帯状疱疹後神経痛に対する低出力レーザー治療の効果

佐藤賢一、華岡由香里、大塚浩司、劔物 修

北海道大学医学部麻酔学教室

Effects of Irradiation of Low Power Ga-Al-As Laser Therapy for Postherpetic Neuralgia

Kenichi Sato, Yukari Hanaoka, Kohgi Ohtsuka, Osamu Kemmotsu.

Department of Anesthesiology, Hokkaido University School of Medicine

ABSTRACT

About a period of 3 years, 50 cases of postherpetic neuralgia (PHN) were treated by low power Ga-Al-As laser therapy. The rapid efficient ratio of pain releaf from PHN was 90% and the long period efficient ratio was 90 %.

Age of the onset influenced prognosis of PHN. The patients who showed slight effects of laser therapy for pain releaf were predominantly in old populations.

Laser therapy showed high effects except for the patients whose PHN lesion was on the abdominal region.

And laser therapy showed high effects in the patients whose treatments were started within 3 months after the onset of PHN while laser therapy showed slight effects in the patients whose treatments were started more than 3-6 months after the onset of PHN.

私共は種々の慢性疼痛に対する低出力レーザー治療を応用し、有効な症例を経験してきている。特に、難治性とされている帯状疱疹後神経痛(post-herpetic neuralgia:PHN)に於ける有効性は高く、今回は過去3年間に低出力レーザーで治療した症例について検討したので報告する。

対象はPHN症例50例(男性22例、女性28例)で、年齢は33歳から91歳(平均年齢は69.6歳)である。使用した治療器はGa-Al-As半導体レーザー(MLD-2001)で波長830nm、最大出力60mW、連続モードである。

照射方法は皮膚の痛みの該当部位及び圧痛点を中心に神経走行上に約1~2cm間隔で10秒間行い、1回の治療時間は10~20分とした。外来患者は週2~3回、入院患者はほとんど毎日治療した。

効果の判定はペインスコア(10点法)を用いて即時効果および長期的効果について検討した。レーザー治療回数は5~10回を1クールとし、その前後で治療効果がみとめられなくなったときに終了した。PHNの部位、年齢、治療開始時期についても検討した。

結果

1症例につき平均治療回数は39.4回であった。

即時効果はレーザー治療の初回に評価した。有効率は90%と高率であった。治療中に一過性に痛みが強くなった例を認めたが治療後は速やかに軽快している。(表1)

レーザー治療の即時効果

++	+	±	-	症例数	有効率
26	19	4	1	50	90(%)

判定 治療前後

著効 ++	10 → 3 ~ 0
有効 +	10 → 7 ~ 4
不変 ±	10 → 10 ~ 8
増悪 -	

有効率 = 軽快 + 有効 / 全症例数

長期効果はレーザー治療の終了時のスコアを評価した。痛みが消失した例が7例あり、増悪例はない。消失、軽快例を合わせた有効率は即時効果と同様に90%の高率であった。(表2)

レーザー治療の長期的効果

消失 軽快 不変 増悪 症例数 有効率

7 3 8 5 0 5 0 9 0 (%)

判定 治療 前後

消失 1 0 → 0

軽快 1 0 → 4 ~ 1

不変 1 0 → 1 0 ~ 8

有効率 = 消失 + 軽快 / 全症例数

年齢と有効率では60歳以上とくに70歳以上の高齢者で有効率の低下を認めた。(表3)

年齢と有効率

年齢	有効率 (%)
30~39歳	1 0 0
50~59	1 0 0
60~69	9 2
70~79	8 7
80~	8 7

疼痛部位と有効率では腹部で50%と低率であったが、他の部位では90%以上の有効率を認めた。(表4)

疼痛部位と有効率

部位	有効率 (%)
頭頸部	9 2
上肢	1 0 0
胸部	9 4
腹部	5 0
下肢	1 0 0

罹病期間 (PHN発症から治療まで) と有効率では3か月~6か月での有効率は低い、他は非常に高く、5年以上経過した症例でも有効であった。(表5)

罹病期間 (発症から治療まで) と有効率

罹病期間	有効率 (%)
~ 1 か月	1 0 0 (8/8)
1 か月 ~ 3 か月	1 0 0 (9/9)
3 か月 ~ 6 か月	6 6 (4/6)
6 か月 ~ 1 年	9 0 (8/9)
1 年 ~ 5 年	8 4 (11/13)
5 年 ~	1 0 0 (5/5)

考察

半導体レーザーの除痛の機序に関しては不明の点が多く、これまでに照射部位の血流改善はサーモグラフィ、血漿流量、温度などの検討から認められている。その他、消炎作用や発痛物質の産生抑制、ハリ治療に匹敵する効果、Beta-エンドルフィンの関与、ゲートコントロールシステムでの説明などが考えられ、損傷された細胞組織の修復作用も長期間の治療による除痛効果に参与している

ものと考えられる。PHNに低出力レーザーを用いた報告は少なく、Walker、Brunner、西田、飯島らの報告をみるのみである。WalkerはHe-NeレーザーをPHN患者に照射し、5名中3名に有効性を認めている。BrunnerはKrレーザーを用いて有効率60.7%と報告している。西田はGa-Al-Asレーザーを用い、ペインスコアからみた有効率は92.9%と高率であったことを報告している。また飯島はHe-Neレーザーのくりかえし照射の効果を報告し、5回照射後では72.7%、10回照射では88.2%、20回照射では88.9%の有効率としている。篠原らは整形外科、末期癌患者に使用して即時効果は88.2%、持続効果は27.4%と報告している。今回の結果では西田らの方法と同様の方法で行ったので即時効果及び長期効果での有効率は90%と高率で、非常に近似した値を示した。しかし、その他の報告とはレーザー装置、照射時間、照射間隔、照射方法、照射部位など異なるため一様に比較はできない。また、繰り返し効果については詳細な検討を加えてないが、即時効果のある例では回数を重ねるごとに疼痛が軽減して長期的有効率も高くなる傾向があると思われる。これは飯島らの報告と一致している。

年齢と帯状疱疹後疼痛遷延との関係は塩谷によれば神経ブロック治療では加齢とともに痛み遷延例が増加し、30歳代と70歳代の間では完治率に有意な差があることを報告しているが、今回のレーザー治療例の結果でも60歳以上とくに70歳以上に有効率の低下を認めた。

疾患部位別の有効率ではこれまで神経ブロック症例では三叉神経第一枝罹患がPHNを残しやすい、あるいは罹患神経別の完治率には差がないとの報告があるが、今回のレーザー治療の結果では腹部のPHNが低率を示した。しかし、症例数もいまだ少ないため今後の検討を要する。

治療開始時期と有効率の関係では、神経ブロックによる治療効果は治療開始までの期間が短いほど高くなることが報告されている。レーザー治療に関しても、今回の結果からは3か月から6か月と1-5年の期間に低下傾向を認めたが、5年以上には高い有効率を認めたため、有意な相関はなかった。飯島は治療開始までの期間と痛みの完治率に有意の相関があること、早期に開始することが望ましいとを報告している。

結語

今回、PHN症例に対して低出力レーザーの治療効果を検討し、高い有効性を認めた。今回の報告は盲検法ではなく、また他の治療法を併用しているためこれをすぐ結論とするわけには行かない。しかし、これまで各種の神経ブロック、薬物療法にたいしても抵抗を示していた症例における効果も認めており今後さらに症例を重ねて、検討したい。