

低出力 Nd:YAG レーザー照射がヒト歯肉線維芽細胞に与える影響  
— 創傷治癒に関与する因子の検討 —

大久保 美佐

論文内容の要旨

低出力レーザー照射による歯周組織構成細胞への生物学的影響を検索するために、培養ヒト歯肉線維芽細胞に対して低出力 Nd:YAG レーザーをパルス照射 (100, 200, 400 mJ/s, 各 30 秒) し、歯肉の創傷治癒関連因子として、細胞増殖能、細胞増殖因子の産生、細胞遊走能について非照射群と比較検討した。また、細胞傷害の有無について lactase dehydrogenase (LDH) および熱傷害性タンパク質 heat shock protein 47 (HSP47) の発現を調べ、以下の結論を得た。

- 1) 細胞増殖能は非照射群と比較し、3日のすべての照射群、5日の200, 400 mJ/s 照射群で有意に増加した。
- 2) FGF-2 産生量は非照射群と比較し、1, 2日のすべての照射群、3日の100 mJ/s 照射群で有意に増加した。
- 3) TGF- $\beta$ 1 産生量は非照射群と比較し、1, 2日の200 mJ/s 照射群、3日の100, 200 mJ/s 照射群で有意に増加した。
- 4) 細胞遊走能は非照射群と比較し、照射後5時間の200 mJ/s 照射群、24時間の200, 400 mJ/s 照射群で有意に促進した。
- 5) LDH 発現は非照射群とすべての照射群間で、有意な差を認めなかった。
- 6) HSP47 発現は非照射群およびすべての照射群の細胞質内に認められた。

論文審査の要旨

本研究は、ヒト歯肉線維芽細胞に対する低出力 Nd:YAG レーザー照射後の影響を、歯肉の創傷治癒に関連する因子から検討したものである。その結果、低出力 Nd:YAG レーザー照射により、細胞に傷害を起こすことなく、細胞増殖能、細胞増殖因子の産生、細胞遊走能の増加が示され、歯肉の創傷治癒促進の可能性を明らかにしている。

以上は、歯学に寄与するところが多く、博士（歯学）の学位に値するものと審査する。

主 査 勝海 一郎  
副 査 代居 敬  
副 査 今井 一志

最終試験の結果の要旨

大久保 美佐に対する最終試験は、主査 勝海 一郎教授、副査 代居 敬教授、副査 今井 一志教授によって、主論文を中心とする諸事項について口頭試問が行われ、優秀な成績で合格した。