

学位研究紹介

開咬症例から見るアンテリアガイダンス  
Importance of Anterior Guidance as  
seen from Anterior Open Bite Patients

新潟大学歯学部歯科補綴学第一講座

澤田宏二, 河野正司

Department of Removable Prosthodontics,

Niigata University,

School of Dentistry,

Koji Sawada, Shoji Kohno

目 的

下顎の滑走運動は、歯牙指導要素であるアンテリアガイダンスと、顎関節指導要素であるポステリアガイダンスが協調して機能することで、スムーズな下顎運動が遂行されている<sup>1)</sup>。そのため犬歯の低位唇側転位などの不正咬合で、滑走運動時に適正な歯牙ガイドが存在しなかったり、ガイドの機能が不良であると、臼歯部に咬合障害発生の原因となり、顎関節症を惹起することが報告<sup>2)</sup>されている。

ところで、犬歯部付近にアンテリアガイダンスを持たない不正咬合として開咬症例がある。これまでの開咬症例の研究は、顎運動や顎顔面形態を別々に報告したものであり、顎機能状態を同時に追求した報告はない。そこで開咬症例の顎機能状態を顎運動と顎顔面形態の両面から分析することによって、顎口腔系の機能遂行におけるアンテリアガイダンスの意義について検索した。

方 法

被験者は前歯部開咬症例、女性13名(年齢15~27歳、平均20.5歳)である。バイトチェッカーおよび引き抜き試験により、咬頭嵌合位における接触歯を診査し、咬合接触が大臼歯のみ存在する症例群(M型)と、大臼歯と同時に小臼歯にも接触の存在する症例群(MP型)とに分類した。さらに、切歯部で3mm側方位における側方滑走運動時の接触歯を確認した。咬合力の診査にはデンタルプレスケールを使用し、顎顔面形態の評価には側面セファログラムのトレースを行い、ANB角を求めた。また、顎関節雑音、顎関節部疼痛、開口障害について問診し、顎関節症状の有無を確認した。

顎運動の測定には6自由度顎運動測定装置(TRIMET)を使用し、クレンチング、タッピング、グ

ラインディングの3種類の被検運動を施行した。分析点は切歯点および左右全運動軸上の顎頭中心点とした。

結 果(表1)

1)咬合接触状態:M型7名,MP型6名に分類された。2)咬合力:M型は平均318.6N,MP型は平均444.5Nを示し、開咬13症例の平均咬合力は376.7Nであった。3)顎顔面形態:M型のANB角は平均6.6°,MP型は平均1.9°であった。4)顎関節症状:3症状中1つ以上を認める被検者がM型に5名存在した。5)顎運動機能:<クレンチング>咬頭嵌合位における最大噛みしめ時、切歯点における変位量は0.13~0.43mm,平均0.23mmであった。一方、顎頭の変位量はM型が0.16~0.79mm,平均0.45mmで、MP型は0.22~0.56mm,平均0.45mmであった。なお、全13症例のうち12症例の顎頭が上方へ変位した。<タッピング>切歯点の終末位のばらつきはM型に顕著に見られ、平均で前後的に1.71mm,左右的に0.97mmと、左右に比較して前後にばらつきが強いことが分かった。切歯点の終末位に同期した顎位での顎頭点においても、ばらつきの傾向はM型で強く、前後的に1.58mm,左右的に0.47mmという切歯点同様の結果が得られた。<グライディング>側方グライディング時の作業側顎頭の変位量はM型で平均1.51mm,MP型で平均0.67mmとM型に著明な変位が認められた。変位方向は主に後方成分が強く、後上内方へ変位するものが大多数を占めた。

考 察

顎顔面形態ではM型とMP型に差が認められた。すなわち、M型には骨格的にII級の症例が多く、MP型には骨格的にI級,III級の症例が認められた。開咬症例において咬頭嵌合位で小臼歯が接触するか、大臼歯が接触するかはこの顎顔面形態に強い影響を受けていると考えられる。開咬症例の咬頭嵌合位におけるクレンチングでは、切歯点において0.13~0.43mm,平均0.23mmと、無視できない変位が認められる。これは咬頭嵌合位での咬合接触点が4~29点(表1)と少なく、各被験者の咬合接触状態が反映したものである。タッピング終末位のばらつき範囲は切歯点部で左右成分よりも前後成分が強く、M型で平均1.71mmと著明なばらつきが認められた。このばらつきは咬合接触点数が少ないことにより、咬頭嵌合が得られにくい上に、歯根膜感覚受容器からの情報伝達不足による、下顎位調節のコントロールが困難

表1 被験者の分類と特徴

M型 (7名)

Sub.	Age	TMD	ANB (degree)	Occlusal contact teeth				Occlusal force(N)	Contact points*
				IP	Right grinding	Left grinding			
F.T.	27	+	10	$\frac{7}{7}$   $\frac{67}{67}$	$\frac{54}{54}$   $\frac{7}{7}$	$\frac{7}{7}$   $\frac{67}{67}$	279	10	
I.K.	20	+	9	$\frac{76}{76}$   $\frac{67}{67}$	—   $\frac{7}{7}$	$\frac{7}{7}$   $\frac{7}{7}$	441	7	
I.Y.	23	+	8	$\frac{76}{76}$   $\frac{67}{67}$	$\frac{6}{6}$   $\frac{67}{67}$	$\frac{7}{7}$   $\frac{67}{67}$	526	16	
S.R.	24	+	7.5	$\frac{76}{76}$   $\frac{67}{67}$	$\frac{7}{7}$   —	—   $\frac{7}{7}$	368	11	
S.Y.	17	+	7	$\frac{76}{76}$   $\frac{67}{67}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{7}{7}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{6}{6}$	216	7	
I.S.	19	-	3.5	$\frac{7}{7}$   $\frac{7}{7}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{7}{7}$	$\frac{7}{7}$   $\frac{4}{4}$	91	4	
I.N.	20	-	1.5	$\frac{76}{76}$   $\frac{67}{67}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{7}{7}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{6}{6}$	309	15	
Mean	21		6.6				318.6	10	
S.D.	±3.4		±3.1				±144.1	±4.4	

MP型 (6名)

Sub.	Age	TMD	ANB (degree)	Occlusal contact teeth				Occlusal force(N)	Contact points*
				IP	Right grinding	Left grinding			
W.T.	15	-	6.5	$\frac{7654}{7654}$   $\frac{456}{567}$	$\frac{7654}{7654}$   —	$\frac{765}{765}$   $\frac{56}{67}$	371	16	
I.R.	25	-	5	$\frac{7654}{7654}$   $\frac{45678}{45678}$	$\frac{4}{4}$   $\frac{78}{78}$	$\frac{765}{765}$   $\frac{4}{4}$	815	29	
S.A.	27	-	2.5	$\frac{76}{76}$   $\frac{567}{67}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{567}{567}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{67}{67}$	336	12	
I.I.	19	-	1	$\frac{76}{76}$   $\frac{4567}{67}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{7}{7}$	$\frac{76}{76}$   $\frac{67}{67}$	150	7	
S.M.	16	-	1	$\frac{65}{76}$   $\frac{567}{67}$	$\frac{65}{76}$   $\frac{6}{7}$	$\frac{6}{7}$   $\frac{7}{7}$	577	19	
F.Y.	15	-	4.5	$\frac{65}{76}$   $\frac{567}{67}$	$\frac{6}{7}$   $\frac{6}{67}$	$\frac{6}{7}$   $\frac{67}{67}$	418	12	
Mean	20		1.9				444.5	10	
S.D.	±8.8		±3.8				±267.3	±9.2	

\*Number of occlusal contact points in the intercuspal position

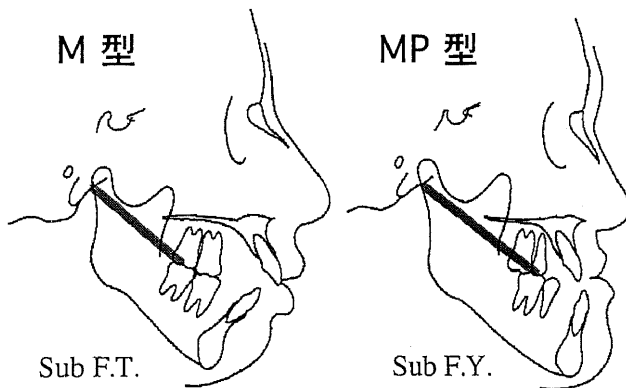


図1 顎頭と咬合接触歯

なためと思われる。夜間のパラファンクションを想定したグライディング時の作業側顎頭の変位量を見てみると、M型の症例で最大2.64mmの変位が見られた。グラ

インディング時に作業側顎頭の下方への大きな変位は、顎関節脱臼などの顎関節症状を惹起する可能性もあるとして、これまでに症例報告<sup>2)</sup>がされている。開咬症例ではグライディング時に顎頭が大きく下方に変位するものがみられ、顎機能障害の発生に関連することから、治療に際してこの点に関して十分な配慮が必要であろう。河野<sup>3)</sup>は咬合機能時の顎のダイナミックスを考えると、下顎の滑走運動をガイドする歯が、後方指導要素である顎関節から遠い位置にあることが、下顎運動の制御の面から合目的性があると考察している。そこで本実験において、側面セファログラム上で Articulare (下顎枝後縁と頭蓋底との交点) と咬合接触する最も前方の歯までの距離を咬頭嵌合位と側方滑走運動時に分けて計測した (図1)。咬頭嵌合位において、Articulare—咬合接触点間の距離はM型では平均61.6mm、MP型では平均77.2mmと、明らかにMP型の方が咬合接触歯の位置が顎頭から離れた位置にある。また、側方滑走運動時におけるArticulare—咬合接触点間の距離は、M型では平均64.4mm、MP型では平均73.6mmであり、MP型では小白歯滑走接触が消失する4症例の為、咬頭嵌合位に比較して短くなっている。一方、本実験におけるグライディング時の作業側顎頭の変位量は、M型の平均値はMP型の2倍以上の値を示し、Articulare—咬合接触点間の距離はM型のダイナミックスの不安定さを表している。そして今回の被検者で顎関節症状を認めた5名がM型であるという臨床所見とも一致しており、M型のように大白歯のみの接触はできるだけ避け、MP型のように小白歯の接触を、理想的には補綴、矯正治療によって犬歯部のガイドを持たせることが顎頭運動の面から見ても重要である。

結 論

本研究において、開咬症例は不安定な顎のダイナミックス要素を持っていることが明らかとなった。これが開咬症例では顎関節症の発生頻度が高いと言われる原因となっているのであろう。この点からも歯列前方歯にアンテリアガイドランスがあることが望ましいと言えよう。

文 献

- 1) 河野正司：アンテリアル・ガイドランス，ザ・クインテッセンス 9：496-504，1990。
- 2) 澤田宏二，荒井良明，メディナ・ラウルほか：歯のガイドの修正による習慣性顎関節脱臼の治療例からみた発症機構の一考察，補綴誌，41：763-768，1997。
- 3) 河野正司：補綴臨床と咬合，日矯歯誌，53：388-396，1994。