

## 4-2-39 体幹四肢の筋力発揮時における下顎動態と咀嚼筋活動様相

## ＜研究概要＞

全身機能と顎口腔機能とはこれまで密接に関係があるといわれながらそのメカニズムは明らかになっていなかった。本プロジェクトの開始は、全身運動機能として汎用の背筋力計を用いて顎頭位変化について三次元 6 自由度下顎運動測定装置 (CONDYLOCOMP LR 3) を用いて検討した。また、接触滑走自発後方運動時の顎頭位変位も測定した。検討の結果、背筋力発揮時における顎頭位変位は咬頭嵌合位の顎頭位からほぼ全員後下方へ変位し、接触滑走自発後方運動では顎頭位は後上方へ変位した結果を得た。汎用背筋力について検討した後、純粋な背筋力を発揮させるために多用途筋訓練評価装置 (BIODEX System 3) を用いて咀嚼筋の筋電活動様相の測定を行った。背筋力発揮時およびピーナッツ咀嚼時における側頭筋、咬筋、および顎二腹筋の筋活動様相を計測した。また、最大随意噛みしめ時の側頭筋および咬筋の筋活動量と最大随意開口抵抗時の顎二腹筋の筋活動量を計測し、最大随意筋活動量を得た。得られた筋活動量より、各咀嚼筋の最大随意筋活動量に対する相対比率を求め、背筋力発揮時、ピーナッツ咀嚼時、および最大筋活動量の筋活動量を比較した。

背筋力発揮時における側頭筋、咬筋、および顎二腹筋の筋活動はそれぞれ最大随意筋活動量に対して 32.1%、26.4%、97.4%であった。また、ピーナッツ咀嚼時における側頭筋、咬筋、および顎二腹筋の筋活動はそれぞれ最大随意筋活動量に対して 40.7%、36.0%、17.3%であった。

背筋力を発揮する場面においては、側頭筋および咬筋で 30%、顎二腹筋で 100%近い筋活動がみられた。咀嚼筋群は開閉口筋ともに活動するが、その様相から特に顎二腹筋が下顎の固定筋として強く関与することが示唆された。顎頭位の結果とまとめて考えると、体幹の筋力を発揮する際にヒトの顎は強く噛みしめていないことが示唆され、いままでにない新しい知見と考えられる。

## ＜得られた知見＞

これまで筋力発揮時の咀嚼筋の筋活動様相と顎頭位の変化を提示した報告は少なかった。今回、特に咀嚼筋の筋活動計測には無線送信により被験者がより自然な状態で、計測することが可能になった。筋電信号を無線送信することにより、電極の振れによる影響を排除することにより信用度が高いデータ収集が行えた点が挙げられる。また、これまでに咀嚼筋の測定対象は咬筋などの閉口筋が主であったが、本研究では開口筋である顎二腹筋に注目し、開閉口筋の筋活動様相を同時に計測することによって、より下顎の動態が詳細に推察することが可能となったと考える。本研究の結果から、咀嚼筋群は開閉口筋ともに活動を示し、ヒトが強い筋力を発揮する際、強く噛みしめていないことが示唆され、下顎の固定がおこなわれるメカニズムの一部が明らかになったことは背筋力発揮以外の運動の際の実験方法の参考になると思われる。