「アンテリアル・ガイダンスの不良と胸鎖乳突筋にみられる疼痛」

A Pain in the Sternocleidmastoid Muscle and a Defect in the Anterior Guidance

河野 正司、 三浦 宏之、 吉田 恵一、 小林 博

Shoji Kohno, Hiroyuki Miura, Keiichi Yoshida, and Hiroshi Kobayashi

東京医科歯科大学歯学部第2歯科補綴学教室

Department of Prosthodontics Faculty of Dentistry
Tokyo Medical and Dental University

咀嚼運動を含む下顎の滑走運動は、posterior guidance 役を務める顎関節内の顎頭の運動と anterior guidance である歯牙の接触滑走運動によって指導されており、両者の協調した働きが顎口腔系における滑らかな機能運動の遂行に不可欠である。

最近、咬合関係の異常により、咀嚼筋群や顎関節部に疼痛を訴え、開口障害、咀嚼運動障害などの顎機能異常症状をしめす患者群が多数報告されているが、その原因の1つに anterior guidance の不正が指摘されている(1,2,3)。

筆者らは、永年にわたる下顎運動および咬合の研究(4,5,6,7)から「下顎運動のガイド役としての咬合の要件」を求め、さらに、患者固有の顎路すなわち posterior guidance と協調のとれる anterior guidance を補綴物の咬合に設定する方法を提示した。

今回、正常な顎機能を営むために必要な「下顎運動のガイド役としての咬合の要件」を、側頭筋の1つである胸鎖乳突筋に疼痛を訴える顎機能異常者の咬合診断に適用して、その咬合を修正することにより顎機能異常症状の治癒を見ているのでここに報告する。

1. 疼痛の症状

ここに報告する患者は、1983年 3月から84年12月に本学歯学部付属病院を来院した顎機能異常者のうち、胸鎖乳突筋(M.SCM)に疼痛を訴える10名で(表1)、両側の胸鎖乳突筋に疼痛の症状のあるもの3例、片側性のもの7例である。これらの患者は、1例を除いて9例では、他の咀嚼筋群にも症状を訴えている。すなわち、咬

筋については6例が、側頭筋については3例が、さらに後頭筋の1つである僧帽筋については6例が疼痛や異和感を訴えている。また3例は顎関節部に自発痛あるいは圧痛を、4例が頭痛を訴えている。

胸鎖乳突筋にみられる疼痛は、いずれも筋の停止部(頭蓋側)に自発痛を訴えるものであるが、10例のうち2例では胸鎖乳突筋の中央部にも圧痛症状を示していた。

表 1 PAIN COMPLAINT OF PATIENT

Patient	Masseter	Temporalis	SCM	Trapezius	TMJ	Head
1						
2	L	L	L	L < R	L > R	++
3	L R		L	L < R		
4			L			
5	L R	L R	L R	L R	L R	++
6			L	R		
7	L		L		L	+
8			L > R			
9			R	L > R		
10	L R	L R	L > R	L > R		++

R: right side L: left side

2. 咬合状態

患者10例のうち8例では安定した適正な咬頭嵌合位が上下顎歯列により保たれている。

しかし、症例3および症例5の2例では、咬頭嵌合位に異常が認められる。すなわち、症例3では咬頭嵌合位において右側の上下顎第二大臼歯部の間で咬合接触が欠如している。また症例5では、過去に行われた臼歯部咬合面の過度な削合によって咬頭が欠如し、咬合平面が平坦な状態を示しており、咬頭嵌合位が一定せず、しかも咬合接触点数が極端に少なくなっている。

表 2

RELATIONSHIP BETWEEN
PAIN SYMPTOM OF M.SCM AND OCCLUSION

Patient	M.SCM	Interference	Defects in Guidance
1	L	R-Molars	L
2	L		L
3	R	L-Molars	R
4	L	R-Molars	L R
5	L R		L R
6	L	R-Molars	L
7	L	R-Molars	L R
8	L < R	L-Molars	'Occlusal Plane'
9	R	L-Molars	
10	L < R	R-Molars	L R

L: left side

R: right side

*: Denture wearer

側方滑走運動時の咬合状態について記してみ
る(表2)。

患者10例のうち8例は天然歯列あるいは歯冠
補綴が施されている歯列をもつ患者であって、
これらの症例では、側方滑走運動時のガイドと
なる作業側前歯、犬歯部あるいは第一小白歯部
の咬合接触が欠如している。

残りの2例(症例8、9)は部分床義歯装着
者である。このうち症例8は、義歯咬合平面の
設定の不良から側方滑走運動時に前歯部も含め
た作業側の上下顎歯列に接触が見られない咬合
状態を呈している。また症例9は、下顎第三大
臼歯に設定された部分床義歯のクラスプのレスト
が咬合を干渉している。

次に非作業側の咬合状態についてみると、10
例のうちの8例には非作業側臼歯部に明らかな
咬合干渉が存在して、側方滑走運動の円滑さが
失われている(表2)。

3. ガイド喪失の原因と咬合への影響

側方滑走運動におけるガイドは、通常犬歯を
含む前歯部あるいは小白歯部に存在するが、こ
のガイドが喪失する原因として次の可能性が考
えられる。

1. ガイド役を務めるべき歯牙の異常

- 1) ガイドとなるべき歯の位置不正、ある
いは欠損。
- 2) 咬耗による対合歯との接触の喪失。
- 3) ガイドとなるべき歯に装着されている
歯冠補綴物の形態不正。

2. 非作業側の咬合異常

何らかの理由で非作業側に咬合干渉が
生じ、このために作業側のガイドが消
失。

ここに報告する10例の患者については、過去
の咬合状態を正確に把握できないため推測の域
をでないが、天然歯列あるいは歯冠補綴が施さ
れている歯列をもつ8症例については、側方滑
走運動時に作業側においてガイド役をはたすべ
き歯の接触滑走が失われたため、非作業側に咬
合干渉が出現したと考えられる。

これらの症例においてガイドの喪失した原因
としては、

- 1) 歯の位置不正と考えられるものが2例
- 2) 咬耗により対合歯との接触が喪失したと
考えられるものが2例
- 3) 歯冠補綴物の形態不正と考えられるもの
が4例

であった。

また、臼歯部に部分床義歯が装着されていた
2例については、義歯にあたえた咬合平面の位
置不正および義歯の維持装置の不正から、側方
滑走運動時に非作業側の臼歯部に咬合干渉が生
じ、その結果作業側においてガイド役を務める
べき歯に咬合接触が失われたと推測できる。

4. ガイドの喪失部位と胸鎖乳突筋の 疼痛側との関係

側方運動時のガイドの不良な側と痛みのある
胸鎖乳突筋の側との関連についてみると、表2
に示すごとく、ガイドの不良側の胸鎖乳突筋に
痛みがみられる。すなわち、側方運動時に作業
側にガイドとなる歯牙接触が失われると、平衡
側に咬頭干渉が生じ、また作業側と同側の胸鎖
乳突筋に痛みがみられるという図式になる。

5. 下顎運動時における胸鎖乳突筋の活動

側方滑走運動が咬合干渉により障害された場
合に、胸鎖乳突筋に疼痛の発症する可能性を探
るため、正常機能者における種々の下顎運動時
の胸鎖乳突筋の機能の様相をEMGにより観察
してみた。

胸鎖乳突筋からのEMGの導出は、極間距離
15mmの双極表面電極により、胸鎖乳突筋の停止
部より行った。

1) 咀嚼運動における活動

チューインガム咀嚼時には、図1のごとく、咬筋お
よび側頭筋には咀嚼リズムに同期した筋活動が
観察され、この活動は一般には非作業側に比較
して作業側が優勢である(図1)。胸鎖乳突筋

図 1

においてもこれと同様な活動が認められた。すなわち、胸鎖乳突筋(M.SCM)に咀嚼リズムと同期した放電が認められ、しかも作業側と同側の胸鎖乳突筋が対側の胸鎖乳突筋より優勢な活動を呈している。図2に示すごとく、*チュ-インガム*の咀嚼側が左側から右側へ変ると同時に、胸鎖乳突筋も左側優勢な活動から右側優勢な活動へと変化しているのがわかる。

2) 側方滑走運動における活動

側方滑走運動時における記録を図3に示す。この記録の前半は上下歯牙を軽く接触した状態で行った側方滑走運動時の記録、後半は噛みしめた状態、すなわち歯ぎしり様運動による記録である。

上下の歯列を軽く接触させておこなう側方滑走運動においては、胸鎖乳突筋に明確な活動を認めることはできない。しかし一方、歯ぎしり様の運動では、咬頭嵌合位から側方に向って運動が始まる時、および側方位から咬頭嵌合位へ戻る時に、下顎運動に同期した活動が作業側と同側の胸鎖乳突筋に明確に認められる。

正常機能者のEMGの記録から、ある程度タフな食品の咀嚼時や、上下歯牙を噛みしめた歯ぎしり様の側方滑走運動時には、作業側と同側の胸鎖乳突筋に活動が見られることが明らかとなった。

図 2

6. 胸鎖乳突筋の疼痛の発現とアンテリアル・ガイダンス

側方滑走運動のガイドを務める作業側前歯・犬歯部の歯牙接触が失われると、平衡側臼歯部にbalancing contactが生じてくる。作業側のガイド機能がさらに低下すると、この平衡側接触は咬合干渉となり、滑らかな側方滑走運動あるいは咀嚼運動が障害されてくる。

一方、側方滑走運動や咀嚼運動においては、作業側と同側の胸鎖乳突筋が下顎運動のリズムに対応した活動を示している。したがって、この下顎運動を障害する咬合干渉が存在すれば、作業側にある胸鎖乳突筋は過緊張状態となり、その結果、患者は疼痛を訴えることになる可能性が推測できる。

7. 顎機能異常患者にみられる胸鎖乳突筋の活動様相

左右両側の胸鎖乳突筋に疼痛を訴える患者を1例として、*チュ-インガム*咀嚼時における胸鎖乳突筋の活動の様相をEMG記録として図4に示す。

咬筋、側頭筋は*チュ-インガム*咀嚼の周期に対応した活動を示しているのに対して、胸鎖乳突筋は咀嚼リズムを示すことなく、tonicな筋放電を示し、筋緊張の亢進状態を示している。咀嚼運動の終了と共にtonicな胸鎖乳突筋の活動が停止している状態が認められる。

8. アンテリアル・ガイダンスの修正による治療法

1) 治療の予後

これらの顎機能異常患者に、滑走運動のガイド役を務める咬合接触を、正常機能者より得られた「咬合の要件」(4,5,6,7) に準じて付与した。その結果、9名は胸鎖乳突筋を含む顎筋の疼痛、機能障害が消失。1名は軽減し現在治療を継続中。

2) 適正なガイドとしての要件

適正な咬合のガイドとは、滑走運動時に顎頭の回転方向と下顎の運動方向が常に一致するように付与するもので、まず矢状顎路角を求め、これに対して等角度から 20° 急傾斜の切歯路を前方滑走運動のガイドとし、さらにおよそ 20° 急傾斜な切歯路を側方滑走運動のガイドの基準値としている。

図 3

図 4

文 献

1. Lee, R.L.: Anterior Guidance, In Advances in Occlusion, ed. H.C. Lundeen, and C. H. Gibbs, John Wright-PSG Inc., Boston, Bristol, London, 1982, pp.51-80.
2. 河野正司: 顎路と歯牙路の関係、補綴臨床、17:329-338、1984.
3. 中野雅徳、他: 顎機能異常を惹き起こす歯の Guide について、下顎運動機能とEMG 論文集、昭和58年度、7-12、1984.
4. 河野正司、他: 前方滑走運動の歯牙指導要素としての切歯路の研究、補綴誌、19:426-433、1975.
5. 中野雅徳: 側方滑走運動における顎路と歯牙路に関する研究、補綴誌、19:461-479、1976.
6. Kohno, S. und Nakano, M.: Kinesiologische Beziehung zwischen der Schneidezahnführung und der Kondylenbahn bei der Vorschubbewegung, Dtsch.zahnärztl.Z., 38:643-649, 1983.
7. 河野正司、他: 顎口腔系におけるアンテリオル・ガイダンスの働き、下顎運動機能とEMG 論文集、昭和58年度、1-5、1984.