シンポジウム II

進行性肺門型肺癌のレーザー治療についての臨床的検討

江尻 通磨 西 純雄

城陽江尻病院

A clinical study of laser therapy for advanced lung cancer of the hilus
 Michimaro Ejiri and Sumio Nishi
 Joyo Ejiri Hospital

[Introduction]

Since 1987, we have been treating patients with inoperable, advanced lung cancer involving the pulmonary hilus by Nd-YAG laser and photodynamic therapy (PDT) using gold vapor laser in an attempt to improve subjective and objective symptoms and to prolong the survival period. In the present study we evaluated the results of clinical treatment by our method.

[Patients and treatment]

Patients : 27 patients with inoperable, advanced lung cancer of the hilus

Instruments :

Nd-YAG Laser Model 6,000 (Laser Sonic, U.S.A.)

Gold Vapor Laser (Laser Sonic, U.S.A.)

Irradiation :

1) Single Nd-YAG laser irradiation — 3 Patients

2) PDT with single irradiation — 14 Patients

Fifty hours after HPD₁ injection, irradiation is applied at a standard dose of 180J/cm² of tumor.

3) PDT performed several days after opening the obstructed bronchus to a minimal degree by Nd-YAG laser irradiation — 10 patients

[Result of treatment]

Total number of patients : 27

Results

Markedly effective 18 (66.7%)

Effective 6 (22.2%)

No effect 3 (11.1%)

No. of Patients Survival period after treatment

4 - more than 26 mon.

3 - 11 mon.

3 - 5 mon.

[Conclusion]

There are two types of laser therapy for lung cancer involving the pulmonary hilus tumor cauterization using high-power laser and PDT. The former is rapidly effective and is beneficial for life-saving treatment in emergencies, but is associated with complications such as bronchial perforation and hemorrhage. The latter is much safer, but has the disadvantage that it takes some time before the effect of treatment is manifested. The most appropriate method should be selected by carefully evaluating advantages and disadvantages of both.

Based on our clinical experience, we devised and clinically used to make a small opening in the obstructed bronchus by Nd-YAG laser, and several days later PDT which low-power laser is performed to extinguish the tumor and completely open the bronchus. We believe that our method of treatment is highly safe and rational.

[緒言]

1987年以降、私どもは、手術不能な、進行性肺門型肺癌例に対し、自他覚的症状の改善と延命効果を期待して、Nd-YAG LaserとGold Vapor レーザーによるPDTを施行してきた。その臨床的経験に検討を加え結

果を報告する。

[症例及び治療内容]

症例：手術不能な進行性肺門型肺癌

27例（男性23例，女性4例）

年齢は43歳から84歳（平均67歳）

使用機器：Nd-YAG Laser model 6,000

(Laser Sonic U.S.A.)
Gold Vaper Laser
(Laser Sonic U.S.A.)
出力 4W, 627.8nm peak power
28.5kwのパルス波

照射方法：1) Nd-YAG 単独照射・・・3例
30～50w, 0.5～1.0秒間歇
照射
2) PDT 単独照射・・・・・・14例
HPD₁を注射，照射は50時間後に実施。癌の毎cm²当たり180Jをめどとし，周辺5mmを含めて照射（照射時間は30分以内），効果不十分の場合は再治療を行う
3) Nd-YAGにより気管支閉塞を最小限に開放し，数日後にPDTを施行する・・・・・・10例
病巣数 43 照射回数 136回

[治療成績]

全症例 27例 照射後生存期間
著効 18例 (66.7%) (4ヶ月～26ヶ月以上)
有効 6例 (22.2%) (3ヶ月～11ヶ月)
無効 3例 (11.1%) (3ヶ月～5ヶ月)

[効果判定基準]

著効 1) 呼吸困難など自覚症状の著明な軽減
2) 胸部X線及びCT上無気肺，閉塞性肺炎の改善
3) 内視鏡上気管支閉塞と狭窄の開放

4) 気管支生検で4週間以上癌細胞
(-) 止血効果 止血効果 止血効果

有効 1) 自覚症状の軽減
2) 胸部X線像の改善
3) 内視鏡上閉塞又は狭窄の改善

[結論]

肺癌のレーザー療法には，高出力レーザーによる腫瘍焼却法と，PDTの2つがある。前者は，治療効果が早く，救命的緊急処置に優れているが，気管支穿孔，出血などの合併症がみられる。後者は，安全性に優れているが，効果出現までに時日を要する欠点がある。この両者の長所と欠点をよくふまえて選択する必要がある。私どもは，臨床的経験から気管支閉塞に対し，先ずNd-YAG Laserにより閉塞部に小さな開放を行ったのち，数日後に，低出力のPDTを施行して腫瘍を消失せしめ，完全開通を企図する併用方式を考案し，実施したが，本法は極めて安全で，合理的と考える。

参考文献

- 1) 早田義博，加藤治文，雨宮隆太，他：
老年者肺癌の治療
—レーザー光線による治療—
Geriat.Med. 22 : 1015-1018, 1984
- 2) 加藤治文，小中千守，他：
レーザー機器を用いた癌外科治療の質的改善
—光線利学的治療による肺癌手術法について—
癌と化学療法 14 (5) : PART II 1468-1476,

- 1987
- 3) 加藤治文, 酒井治正, 他 :
Endoscopic LASER Surgery の現況
臨外 42 (1) : 73-78, 1987
- 4) 加藤治文, 米山一男, 他 :
肺癌の治療
- とくに Potodynamic Therapy について -
日気食会報 37 (2) : 147-153, 1986
- 5) 金子昌弘, 小野良祐, 池田茂人 :
肺癌レーザー治療の現状と将来
呼吸 8 (3) : 303-307, 1989
- 6) 和田哲明 : 病理組織学的にみた肺癌に対するレーザー治療の効果
肺癌 26 (2) : 173-183, 1986
- 7) 久住治男, 内藤克輔, 他 :
Gold vapor laser を用いた photodynamic therapy の基礎的検討
日本レーザー医学会誌 5 (3) : 59-62, 1985