

最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

神奈川歯科大学大学院歯学研究科 歯科矯正学講座 林 勇大 に
対する最終試験は、主査 玉置勝司 教授、副査 木本克彦 教授、
副査 槻木恵一 教授により、主論文ならびに関連事項につき口頭試問をもって行われ
た。

その結果、合格と認めた。

主 査 教 授 玉 置 勝 司

副 査 教 授 木 本 克 彦

副 査 教 授 槻 木 恵 一

論文審査要旨

実験的咬合干渉がガム咀嚼時の脳賦活に与える影響

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

歯科矯正学講座 林 勇大

(指導： 河田 俊嗣 教授)

主査教授 玉置 勝司

副査教授 木本 克彦

副査教授 槻木 恵一

論文審査要旨

近年、咬合機能不全は高次脳機能、特に大脳辺縁系に作用し全身に影響をおよぼす可能性が示唆されているがその詳しい脳内機構に関しての報告は認められない。そこで本研究では、正常咬合を有する成人 11 人(男性 5 人、女性 6 人、平均年齢 28.7 歳)に対し、下顎左側第一大臼歯にエレクトロフォーミング法を用いて製作・装着したクラウンによる 200 μ m の実験的咬合干渉付与群(干渉群)と非装着時(コントロール群)のガム咀嚼運動を行った際に脳活動に及ぼす影響に関し、Visual analog scale(VAS)による感覚的評価と Functional magnetic resonance imaging (fMRI) を用いた脳内賦活部位を検討し、咬合機能不全による脳賦活領域の強度変化と感覚評価とを解析することで、その脳内機構の一端を解明することを目的とした。その結果、VAS による感覚評価では、干渉によるガム咀嚼時の過高感、違和感等と思われる不快感がコントロール群に比べ干渉群で有意に増大した。fMRI を用いたグループ解析の検討では、両群ともに体性感覚運動野、補足運動野、島、小脳が賦活されたことから咬合干渉と高次脳機能解析の実験系として成立していることが示された。また、グループ解析により扁桃体、前帯状回、前頭前野ならびに視床下部の賦活が干渉群で有意に増大した。

審査委員会では、咬合面に固定する干渉用クラウンの製作方法、その厚み、固定方法について質問がなされ、電鋳法であること、そして 200 μ m の厚みに決定した根拠について、クラウンの固定方法、またクラウンの合着による計測困難な患者の存在などについて質疑応答がなされた。また、fMRI による計測における咀嚼運動中のノイズ発生の可能性についても質問が行われ、今回のタスクでは頭部の動きに影響が出ないような咀嚼運動をタスクとしたとのことであった。また、fMRI による脳活動記録の原理について質問し、BOLD 法に関して適切な解答を得ることができた。

本審査委員会は、論文内容および関連事項に関して、上記のような口頭試問を行ったところ十分な回答が得られることを確認した。咬合状態を反映した咀嚼機能は速やかに入力され不快情動系の発現に密接に関連し、ストレス応答として全身に影響をおよぼす可能性があることが示唆されたこの新しい知見は、今後の歯科医療拡大への貢献が期待でき、咬合と脳機能の研究の発展につながるとの結論に至った。そこで、本審査委員会は申請者が博士(臨床歯学)の学位に十分に値するものと認めた。