

論 文 内 容 の 要 旨

Nd:YAG Laser Treatment for Keloids and Hypertrophic Scars: An Analysis of 102 Cases

ケロイドと肥厚性瘢痕に対する Nd:YAG レーザー治療：102 症例の分析

日本医科大学大学院医学研究科 形成再建再生医学分野

研究生 小 池 幸 子

Plastic and Reconstructive Surgery Global Open 2014;2:e272 掲載

ケロイド・肥厚性癬痕は、疼痛・掻痒・発赤・隆起を認め、炎症が持続する病的癬痕であるが、これらに対するレーザー治療は一般的ではない。当初、我々は 1064nm ロングパルス Nd:YAG レーザーによる“中空照射”による治療を開始したが、炎症が高度で隆起が著しい癬痕に対しては効果を認めなかったため、2009 年より、これらに対して“接触照射”による治療を開始した。本研究では、1064nm ロングパルス Nd:YAG レーザーの接触照射のケロイド・肥厚性癬痕に対する適応と限界を、世界で初めて統計学的に分析・解析した。

ケロイド・肥厚性癬痕の日本人 102 症例（男性 23 症例、女性 79 症例）に対して 1 年以上の経過を追跡した。1064nm ロングパルス Nd:YAG レーザーの接触照射方法による治療を 3 から 4 週間ごと 1 年間おこなった。肥厚性癬痕症例は 38 症例、ケロイド症例は 64 症例であった。癬痕は、Japan Scar Workshop Scar Scale 2011 を用いて治療前と最終治療 1 か月後に評価した。再発に関しては、治療中止 6 か月後に評価した。

ケロイドと肥厚性癬痕グループの 1 年間のレーザー治療後の Japan Scar Workshop Scar Scale 2011 スコアの合計点の平均は、治療前と比較すると明らかに低くなった。この治療を行った肥厚性癬痕とケロイドすべての症例において悪化を認めなかった。しかしながら、前胸部のケロイドの 34 症例中 3 症例（8.8%）でスコアの合計点の変化を認めなかった。治療中止 6 か月後での再発は、腹部の肥厚性癬痕で 1 症例（4%）前胸部ケロイドで 18 症例（52.9%）上腕ケロイドで 5 症例（35.7%）肩甲部ケロイドで 4 症例（25%）であった。

ケロイドは遺伝的な因子が関与しているとされるが、ケロイドは皮膚の繰り返される伸展刺激によって悪化することが知られている。物理的的刺激は、炎症を増強させ、血管が増殖し、そして線維芽細胞が線維を産生する。よって増殖した血管を減少させるロングパルス Nd:YAG レーザー治療は、症状の軽減に有効であると考えられた。しかしながら、強い物理的的刺激が患部に日々加わっている状況では、ロングパルス Nd:YAG レーザー治療単独では効果を出しにくいことも判明した。

本研究では、肥厚性癬痕はケロイドより、ロングパルス Nd:YAG レーザー治療が効果的であると考えられた。理由としては、肥厚性癬痕は炎症がケロイドほど強くないことが考えられた。再発に関しては、ひとたび癬痕から炎症が消失し、成熟癬痕になりえれば、再発を認めないことが判明したが、少しでも炎症の徴候である発赤や硬結が残存した状態で治療を中止すると再発が生じると考えられた。

将来的には、接触照射方法と中空照射方法の組み合わせ治療、PDL（色素ダイレーザー）など他のレーザー治療との併用治療による効果も期待できることが示唆された。また、膠原線維を減少させるステロイド注射の併用も有効であると考えられた。このような併用治療によりさらなる効果が期待できることが示唆された。