Tunable Dye Laser による単純性血管腫の治療

Tunable Dye Laser Treatment of Port-Wine Stains

林 洋司*・安田幸雄**・置塩良政**・塚田貞夫**

Hiroshi Hayashi, M. D.* , Yukio Yasuda, M. D.* ,
Ryosei Okishio, M. D.** and Sadao Tsukada, M. D.**

* 浅ノ川総合病院形成外科, ** 金沢医科大学形成外科

For port - wine stains (PWS), argon laser treatment is now generally accepted as the treatment of choice , but hypertrophic scarring remains a serious side - effect .

The tunable dye laser (577 nm) has been shown to cause selective vascular destruction in PWS skin . We have treated ninety patients of PWS using a tunable dye laser (577 nm , 500 μ s ec) without any evidence of hypertrophic scarring . This treatment requiered no anesthesia or wound care . It did not requier a special surgicar art . The laser beam was magnified to a 5mm-diameter spot size on the skin .

It appeared that tunable dye laser was very useful in the treatment of PWS .

単純性血管腫の非観血的治療法としてアルゴンレーザー照射が最も多く用いられてきた。しかしこの方法には瘢痕を生じやすい、照射スポットが小さい、熟練した技術を要するなどの問題点が知られている。最近、これらの欠点を克服すべく開発された **tunable dye laser** (Candela Model SPTL-1) を使用して単純性血管腫の治療を行い、併せて組織学的検索を行ったので報告した。

材料と方法：1987年3月以来、90例の単純性血管腫患者に対して **dye laser** 照射を行い臨床的に経過を観察した、併せて5例について照射前後に生検を行い、光顕・電顕的に検索した。使用した **dye laser** 装置は Rhodamine 575 を色素として使用し、577 nm に波長を同調させ、フラッシュランプ励起により発振時間 500 μ s ec のパルス発振を行うものである。レーザー光は直径 1 mm のファイバーを通じて伝達されるが、照射スポットは径 5 mm まで拡大可能である。出力 7.0 ~ 8.5 J/cm² で病変部上を少しずつ移動させながら点照射した。

結果

臨床所見：患者は照射時に針でさすような痛みを感じるが、幼小児以外は麻酔を必要とすることはなく、また術後特別な処置を要することもなかった。照射部位は、照射直後には灰青色を呈した。この変化は約1週間持続したが、その後徐々に薄れ、照射後2週目にはほぼ消失した。同時期から血管腫の赤色調は消退し始め、約1カ月で健常皮膚に類似した色調となった。視覚的に瘢痕化をきたしたものは1例も見られなかった。

光顕・電顕所見：照射直後の光顕像では真皮上層の血管腔に赤血球の凝集がみられた。また血管周囲に炎症性細胞の浸潤および血管壁の破綻による出血が認められた。表皮には変性をおもわせる所見は認められなかった。同電顕像では血管内皮、周細胞、血管周囲の膠原線維の変性像がみられた。照射後24時間目の光顕像では血栓形成はより顕著となり、一部の血管壁の破壊と血管周囲の浮腫が認められた。表皮下には水疱形成がみられた。同電顕像では血管を構成する細胞は著しい破壊像を示した。照射後7日目の光顕像では破壊された血

管は肉芽様組織に置き換えられ、その中に小血管が認められた。同電顕像ではこの小血管の内皮細胞は多数のミトコンドリアと発達した粗面小胞体を有していた。照射後1カ月目の光顕像では真皮上層の血管は大部分消失し、同部位は紡錘形や大型の円形細胞と微細なエオジン好性線維および微小血管からなる瘢痕様組織に置き換えられていた。表皮は正常のそれと同様の所見を示した。

考察：波長 577 nm のレーザー光は表皮メラニンへの吸収が少なく、ヘモグロビンに最も選択的に吸収されるため、血管をより選択的に破壊し他の組織の損傷を最小限にとどめるといわれる。また、パルスレーザーはアルゴンレーザーのような伝導熱による非選択的破壊を起こしにくいとされている。これらの特徴をもつ **tunable dye laser** 装置には以下の如き長所が認められた。

1. 血管以外の組織の損傷を最小限にとどめ、瘢痕化をきたさない。
2. 照射時に麻酔を必要としない。
3. 特別な術後処置は不必要である。
4. 治療実施において、特に熟練した技術を必要としない。
5. 照射スポットは径 5 mm まで拡大可能である。

以上より、**tunable dye laser** は、単純性血管腫の治療において非常に有効であり、今後最も期待される装置であると考えられた。