Teikyo University Ichihara Hospital

Anegasaki 3426-3, Ichihara-city, Chiba, 299-01 JAPAN

筆者がレーザーを初めて手に触れたのは、かつて在職していた東大病院手術場に治療用に持ち込まれた器械であった。これは、アメリカのキャビトロン社の装置で、手術用顕微鏡の視野にグリーンのガイド光が映える、小出力ながら使いやすい器械であったように思う。喉頭癌や声帯癌に使用してその威力に目を見張った。しかし、この器械はなかなか厚生省に通してもらえず、日本のディーラーは苦戦していた。耳鼻咽喉科領域でのレーザーの基礎研究、臨床応用はアメリカが早く、日本人のリサーチフェローがこれを支えた。また、レーザーはイスラエルを含むアジアの新興工業国といわれた国々で医学応用も早かった。レーザーが戦略機器として軍事目的

で研究されてきたことと関係が有るのかも知れない。レーザーは中国本土では「劇光」と呼ばれ、台湾では「雷射」と呼ばれている。ちなみに「雷射」の中国語発音はほとんど「レーザー」に近い。

レーザーの導入当時、耳鼻咽喉科医が熱狂的に取り組んだのは喉頭癌の治療である。手術用顕微鏡の観察下に腫瘍を気化消滅させることで癌が完治できれば、観血的手術は不用であるし、放射線治療よりも有利である。放射線治療では不可避な全身的影響は皆無であるし、radiation induced cancerを防止できるからである。レーザーの臨床応用は、口腔咽頭の悪性腫瘍に対し、ハンドピースを直接患部にあてることで適応がひろがってきた。光線力学的治療も開発された。レーザーの種類や導光ファイバーなどの周辺のテクノロジーが進歩するにつれ、種々の良性疾患にも便利に使われるようになった。肥厚性鼻炎をもつ、同僚の脳外科医滝沢利明氏の下鼻甲介を、初回CO₂レーザーで焼灼したときは、ひどく時間がかかったが(図)、2回目のファイバーを使うYAGレーザーでは著しく処置時間は短縮した。咽喉頭や気管の狭窄、閉塞性睡眠時無呼吸症候群の治療は、もはやレーザーなくしては行うことが不可能となってきた。

レーザーの対象になりにくいと思われていた耳の領域にも応用がひろがっている。最初は、あぶみ骨手術で底板に穿孔することに使用された。従来の手術器械は鼓室

図

の狭いスペースには入りにくいし、レーザーのノンコンタクトの手法で内耳に対する侵襲を最小にするためである。最近では、sacculotomyやcanal pluggingなどのような内耳の病態生理を考慮に入れた手術にも使用され始めた。その他、機能面での効果を期待して、耳鳴や疼痛の緩和を目的にした低出力レーザーの応用もある。最近の興味ある試みをあげると、アレルギー性鼻炎に対するレーザー治療の工夫である。これは、活性炭がレーザー光エネルギーを吸収することを利用する。温度上昇により神経が変性することを狙う。あらかじめ、活性炭を翼突管入口部に埋め込んでおき、この部にレーザーを当てれば、Vidian神経が変性し、結果的に、Vidian neurectomyを行ったと同じことになる。活性炭は一度埋め込んでおけば残留するので、神経の再生が起きたら、再びレーザーを照射すれば良いのである（黄川田 徹）。

今後の問題は、(1)今までの経験から、真にレーザーが有効な疾患を確認すること。これは医療経済学的見地からの考察も必要である。(2)レーザーの新しい応用を探求すること。これには新しいレーザー光の開発などテクノロジーの協力が不可欠である。

小さい工夫としては、レーザーと超音波断層装置などを組み合わせた器械はできないものであろうか。また、レーザーは映像観察が主体になるので、最近のTV伝達技術をもってすれば、遠隔地からの専門医による操作手術も夢ではない。一方、レーザー技術が進歩しても、高い開発費をかけた高価な装置を、おいそれとどの施設でも揃えることは不可能に近い。この意味では、あらゆるレーザー装置を揃えたレーザー専門の病院をつくるか、レーザー装置の手術時だけのリースはできないものだろうか。

最後に、付け加えなければならないのは、気道を対象にしてレーザー処置を行う際に発生する医療ミスが報告され、死亡事故が皆無でないことである。気道内で、挿管されたチューブから漏れた麻酔ガスに引火したのである。本邦でも高額な賠償金の判決が出ている。レーザーはまさに「殺人光線」であるわけで、不断の注意が肝要である。（本稿では計測や診断の面での記述は省いた）