



Title	タッピング運動によるバイトプレーン上の咬合接触点 が咀嚼筋筋電図に及ぼす影響
Author(s)	守光, 隆
Citation	大阪大学, 1988, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35949
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、大阪大学の博士論文につい てをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	もり 守	みつ 光	たかし 隆
学位の種類	歯	学	博 士
学位記番号	第	8 1 4 3	号
学位授与の日付	昭和 63 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	歯学研究科歯学臨床系専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当		
学位論文題目	タッピング運動によるバイトプレーン上の咬合接触点が咀嚼筋筋電図 に及ぼす影響		
論文審査委員	(主査) 教 授 奥野 善彦		
	(副査) 教 授 作田 守 講 師 濱村 康司 講 師 赤西 正光		

論文内容の要旨

顎口腔系機能障害患者の治療には、バイトプレーン療法が広く用いられており、一般に、その種類には、前歯接触型、全歯列接触型、および特殊型が挙げられ、治療目的に応じて使い分けられている。なかでも、全歯列接触型バイトプレーンは、診査、診断、および治療の広範囲な目的に対して多用されており、また、顎位の安定化を図る目的で、下顎全歯列に咬合接触点を求めた上顎型が適応されている。しかし、この咬合接触点が顎口腔系機能に対してどのように影響を及ぼすかについてはいまだ不明な点が多い。

そこで本研究は、バイトプレーン上に与えた種々の咬合接触点が、咀嚼筋筋電図に及ぼす影響を知る目的で、バイトプレーン調整時あるいは顎口腔系機能の診査時に行われるタッピング運動を用い、その構成要素の開口量ならびに閉口時速度と、バイトプレーン上の咬合接触点を種々変化させた時の咀嚼筋活動に及ぼす影響について比較検討を行った。

被験者には、顎口腔系機能に異常を認めない、個性正常咬合者23名（男性19名、女性4名、平均年齢 24.2 ± 2.9 歳）を選択し、前歯部で5mm挙上した全歯列接触型バイトプレーン（上顎型）を加熱重合レジンにて製作した。咬合接触点は、下顎の各前歯の切縁と臼歯の各頬側咬頭頂に求めた。

筋電図は、左右側側頭前部と咬筋浅層の各中央部より表面電極にて導出し、Mandibular Kinesio-graphによる顎運動データも同時に記録した。被験運動は、毎秒3回のタッピング運動とし、開口量は2.5mm、5.0mm、7.5mmの3種類とした。また閉口時速度については、各開口量において自由にタッピング運動させた時の閉口時速度を基準とし、それより約30%遅くさせた時と、約30%速くさせた時の3種類とした。

次に、計測項目は、側頭筋と咬筋の筋活動量を加えた総活動量と、それに対する咬筋活動量の比率（咬筋関与率）、silent periodの持続時間（SPD）およびその前後の筋活動持続時間（D1、D2）、側頭筋と咬筋のCoordination pattern、さらにはタッピング運動時の垂直最大開口量（開口量）、および閉口時最大速度（閉口時速度）とした。

その結果、バイトプレーンの装着に関係なく、開口量と閉口時速度の増加とともに総活動量は、有意に増大したが、咬筋関与率はほぼ一定の値を示した。またD1は、開口量の増加あるいは閉口時速度の減少にともなって延長し、D2は、逆に短縮の傾向を示した。一方、バイトプレーンの装着によって咬筋関与率は、装着前の約45%から約55%へと有意に増大し、D1は短縮傾向を示したが、その他の計測項目ではほとんど変化がみられなかった。これは、全歯列接触型バイトプレーンの装着によって、咬合がより安定したことによる結果と考えられる。

次に、バイトプレーン上に与えた種々の咬合接触点が咀嚼筋活動に及ぼす影響について検討するため、咬合接触点を前歯群（A）、小臼歯群（P）、および大臼歯群（M）の3群に分け、I群（A・P・M）、II群（A）、III群（A・P）、IV群（A・M）、V群（P）、VI群（P・M）およびVII群（M）の7種類の接触群を設定し、開口量を5.0mmに規定した場合（規定タッピング）と、自由に行わせた場合（自由タッピング）について、前実験と同様の方法で比較検討を行った。

その結果、I群における咬筋関与率により、全被験者が約55%を境としてその上下に大きく分かれ、しかもこの2分されたタイプが、他の接触群においてまったく逆の増減傾向を示した。また、この両タイプの被験者間では、総活動量、D1（側頭筋）、D2およびCoordination patternのoffset（両筋）において有意の差が認められた。さらに、バイトプレーン上に与えた種々の咬合接触点は、タッピング運動の条件に関係なく、咬筋関与率、D2およびCoordination patternにおいて明らかに影響がみられた。一方、規定タッピングと自由タッピングとの間には、各接触群の中で、特にII群とIII群における総活動量やD1、D2において明らかな差が認められた。

以上の結果より、タッピング運動の設定条件によって、咀嚼筋活動に著明な差がみられたことから、タッピング運動を用いて顎口腔系機能の分析を行う場合、特にタッピング運動時の開口量を規定して診査する必要性が示唆された。また、タッピング運動の各条件に対してほとんど影響を受けなかった咬筋関与率は、各被験者ならびにバイトプレーン上の咬合接触点の分布によって明らかに差がみられ、各被験者が大きく2つのタイプに分かれ、しかもそのタイプ間においても筋活動に有意の差がみられたことから、顎機能診査における重要なパラメータであることが示唆された。したがって、バイトプレーンによる診査、診断および治療を行う場合、タッピング運動時の開口量を規定するとともに、バイトプレーンの装着による影響、咬合接触点の分布、咬筋関与率による各被験者のタイプ別、さらに各タイプにおける筋活動状態の違いなどに十分留意する必要性が示唆された。

論文の審査結果の要旨

本研究は、顎口腔系機能障害患者に対する診査、診断および治療に際して、広く用いられている全歯列接触型バイトプレーンを基本型とし、種々の咬合接触点とタッピング運動時の開口量および閉口時速度が、咀嚼筋活動に及ぼす影響について筋電図学的に検討したものである。

その結果、タッピング運動時における開口量の規定の必要性、また新しくパラメータとして設定した咬筋関与率の有用性を明らかにした。さらにその咬筋関与率によって被験者は2つのタイプに大別され、バイトプレーン上の咬合接触点の部位の相違による筋活動の挙動が両タイプ間で異なることを示した。

守光隆君の研究は、タッピング運動、バイトプレーン上の咬合接触点、さらに咬筋関与率などの各条件における咀嚼筋の筋電図学的特性を解明し、顎口腔系機能障害に対するバイトプレーンの作用機序に関して極めて有益な示唆を与えるものであり、歯学博士の学位を得るに十分価値ある業績であると認める。