

—原 著—

## 顎関節症の臨床統計的検討

渡 辺 八重子 永 瀬 守 河 野 正 己  
刈 屋 功 中 島 民 雄

新潟大学歯学部口腔外科学第一教室

中 村 太 保 伊 藤 寿 介

新潟大学歯学部歯科放射線学教室

山 上 伸 一

福島県立医科大学歯科口腔外科

Clinicostatistical Study of the Temporomandibular Arthrosis

Yaeko WATANABE, Mamoru NAGASE, Masami KONO

Isao KARIYA, Tamio NAKAJIMA

*First Department of Oral and Maxillofacial Surgery,*

*School of Dentistry, Niigata University*

*(Director: Prof. Tamio Nakajima)*

Motoyasu NAKAMURA, Jusuke ITOH

*Department of Oral Radiology,*

*School of Dentistry, Niigata University*

*(Director: Prof. Jusuke Itoh)*

Shinichi YAMAGAMI

*Department of Dentistry and Oral Surgery,*

*Fukushima Medical College*

*(Director: Prof. Tateharu Kawasaki)*

### 緒 言

口腔外科領域において顎関節症は最近特に注目をあびている疾患の一つで、昭和63年には顎関節学会という専門学会が創設されるに至り、他科の歯科医あるいは一般開業医の本疾患に対する関心

と理解も深まりつつある。当科においても、開設以来の多数の本疾患患者を扱ってきており、その対応も少しずつ変化してきている。そこで、今後の研究の糧にすべく、現在までの患者の病態、治療内容などを検討したので報告する。

## 対 象

対象は昭和42年9月より昭和61年12月迄の19年4ヵ月間に、新潟大学歯学部附属病院第一口腔外科を受診し、顎関節症と診断された患者815名である。なお、従来より定義されている様に、顎関節部の疼痛、雑音、開口障害等の臨床症状を主症状とする非炎症性疾患を顎関節症として今回の対象とした。

## 結 果

### 1. 性 別

全症例815例中、男性222例(27.2%)、女性597例(72.8%)であり、男女比は1:2.7で明らかに女性に多く認められた(表1)。

表1 性別頻度

性別	症例数(例)	(%)
男性	222	(27.2)
女性	597	(72.8)
計	815	(100.0)

### 2. 年 齢

20歳代が201例(24.7%)と最も多く、10歳代180例(22.1%)がこれに次いでおり、50歳代にも123例(15.1%)と小さなピークが見られ、以下30歳代121例(14.8%)、40歳代104例(12.8%)、60歳代57例(7.0%)、70歳代27例(3.3%)、80歳代と10歳未満がそれぞれ1例(0.1%)で、10歳代と20歳代で約半数を占めていた。

男女別に年齢構成をみると、男性では10歳代、20歳代をピークとする1峰性の構成であったが、女性では20歳代に第一のピークがあり、50歳代にもう一つ小さなピークがみられた。

年齢別での男女比をみると60歳代で3.8倍、50歳代で3.2倍と女性の比率が平均値(2.7倍)より高くなっていた(図1)。

### 3. 罹患部位

記載のあった796例中、片側性のものが722例(90.7%)であり、両側性のものは74例(9.3%)

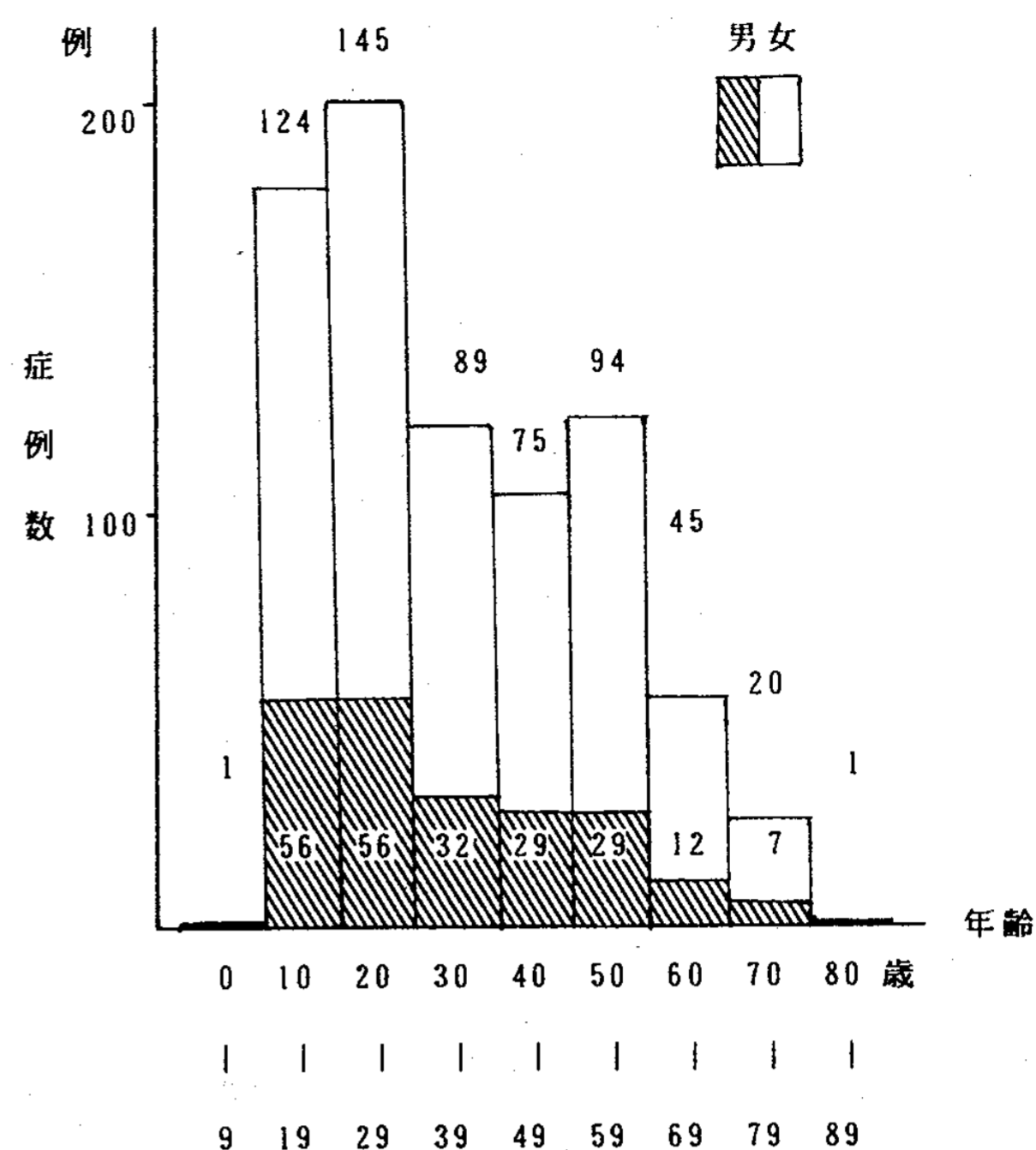


図1 年齢構成

と少なかった。片側性のものは、右側349例(43.8%)、左側373例(46.9%)で左右差は認められなかった。また、罹患部位に男女差は認められなかった(表2)。

表2 罹患側別頻度

罹患部位	症例数(例)	(%)
右側	349	(43.8)
左側	373	(46.9)
両側	74	(9.3)
計	796	(100.0)

### 4. 初発症状

記載のあった807例中、単独症状のものは約半数の407例(50.4%)で、その内訳は疼痛204例(25.2%)、雑音145例(18.0%)、開口障害33例(4.1%)などであった。また複数症状のものは400例(49.6%)で、疼痛と雑音79例(9.8%)、疼痛と開口障害66例(8.2%)、雑音と開口障害34例(4.2%)、疼痛と雑音と開口障害33例(4.1%)などがあった(図2)。

また、全体では疼痛があったものは521例(64.6%)、雑音は401例(49.7%)、開口障害は263例(32.6%)

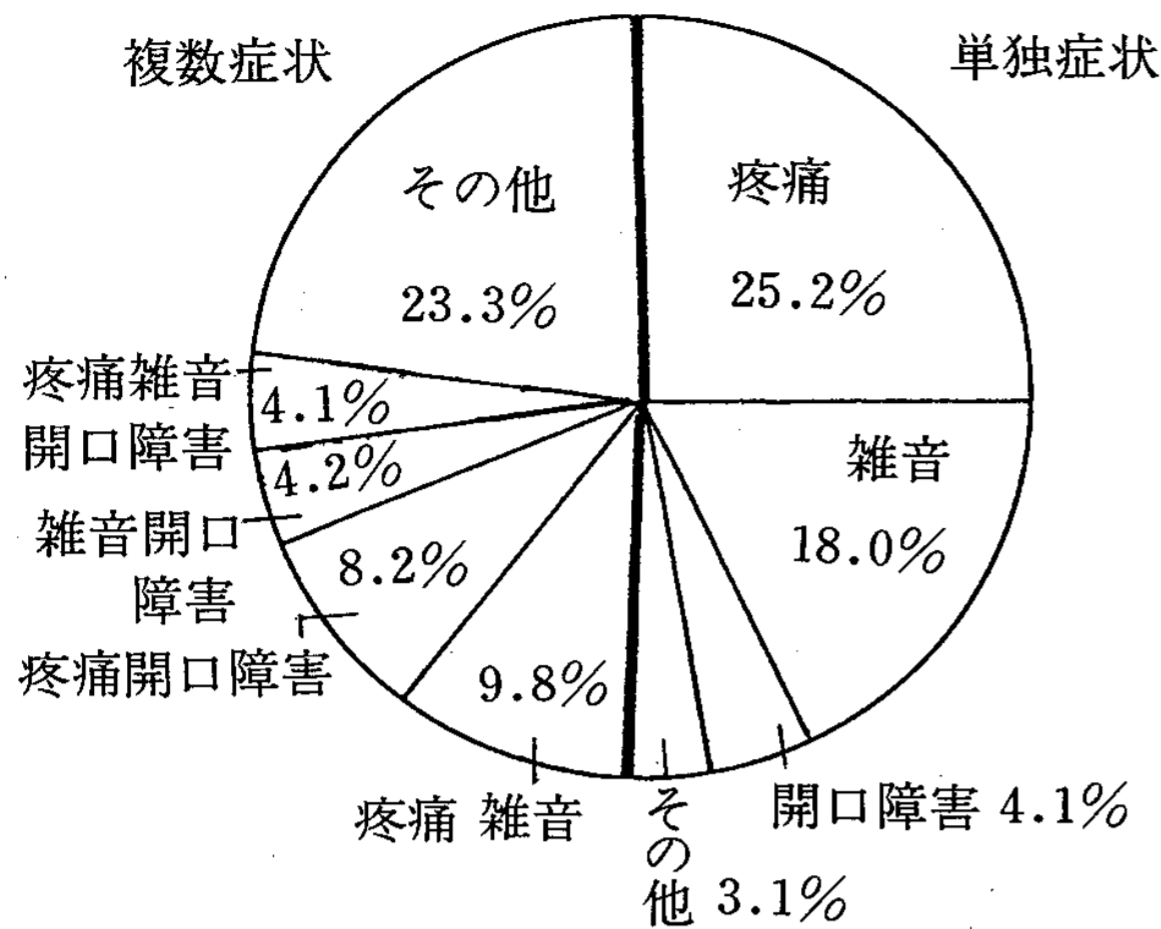


図2 初発症状 (1)

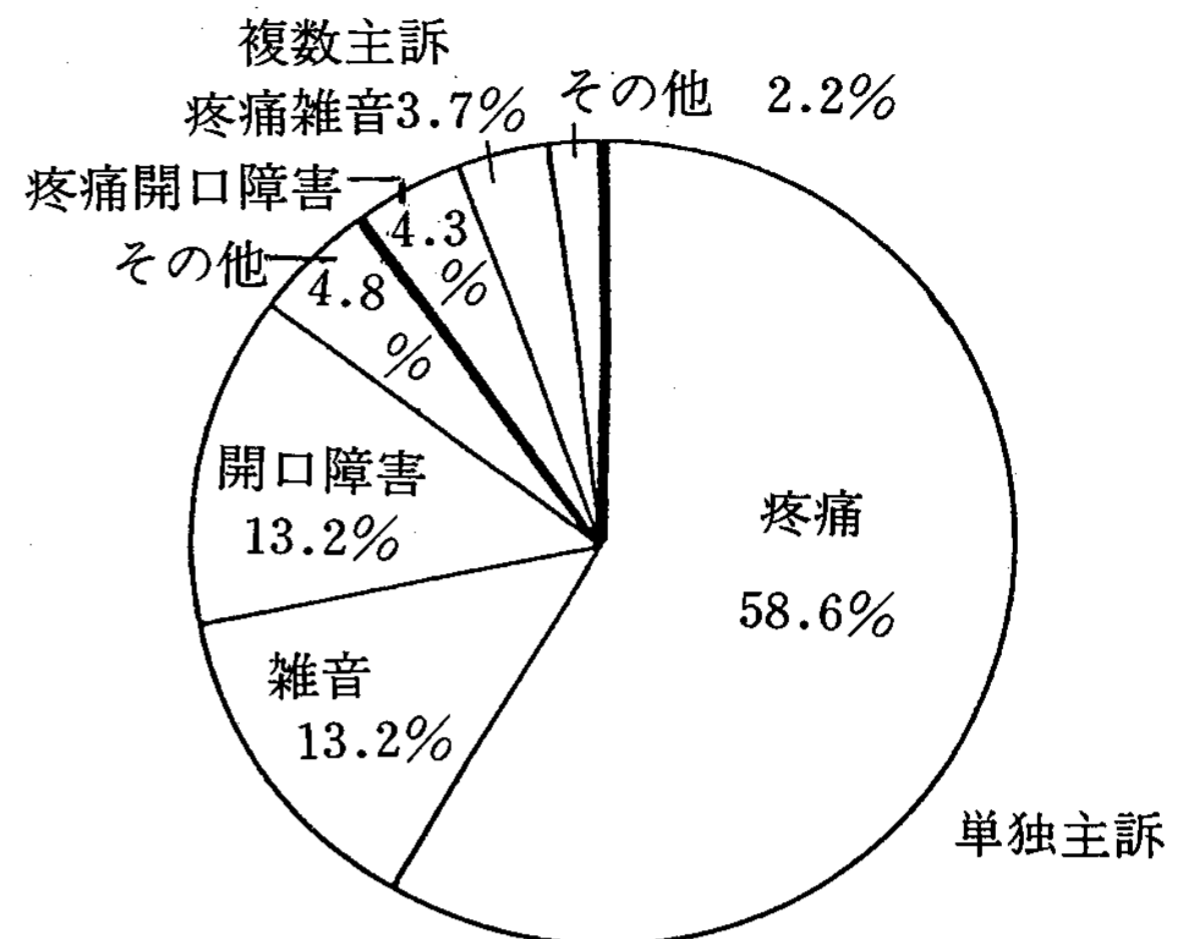


図4 主訴 (1)

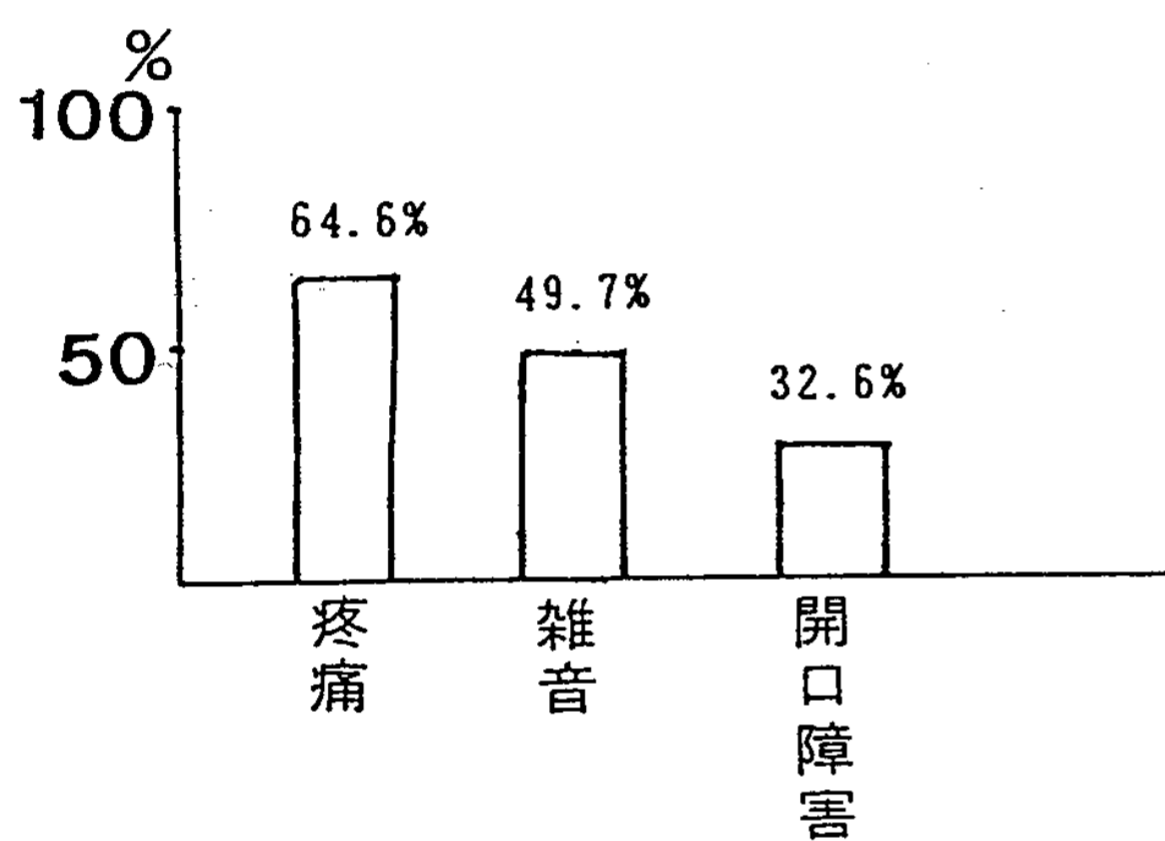


図3 初発症状 (2)

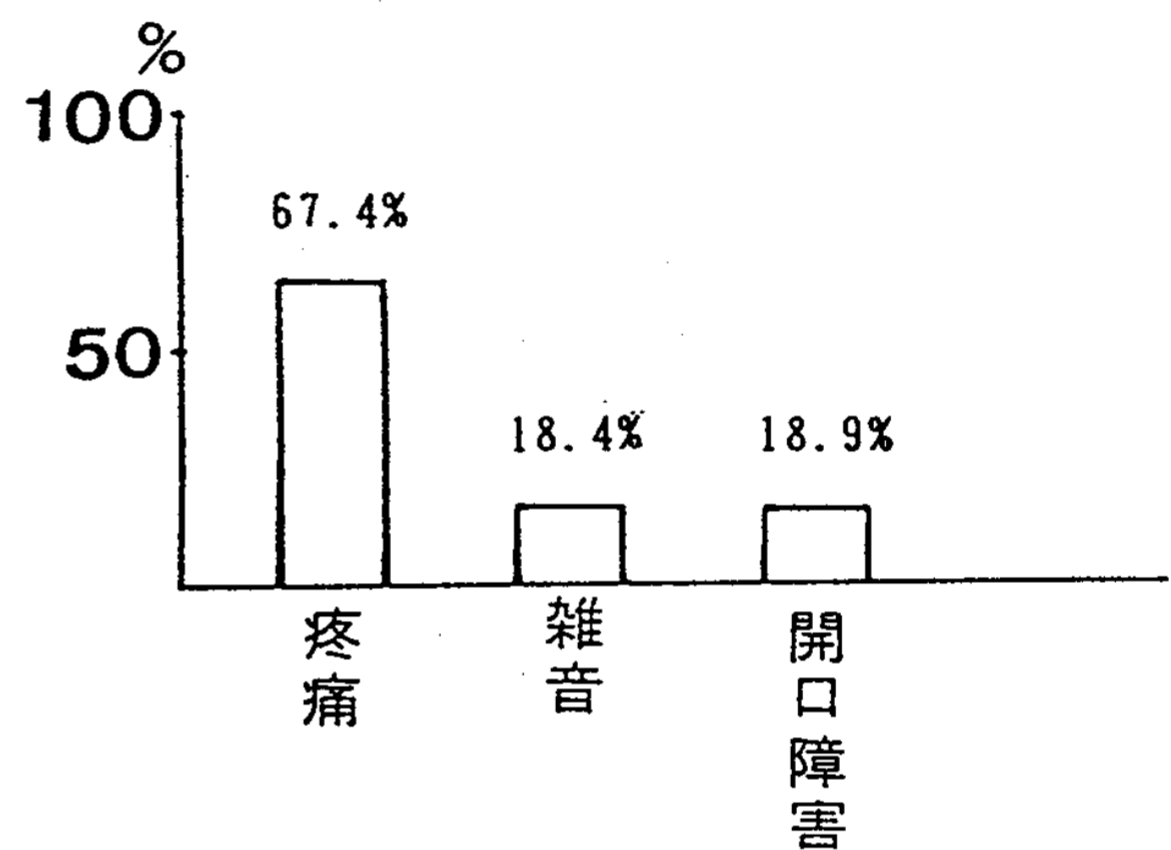


図5 主訴 (2)

%)と当然のことながら三大主要症状が際立っていた(図3)。

### 5. 主訴

記載のあった788例中、単独の主訴のものは708例(89.8%)で、その内訳は疼痛462例(58.6%)、雑音104例(13.2%)、開口障害104例(13.2%)などであった。複数の主訴のものは80例(10.2%)で、疼痛と開口障害34例(4.3%)、疼痛と雑音29例(3.7%)などがあった(図4)。

また、全体では疼痛531例(67.4%)、雑音は145例(18.4%)、開口障害は149例(18.9%)で、疼痛が約2/3を占めていた(図5)。

### 6. 初診時の症状

815例中単独症状のものは261例(32.0%)で、その内訳は疼痛170例(20.9%)、雑音68例(8.4%)、開口障害15例(1.8%)などであった。複数症状のものは554例(68.0%)と全体の2/3以上を占め、

疼痛と開口障害151例(18.5%)、疼痛と雑音127例(15.6%)、疼痛と雑音と開口障害80例(9.8%)、雑音と開口障害18例(2.2%)などがあった(図6)。

また、全体では疼痛は674例(82.7%)、雑音は374例(45.9%)、開口障害は352例(43.2%)にみられた(図7)。

### 7. 初発症状より来院までの期間

記載のあった778例中、1ヵ月以内が最も多く228例(29.3%)で、1ヵ月以上から3ヵ月以内のものが128例(16.5%)で、両者にて約半数を占めていた。また1ヵ月以内では男性が女性の約2倍近い受診率で、1ヵ月以上になると女性が男性の受診率を上まわっていた(表3)。

また、初発症状に疼痛を訴えたものは1ヵ月以内に受診するものが一番多く、期間が長くなるにつれて減少する傾向にあるが、雑音が初発症状の

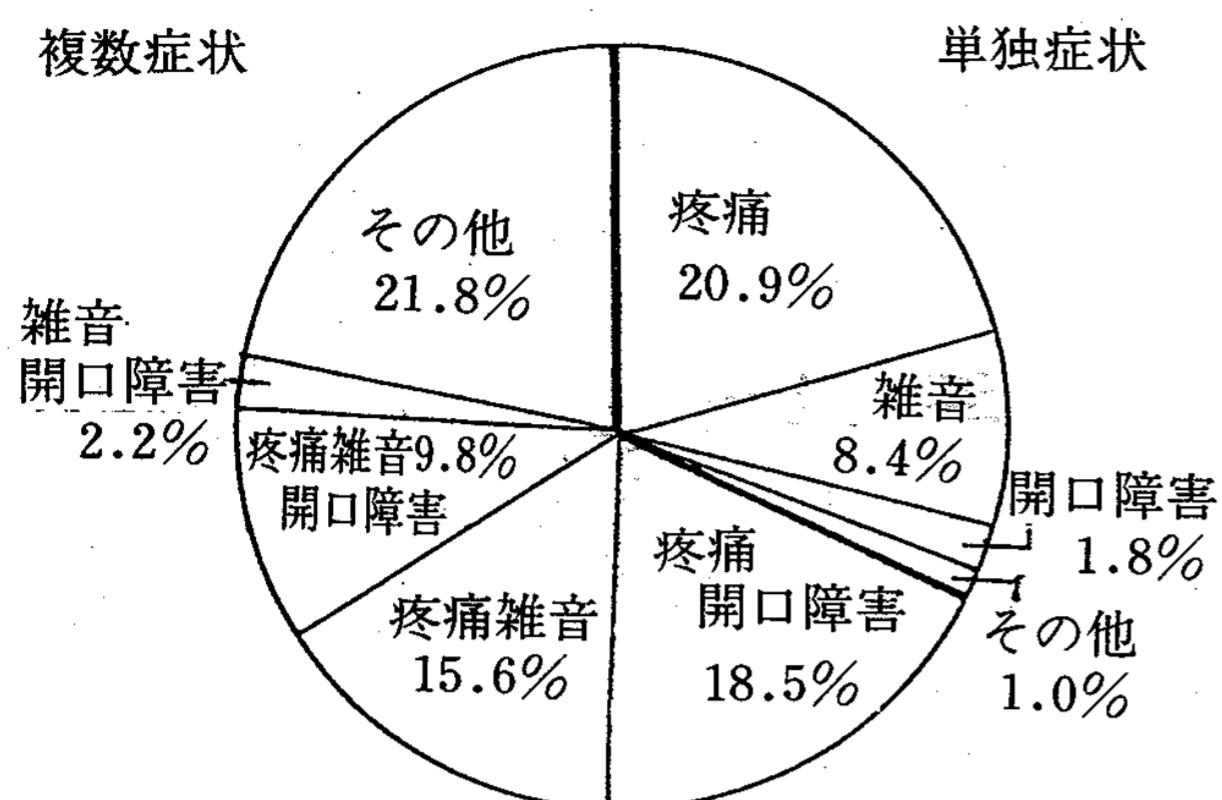


図6 初診時の症状 (1)

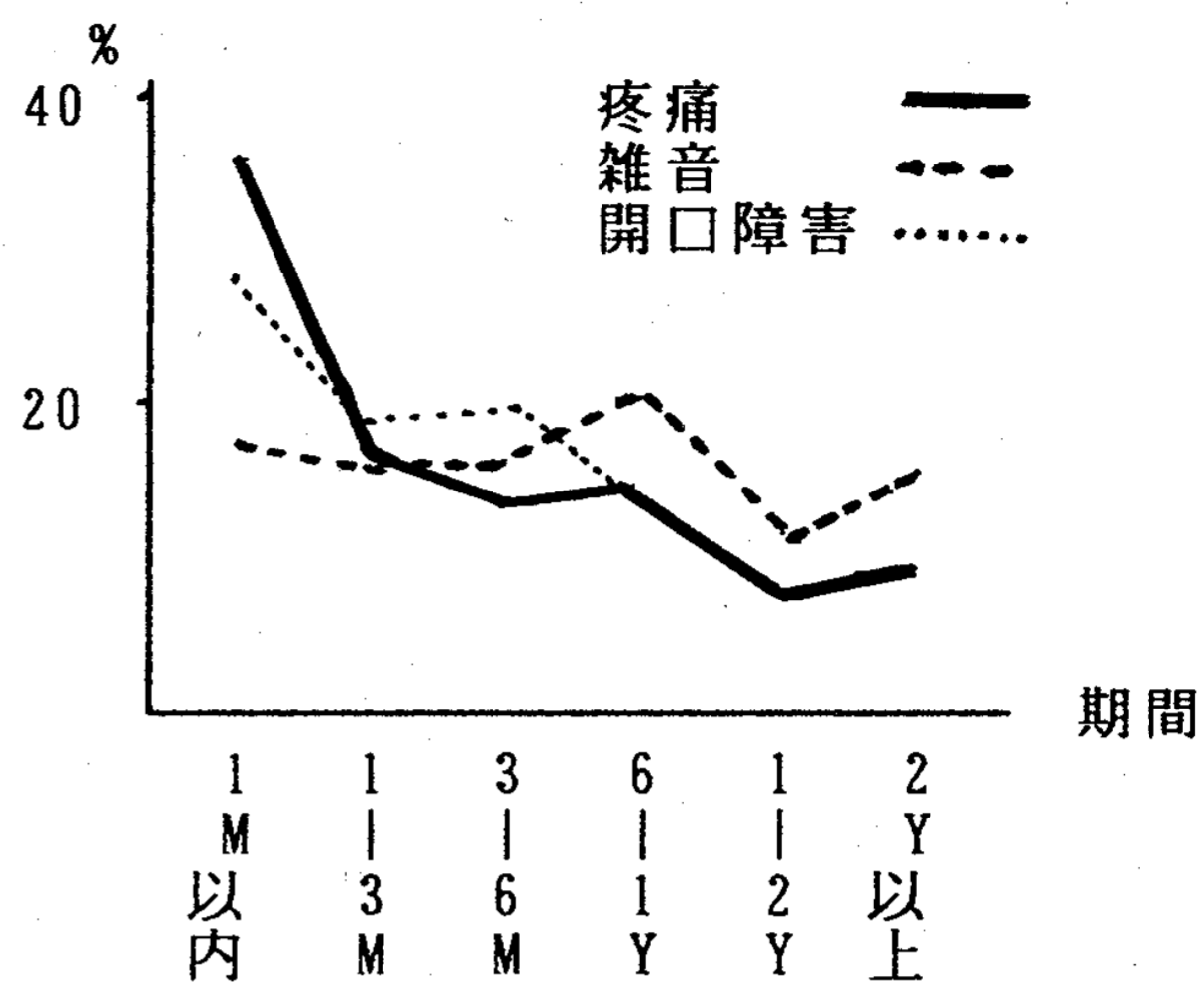


図8 初発症状と来院までの期間

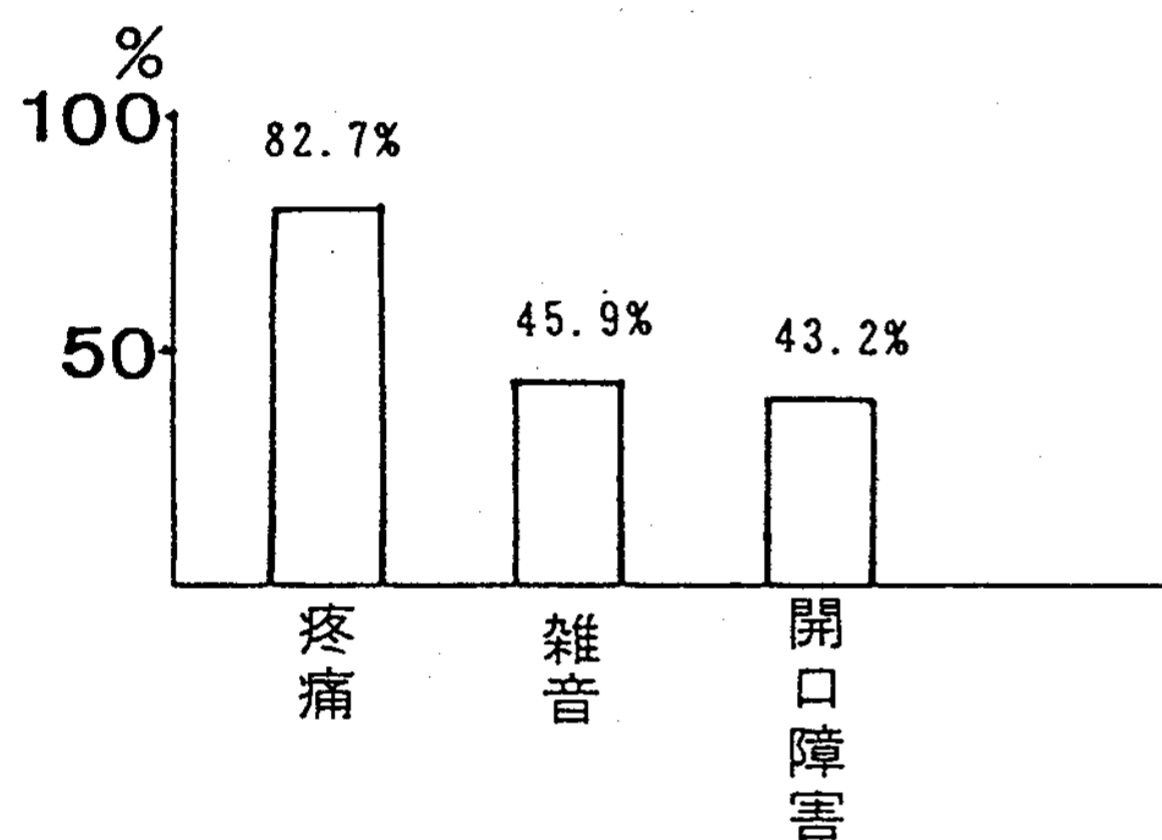


図7 初診時の症状 (2)

いと疼痛のあるものに近い傾向であった(図8)。

8. 来院経路とその処置内容

当科受診前に他診療機関を受診していた症例は577例(70.8%)で、そのうちの203例は複数の診療機関を受診しており、その主なものは歯科265例(46.0%)、整形外科193例(33.4%)、耳鼻科152例(26.3%)、外科68例(11.8%)、内科49例(8.5%)、その他26例(4.5%)で歯科以外の機関が半数以上を占めていた(表4)。

ものでは来院迄の期間にほとんど差がなかった。開口障害では両者の中間型であるが、どちらかと

表4 来院経路

表3 初発症状から来院までの期間

期間	症例数(%)	男性(%)	女性(%)
~1ヶ月	228 (29.3)	94 (43.9)	134 (23.8)
~3ヵ月	128 (16.5)	32 (15.0)	96 (17.0)
~6ヵ月	117 (15.0)	19 (8.9)	98 (17.4)
~1年	134 (17.2)	26 (12.1)	108 (19.1)
~2年	72 (9.3)	18 (8.4)	54 (9.6)
2年以上	99 (12.7)	25 (11.7)	74 (13.1)
計	778 (100.0)	214 (100.0)	564 (100.0)

診療機関	症例数	他診療機関受診者における割合(%)
歯科	265	46.0
整形外科	193	33.4
耳鼻科	152	26.3
外科	68	11.8
内科	49	8.5
その他	26	4.5
不明	27	4.5
計(延数)	780	

また女性は593例中430例、男性は222例中147例受診しており女性のほうが男性よりやや高い傾向にあった。

それらの診療機関にて処置を受けたものは327例で、その内容は投薬221例(67.6%)、関節内注

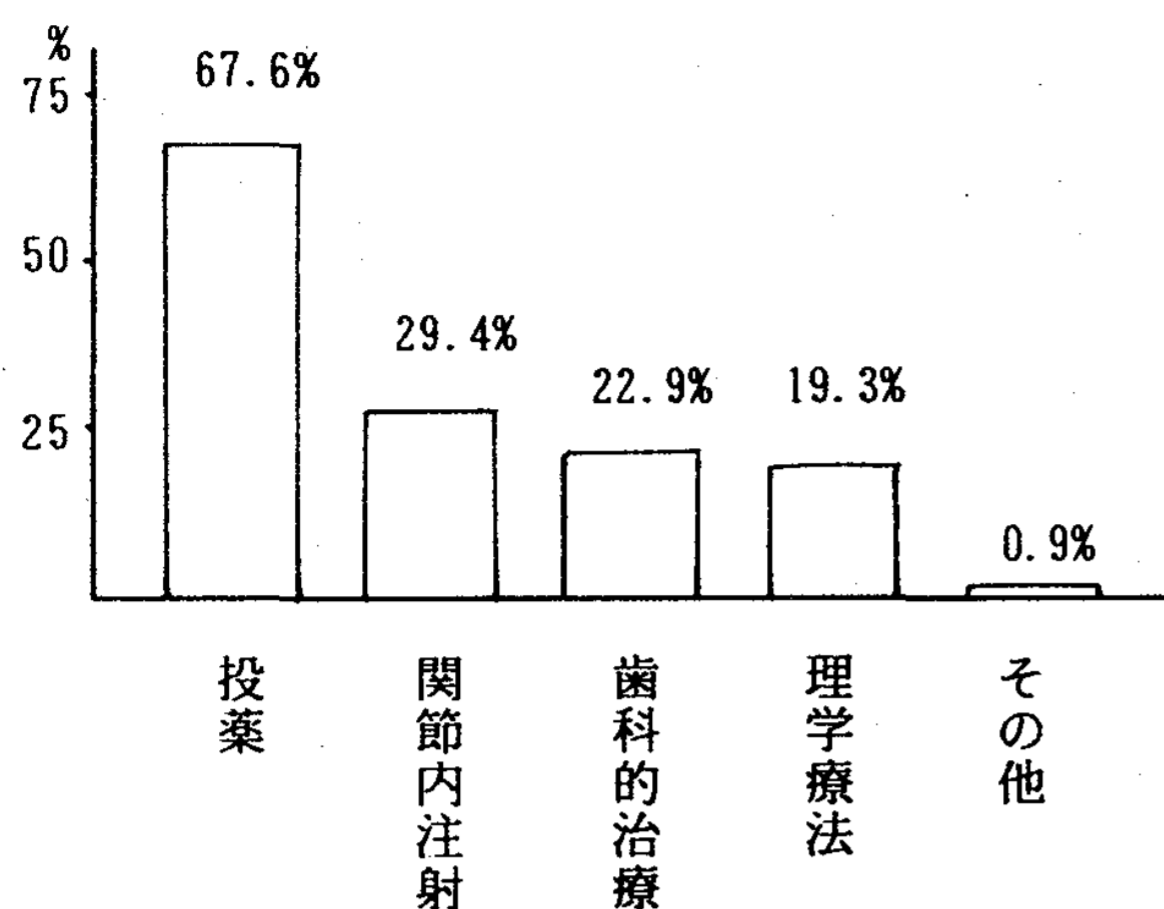


図9 処置内容

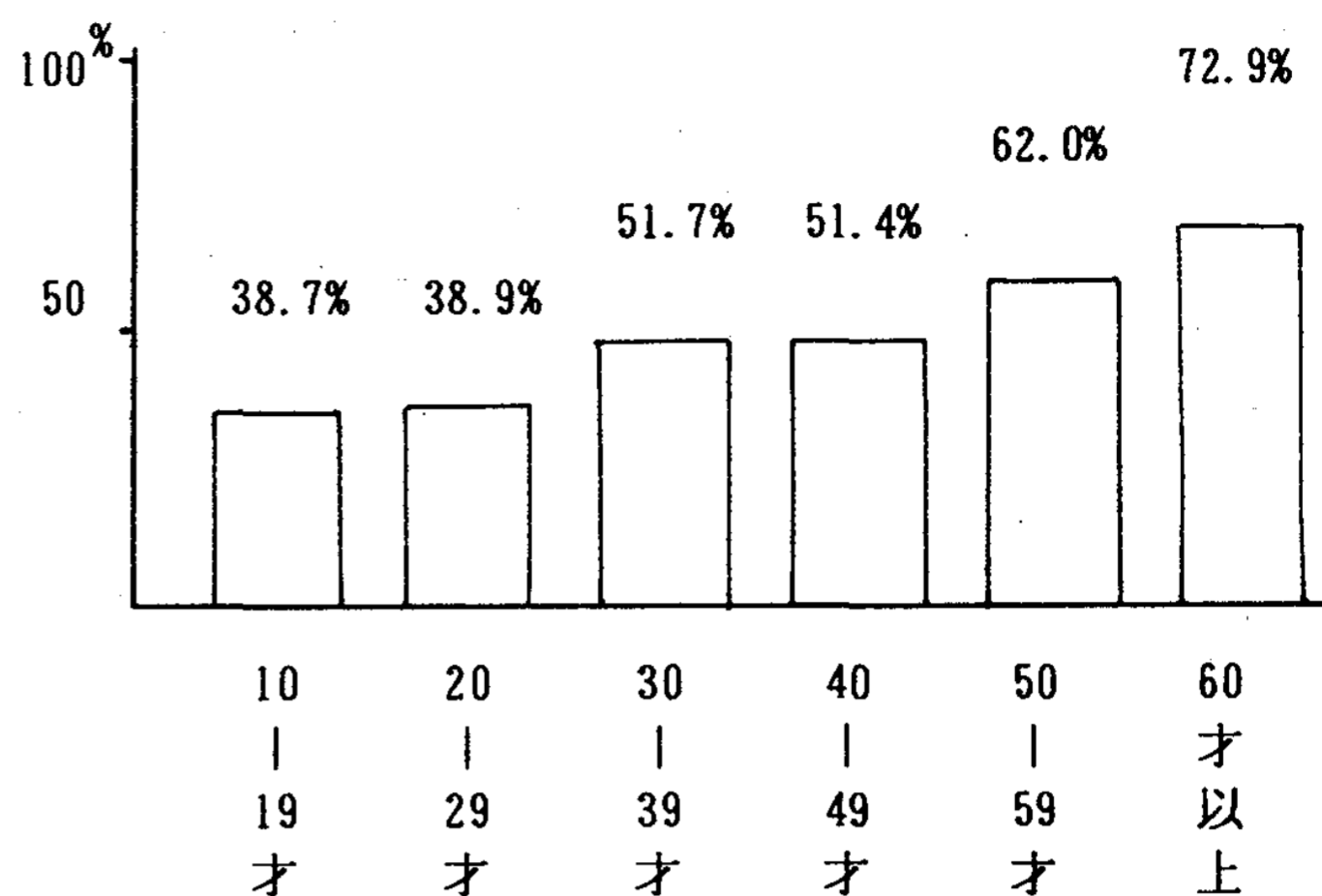


図10 X線所見  
年齢別 erosion, deformity 発現率

表5 骨の変化

部位	症例数 (%)
患側 (主訴側)	221 (72.2)
健側 (非主訴側)	41 (13.4)
両側	44 (14.4)
計	306 (100.0)

表6 骨変化と臨床症状との関連性

	骨変化のある症例	骨変化のない症例
疼痛	275例*	242例*
雑音	133例	157例
開口障害	160例*	122例*

注) \* : 有意差あり (p<0.01)

射96例 (29.4%), 歯科的治療75例 (22.9%), 理学療法63例 (19.3%), その他3例 (0.9%)であった (図9)。

### 9. X線所見

パノラマ撮影, Schüller法, Orbito-ramus法のX線撮影を行なった740例中, 読影可能であった615例について, 関節頭あるいは関節窩の骨の変化 (erosion or deformity) について検討を行なった。骨の変化は約半数の306例 (49.8%)に認められ, そのうち221例 (72.2%)は患者に, 44例 (14.4%)は患側と健側に, 41例 (13.4%)は健側に認められた (表5)。

また年齢別での検討では10歳代46例 (38.7%), 20歳代65例 (38.9%), 30歳代46例 (51.7%), 40歳代36例 (51.4%), 50歳代62例 (62.0%), 60歳以上51例 (72.9%)で, 増齡的に骨の変化は増加傾向を示した (図10)。さらに男女別の骨変化の発現頻度は, 男151例中55例 (36.4%), 女464例中251例 (54.1%)と女性が多かった。

なお, 骨変化のあるものでは疼痛, 開口障害も

多くなっていた (表6)。

### 10. 通院期間と通院回数

記載のあった806例中, 1ヵ月以内が492例 (61.1%), 1ヵ月以上から3ヵ月以内が157例 (19.5%)で初診より3ヵ月以内が80.6%と大多数を占めていた (表7)。

また, 通院回数は808例中5回以下が580例 (71.8%), 6~10回は132例 (16.3%)で1~10回迄の通院回数のもものが88.1%を占めていた (表8)。

### 11. 治療法と治療効果

記載のあった670例中, 薬物療法597例 (89.1%), 歯科的療法281例 (41.9%), 理学療法225例 (33.6%), その他21例 (3.1%)であった (表9)。なお, 薬物療法としては消炎鎮痛剤, 筋弛緩剤, ビタミン剤等が多く使用されていた。また, 歯科的療法ではバイト・プレート, 咬合調整等が, 理学療法ではマイオモニターが主なものであった。

また, 昭和42年から51年までと昭和52年から61年までの2グループにわけて治療法の違いがある

表7 通院期間

期 間	症例数 (%)
～1ヵ月	492 (61.1)
1ヵ月～3ヵ月	157 (19.5)
3ヵ月～6ヵ月	85 (10.5)
6ヵ月～1年	44 (5.5)
1年～2年	22 (2.7)
2年以上	6 (0.7)
計	806 (100.0)

表8 通院回数

回 数	症例数 (%)
1～5回	580 (71.8)
6～10回	132 (16.3)
11～15回	54 (6.7)
16～20回	27 (3.3)
21回以上	15 (1.9)
計	808 (100.0)

表9 治療法

治療法	症例数	治療者における割合(%)
薬物療法	597	89.1
歯科的療法	281	41.9
理学療法	225	33.6
その他	21	3.1
	1,124	

かどうか調べたところ、前半のグループでは薬物療法に歯科的療法が多かったが、後半のグループでは薬物療法に次いで理学療法そして歯科的療法が多く認められた。

治療効果は最終受診日の記載をもとに判定を行った。疼痛は353例中軽減したもの146例(41.4%)、消失したもの108例(30.6%)で計72.0%に効果が認められた。雑音は消失、軽快を合わせて45例(36.9%)と低く、悪化あるいは不変のものが29例(23.7%)と比較的多かった。開口度は35mm以下の127例中、10mm以内の改善が見られたものは77例(60.6%)、11～20mmの改善は31例(24.4%)、それ以上は7例(5.5%)で計90.5%に改善が見られた。しかし改善後でも65.4%の人では開口が35mm以下であり、雑音と同様に十分な治療効果が見られていなかった(表10)。

## 考 察

Temporomandibular arthrosisは1949年に Foged<sup>1)</sup>

表10 治療効果

### (1) 疼痛

効 果	症例数 (%)
消失	108 (30.6)
軽減	146 (41.4)
不変	45 (12.7)
程度が不明なるも残存	49 (13.9)
悪化	5 (1.4)
計	353 (100.0)

### (2) 雑音

効 果	症例数 (%)
消失	23 (18.9)
軽快	22 (18.0)
不変	27 (22.1)
程度が不明なるも残存	48 (39.4)
悪化	2 (1.6)
計	122 (100.0)

### (3) 開口障害

効 果	症例数 (%)
21mm以上改善	7 (5.5)
11～20mm改善	31 (24.4)
1～10mm改善	77 (60.6)
不変	8 (6.3)
悪化	4 (3.2)
計	127 (100.0)

により命名されたもので、本邦では1956年に上野<sup>2)</sup>が初めて75症例の顎関節症の報告をしている。その後、本症についての報告は膨大な数にのぼり、とくに最近その病因や治療法についての考え方に大きな変化が見られている。当科においては昭和48年に、関ら<sup>3)</sup>による顎関節疾患の臨床統計的研究の発表があったが、本症に対する理解、治療法などについての検討は充分でない点もあった。そこで、当科開設後約20年間の本症の病態、治療内容、治療成績などを振りかえってみた。

男女比は、1:2.7で有意に女性に多く認められ、Foged<sup>1)</sup> 1:4.5 (1949)、中村(允)<sup>4)</sup> 1:2.2 (1959)、岡<sup>5)</sup> 1:3 (1968)、中富<sup>6)</sup> 1:2.37

(1968), 西嶋<sup>7)</sup> 1:2.2 (1974), 中村(公)<sup>8)</sup> 1:3.8 (1975), 赤峯<sup>9)</sup> 1:2.6 (1977), 藤田<sup>10)</sup> 1:2.2 (1980), 田口<sup>11)</sup> 1:2.66 (1985), 成<sup>12)</sup> 1:2.46 (1988), Copland<sup>13)</sup> 1:3.75 (1960), Carraro<sup>14)</sup> 1:4 (1969), Hanky<sup>15)</sup> 1:3 (1954)らの報告と一致していた。今回の結果からは、第一に女性に骨の変化が多く疼痛や開口障害が多い, 第二に他の診療機関受診率が女性にやや高い傾向にあり, この疾患に対する関心が男性より強いことがうかがえる, 第三に大学病院という性格上時間的制約を受けやすいが, 女性は男性に比べ時間的余裕があるなどがその原因として考えられる。そのほかに定説はないが, 神経筋緊張や疼痛, ストレスなどに女性のほうが感受性が高いことや, 心理的要因, 顎口腔系の脆弱などをあげるもの<sup>11)13)18)</sup>もいる。

年齢分布では20歳代が最も多く, 10歳代がこれに次いでおり, 両者にて約半数を占めていた。また50歳代にも第2の小さいピークがみられ, 全体的に二峰性を示していた。中村ら<sup>8)</sup>, 小野<sup>16)</sup>, 藤田ら<sup>10)</sup>, 大村ら<sup>17)</sup>, 成ら<sup>12)</sup>も50歳代に小さいピークが見られたと報告している。10歳代, 20歳代に多いのは, 顎骨の成長発育期における障害や不調和とそれからくる不良な咬合などが関与しているのではないかと推測される。また50歳代に小さいピークがあるが, これは増齡的に歯の欠損や不良補綴物が増加し, 咬合や咀嚼に悪影響を及ぼしている為と思われる。中村ら<sup>8)</sup>, 小野<sup>16)</sup>, 藤田ら<sup>10)</sup>, 成ら<sup>12)</sup>も同様の報告を行なっている。しかし, 20歳代をピークとする一峰性の年齢分布を示したとする報告<sup>4)7)11)9)</sup>も多い。

罹患部位では片側性が90.7%で左右差が認められなかったことは, 諸家の報告と一致している<sup>3)7)9)10)11)12)</sup>。顎関節は左右対称の構成であり, 一対として運動するものであることよりも左右差がないことは当然と思われる。

初発症状では単独症状が50.4%, 複数症状が49.6%で複数症状が諸家の報告<sup>4)7)9)10)11)12)18)</sup>より多くなっていたが, 当科の顎関節症のプロトコールには初発症状の記載項目が多数あったことが原因しているのではないかとと思われる。しかし, 高

田ら<sup>18)</sup>, Carraroら<sup>14)</sup>, 田口ら<sup>11)</sup>, 成ら<sup>12)</sup>と同様に, 疼痛が最も多く雑音が次に続く点では一致し, 単独症状と複数症状の疼痛もしくは雑音のあったものは全体の約9割を占めていた。

主訴は単独のものでは疼痛58.6%, 雑音12.2%, 開口障害13.2%で, 複数のもも含めると, 疼痛が一番多く67.4%であった。これは, 患者にとって疼痛が最も気になる症状であるためであろう。Copland<sup>13)</sup>, 中村(允)ら<sup>4)</sup>, 関ら<sup>21)</sup>, 中村(公)ら<sup>8)</sup>, 高田ら<sup>18)</sup>, 藤田ら<sup>10)</sup>, 田口ら<sup>11)</sup>, 成ら<sup>12)</sup>の報告でも同様の結果が得られている。

初診時の症状は単独症状が32.0%, 複数症が68.0%と初発症状に比べ単独症状が減少し, 疼痛に雑音, 開口障害, その他の症状を合併しているものが増加していた。また, 症状別では初発時に比べて, 疼痛あるいは開口障害の割合が増えていた。これは, 症状が進行しより切実なものとなり受診していること, 他医院にて治療したが症状が改善せずに紹介来院した患者が多いこと, 診察により自分で気づかなかった症状が発見されることなどによるものであろう。このような傾向は患者の多い報告で指摘されている<sup>7)9)10)11)12)</sup>。

初発症状より当科来院迄の期間は1ヵ月以内が最も多く初発症状より3ヵ月以内にて約半数を占めていた。中村(允)ら<sup>4)</sup>, 高田ら<sup>18)</sup>, 赤峯ら<sup>9)</sup>, 西嶋ら<sup>9)</sup>, 藤田ら<sup>10)</sup>も同様の報告を行なっている。また3ヵ月以内が, 男性では58.9%, 女性では40.8%で, 男性のほうが女性より来院までの期間が短い傾向にあった。高田ら<sup>18)</sup>も同様の報告を行なっている。疼痛を主訴としてあげたものに男性が特に多いということがないのに, 来院迄の期間が男性のほうが短い傾向にあるのは, 男性の他の診療機関受診率が低いことも関係していると思われる。初発症状に疼痛, 雑音, 開口障害を訴えたものと来院迄の期間に違いがあるか調べたところ, 疼痛のあったものは1ヵ月以内に3割以上が受診し経時的に受診率が減少していたが, 雑音のあったものでは来院迄の期間に差がなかった。また, 開口障害のあったものはその中間型であるが, 疼痛を持つものと同様1ヵ月以内に受診するものが多かった。このことから疼痛や開口障害のあったも

のは早く受診する傾向にあり、雑音では放置される傾向にあるようである。

来院経路としては、70.8%のものが他の診療機関を受診しており、歯科、整形外科、耳鼻科、外科の順で、歯科以外の機関が半数以上を占めていた。赤峯ら<sup>9)</sup>、藤田ら<sup>10)</sup>も同様の報告を行なっているが、一般医の間にも顎関節症が歯科特有の疾患であることが認識されてきているように思われた。

他の診療機関にて処置を受けたものは327例で、そのうち87.6%のものが投薬を受けており、簡便な対症療法が目をつけていた。

X線所見では、615例中骨の変化 (erosion or deformity) は49.8%にみられ、上村ら<sup>19)</sup>の49.1%とほぼ同様の結果であった。他の報告では骨の変化の見られる率は、中村ら<sup>4)</sup>17.8%、高田ら<sup>18)</sup>6.5%、藤田ら<sup>10)</sup>13%、竹之下ら<sup>20)</sup>21.4% (患側) と17.7% (健側) で、竹之下ら<sup>20)</sup>や藤田ら<sup>10)</sup>は臨床症状との相関に乏しいとしている。今回の我々の観察では、増齡的に骨実質の変化が増加傾向を示し、また骨変化のあるものでは疼痛や開口障害が多くなっていることより、骨の変化と臨床症状との関連性が示唆された。また異常X線像の認められた側と主訴側との一致率は、306例中265例(86.6%)で、上村ら<sup>19)</sup>の86%との報告と同様であった。上村ら<sup>19)</sup>の報告では顎関節が両側の協調運動により機能を営んでいることを考えれば、骨変化のある側の機能を代償するために反対側が過負荷となり、二次的に症状が発現することがありうるとしているが、13.4%の不一致のものの中にこのような症例が含まれていると考えられよう。また男女別の観察では、男151例中55例 (36.4%)、女464例中251例 (54.1%) と女性に骨変化が多く認められた。50歳代、60歳代で女性の割合が高く、初発症状より当科来院までの期間が女性のほうが長い傾向にあることが一因であろうと思われる。

通院期間および回数は半数から2/3が1ヵ月以内、5回以下と疾患の割に短く、回数も少ない様であったが、これは対症療法が治療の主体となっていたためであろう。

治療法では疼痛が最も気になる症状であること

からも、消炎鎮痛剤等の薬物療法が第一選択され、次いでバイト・プレート等の歯科的療法、そして近年マイオモニター等の理学療法が行なわれていたが、対症療法が主体であったため、十分な治療効果が得られなかったと思われる。

治療効果は疼痛の軽減もしくは消失したものが72%であったが、雑音は悪化や不変のものが23.7%と比較的多く、治療の困難性を考えさせられた。開口障害は105例 (90.5%) に改善が見られたものの、改善後でも65.4%の人では開口度が35mm以下であり、雑音と同様に十分な治療効果が見られていなかった。これは、いずれの症状においても薬物療法が最も多く用いられ、これにマイオモニターやバイトプレートなどが併用されていたが、充分原因の究明とそれに応じた治療法が行なわれていなかったためであろう。

## 結 論

昭和42年9月より61年12月迄の約20年間に、新潟大学歯学部付属病院第一口腔外科外来を受診し、顎関節症と診断された815名について、臨床統計的観察を行ない、以下の結果を得た。

1) 性別では、男女比は1:2.7で有意に女性に多く認められた。

2) 年齢別では20歳代が24.7%と最も多く、10歳代がこれに次いでおり、両者にて約半数を占めていた。これについて50歳代にも15.1%と小さいピークが見られた。

3) 罹患部位では、片側性のものが90.7%、両側性のものが9.3%で、特に左右差は認めなかった。

4) 初発症状では、単独症状は50.4%で、疼痛25.2%、雑音18.0%となっており、全体のうち疼痛が見られたものは64.6%、雑音は49.7%、開口障害は32.6%と三大主要症状が際立っていた。

5) 主訴では、単独のものが89.8%で、そのうち疼痛58.6%、雑音13.2%、開口障害13.2%であった。複数の主訴のものを含めると疼痛は67.4%、雑音は18.4%、開口障害は18.9%であった。

6) 初診時の症状は、初発症状にくらべて単独症状が32.0%に減少し、疼痛に雑音、開口障害等、



他の症状を合併しているものが増加していた。

7) 初発症状より当科来院迄の期間は3ヵ月以内が約半数を占めており, 男性の当科来院迄の期間が女性より短い傾向にあった。

8) 他の診療機関を受診していたものは70.8%で, 歯科以外の機関が半数以上を占めていた。その処置内容としては, 投薬が87.6%であった。

9) X線所見では, 骨の変化 (erosion or deformity) の認められたものは49.8%で, 女性に多く, 増齡的に増加傾向を示した。また, 骨変化のあるものでは疼痛や開口障害も多くなっており, 骨の変化と臨床症状との関連性が示唆された。なお, 異常X線像の認められた側と主訴側との一致率は86.6%であった。

10) 通院期間は, 80.5%のものが3ヵ月以内で, 回数も10回までのものが88.1%であった。

11) 治療法は, 89.1%と約9割のものに薬物療法がなされ, これにバイトプレートや咬合調整等の歯科的療法, マイオモニター等の理学療法が必要に応じ加えられていた。

12) 治療効果は, 疼痛の軽減もしくは消失したものが72%であったが, 雑音や開口障害に十分な治療効果が見られなかった。

## 引用文献

- 1) Foged, J. : Temporomandibular arthrosis. *Lancet*, **257** : 1209-1211, 1949.
- 2) 上野 正 : 顎関節疾患の診断と治療. *日本歯科評論*, **170** : 1-7, 1956.
- 3) 関 敏夫, 広瀬達男, 他 : 顎関節疾患の臨床的研究. *新潟歯学会雑誌*, **2** : 66-71, 1973.
- 4) 中村允也 : 顎関節症の臨床的観察. *日病誌*, **26** : 986-1012, 1959.
- 5) 岡 達 : 顎関節症の臨床的研究—成因および臨床像を中心に—. *口科誌*, **16** : 116-123, 1967.
- 6) 中富憲次郎 : 顎関節症について. *日歯医学会誌*, **20** : 933-939, 1968.
- 7) 西嶋克己, 石田利広, 他 : 過去14年間のわが教室における顎関節症 450 例の臨床統計的観察. *口科誌*, **23** : 153-160, 1974.
- 8) 中村公雄, 山内哲義, 他 : 顎関節症の統計的観察. *補綴誌*, **19** : 232-237, 1975.
- 9) 赤峯悦生, 竹之下康治, 他 : 顎関節症の臨床統計的観察. *日口外誌*, **23** : 243-249, 1977.
- 10) 藤田 寛, 金井義明, 他 : 顎関節症の臨床的研究第1報臨床統計的観察. *日口外誌*, **26** : 1508-1514, 1980.
- 11) 田口 望, 丸山高広, 他 : 顎関節症の臨床統計的研究. *日口外誌*, **32** : 399-405, 1986.
- 12) 成 辰熙, 小松賢一, 他 : 当科における顎関節症患者の臨床統計的観察. *新潟歯学会雑誌*, **18** : 23-32, 1988.
- 13) Copland, J. : Diagnosis of mandibular joint dysfunction. *Oral surg*, **13** : 1106-1129, 1960.
- 14) Carraro, J. J., Albano, E. A., et al. : Temporomandibular joint syndrome. *Oral Surg*, **28** : 54-62, 1969.
- 15) Hanky, G.T. : Some observation on Costen's mandibular syndrome : including a review of 100 out of 500 cases, *Proc. Roy. Soc. Med.*, **51** : 225-232, 1958.
- 16) 小野尊睦 : 顎関節症. *日歯評論* **285** : 33-41, 1966.
- 17) 大村陽子, 筒井重行, 他 : 顎関節症患者の治療中断理由について. *日口外誌*, **34** : 745-751, 1988.
- 18) 高田和彰, 福田道男, 他 : 顎関節症の臨床的研究. *阪大歯学誌*, **13** : 291-295, 1968.
- 19) 上村修三郎, 中村太保, 他 : 顎関節疾患に関するX線診断学的研究. *歯科放射線*, **19** : 224-237, 1979.
- 20) 竹之下康治 : 眼窩法による下顎頭の臨床的観察. *日口外誌*, **25** : 739-748, 1979.
- 21) 関 秀孝 : 顎関節症の補綴学的研究. *口病誌*, **35** : 213-227, 1968.