



Title	咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連性に関する臨床的研究
Author(s)	松本, 吉生
Citation	大阪大学, 1997, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/40807">https://hdl.handle.net/11094/40807</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	まつもと よしお 松 本 吉 生
博士の専攻分野の名称	博 士 (歯 学)
学 位 記 番 号	第 1 3 4 0 4 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 9 年 9 月 30 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第1項該当 歯学研究科 歯学臨床系専攻
学 位 論 文 名	咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連性に関する臨床的研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 丸山 剛郎 (副査) 教 授 和田 健 助教授 松尾 龍二 講 師 小野 高裕

## 論 文 内 容 の 要 旨

顎口腔系の診査、診断に際し、機能的かつ生理的な運動である咀嚼運動の様相を明らかにし、客観的に評価することは重要である。咀嚼運動には咀嚼筋、顎関節および咬合の状態が反映していることから、末梢性に咀嚼運動を制御する因子として、咀嚼筋、顎関節および咬合のガイダンスの存在が提唱されてきた。咀嚼筋は咀嚼において下顎の運動を規定する主要な顎口腔器官である。このため、顎口腔機能の維持、回復に際し、咀嚼運動における咀嚼筋活動の様相を知ることは重要である。しかし、咀嚼運動経路の違いによる咀嚼筋活動の差異を検討した報告は少なく、咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連性については未だ不明な点が多い。そこで本研究は、咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連を明らかにすることを目的として、以下の4つの実験を行った。

実験1として、正常咀嚼運動における咀嚼筋活動について検討を行った。被験者には正常咀嚼運動経路を示す15名を選択した。被験筋は左右側の咬筋、側頭筋前部、側頭筋後部、顎二腹筋前腹とした。ガム咀嚼時の表面筋電図を双極誘導し、シロナソグラフにより測定した下顎切歯点運動と同時記録を行った。分析項目には、筋活動の時間的要素に関する項目として、筋活動開始点、筋活動ピーク点、筋活動終了点、筋活動持続時間を選択した。さらに、筋活動量に関する項目として、開口相、閉口相、咬合相の各相および1サイクルにおける各筋の筋活動量の割合を選択した。実験2として、異常咀嚼運動における咀嚼筋活動について検討を行った。被験者には特徴的な異常咀嚼運動経路を示す35名を選択し、実験1と同じ分析項目に関して正常咀嚼運動の結果と比較検討した。実験3として、咀嚼運動経路の違いによる咀嚼筋活動の差異を適切に表現する咀嚼筋活動の表示方法を検討した。実験4として、各種咬合異常を有する者における咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連について検討した。被験者は実験2で選択した者から、前歯部開咬、切端咬合、過蓋咬合および臼歯部交叉咬合を有する者23名を選択した。

その結果、

1. 正常な咀嚼運動において、顎二腹筋前腹、咬筋および側頭筋前部は左右同じタイミングで活動し、側頭筋後部は作業側か非作業側よりも早く活動を開始し、左右差を認めた。また筋活動量は、開口相では非作業側顎二腹筋前腹、閉口相では作業側咬筋が最も大きい値を示し、咬合相では被験筋間に有意差は認めなかった。

2. 各種異常咀嚼運動において、それぞれ正常な咀嚼運動とは異なった咀嚼筋活動の特徴が認められた。
- 1) 非作業側前方へ開口し、作業側前方から閉口する異常咀嚼運動における咀嚼筋活動の特徴は、非作業側の側頭筋前部、側頭筋後部および両側の顎二腹筋前腹における筋活動の時間的要素ならびに非作業側咬筋および両側の側頭筋後部における筋活動量に認められた。
  - 2) 非作業側前方へ開口し、作業側側方から閉口する異常咀嚼運動における咀嚼筋活動の特徴は、非作業側の咬筋および顎二腹筋前腹における筋活動量に認められた。
  - 3) 非作業側下方へ垂直的に開口し、作業側下方から垂直的に閉口する異常咀嚼運動における咀嚼筋活動の特徴は、両側の咬筋、側頭筋前部、側頭筋後部および非作業側顎二腹筋前腹における筋活動の時間的要素ならびに作業側側頭筋後部および両側の顎二腹筋前腹における筋活動量に認められた。
  - 4) 作業側へ凹状に開口し、作業側後方から凹状に閉口する異常咀嚼運動における咀嚼筋活動の特徴は、作業側の側頭筋前部、側頭筋後部および非作業側顎二腹筋前腹における筋活動の時間的要素ならびに両側側顎二腹筋前腹における筋活動量に認められた。
  - 5) 作業側へ凹状に開口し、作業側後下方から垂直的に閉口する異常咀嚼運動における咀嚼筋活動の特徴は、非作業側咬筋、両側側頭筋前部、作業側側頭筋後部および両側顎二腹筋前腹における筋活動の時間的要素ならびに作業側側頭筋後部および両側側顎二腹筋前腹における筋活動量に認められた。
3. 咀嚼運動経路をその時点における咀嚼筋活動電位に対応する色を用いて表示する咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の同時表示法を確立した。本表示法を用いることにより、筋活動の開始から終了に至る一連の咀嚼筋活動と咀嚼運動経路の変化を対応させて観察することが可能となった。
4. 各種咬合異常を有する者について、咀嚼運動経路の特徴およびそれに対応した咀嚼筋活動の変化の様相が明らかとなった。
- 1) 前歯部開咬および切端咬合において、非作業側前方へ開口し、作業側前方から閉口する咀嚼運動経路と非作業側側頭筋後部の筋活動に関連が認められた。
  - 2) 過蓋咬合において、非作業側下方へ垂直的に開口し、作業側下方から垂直的に閉口する咀嚼運動経路と作業側咬筋の筋活動に関連が認められた。
  - 3) 臼歯部交叉咬合において、作業側へ凹状に開口し、作業側後下方から垂直的に閉口する咀嚼運動経路と作業側側頭筋後部の筋活動に関連が認められた。

以上本研究結果より、各種咬合のガイダンスに特徴的に認められる咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連性が明らかとなり、咀嚼運動経路から咀嚼運動筋活動の状態を把握でき、かつ、両者の対応をみることにより顎口腔機能の詳細な診断が可能となることが示唆された。

## 論文審査の結果の要旨

本研究は、咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連を明らかにすることを目的として、正常咀嚼運動および異常咀嚼運動における咀嚼筋活動の特徴を明らかにし、咀嚼運動経路の違いによる咀嚼筋活動の差異を適切に表現する咀嚼筋活動の表示方法を検討し、各種咬合異常における咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の関連を明らかにしようとしたものである。

その結果、正常および異常な咀嚼運動における咀嚼筋活動の特徴が明らかとなった。また、咀嚼運動経路と咀嚼筋活動の同時表示法を確立し、本表示法を用いることにより、各種咬合異常を有する者について、咀嚼運動経路の特徴およびそれに対応した咀嚼筋活動の変化の様相が明らかとなった。

この業績は、咀嚼運動経路から咀嚼運動筋活動の状態を把握でき、かつ、両者の対応をみることにより顎口腔機能の詳細な診断が可能となることを示し、顎口腔機能の維持、回復およびその調節機構の解明を行う上で、極めて重要な指針を与えたものであり、博士（歯学）の学位請求に十分値するものと認める。