

Title	学童期における下顎前突者の顎・顔面頭蓋形態と咀嚼筋活動様式に関する研究：頭部X線計測学的ならびに筋電図学的研究
Author(s)	廣瀬, 浩三
Citation	大阪大学, 1974, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31106
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

【3】

氏名・(本籍)	ひろ 廣	せ 瀬	こう 浩	ぞう 三
学位の種類	歯	学	博	士
学位記番号	第	3061	号	
学位授与の日付	昭和49年3月25日			
	歯学研究科歯学臨床系			
	学位規則第5条第1項該当			
学位論文題目	学童期における下顎前突者の顎・顔面頭蓋形態と咀嚼筋活動様式に関する研究 —頭部X線計測学的ならびに筋電図学的研究—			
論文審査委員	(主査) 教授	滝本	和男	
	(副査) 教授	宮崎	正	助教授 高田 充
	助教授	和田	卓郎	

論文内容の要旨

本研究は学童期の下顎前突者について、同年令期の正常前歯被蓋関係を有するものとの間の咀嚼筋活動様式の相違を明らかにし、顎・顔面頭蓋形態がいかに咀嚼筋活動様式に関連するかを分析したものである。

さらにこれら下顎前突者について、歯科矯正治療に伴って生じる顎・顔面頭蓋形態の変化が咀嚼筋活動様式にいかに影響するかをも明確化するとともに、下顎前突の診断、治療方針の決定、予後の判定などの指標として、研究結果を役立たせようとしたものである。

Dental age III B~III C期の下顎前突者21名(男子9名、女子12名、平均年令10才8カ月)を症例群、同年令期の上下第1大臼歯関係がAngleのClass Iで、正常な前歯被蓋関係を有する男女各7名(平均年令11才5カ月)を対照群とし、両群被験者それぞれについてえた筋電図および頭部X線規格側貌写真を研究資料とした。さらに症例群では歯科矯正治療中および前歯被蓋関係の改善後にえたこれら資料を加えた。

1. 頭部X線規格写真の分析：頭部X線規格側貌写真は帝国歯科電機製T-1型撮影装置を用い、各被験者にフランクフルト平面基準位で、中心咬合位および下顎安静位をとらせ撮影した。中心咬合位撮影の各フィルムから通法により作成した透写図上で、10角度的項目、1線的项目の計測を行なった。

2. 筋電図測定：筋電図の記録には日本光電製ME135D型脳波計を使用した。被検筋は左右側の咬筋浅部(M)、側頭筋前腹(Ta)、と後腹(Tp)および顎二腹筋前腹(Da)の8筋で、河村式釣針電極とベックマン社製表面電極を用い、電極間距離約1.5cm、筋線維に平行に双極誘導した。被験者にフランクフルト平面を水平に保たせて、1) 顎の基本的動作(下顎安静位、中心咬合位での最大かみしめ、前方・切端かみ・後方・側方・開口の各運動)、2) 咀嚼運動(クラッカーおよびガム咀嚼運動)、を行なわせ、えられた筋電図につき、その定性的検討とともに次の計測を行なった。

a. 咀嚼リズムの分析：クラッカーおよびガム咀嚼時の筋電図より、側頭筋前腹について周期(C)、放電持続時間(D)、間隔(I) および各ストローク中での放電持続時間の占める割合 ($P = \frac{D}{C}$) を計測、算出し、各被験者ごとに平均値 (Cm, Dm, Im, Pm) および変化量の平均値 (Cv, Dv, Iv, Pu) を求めた。

b. 最大振幅の測定：最大かみしめ時およびクラッカー咀嚼時の筋電図より、側頭筋前腹に対する側頭筋後腹と咬筋の最大振幅の比、 $\frac{T_p}{T_a}$ 値および $\frac{M}{T_a}$ 値を各被験者ごとに算出した。

3. 各被験者から得た筋電図およびX線写真の計測値から、1) 症例群と対照群間、2) 症例群のうち Class III 関係を示す19例を臨床診断によって分類した skeletal Class III group (10例) と functional Class III group (9例) 間、における顎・顔面頭蓋形態および咀嚼筋活動様式の差異を、各群ごとに各検査項目の平均値および標準偏差を求め、平均値の差の有意性の検定を行なって比較検討した。さらに、3) 歯科矯正治療によって前歯被蓋関係の改善をえた11症例について、矯正治療に伴って生じる形態的变化と筋活動の変化を、症例群(治療前)と対照群との比較で検討した。

以上の研究成績ならびに総括は次のとおりである。

1. 症例群では上顔面部の後退、オトガイ部の突出および顎角の開大が認められた。

また、症例群では中心咬合位での最大かみしめ時、クラッカーおよびガム咀嚼時に側頭筋後腹の低電位傾向が認められた。

クラッカー咀嚼時の側頭筋前腹のリズムは症例群で、周期、放電持続時間、間隔および放電持続時間/周期の変化量の平均値はいずれも対照群より大で、有意の差を示し、咀嚼リズムの乱れが認められた。また側頭筋前腹に対する側頭筋後腹および咬筋の最大振幅の比 $\frac{T_p}{T_a}$ 値、 $\frac{M}{T_a}$ 値は、最大かみしめ時、クラッカー咀嚼時のいずれも症例群の方が有意に小であった。

2. Functional Class III group では、頭部X線規格写真計測値から、下顎の近心位を示す所見が認められたが、筋電図所見では $\frac{T_p}{T_a}$ 値が skeletal Class III group より有意の差を示して小であった。

3. 症例群は歯科矯正治療により、上下顎前歯歯軸傾斜度の変化と下顎の後下方への回転によって、前歯被蓋関係が改善されたが、治療に伴い側頭筋後腹の低電位傾向が解消し、咀嚼運動時の周期、放電持続時間、間隔および放電持続時間/周期の変化量の平均値が減少して、咀嚼運動はよりリズムカルとなり、また $\frac{T_p}{T_a}$ 値、 $\frac{M}{T_a}$ 値はいずれも増大して対照群値に近接した。

以上学童期の下顎前突を形態学的特徴と咀嚼筋活動様式の特異性の両面から把握し、さらに歯科矯正治療によって咀嚼筋活動様式が正常化に向うことが明らかとなった。

論文の審査結果の要旨

本論文は、下顎前突者の顎・顔面頭蓋形態と咀嚼活動様式の特異性を把握し、さらに歯科矯正治療に伴って生じる形態的变化と筋活動の変化の相互関係を、学童期の資料により明らかにしたものである。

とくに、下顎前突者にみられる咀嚼リズムの乱れが咬合改善にともなって正常化することを明らかにし、また、下顎前突者の skeletal Class III と functional Class III との鑑別診断に有効な手

がかりをあたえている。

以上、本論文は価値ある業績であって、本研究者は歯学博士の学位を得る資格あるものと認める。