

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クラウンブリッジ補綴学分野 本間 優太に
対する最終試験は、主査 井 野 智 教 授、副査 木 本 茂 成 教授、
副査 高橋 聡子准教授により、論文内容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 井 野 智 教 授

副 査 木 本 茂 成 教 授

副 査 高 橋 聡 子 准 教 授

論 文 審 査 要 旨

咬合挙上における前頭前野の血流量の変化

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

クラウンブリッジ補綴学分野 本間 優太

(指 導： 木 本 克 彦 教 授)

主 査 井 野 智 教 授

副 査 木 本 茂 成 教 授

副 査 高 橋 聡 子 准教授

論文審査要旨

学位申請論文である「咬合挙上における前頭前野の血流量の変化」は、機能的近赤外分光法を用いて、咬合高径の変化によって誘発される前頭前野の脳活動を計測することで、咬合高径の新たな決定方法としての有用性を示した論文である。

日常臨床において、摩耗や欠損などにより、咬合高径が低下している症例に多く遭遇する。咬合高径の喪失は、咀嚼・発語などの機能低下に加え、歯の審美性や顔貌の外観も損なうため、咬合高径の適切な回復は、補綴治療において重要な術式の一つである。しかしながら、複数の術式を組み合わせ、適正と思われる咬合高径を術者が回復しているものの、最終的な咬合高径の決定は患者の主観的感觉に委ねることも少なくない。本論文は、上記背景から新規性のある論文テーマと評価した。

研究方法の概略は以下のとおりである。被験者として、個性正常咬合を有し欠損歯がなく、顎口腔系に異常のない 18 名を対象としている。脳活動の測定には fNIRS 装置を使用し、脳活動の指標は酸素化ヘモグロビン濃度 (oxy-Hb) としている。1 人の被験者に対して、咬頭嵌合位でのコントロールスプリント (0mm) と、+2mm、+4mm、+6mm の 3 種類の咬合挙上スプリントを 3D プリンターにて製作し、各スプリントを装着した状態で上下顎歯列を接触させた下顎位を保持させ、fNIRS にて前頭前野の血流動態を測定している。測定後、被験者の主観的不快感を視覚的アナログスケール (VAS) にて評価し、各スプリント間で有意差検定を行っている。また、VAS スコアと oxy-Hb の変化量との相関関係 (Spearman 順位相関係数) を調べており、これらの方法は、文献や既存の方法に準拠しており妥当なものである。

結果として、前頭前野領域のうち、前頭極付近の脳血流動態は、咬合挙上量が増加するにつれて減少する傾向を示し、0mm と比較して+4 mm、+6mm の挙上において有意差が認められた。さらに、+4mm、+6mm のスプリント挙上は、レスト時に安静位を超える開口位を保持させた後、上下顎歯列を接触保持させる咬合タスクであったことから、VAS スコアを用いた主観的不快感は有意に増加したものの、oxy-Hb の変化量との間に有意な負の相関が認められた。これについて本論文では、スプリント装着時の脳活動量を MRI で調べた先行研究と比較するなどして、咬合接触による下顎位の安定性の結果であるとしている。

以上、本論文は、咬合高径の変化に機能的近赤外分光法 (fNIRS) を用いた評価法を検証したものであり、より容易で客観的であることが検証された。今後、本論文を端緒として、認知機能の低下した高齢者の補綴治療への応用など、多様化する補綴咬合治療への臨床応用等、貢献が大いに期待されるものとして高く評価できる。本審査委員会は、論文内容および関連事項に関して、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。そこで、本審査委員会は申請者が博士 (歯学) の学位に十分値するものと認めた。