

4-2-37 咀嚼と脳の認知機能の解明

<研究概要>

近年、咀嚼が脳機能に及ぼす影響が注目されている。咀嚼機能の改善が単に身体的な影響を与えるばかりでなく、精神的な QOL にまで影響を与えている可能性が示唆されているが、それらを説明する客観的なデータは少なく、ほとんどが年代別グループによる比較にとどまり、同一被験者による検討はほとんどされていないのが現状である。臨床において歯科治療における咀嚼機能の改善を行うことが単に摂食機能の改善だけでなく精神活動における改善にまで影響を与える可能性は以前より経験するものの、咀嚼機能回復による身体、精神的活動がどのように改善されているかなどについては不明な点が多い。

そこで本研究では、同年代の患者において、認知情報処理過程の客観的な評価を行い、治療前後において比較することによって歯科治療効果の影響を検討し、咀嚼能力と脳機能との関係を検討した。

本研究の成果としては、平成 13 年度において購入した多用途脳波計を実験システム上に組み込み、これまで用いた脳波測定解析システムを新たに再構築した。そして、解析システムの特長検討を行った。本来の目的であるヒトの認知思考機能の一つである意欲の精神的变化について事象関連電位を測定した結果、意欲の変化により違いが認められた。平成 14, 15 年度は、ヒトの認知思考機能の一つである意欲の精神的变化をターゲットとして咀嚼機能や性格特性を指標とし、平成 14 年度では若年者のグループ、平成 15 年度では高齢者のグループにおいて「高咬合圧群－低咬合圧群」、「内向性群－外向性群」に分類し、それぞれについて事象関連電位を測定し出現傾向の違いが認められた。平成 16, 17 年度では咀嚼機能の低下した高齢者において「治療前と治療後」に分類し、事象関連電位を測定し、出現傾向の違いが認められた。

以上より歯科治療前後における変化について、事象関連電位を用いて測定することにより、脳波の出現傾向の違いが認められ、歯科治療後の精神的变化に対する客観的なデータを得ることができた。

<得られた知見>

従来からの脳波解析では α 、 β 波などの定常脳波が主流であり、事象関連電位などの誘発電位を用いた認知機能についての検討は、歯科医療分野においてほとんどされていなかった。しかし事象関連電位を用いることで、今まで歯科治療後における具体的な変化について、客観的なデータとしてとらえることができた。歯科治療前後において、パターン認知に参与する MMN の面積が治療前に比べ治療後は有意に増加することが認められた。このことは脳の処理資源論から解釈すると、装着前に比べて課題処理が容易に行われたことが考えられ、歯科治療がパターン認知などの脳活動処理に対して影響がある可能性が示唆された。

今回の研究を通して事象関連電位を用いることにより、歯科治療前後における変化を捉えることができたことが成果である。ひいては歯科治療における治療効果について、より具体的な検討が可能であると考えられた。