

氏名 (本籍地)	中村真治 (茨城県)
学位記および番号	歯学博士, 甲 第240号
学位授与の日付	平成18年3月10日
学位論文題名	「Twin block applianceを装着したタッピング時の顎顔面頭蓋軟組織表面温度および脳活動」
論文審査委員	(主査) 氷室利彦教授 (副査) 山本茂久教授 伊藤一三教授 丸井隆之教授

論文の内容および審査の要旨

咀嚼運動は、咀嚼筋の活動に限らず、顔面筋などの多くの筋群の活動を随伴する。顎関節にある固有感覚容器や顔面皮膚にある受容器も刺激され、運動感覚情報は顎・口腔・顔面領域を司る脳へと伝達される。これらの情報は、個性正常咬合を達成する矯正歯科治療にとって重要であり、顎顔面頭蓋軟組織、特に口腔周囲組織の生理学的な変化と脳活動を検討する上で意義のあることと考えられる。

そこで本研究では、健康な成人を対象にTwin block applianceを装着してタッピング運動した時の顎顔面頭蓋軟組織の表面温度および脳活動を測定し、構成咬合の基礎的資料を得ることを目的とした。

被験者には、健康な成人男性10名(平均年齢24歳4ヵ月)を選択した。

Twin block appliance未装着時のタッピング運動(以下、control)および装置装着後前方に0 mm, 2 mm, 4 mm前進させた各3条件において、測定開始から40秒間下顎を安静にさせた後、タスクとして、20秒間の2 Hzタッピング運動を40秒間の安静時間の後、繰り返し2回行った。最後に40秒間安静状態を保持させたところで、測定を終了した。

なお、顎顔面頭蓋軟組織の表面温度計測には、物体表面から放射される赤外線を計測するThermo tracer, 脳血流量の測定には、光トポグラフィ装置を用いた。以下の結果を得た。

Controlにおける各部位の表面温度の中央値を

みると、前頭部(33.8℃)、人中(33.2℃)、オトガイ(33.0℃)、側頭筋前部筋束部(33.2℃)、顎関節部(中央値33.5℃)、下顎角部(33.1℃)と、33.0~33.8℃の範囲であった。Controlと前進0 mmの間では、前進0 mmにおいては、顎関節部のみで表面温度の上昇が認められた。さらに前進2 mmで表面温度は広範囲に最も上昇し、前進4 mmで咀嚼筋部における温度が下降した。

脳血流量についてFriedman's testを行った結果、有意な差($p < 0.05$)のみられた部位は48か所のうち左脳no.22, no.23, no.24, 右脳no.21, no.22, no.23の6か所で、すべての部位における前進0 mm, 2 mm, 4 mmの測定値がControlと比較して小さな値を示し、前進2 mm, 4 mmにおける中心溝前の運動野・体性感覚野付近で減少を示した。

以上の結果より、Twin block applianceを装着し下顎を段階的に前進させながら機能運動することでより効果的な筋活動が得られるものの、装着直後では一次感覚運動野の脳活動に負荷を与えていることが示唆された。

本論文に対する一次審査は、平成17年12月27日に行われた。まず申請者より本研究を行うに至った経緯と意義について簡単な説明が行われ診査に入った。研究内容について申請者にいくつかの質疑が出された。主なものは以下の通りである。

- 1) Twin block applianceの作用機序について
- 2) 研究対象の選択条件について
- 3) 計測点の設定条件について
- 4) 頭位の基準設定について

これらの質問に対して、申請者から適切な回答が得られ、主査からも補足説明がなされた。論文内容に関しては、より理解しやすいように文章および図の一部修正が求められた。いずれも適切に訂正され、後日各審査委員の確認を得、了承された。

本審査委員会は、本研究の知見がTwin block applianceを装着しタッピング運動した時の顎顔面頭蓋軟組織と脳の活性部位や程度を解明し、臨床的に今後十分役に立つデータが得られたことから、歯科医学の発展に寄与するところが大であると認め、学位授与に値するものと判定した。

掲載雑誌

Orthodontic Waves 第65巻, 3号 112~119