

論文の内容の要旨

氏名：福本 雅文

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：星状神経節への低出力半導体レーザー照射による頬部血流と表面温の変化

本研究の目的は、低出力レーザー光 (LLL) の星状神経節照射 (SGR)が頬部血流量の増加と同部表面温度上昇効果についての評価と、それらの星状神経節ブロック (SGB) との比較である。承諾を得た 21 名のボランティアと口腔-顔面領域に疾患のありインフォームドコンセントを得た 6 名の治験患者を研究対象とした。

LLL の SGR は、波長 904~910 nm, 最大出力 45 W, 平均出力 0.3 W, 照射時間 30 分, 総エネルギー 486 J の条件で実施し、血流量はレーザーミューテック[®], 表面温度はコアテンプ[®]を用いて測定した。血流量は照射前 5 分間の平均を baseline とした。照射開始から 5 分間ごとに 30 分までの平均値を照射側と対側で測定した。5 分間の平均データの収集, 解析は PowerLab[®]を用いて 1/100 sec.で行った。頬部表面温は照射前および照射後から 5 分ごとに測定した。

ボランティアでは、LLL の SGR 群でベースラインと比較し 10~15 分後から有意な頬部血流の増加が認められ、15 分後から表面温の上昇が認められた。

治験患者では、LLL の SGR の 30 分間照射は、3 名で頬部血流の増加を認めた。LLL の SGR に効果のなかった治験患者を含めた 3 名に SGB を続けると顕著な血流の増加と表面温の上昇を認めた。

LLL の SGR による血流増加は、交感神経の抑制によるものと考えられた。今回 LLL の SGR に使用した Lumix 2[®]は平均出力 0.3 W で熱感はないことから、表面温上昇効果は LLL の温熱効果ではなく血流増加効果によるものと考えられた。

LLL の SGR は、SGB と比較すると効果が弱い可能性があるが、SGB を避ける必要のある患者等には有用な治療手段の一つと考えられる。

継続的な照射など照射条件についてはさらなる検討が必要である。