

顎関節症の臨床的検討

—顎関節症の概要および当科における治療例—

栗田 浩 倉科 憲治 小木曾 暁

武田 進 小谷 朗

信州大学医学部歯科口腔外科学教室

Clinical Observation of Temporomandibular Arthrosis

— An Outline of Temporomandibular Arthrosis with Reports of Cases —

Hiroshi KURITA, Kenji KURASHINA, Akira OGISO, Susumu TAKEDA
and Akira KOTANI

Department of Dentistry and Oral Surgery, Shinshu University School of Medicine

Recently, patients who complain of pain and noise at the temporomandibular joint (TMJ) and dysfunctions of the mandible have been increasing in number. It is considered that TMJ has a close relationship with occlusion, and thus patients with TMJ disorders (Temporomandibular arthrosis) must be treated under the considerations of dentistry. This paper gives an outline of temporomandibular arthrosis with reports of cases treated at the Department of Dentistry and Oral Surgery, Shinshu University School of Medicine. *Shinshu Med. J.*, 37: 445—455, 1989

(Received for publication May 1, 1989)

Key words: temporomandibular arthrosis, myofascial pain dysfunction syndrome, internal derangements of temporomandibular joint, occlusion

顎関節症, MPD 症候群, 顎関節内障, 咬合

I 緒 言

最近、顎運動時に顎関節部の疼痛や雑音および顎運動障害を主訴に来院する患者が増加傾向にある。顎関節は咬合と密接な関連があり、また咬合を考慮した治療が奏効することが多いことから、1970年代後半より歯科医学界の関心を集め研究が盛んに行われてきている。そこで今回われわれは、顎関節部に上記症状がみられる顎関節症 (Temporomandibular arthrosis) について信州大学医学部附属病院歯科口腔外科にて治療を行った症例を提示しながら現在までに明らかにされている本症の概要を述べる。

II 顎関節の解剖学的特異性

顎関節は滑膜性の関節で頭蓋にある唯一の関節であり、側頭骨の下顎窩および関節結節と下顎骨の下顎頭が関節を形成している。関節腔には関節円板が存在し、これにより上および下関節腔に二分されている。図1に正常者の顎関節の模式図¹⁾を示す。

顎関節は身体他部の関節と同様に滑膜性の関節としての共通点はあるが、他の関節と異なった特徴も有しており顎関節疾患を考える上では重要なポイントとなっている。すなわち、次のような特徴を有する。

1 顎関節は滑膜性の連結であり機能面からみると顎状関節に分類される。

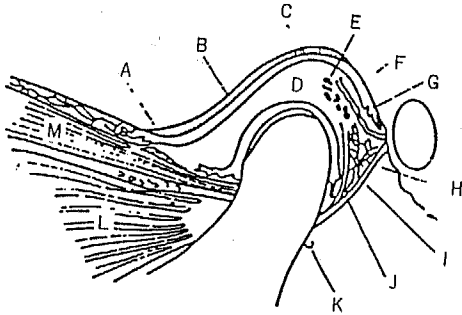


図1 顎関節部矢状断模式図（正常例）

（P. Mahan¹⁾ 1980 より一部改編して引用）

- A：関節結節
- B：関節結節関節面
- C：上関節腔
- D：関節円板後方肥厚部
- E：円板後部静脈叢
- F：円板後部結合組織上層（弾性線維に富む）
- G：滑膜
- H：鬆疎な結合組織
- I：関節包
- J：円板後部結合組織下層（膠原線維に富む）
- K：顔面神経

- 2 骨端は線維性軟骨に被われている。
- 3 単なる単関節ではなく、左右の下顎骨が癒合し同時性運動をする共働関節であるため互いに影響を受ける。

4 関節をつくる下顎窩と下顎頭の間には緻密な線維性結合組織の板である関節円板が存在し関節腔を完全に上下に二分している。

5 滑走関節（上関節腔）と蝶番運動（下関節腔）を合わせもつ複合関節で、自由度および可動域がきわめて大きい。

6 運動の終末および一部の運動は、歯および歯列に規定されている。

この中でも特に関節円板の存在と歯牙要素は顎関節症の病態と密接な関係があり、顎関節の研究および治療を行う上で十分な理解が必要である。

III 病態および診断

顎関節症は臨床的症候に重点をおいた広範な概念となっており筋炎、関節円板の異常、顎関節骨関節症など各種関節疾患を包括しているため、顎関節症の診断と治療にあたっては個々の病態の把握および症型分類が必要となる。

顎関節症を主に咀嚼筋に障害がみられるもの、顎関

節部軟組織に障害のおよぶもの、硬組織に障害のおよぶものの3型に分類し病態および症状と診断法について概説する。

A 障害が筋肉に局限するもの

おもに咀嚼筋に障害があり顎運動痛、開口障害、筋肉痛、肩こり、偏頭痛などを主症状とするものである。病態は筋の緊張、痙攣および筋炎であり、咀嚼筋群や舌骨上筋群などの触診により圧痛部位を明確にすることにより診断する。またこの際の開口障害は筋肉の障害に基づくものであり顎関節部のひっかかる感じはないのが普通である。このタイプは他の症型と合併することが多い。

B 顎関節部軟組織に障害のおよぶもの

顎関節を構成する軟組織に障害のみられるもので関節雑音、顎運動障害（開口障害など）、顎関節部の疼痛、開口時の下顎の偏位等が主症状となる。病態は顎関節円板の位置異常・変性・変形・穿孔・断裂、滑膜炎、線維性癒着、関節包の線維化・弛緩などであり、顎運動時の関節雑音（Clicking, Crepitus）の聴取、顎運動範囲の検査とくに開口時の引っかかる様な開口障害などを特徴的な症状とし現病歴、顎関節腔造影による関節円板の異常の検査、関節鏡視所見などにより診断する。

C 関節硬組織に病変のおよぶもの

顎関節軟骨および顎関節を形成する骨に病変がみられるもので、いわゆる骨関節症あるいは変形性関節症と呼ばれるものである。顎関節部の疼痛および圧痛、顎関節雑音、顎運動障害などを主症状とする。病態は顎関節部関節軟骨の退行性病変、関節頭の変形、骨関節炎などで、上記症状と現病歴およびX線検査所見における顎関節部の変形所見などで診断する。また、高齢者に多くみられるといわれる²⁾。

これら3つのタイプは相互に密接な関連を持ち、単独で発生している症例は少ないと思われる。また、顎関節部軟組織の異常から硬組織の障害へ移行するのではないとも考えられている。

IV 当科における治療法および症例呈示

顎関節症の治療に関して当科において行われている治療法を図2にチャートにして示した。治療は診断をかねて行われていることも多く、チャートに沿いながら行われることが多い。以下に当科において加療した代表的な症例を提示しながら図2のチャートに沿って治療法の概要を述べていく。

顎関節症の概要および治療例

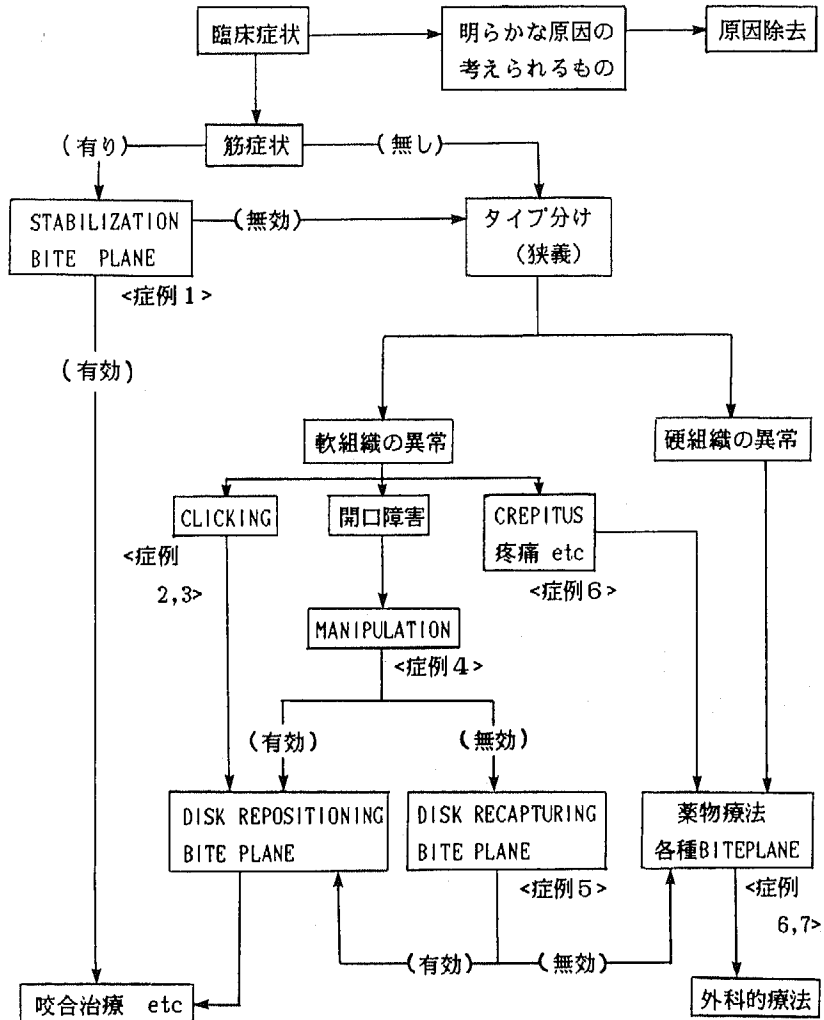


図2 当科における診断および治療用チャート

まず顎関節部の異常を主訴に来院した患者の病歴の聴取と診察により他疾患との鑑別診断を行う。智歯に原因のあるものや、歯科治療などの長時間の開口による外傷性のものなど原因が明らかなものではその原因に対する治療が行われる。明らかな原因のみられない顎関節症患者はチャートに沿って診断および治療が進められる。

A 筋に障害の限局しているもの

咀嚼筋や舌骨上筋群などに障害がみられる症例においては、図3（症例1）に示すような咬合挙上副子（Stabilization Bite Plane³）以下 Stab BP を口腔内に装着し、経過観察を行う。Stab BP のおもな作

用は、顎関節に密接な関係を持つ上下顎の歯牙の接触をなくすことにより下顎頭を不安定な位置から正しい位置に移動させて顎関節の安静を得ることと、筋の過度の緊張を緩和させることである。筋に障害が限局している症例においては Stab BP 装着により劇的な効果を示すものがある。また、一次的に歯牙の接触から開放させることにより原因としての咬合の関与を診断することができるので咬合の関与についての診断的意味も持っている。

筋症状は他の障害（他のタイプ）と合併して存在し顎関節症のほとんどの症例で少なからず筋の症状を合わせ持っているので、筋に対する治療と同時に筋の障

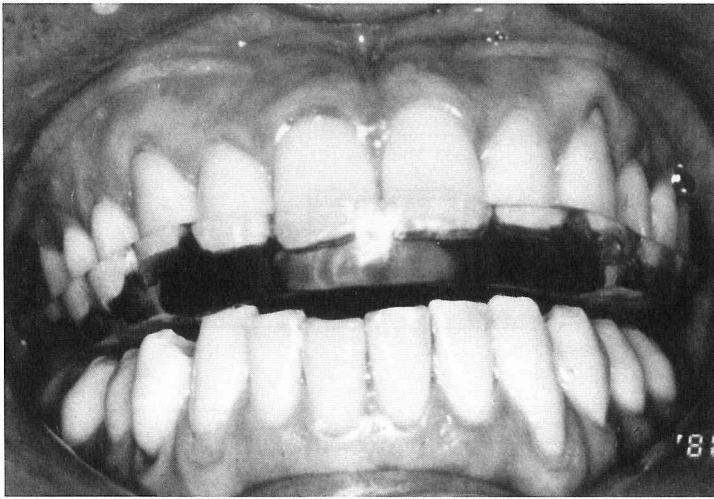


図3 Stabilization bite plane を口腔内に装着した状態 (下顎の歯牙が均等に点接触し、顎運動に対して干渉がないように設計されている。)

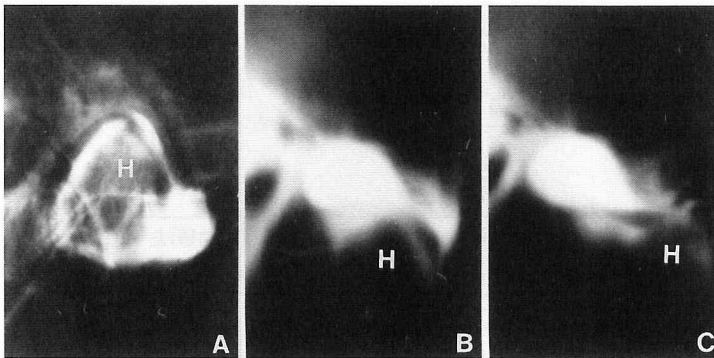


図4 症例2の右顎関節上下関節腔造影写真
A 閉口時 (Schüller 法)
B click 直前 (X線TV断層写真)
C 開口時 (X線TV断層写真)
Hは下顎頭

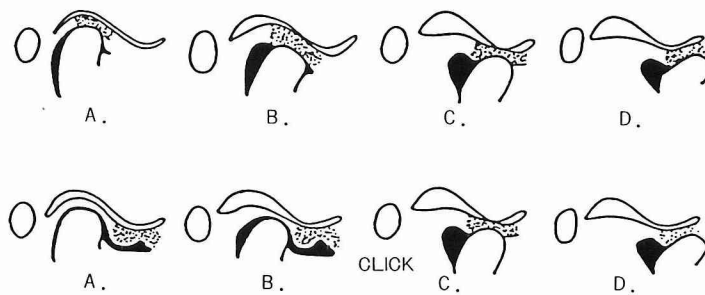


図5 関節円板前方転位例における下関節腔造影像の模式図 (W. B. Farrar and W. L. McCarty⁴⁾ 1982 より一部改編して引用)
上段：正常例 下段：関節円板前方転位例

- — 上関節腔
- ▨ — 関節円板
- — 下関節腔

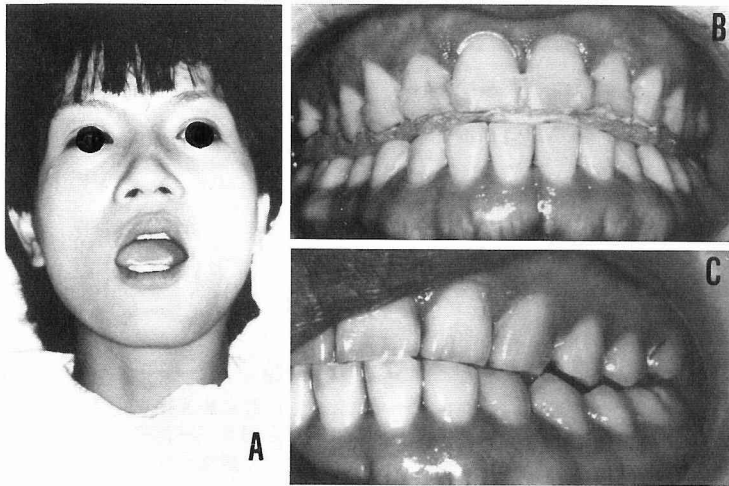


図6 関節円板前方転位症例

- A 初診時開口時の顔貌
- B disk repositioning bite plane を口腔内に装着した状態 (on disk の状態を保つように設計されている。)
- C disk repositioning bite plane 装着2週間後の咬合状態

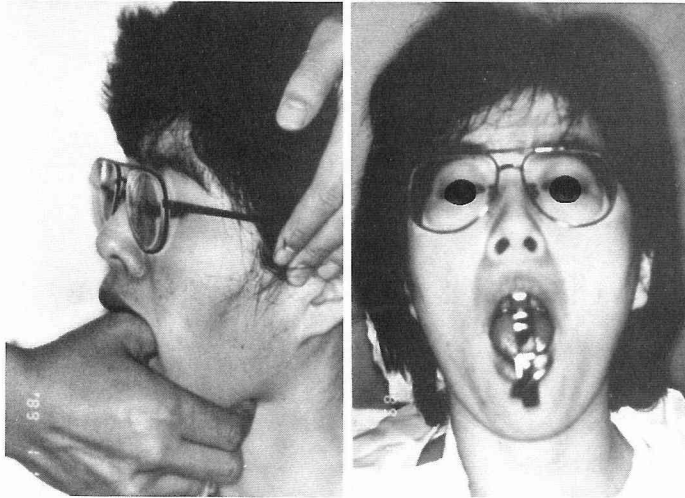


図7 関節円板徒手の整位術 (manipulation)

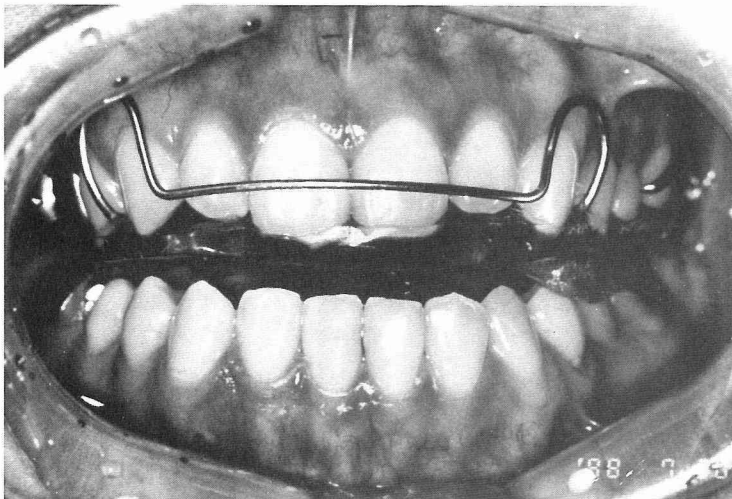


図8 disk recapturing bite plane を口腔内に装着した状態

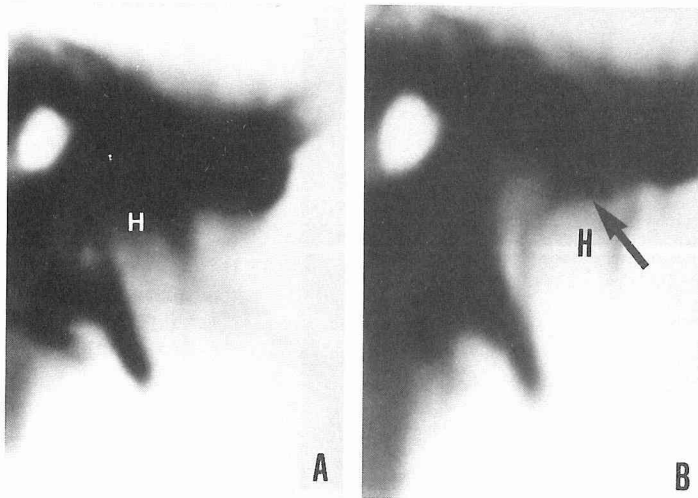


図9 症例6の顎関節上下関節腔造影X線写真(X線TV断層リバース写真で造影剤は黒く観察される。)

A 閉口時 B 開口時
矢印の部位で上下関節腔の交通がみられた。Hは関節頭

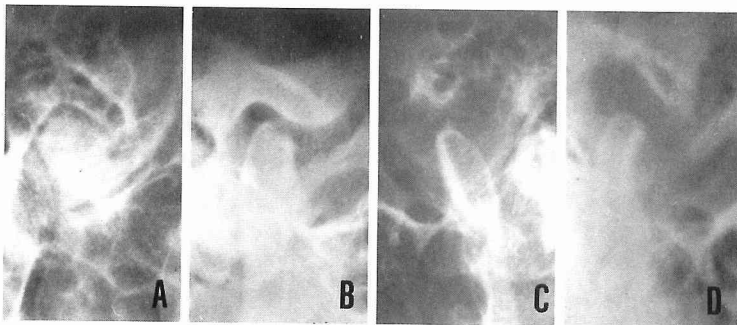


図10 単純X線写真(Schüller法)により抽出される顎関節症患者に認められた骨の変化

A 関節頭の平坦化 B びらん
C 骨棘 D 形成不全

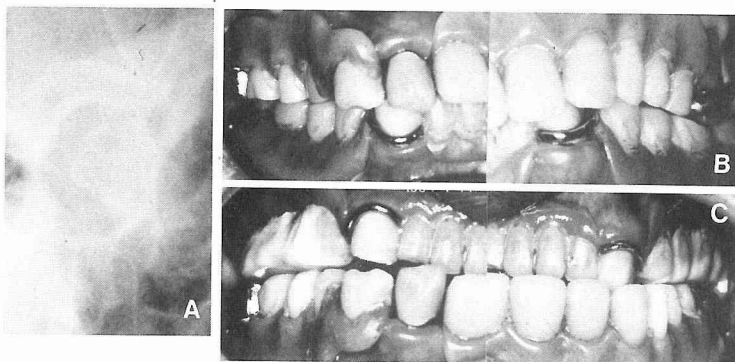


図11 症例7

A 初診時の右顎関節単純X線写真(Schüller法)
B 初診時の口腔内(閉口時)
C 治療義歯を装着した状態

顎関節症の概要および治療例

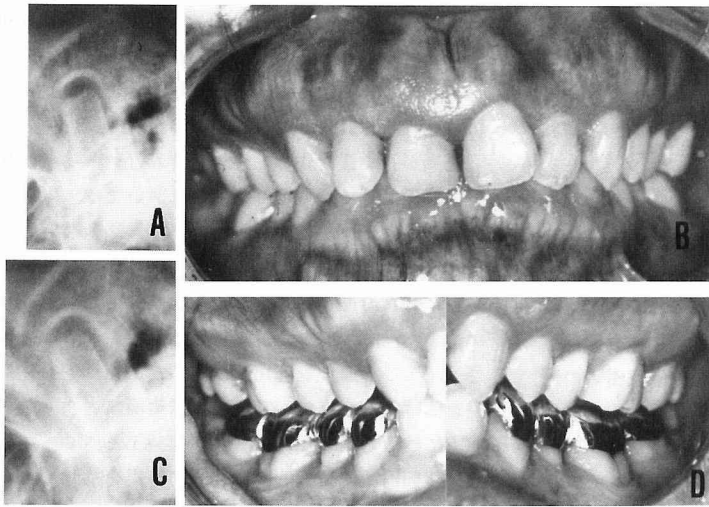


図12 症例8
 A 初診時の左顎関節単純X線写真 (Schüller 法)
 B 初診時の口腔内(閉口時)
 C メタルプリント装着4ヵ月後の左顎関節単純X線写真 (Schüller 法)
 D メタルプリントを口腔内に装着した状態

表1 顎関節症の分類¹⁶⁾ (顎関節学会, 1987)

分類 (顎関節症)	主病変部位	病 理	症 状				X 線 像 (含造影)			関節鏡 靡 爛 線 維 化 癒 着 孔	
			疼痛(顎関節部) 運動痛	筋痛 圧痛	雑 音		運動 障害	骨吸収 ・透加	円板 転位		
					clicking	crepitus					
I 型	咀嚼筋	筋緊張 筋スパズム 筋炎	○	●			□				
II 型	関節包 関節靭帯 関節円板	関節包, 靭帯 関節円板の 伸展, 捻挫	○	○	●	△	△	□			±
III 型	関節円板 滑 膜	関節円板転位 関節円板の変性 穿孔, 線維化	○	○		△	△	□		+	±
IV 型	関節軟骨 関節円板 滑 膜 下顎頭, 下顎窩	軟骨破壊 骨吸収, 透加 骨変性	○	○		△	△	□	+	±	+
その他のもの	心身医学的要因などにより, 顎関節領域に異常を来たしたもので, 上記 I~IV型に該当しないもの。										

注1) ○●△□は症状の有無および程度を示す。大きいほど症状が強い傾向のあることを示す。
 注2) 症状により, 顎関節症 I型+II型, I型+III型, I型+IV型などの複合型も存在すると考えられる。

害のみかあるいは他の組織に障害がおよんでいるかの診断をもちかねて、ほとんど全症例に Stab BP を装着して経過観察を行うことになる。

Stab BP が奏効しなかったり筋以外にも障害が波及していると診断された症例では、障害が顎関節の軟組織にあるか硬組織にあるかの診断を行う必要がある。通常は臨床所見やX線所見、顎関節腔造影所見等より診断される。

B 顎関節部軟組織に障害のみられるもの

症例2は右顎関節部の clicking と開口時のひっかかりを主訴に来院した症例で、図4は患側の右顎関節上下関節腔の造影所見である。図5上段は正常者の開口に伴う下顎頭の運動と関節円板の動きおよび上下関節腔の変化をシュエーマに示したものであり、下段は関節円板の前方転位した関節におけるそれらの変化を示したものである。正常者においては開口とともに下顎頭は回転運動と滑走運動を行い前下方に移動し、関節円板は下顎頭と関節結節間に介在しスムーズな運動を行っている。一方、症例2の造影所見においては閉口時に関節円板は前下方に偏位した状態(off disk)で、開口に伴い前方転位している関節円板の後方肥厚部を圧迫し clicking 音を伴って関節円板の肥厚部を越え復位(on disk)すると正常な開口度を得ることができる。臨床所見およびこの造影所見よりこの症例は復位を伴う関節円板前方転位(anterior displacement of disk with reduction)と診断された。図6A(症例3)は復位を伴う関節円板前方転位症例の初診時の顔貌写真で開口途中で右顎関節にひっかかりがあり、下顎は患側(右側)に偏位して開口している。治療は、図6Bのような前歯部に誘導面を付与し下顎頭を前方かつ下方に誘導した咬合床(disk repositioning bite plane³⁾)を関節円板が復位した状態(on disk)で24時間装着を続け、進展した関節円板後部結合組織が元に戻り on disk の状態を保つことができるように誘導する。図6Cは on disk の状態における咬合状態を示したもので、患側上下臼歯間に空隙がみられる。円板が復位し安定したらその下顎の位置で咬合の安定をはかったり、咬合床の調整を頻繁に行い on disk の状態で元の咬合位まで誘導をはかるなどの処置を行う。

症例2, 3の様な例では clicking とともに関節円板が復位し十分な開口度が得られるのであるが、関節円板が前方転位した状態で復位を伴わなくなった症例は下顎頭の前方移動が障害されて開口障害(lock)が

みられる。症例4は復位を伴わない関節円板前方転位(anterior displacement of disk without reduction: closed lock)をきたした症例で、図7のように関節円板を徒手的に復位(manipulation)させlock解除が得られたら症例3と同様な治療を行う。

経過が長く慢性化した復位を伴わない関節円板前方転位症例(closed lock 症例)においては、徒手的な円板の整復が成功しないことが多く、図8(症例5)に示したような disk recapturing bite plane³⁾を長期にわたり使用し開口障害を取り除く。Recapturing bite plane は患側の臼歯部を0.5~1.0mm挙上させ、この原理を応用し下顎頭を下方に牽引し関節腔を広げる作用とかつ前歯部の誘導面により下顎頭を前方に誘導し manipulation が奏効しやすくさせ、また関節円板を積極的に引き戻す作用を持つ。

以上述べた症例(症例2, 3, 4, 5)は、軟組織に異常のみられる症例の中でも下顎頭と関節円板の動態異常により生じる疾患で、顎関節内障(internal derangement of temporomandibular joint)と呼ばれている。

顎関節の障害が進むと滑膜炎や線維性の変化が起こり、関節円板などの軟組織の変形や変性が生じてくる。図9は関節円板の穿孔がみられた症例(症例6)の右上下顎関節腔造影断層X線写真所見で、X線透視下で下関節腔を穿孔し造影剤を注入したところ上関節腔内へも造影剤の流入がみられ、関節円板後部結合組織の穿孔が疑われた症例である。

C 硬組織に障害のみられるもの

顎関節に退行性的変化が生じたり、同部の障害が長期におよぶと硬組織の異常が観察されるようになる。しかし、X線検査により描出される骨の変化や異常は正常者においてもパラエチーに富み変化がみられても症状のみられないこともあるため、正常の範囲を明らかにすることは困難である。これまでの報告⁵⁾などから、単純X線写真(経頭蓋傾斜方向撮影: Schüller法)により描出される顎関節症患者にみられる骨の変化は図10に示すように関節頭の平坦化、びらん骨棘、形成不全などがみられる。

このように、硬組織に障害のみられるものや他の保存療法が奏効しなかった症例では治療に対して抵抗性を示すものが多く、開口練習などの機能訓練や各種咬合副子を用いた後に咬合の再構成を行ったり、薬物療法などが行われている。薬物療法には、非ステロイド性の消炎鎮痛剤、中樞性筋弛緩剤、精神安定剤などが

投与されているが、薬物療法はあくまでも対症療法であり薬物のみで本症を治癒せしめることは困難で他の療法の補助療法のひとつとして考えられている。従来、関節腔内へのステロイド注入療法が行われていたが、頻回におよぶステロイドの注入療法はかえって症状の悪化をもたらすことが多いとの報告⁶⁾があり、注意が呼びかけられている。

図11Aは、右顎関節部の疼痛を主訴に来院した症例(症例7)の初診時の右顎関節閉口位の経頭蓋側斜方向撮影(Schüller法)X線写真である。下顎頭のflatteningと下顎頭の前方向転位、および関節結節の平坦化がみられる。この症例の咬合は、図11Bのように上下顎とも義歯が装着されており、右上顎臼歯は下方に挺出し咬合平面に凹凸がみられ全体に過蓋咬合を呈している。この症例に対しては、図11Cに示すように咬合平面を整え咬合を挙上するとともに、関節頭のリモデリングと症状の緩和を目的に消炎鎮痛剤の投与を行った。症状の改善後は、正しいと思われる咬合位において義歯等を製作し咬合の再構成を行った。

症例8は左顎関節周囲の鈍痛を主訴に来院した症例で、初診時のX線写真(Schüller法)にて下顎頭のconcavityと後方への偏位(図12A)が観察される。この症例は図12Bに示すように咬合が深く、このため下顎頭が後方にcounter clockwise rotationを生じ関節頭が後方に偏位し後部の軟組織を圧迫したものと考え、Stab BPを使用ししばらく咬合を挙上して経過をみたところ症状が消退したので、この咬合状態を維持するために図12Dのように常時使用できるメタルのスプリントを装着した。図12Cはメタルスプリント装着4ヵ月後のX線所見で下顎頭はほぼ関節窩内の中央に位置し、concavityもマイルドになっている像が観察できる。

以上述べてきたような療法が奏効せず、開口障害や疼痛などの症状が改善しない症例で、その原因となる病態が確かめられた症例においては、外科的療法が適応となる。最終的に症状の消退した症例においては原因と思われる咬合などの治療が行われる。

V 考 察

顎関節症という病名は、Foged⁷⁾⁸⁾が顎運動時の関節痛、関節雑音、および顎運動異常などに関連して持続的に経過する症候群を総称して、Kiefergelenkarthrose(1941年)、Temporomandibular arthrosis(1949年)と命名して以来、本邦では、1956年上野⁹⁾

により顎関節症との病名が提唱された。しかし、J. Fogedの報告以来、同様の症状を呈する症例に多種多様な病名で報告がなされており、一部を紹介するとTemporomandibular joint dysfunction¹⁰⁾、Myofacial pain dysfunction syndrome¹¹⁾、Temporomandibular disorders¹²⁾、Internal derangements of temporomandibular joint¹³⁾、ターバー氏不全脱臼¹⁴⁾などがあり、J. B. Costenは耳鼻咽喉科の立場からCosten's syndrome¹⁵⁾として報告している。

現在歯科口腔外科の臨床においては顎関節症との名称が広く用いられている。しかし顎関節症という病名は臨床的症候に重点をおいた広範な概念となっており、筋炎、関節円板の異常、顎関節骨関節症など各種関節疾患を包括しているため、個々の病態の把握が重要となる。

顎関節症は種々の症型分類がなされてきており、本邦においては1987年顎関節研究会(学会)で定めた症型分類(表1)¹⁶⁾が提唱されているが、実際の臨床を行う上では顎関節症を主たる障害が咀嚼筋に限局しているもの、顎関節部軟組織におよぶものおよび顎関節硬組織におよぶもの、の3症型に分類¹⁷⁾すると理解しやすく臨床においても有用であると考えられる。

顎関節症の病因について多くの論議を呼んでいるが現在においては不明確な点が多く決定的な機序の解明は得られていない。しかし、顎関節症の多くが咬合関係の改善により好転するという臨床経験や、顎運動の終末が歯牙により規定されるという特徴などから、病因として咬合の関与¹⁸⁾が注目を集めている。上下歯列の不調和すなわち咬合の不良は機械的に下顎頭の位置不正を生じ顎関節および周囲組織に異常をきたすと考えられ、また一次あるいは二次的に筋の緊張を亢進させたり、神経筋機構にも影響をおよぼし症状を引きおこすと考えられている。一方精神生理学的、心理学的因子を重要視する報告¹⁹⁾もあり、この場合も病態の発現に咬合がなんらかの形で関与していることが多い。

顎関節症は多種多様な臨床症状を示すため個々の症例から全体像を把握することが難しく、従来より臨床統計学的手法による報告²⁰⁾²¹⁾が多くなされている。当科においてStabilization bite planeを治療に用いた症例の検討において顎関節部の痛みは全症例に、開口障害は64%、関節雑音は24%の症例に観察され、その他に肩こりや顎関節周囲の違和感、三叉神経痛様症状などがみられた。

顎関節症は、筋炎、関節円板の異常、骨関節症など各種関節疾患を包括しているため他の疾患との鑑別診断もふまえながら個々の病態の把握を把握することが重要であり、また、各症型が多様に重なりあって発現することが多いため、診断および治療を図2に示したようなチャートに沿って行う方法²²⁾²³⁾が広く行われている。これまでに種々の診断法が行われているが、中でも1941年 Zimmer²⁴⁾が顎関節腔造影を試みて以来顎関節腔造影X線撮影法が広く行われるようになってきた。本法により関節軟組織の病態の解明が進んできたが、1974年に Toller²⁵⁾は、顎関節症患者に本法を応用し関節円板の動体異常を“hesitation”および“sticking”という用語を用いて報告したのを初めに関節円板に関する関心が高まり多くの研究がなされ、関節構造(関節頭、関節窩、関節結節)と関節円板の相互の動態における位置的関係の異常にかかわる病態(“顎関節内障⁴⁾”)が明らかとなった。また近年顎関節に関節鏡²⁶⁾²⁷⁾を用いた診断および治療法やMRI²⁷⁾を用いた研究なども行われている。

顎関節症はその解剖学的特異性や治療経験などより咬合を考慮した治療法が行われてきた。治療法は保存的療法と外科的療法に分けられ、ほとんどの症例でまず保存的療法が行われ、保存的療法が奏効しない症例において外科的療法が行われる。当科においては保存的療法を中心に行っている。

保存的療法の代表的なものはバイトプレーン療法²⁸⁾であり、各種バイトプレーンが応用されてきた。なかでも当科で用いている3つのタイプのバイトプレーン³⁾は現在広く臨床に應用されており、適応を十分考慮した上で用いれば良好な効果を得られるものである。他に補助的療法として消炎鎮痛剤、中枢性筋弛緩薬、精神安定剤などの薬物療法²⁹⁾や、バイオフィードバック

療法³⁰⁾、マイオモニター通電療法³¹⁾などの理学的療法が行われている。これら保存的療法が奏効した症例においては歯科的に咬合の再構成などの咬合治療が行われる。

外科的療法³²⁾には、関節円板形成術、関節円板切除術、下顎頭切除術、下顎頭切断術などの関節包開放による手術療法と、関節鏡を用いる関節腔内灌流法ならびに関節鏡視下手術、および関節腔内注射法に分けられる。関節包開放手術は米国および北欧を中心に盛んに行われているが、診断と適応症の選択および手技の難しさおよび手術による併発症の発現の可能性などから本邦においては施行症例は少なく、術後成績の検討も行われていない。しかし、現在保存的療法の奏効しない症例を改善に導く唯一の方法は外科的療法であり、しかもその改善率が80%を越えるとの報告³³⁾³⁴⁾が多いことなどからも今後積極的に取り入れていくべきであると考えている。

VI 結 語

顎関節症患者は疼痛や開口障害や雑音の他にも時として、頭部・頸部・肩部痛、耳痛、耳鳴り、咀嚼筋の違和感・疲労感、不眠、三叉神経痛様疼痛など多種多様の症状を有し、その病態は一様ではなく、原因や成立機序は未だ解明されていないため、治療法も試行錯誤といった要素を含んでいる。しかし、顎関節症の治療においては、咬合治療が奏効することが多いことや顎関節と咬合状態が密接な関係があることが明らかなることから咬合が重要なポイントであり、顎関節の特異性を理解した上での歯科口腔外科的な対処が重要と考えられる。

顎関節症の概要および当科における治療例について報告した。

文 献

- 1) Mahan, P. : Temporomandibular joint in function and dysfunction. In : Solberg, W. K. and Clark, G. T. (ed.), Temporomandibular problems, pp.33-42, Quintessence Publishing Co., Chicago, 1980
- 2) 高村 浩, 丸山剛郎 : 顎関節の構造変化に関する研究一肉眼的観察一. 補綴誌, 28 : 49-59, 1984
- 3) 桑原俊也, 丸山剛郎 : 顎口腔機能異常における新しいバイトプレーン療法. Quintessence, 6 : 97-105, 1987
- 4) Farror, W.B. and Mccarty, W.L. : Clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. pp.1-182, Normandie Publications, Alabama, 1982
- 5) 高橋庄二郎, 柴田孝典 : 顎関節症の基礎と臨床. pp.102-106, 日本歯科評論社, 東京, 1986
- 6) 田口 望, 小川正義, 井上憲臣, 竹内 均, 牧弥寿夫, 篠塚 襄, 座馬隆明, 水谷英樹, 中田茂樹, 金田敏郎, 岡 達 : 顎関節症における副腎皮質ステロイド剤の顎関節腔内注入療法に関する検討. 日口外誌, 30 :

顎関節症の概要および治療例

430-437, 1984

- 7) Foged, J. : OPERATIVE BEHANDLUNG VON KIEFFERGELENKARTHROSE. Acta Orthop Scand, 12 : 160-178, 1941
- 8) Foged, J. : Temporomandibular arthrosis. Lancet, 1 : 1209-1211, 1949
- 9) 上野 正, 岡 達, 中村充也 : 顎関節症の研究 (第1報). 日口科誌, 5 : 284, 1956
- 10) Shore, N.A. : Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. 1st ed., pp. 1-323, J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 1959
- 11) Laskin, D.M. : Etiology of the pain-dysfunction syndrome. J Am Diet Assoc, 79 : 147-153, 1973
- 12) Bell, W.E. : Clinical management of temporomandibular disorder. pp.1-231, Year Book Medical Publishers inc., Chicago, 1983
- 13) Kiehn, C.L. : Menisectomy for internal derangement of temporomandibular joint. Am J Surg, 83 : 364-373, 1952
- 14) 遠藤至太郎 : 口腔外科通論及手術学. pp.366-368, 歯科学報社, 東京, 1937
- 15) Costen, J.B. : A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. Ann Otol Rhinol Laryngol, 43 : 1-15, 1934
- 16) 顎関節症の分類. 第8回顎関節研究会誌 : 136, 1987
- 17) 高橋庄二郎, 柴田孝典 : 顎関節症の基礎と臨床. pp.3-4, 日本歯科評論社, 東京, 1986
- 18) 小林義典 : I. 病因論からみた咬合の役割—顎関節症の病因における咬合の役割—. 藍 稔, 小林義典 (編), 補綴臨床別冊/顎関節症の診断と治療—咬合からのアプローチ, pp.7-14, 医歯薬出版, 東京, 1985
- 19) Fearon, C.G. and Serwatka, W.J. : Stress : A common denominator for nonorganic TMJ pain-dysfunction. J Prosthet Dent, 49 : 805-808, 1983
- 20) 岡 達 : 顎関節症の研究. 日口科誌, 16 : 116-123, 1967
- 21) 石橋克禮 : 顎関節症と臨床像—口腔外科の立場から. 小林俊三, 高橋庄二郎, 藍 稔, 福原達郎 (編), Dental Diamond 別冊/顎関節症のすべて, pp.36-41, デンタルダイヤモンド社, 東京, 1982
- 22) Shaber, E.P. and Helms, C.A. : The significance of computed tomography (CT scanning) of the temporomandibular joint. In : Gelb, H. (ed.), Clinical management of head, neck and TMJ pain and dysfunction, pp.568-573, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1985
- 23) Eriksson, L. : Diagnosis and surgical treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. Swed Dent J [Supple], 25, 1985
- 24) Zimmer, E.A. : Die Roentgenologie des Kiefergelenkes. Schweiz Mschr Zahnheilk, 51 : 949-983, 1941
- 25) Toller, P.A. : Opaque arthrography of the temporomandibular joint. Int J Oral Surg, 3 : 17-28, 1974
- 26) 大西正俊 : 顎関節鏡視法の開発とその臨床応用. 日口科誌, 31 : 487-512, 1982
- 27) 村上賢一郎, 松木優典, 足立 尚, 宮木克明, 徳地正純, 塚本行雄, 飯塚忠彦 : 関節造影, MRI, ならびに関節鏡視による顎関節内障の診断. 日口科誌, 1 : 95-104, 1988
- 28) 五十嵐孝義 : IV. 治療. 2, 可逆的治療用装置の併用—バイトプレートの併用による治療法—. 藍 稔, 小林義典 (編), 補綴臨床別冊/顎関節症の診断と治療—咬合からのアプローチ, pp.205-219, 医歯薬出版, 東京, 1985
- 29) 小野尊睦 : 顎関節症の薬物療法. 日口外誌, 33 : 1110-1119, 1987
- 30) 根本一男 : バイオフィードバック. 日歯医師会誌, 33 : 702-709, 1980
- 31) Jankelson, B. and Swain, C.W. : Physiological aspects of masticatory muscle stimulation : the myo-monitor. Quintessence International, 3 : 52-62, 1972
- 32) 高橋庄二郎 : 顎関節症の外科的治療. 日口外誌, 33 : 1100-1104, 1987
- 33) Dolwick, M.F. and R.R. Riggs : Diagnosis and treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. Dent Clinic North Am, 27 : 561-572, 1983
- 34) Dolwick, M.F. and Sanders, B. : TMJ internal derangements and arthrosis-surgical atlas. pp.1-321, Mosby Co., St. Louis, 1985

(I. 5. 1 受稿)