

論文審査の要旨および担当者

愛知学院大学

報告番号	① 乙 第 号	論文提出者名	八谷 文貴
論文審査 委員氏名	主査 千田 彰 副査 野本 周嗣 前田 初彦 吉田 憲司		
論文題名	種々の照射条件でHe-Neレーザー照射した各種培養細胞における Low Level Laser Therapy (LLLT) 効果の発現		

インターネットの利用による公表用

本研究は、He-Ne レーザー照射が各種細胞に及ぼす LLLT 効果について、正常細胞と病態学的に異常な細胞を用い、種々の照射条件を設定して検索したものである。

生体に対し低エネルギーのレーザーを照射すると、レーザー光による様々な作用とそれに対応する生体反応により Low Level Laser Therapy

(LLLT) 効果が生じる。しかし、LLLT 効果の作用機序については未だ不明な点も多く、とくに病態学的に異常な細胞にも同様な LLLT 効果が認められるかは明らかではない。

そこで申告者は、He-Ne レーザーの LLLT 効果を検討する目的で、正常な細胞と病態学的に異常な細胞に対し、種々のエネルギー密度と照射時間でレーザー照射したときの細胞増殖活性を比較検討している。さらに病態学的に異常な細胞に対する He-Ne レーザー照射が細胞周期やコラゲナーゼの分泌に対する影響を検討することを前提として、まず正常な細胞における細胞周期、および MMP1 や TIMP1 の分泌に対する He-Ne レーザー照射の影響について比較検討し、以下の知見を得ている。

1. He-Ne レーザー照射によりすべての細胞で細胞増殖活性の上昇が認められるが、その程度は細胞ごとに異なることを見出している。
2. 正常細胞の細胞周期において、He-Ne レーザー照射により G_0/G_1 期の細胞率は低下するが、その程度は照射条件により異なることを見出している。

3. He-Ne レーザー照射した正常細胞の MMP1 および TIMP1 の分泌量は、照射条件によって異なることを明らかにしており、細胞増殖活性の結果とは相関しない場合があることを見出している。

4. 種々の細胞に対する He-Ne レーザー照射による LLLT 効果を得るには、各々の細胞が有する至適な照射条件があり、その至適な照射条件の設定が必要であることを見出している。

すなわち、He-Ne レーザーは、照射条件によっては正常な細胞だけでなく、病態学的に異常な細胞に対しても LLLT 効果を有することを見出している。しかし、その程度や様相は細胞の種類により異なり、細胞増殖活性、細胞周期、あるいは MMP1 および TIMP1 の分泌において、それぞれ至適な照射条件が存在することも見出している。

このように本研究は、He-Ne レーザーによる LLLT 効果について、種々の照射条件で細胞生物学的に比較検討している点が特色である。また、病態学的に異常な細胞に対する LLLT 効果について、正常な細胞のそれと比較検討している点が独創的であるといえよう。また、これらの研究成果より、He-Ne レーザー照射は病態学的に異常な細胞に対しても LLLT 効果を有し、その効果を得るには至適な照射条件が存在する可能性を示唆したことは極めて意義深いと考える。

以上のことから本研究は、歯科保存学、歯科理工学、口腔病理学および関連諸学科に寄与するものと期待される。よって、本論文は博士（歯学）

(論文審査の要旨)

No. 3

(2000字以内のこと)

愛知学院大学

の学位授与に値するものと判定した。