

Title	Effects of Water Irrigation During Er : YAG Laser Irradiation on Wound Healing in Mouse Skin
Author(s)	星谷, 雄太
Journal	歯科学報, 115(2): 148-149
URL	http://hdl.handle.net/10130/3590
Right	

氏名(本籍)	ほし や ゆう た (神奈川県) 星 谷 雄 太
学位の種類	博士(歯学)
学位記番号	第 1812 号(甲第 1083 号)
学位授与の日付	平成21年3月31日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位論文題目	Effects of Water Irrigation During Er : YAG Laser Irradiation on Wound Healing in Mouse Skin
掲載雑誌名	Korean Journal of Oral and Maxillofacial Pathology 第38巻 3号 147-154頁 2014年
論文審査委員	(主査) 平井 義人教授 (副査) 井上 孝教授 柳澤 孝彰教授 東 俊文教授

論文内容の要旨

1. 研究目的

本研究の目的は、Er : YAG レーザーによる軟組織切開時に注水冷却することが治癒にどのような影響を及ぼすかについて実験病理学的に検討することである。

2. 研究方法

被験動物には生後6週齢ICRマウス51匹を用いた。照射条件は先端出力100mJ・10Hzのエネルギーに設定し、注水(4ml/min)と非注水の2条件を設定した。コントロールとして、高周波電気メス、尖刃刀メスを採用した。観察期間は術直後、1日、3日とし、10%中性緩衝ホルマリン溶液にて固定後、通法にしたがいパラフィン切片を作製しヘマトキシリン・エオジン重染色およびTUNEL染色を施し、光学顕微鏡観察を行った。

3. 研究成績および考察

凝固層の厚みは、温度測定の上昇温度に比例し、注水レーザー、非注水レーザー、電メスの順に厚くなった。メスや注水レーザー群は、表皮の治癒経過が、非注水レーザー群や電気メス群に比べ早いことが示唆された。TUNEL陽性細胞は発現部位や時期がコントロール群と同程度であった。

4. 結論

マウス皮膚の切開法が治癒に及ぼす影響を検索した結果、注水冷却を併用するEr : YAGレーザーは、最表層のネクロシス層を薄く形成し、TUNEL陽性細胞の発現部位や表皮の修復時期が、メスの治癒経過に似ていることが示唆された。

論文審査の要旨

本研究の目的は、Er : YAG レーザーによる軟組織切開時に注水冷却することがマウス上皮の治癒に及ぼす影響について凝固層の厚みとアポトーシスの観点から実験病理学的に検討することである。その結果、注水冷却を併用するEr : YAGレーザーは、最表層のネクロシス層を薄く形成し、TUNEL陽性細胞の発現部位や表皮の修復時期が、メスの治癒経過に似ていることが示唆された。

本審査委員会では、1) 凝固層の厚みの評価、2) TUNEL 陽性細胞の局在、3) 照射後の温度上昇、等について質問があった。1) については表層と深部では厚さが異なることもあり、創面中心部における層の厚さを測定した。2) については、TUNEL 陽性細胞は凝固層直下ではなく、少し結合組織側深部に入ったところで多く認められた。3) については注水群では2秒後、5秒後の温度上昇は術前と比べて4℃未満であり、2秒後と5秒後では差がみられなかった。以上の説明があり、概ね妥当な回答であると判断された。また英文表現、図の表記について修正すべき点が指摘され、訂正が行われた。

以上の結果から本研究で得られた結果は、今後の歯科医学の進歩、発展に寄与するところ大であり、学位授与に値すると判定された。