

P - 36

Nd-YAG レーザーによる麻酔効果について

—特に表面麻酔との比較—

○土肥順尚、柴崎貞二

東京都済生会中央病院・歯科（港区）

【目的】

近年、歯科臨床においていろいろなレーザーが使用されてきている。今日ではレーザーは、象牙質知覚過敏症の治療、う蝕予防処置、歯肉整形、歯石除去、さらには窩洞形成にまで応用されるに至っている。ことに、粘膜へのNd-YAG レーザー照射には疼痛閾値の上昇により表面麻酔効果^{1) 2)}があることが知られている。しかしながら、臨床が先行しており、本当に効果があるのかブランチによっておきているのか定量的に評価された研究はみられない。

そこで、今回演者らは上記レーザー照射と表面麻酔薬(20%アミノ安息香酸エチル)との比較をしたので報告する。

【資料及び方法】

1. 資料

被験者は健全な歯周組織を有する当院職員 14 名で研究内容を十分理解した者とした。

2. 方法

1) レーザー照射条件

Nd-YAG レーザー (American Dental Technologies 社製 Pulse Master 600) を 120mj, 10pps, 90 秒照射した。

2) 痛みの測定法

ビジュアルアナログスケール法³⁾ (以下、VAS と略す) : 最も痛い場合を 100 mm とし、被験者にスケール上でプロットしてもらい、痛くない 0 ポイントからの距離を計測し、100 点満点で表現する。

3) 分類

同一被験者に以下のように施し分類した。そして、それぞれ上顎第一小臼歯歯肉頬移行部に注射針 (7mm 社製、30G) を刺入した。それを VAS に基づき、痛みの度合いを数値化し、得られたデータを paired-t 検定により統計学的に検索した。

- ① 上顎片側第一小臼歯歯肉頬移行部にレーザーを照射した場合 (以下、第一小臼歯レーザー照射群とする。)
- ② 上顎反対側第一大臼歯歯肉頬移行部にレーザーを照射した場合 (以下、第一大臼歯レーザー照射群とする。)

③ 上顎片側第一小臼歯歯肉頬移行部に表面麻酔薬 (7% / 安息香酸エチル) を塗布し 90 秒経過後刺入した場合 (以下、表面麻酔薬塗布群とする。)

④ 上顎反対側第一大臼歯歯肉頬移行部にワセリンを塗布し 90 秒経過後刺入した場合 (以下、ワセリン塗布群とする。)

【結果】

表 1 に示すごとく、ワセリン塗布群の平均値 53.5mm に比較して、表面麻酔薬塗布群の平均値 16.1mm、第一小臼歯レーザー照射群の平均値 23.0mm となり、危険率 1% で有意に大きい値を示した。また、第一小臼歯レーザー照射群は表面麻酔薬塗布群に比較して有意な差は認められなかった。そして、第一小臼歯レーザー照射群の平均値 23.0mm に比較して、第一大臼歯レーザー照射群の平均値 38.9mm は危険率 5% で有意に大きい値を示した。

表 1 ビジュアルアナログスケール法の値

	Mean ± S.D
第一小臼歯レーザー照射群	23.0 ± 18.5
第一大臼歯レーザー照射群	38.9 ± 19.8
表面麻酔薬塗布群	16.1 ± 8.1
ワセリン塗布群	53.5 ± 16.1

*p<0.05 **p<0.01

【考察】

上記の結果より、Nd-YAG レーザー照射及び表面麻酔薬塗布は、いずれも疼痛閾値が有意に上昇し表面麻酔効果があることが認められた。Nd-YAG レーザー照射による表面麻酔効果はブランチ効果ではなく、実際におきている事であることが認められた。また、Nd-YAG レーザー照射による表面麻酔効果と表面麻酔薬塗布による効果には有意な差がないということは、麻酔薬が唾液により口腔内に流出し苦味を感じる、あるいは唾液により希釈されてしまうなどの欠点を考慮すると、今後 Nd-YAG レーザーの利用が小児歯科領域では対応の面からも有効であると考えられる。

【文献】

- 1) 山口博康, その他: Nd-YAG レーザーの表面麻酔効果, 日本レーザー歯学会誌, 9: 9-12, 1998.
- 2) 盛岡俊夫, 松本光吉編: レーザーの歯科への臨床応用とその基礎: クインテッセンス出版, 東京, 1988.
- 3) 松本真希, 並木昭義: 痛みの診断と評価, 臨床看護, 18: 1441-1446, 1992.