

氏名(本籍地) 吉永 聡(韓国)
 学位記および番号 歯学博士, 甲 第273号
 学位授与の日付 平成21年3月10日
 学位論文題名 「Twin block appliance装着直後の前頭前野における脳活動」
 論文審査委員 (主査) 丸井隆之教授
 (副査) 伊藤一三教授
 福井和徳教授
 水室利彦教授

論文の内容および審査の要旨

本研究は、Class II div.1不正咬合者において、Twin block appliance (TBA) を装着および下顎を段階的に前進し、ガム咀嚼した時の快・不快感に関わる前頭前野の脳活動について明らかにすることにあった。

被験者は、本研究の目的と意義に同意の得られた本学の男子学生20名であった。これらの被験者は、下顎後方位を呈するClass II群10名および個性正常咬合を示すClass I群10名であった。

本研究では被験者の主観的な不快感を抽出するため、評点尺度法 (VAS) を用いた調査と快・不快感に関わる前頭前野の脳活動を測定した。脳活性計測には、近赤外分光法 (NIRS) を用い脳活動の指標となる酸化ヘモグロビン (O_2Hb) 濃度を計測する光トポグラフィを用いた。

Class I群はTBA未装着および装着0mmの2条件、Class II群はTBA未装着および装着0, 2, 4, 6, 8mm前進させた6条件で計測した。40秒のレスト後、タスクとして20秒間ガムの自由咀嚼を行い、40秒のレストをもって終了とした。また、各条件での計測後、VASによる調査を行った。

Class II群TBA未装着は、Class I群未装着と比較して左半球のCh8において統計学的に有意に O_2Hb 濃度が低かった ($p < 0.05$)。Class I群においてTBA装着0mm前進移動は未装着と比較して右半球のCh16およびCh23で統計学的に有意に O_2Hb 濃度が上昇した ($p < 0.05$)。Class II群においてTBA装着0mm前進移動は未装着と比較して右半球のCh15およびCh19で統計学的に有意に

O_2Hb 濃度が上昇した ($p < 0.05$)。TBA装着0mm前進移動時のClass I群およびClass II群の間において統計学的に有意な差は認められなかった。TBAを装着し下顎を0, 2, 4, 6, 8mm前進させた5条件において、 O_2Hb 濃度の増加は認められなかった。

VASでは、TBA未装着およびTBAを装着し下顎を0, 2, 4, 6, 8mm前進させた6条件において、下顎を前進させるにつれて統計学的に有意に不快感の値は大きくなった ($p < 0.05$)。

大脳皮質前頭前野の血流中の酸化ヘモグロビン濃度計測により、TBA装着に伴う不快感の抽出は可能であり、装着時に不快感が生じるが、下顎前進による不快感の増加は認められないことが分かった。TBA装着患者の不快感をモニターすることで、臨床上、有益となることが示唆された。

この論文に対する一次審査は、平成21年1月14日に行われた。審査に先立ち、申請者より研究の概要について説明があり、その後、1)咀嚼筋がNIRSに与える影響、2)被験者の選択、3)VAS計測、4)本研究の臨床的意義について質疑がなされた。申請者より適切な説明がなされたが、本文の一部に修正があったため、後日、適切に加筆修正され各委員が再度確認した。本研究の成果は、前頭前野の脳活動から、TBA装着直後の不快感を明らかにした点で矯正歯科臨床において極めて有意義であり、歯科医学の発展に貢献するものと評価された。本審査委員会は、本論文の成果が今後の歯学の進歩発展に十分に貢献するものであると評価し、学位授与に値するものと判定した。

掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第37巻, 1号 i ~ viii