

顎関節内障クローズドロック症例に対する保存療法の検討

奈良県立医科大学口腔外科学教室

吉田真澄, 川上哲司, 匠原悦雄

湯村典子, 都築正史, 高山賢一

高崎真一, 辰巳佳正, 細井栄二, 杉村正仁

EVALUATION OF CONSERVATIVE TREATMENTS FOR CLOSED-LOCK CASES OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION

MASUMI YOSHIDA, TETSUJI KAWAKAMI, ETSUO SHOHARA,
NORIKO YUMURA, MASASHI TSUZUKI, KEN-ICHI TAKAYAMA,
SIN-ICHI TAKASAKI, YOSHIMASA TATSUMI, EIJI HOSOI and MASAHITO SUGIMURA*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Nara Medical University*

Received May 27, 1992

Summary: In our clinic, the rate of patients with temporomandibular joint (TMJ) dysfunctions amounted to 12% of all new outpatients in 1989. This report deals with general clinical aspects concerning the gender and age distribution of the TMJ patients of 1989, and evaluation of the conservative therapies which were used in the closed-lock (anterior disk displacement without reduction) cases in that year.

Three hundreds eight cases of TMJ dysfunction were classified according to the criteria of the TMJ workshop 1988: Type I (masticatory muscle disorder)/50 cases (17%): Type II (traumatic arthritis)/13 cases (4%): Type III (internal derangement) /238 cases (76%): Type IV (osteoarthritis)/7 cases (2%): and Type V (psychic factor)/no cases (0%). Among the Type III patient, 103 cases were diagnosed as closed-lock and conservative therapies (manipulation, manipulation assisted by pumping, and splint therapy) were performed. The efficacy of the treatment was evaluated from the viewpoint of patients' age, gender, and the periods of closed-lock before the first visit. Prognosis of the treatment was significantly associated with the gender, age, uni-or bilaterality, and history of the illness; the symptoms of male, younger, and unilateral closed-lock patient improved faster than those of female, older and bilateral ones. Cases with shorter duration of closed-lock were observed to be more susceptible to treatment than longer ones.

Index Terms

closed-lock, internal derangement, conservative therapy

緒 言

顎関節・咀嚼筋などの咀嚼器官の不調を主訴とする顎関節症患者数は、当科においても著明な増加傾向をみている。

顎関節症の中でも、疼痛を伴う開口障害を主症状とし、関節円板の転位や変形、関節内癒着などを合併し複雑な病態を呈する顎関節内障クローズドロック症例に対する保存療法について、本療法による奏効の可否に関わる因子を究明するため、罹病期間、開口度、性別・年齢別な

どの関連性について検討を加えた。そして、保存療法の治療効果には年齢・罹病期間の要素が大きく関与する結果を得たので報告する。

対象症例

対象は、平成元年1月(昭和64年1月7日までを含む)から12月までの1年間に当科を受診し、顎関節症と診断された全患者308名(いわゆる外傷性顎関節症を除く)に対し、日本顎関節学会(1988年)による分類に従って症型分類を行い、臨床統計的観察を行った。このうち、臨床症状、単純X線検査、症例に応じて顎関節造影検査、MR画像等の診断を行い、顎関節症III型・顎関節内障クローズドロック症例と診断された103例(男性19例、女性84例)について検討を行った。なお、I型またはII型の複合型の場合はIII型関連とし、IV型との複合型の場合はIV型関連とし今回の対象症例から除外した。

方 法

1. 症型分類の診断基準

患者の現症、現病歴、単純X線所見、顎関節造影所見などにより症型分類を行った。各症型の診断基準については、日本顎関節学会(1988年)において示されたものをもとに¹⁾、当科では以下に示す症状を症型分類の基準とした。

(1) I型の診断基準

咀嚼筋障害を主徴候としたもので、筋の触診により明瞭に圧痛を認めるもの、および咬合時に同部に疼痛を訴えるもの。(主病変部位は、咀嚼筋)

(2) II型の診断基準

慢性外傷性病変を主徴候としたもので、顎関節部の触診にて圧痛を認めるもの、および咬合時に同部に疼痛を訴えるもの。(主病変部位は、関節包・関節靭帯・関節円板)

(3) III型の診断基準

関節円板の異常を主徴候としたもので、造影X線検査やMR画像診断にて関節円板の転位が認められるが、顎関節硬組織には明らかな骨変化が認められないもの。(主病変部位は、関節円板・滑膜)

なお、III型はさらに復位のある関節円板転位、間欠的クローズドロック、復位のない関節円板転位(クローズドロック)に分類し、それぞれIII a, III b, III cとした。

① III a: 開閉口時において明瞭なreciprocal clickingを呈し、下顎前方位における開閉口においてその消失をみるもの。

② III b: 以下に述べるIII cの状態が、間欠的に生じ

るもの。

③ III c: clickingの既往に加え、継発する開口障害(35 mm以下)が認められ、かつ経頭蓋側斜方向撮影法によるX線像において最大開口時に下顎頭が、関節結節を超えていないもの、および開口時に下顎が患側に偏位するもの。

(4) IV型の診断基準

退行性病変を主徴候としたもので、各種X線検査にて顎関節硬組織に著明な骨変化を示し、系統的な骨変化を伴う疾患のないもの。(主病変は、関節軟骨・関節円板・滑膜・下顎頭・下顎窩)

(5) V型の診断基準

心身医学的要因により、顎関節領域に異常をきたしたもので、上記I~IV型に該当しないもの。

2. 検討事項

顎関節内障クローズドロックと診断された全症例について、保存療法の有効性を検討するために患者の性別・年齢、ロック持続期間、開口度、治療経過をまとめた。

治療法は、スプリント療法、マニピュレーション療法(パンピング・マニピュレーションを含む)、開口訓練、咬合調整、薬物療法、理学療法などの保存療法を施行した。

マニピュレーション療法は、Farrar & McCarty²⁾によって記載されているように、患者の下顎を下前方に牽引することにより、嵌頓した関節円板への相対圧を排し、前方転位した円板の中央狭窄部に下顎頭の関節面を位置させ、牽引を解除することにより下顎頭自体が関節円板後方肥厚部を関節窩との間に介在させ、結果的に関節円板が復位することを期待する方法³⁾であり、比較的簡便な治療法である。これによりロック解除不能な場合は患側顎関節上関節腔を穿刺し、2%リドカインによる数回のパンピング操作を施行し、関節腔を可及的に拡張させ、マニピュレーションを施行した。また、スプリント療法は、関節包や関節靭帯を引き伸ばし、関節の空間を確保するため患側の第二大臼歯にピボットを置き健側にて強く咬ませるピボット型スプリントを装着する方法である。

これら保存療法の治療効果の判定は、開口度の経時的変化にて左側中切歯間距離で開口度(無痛域)40 mm以上を超えたとき、または、開口度40 mmを超えるまでの期間が100日以内であったものを有効とした。マニピュレーション(パンピング・マニピュレーションを含む)の治療効果の判定は、施行後にロックの解除が得られたと考えられたものを有効とした。

結 果

1. 顎関節症患者の症型別数

症型分類を行った結果、I型関連(I型およびI+V型)は、50症例(16%)、II型関連(II型およびII+I型)は、13症例(4%)、IIIa型関連(IIIa型、IIIa+I型、IIIa+II型およびIIIa+V型)は、109症例(35%)、IIIb型関連(IIIb型およびIIIb+II型)は、26症例(8%)、IIIc型関連(IIIc型、IIIc+I型、IIIc+II型およびIIIc+II+I型)は、103症例(33%)、IV型は、7症例(7%)であった。そして、III型関連が最も多く、238症例(77%)であった(Table 1)。

2. 顎関節症患者の症型と性別・年齢

症型と年齢別分布については、I型において男女ともに各年齢層に分布しているのに対し、III型では男女とも10歳代、20歳代に多く分布していた。III型の中でも、103症例と全症例の33%を占めているクローズドロック症例は、男性19例、女性84例であり、男女比約1:4.4と女性に多く、女性は各年齢層に分布しているのに対し、男性はそのほとんどが、10歳代と20歳代であった(Table 2)。

3. クローズドロック症例に対する保存療法の治療成績

クローズドロック症例に対し、保存療法の治療経過について性別・年齢別観点から臨床統計的検討を行った。

① 受診までのロック期間

各年齢層共に男性より女性の方が受診までのロック期

間が長く、女性においては、年齢層が高くなるに従ってロック期間が長くなる傾向にあった(Table 3)。

② 初診時の開口度

初診時の開口度(平均)に関しては、いずれも29mm前後の値を示した(Table 4)。

③ 各年齢層と開口度の経時的変化

男女共に29歳までの症例では、開口度40mmまでの増加は比較的短期間に生じ、年齢層が高くなるにつれて長期間を要する傾向を示した(Fig 1: A, B, C, D)。

なお、30歳以上の男性症例については、その症例数が

Table 2. Classification of patients of the temporomandibular joint (TMJ) dysfunction (1989) by their gender and age

AGE(years) TYPE	Male							Female								
	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
I																
I+V																
II																
II+I																
IIIa																
IIIa+I																
IIIa+II																
IIIa+V																
IIIb																
IIIb+II																
IIIc																
IIIc+I																
IIIc+II																
IIIc+II+I																
IV																

Table 1. Classification of patients of the temporomandibular joint (TMJ) dysfunction (1989) by their types of the symptoms and gender

TYPE	Male 81	Female 227	Total 308
I	22	27	49
I+V	0	1	1
II	5	7	12
II+I	0	1	1
IIIa	27	66	93
IIIa+I	0	9	9
IIIa+II	2	4	6
IIIa+V	0	1	1
IIIb	5	17	22
IIIb+II	0	4	4
IIIc	16	74	90
IIIc+I	2	8	10
IIIc+II	1	1	2
IIIc+II+I	0	1	1
IV	1	6	7

Table 3. Closed-lock periods before the initial visit by their gender and age (days)

	~29	30~49	50~ (year)
Male	60±123 (n=9)	24±12 (n=5)	22±11 (n=2)
Female	84±109 (n=41)	107±119 (n=22)	118±273 (n=15)

Table 4. The maximum active interincisal distance at the initial visit by their gender and age (mm)

	~29	30~49	50~ (year)
Male	30±4.9 (n=11)	29±6.5 (n=5)	25±6.4 (n=3)
Female	29±6.5 (n=44)	29±6.3 (n=24)	28±7.8 (n=16)

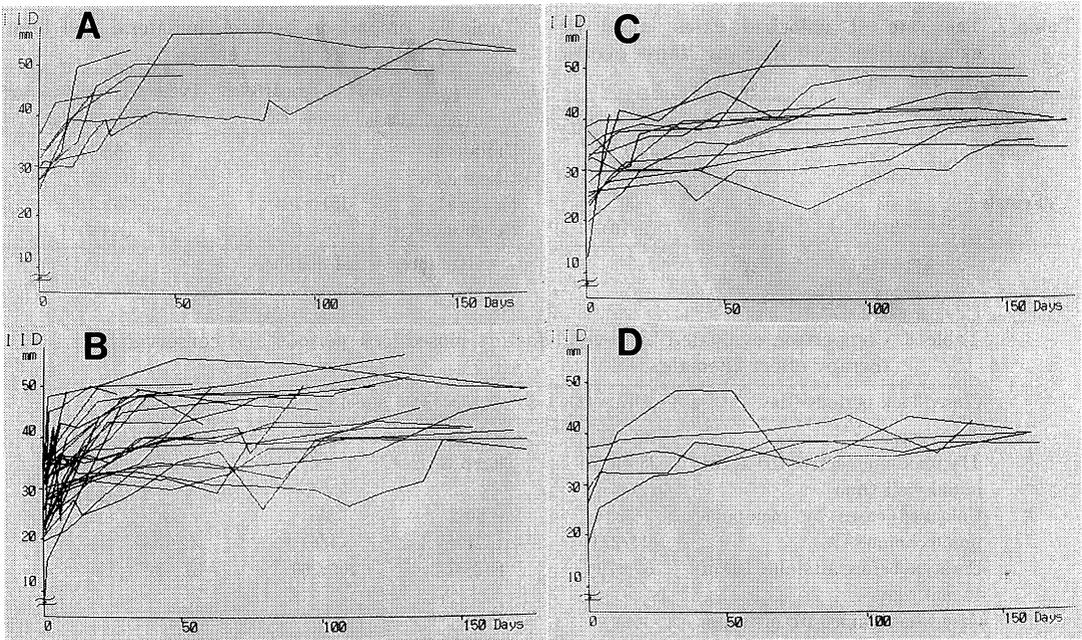


Fig. 1. Graphs showing changes in the maximum active interincisal distance (including over bite) with time.

- A/Male; less than 29 years group
- B/Female; less than 29 years group
- C/Female; 30~49 years group
- D/Female; older than 50 years group

少ないため比較対象より除外した。

④ 開口度 40 mm を越えるまでの日数

男性に関しては、症例数が少なく比較検討し得なかったが、女性に関しては、29歳までの年齢層で平均 43±42 日であり、加齢とともに要する日数は増加し、30~40 歳で 99±93 日 (p<0.01), 50 歳以上で 137±89 日 (p<0.005) であり、統計的に有意差を認めた、(Table 5)。

⑤ 100 日までに開口度 40 mm に達した症例の比率

29歳までの年齢層では、男性 73% (8/11), 女性 68% (30/40) のものが改善されており、年齢層の増加とともに比率は低下し、30~49 歳では、男性 60% (3/5), 女性 38% (9/24) であり、50 歳以上では、男性 50% (1/2), 女性 13% (2/16) であった (Table 6)。

⑥ マニピュレーションによりロックが解除した症例の比率

29歳までの年齢層で男性 83% (5/6), 女性 63% (20/32) と解除の比率は高く、年齢層の増加とともに比率は低下する傾向にあり、30~49 歳では、男性 67% (2/3), 女性 43% (6/14), 50 歳以上では、男性 0% (0/2), 女性 30% (3/10) であった。そして、高齢者はマニピュレーションにより治療が奏効困難である傾向を示し

Table 5. Duration till the maximum active interincisal distance becomes more than 40 mm by their gender and age (days)

	~29	30~49	50~ (year)
Male	17±15 (n=8)	37±49 (n=4)	13 (n=1)
Female	43±42** (n=34)***	99±93** (n=14)	137±89 (n=5)***

(** : p<0.01, *** : p<0.005)

Table 6. The rate of cases who attained the maximum active interincisal distance of 40 mm by their gender and age (%)

	~29	30~49	50~ (year)
Male	73 (8/11)	60 (3/5)	50 (1/2)
Female	68 (30/40)	38 (9/24)	13 (2/16)

た (Table 7)。

⑦ ロック期間と治療効果

男性においては、症例数が少なく比較検討し得なかったが、女性において、(1) マニピュレーションでロックが

Table 7. The rate of unlocked cases cured by manipulation technique by thire gender and age (%)

	~29	30~49	50~ (year)
Male	83 (5/6)	67 (2/3)	0 (0/2)
Female	63 (20/32)	43 (6/14)	30 (3/10)

Table 9. Comparison between unilateral and bilateral closed-lock (Female)

	Closed-lock periods before the initial visit (day)	Duration before attaining to IID of 40 mm (day)
Unilateral closed-lock	92±153 (n=72)	66±73 (n=49)
Bilateral closed-lock	151±164 (n=6)	76±18 (n=4)

* IID : interincisal distance

Table 8. Comparison evaluated by several factors closed-lock periods and conservative therapy effect (Female)

Closed-lock periods (day)	0~30(n=42)	30~90(n=15)	90~180(n=9)	180~(n=11)
Age(years)	32±17	33±16	39±16	29±13
The maximum active IID at the initial visit (mm)	28±6.5	30±5.8	27±6.1	31±6.9
Unlocked cases by manipulation technique (%)	52 (14/27)	50 (5/10)	17 (1/6)	33 (2/6)
Duration before attaining IID of 40 mm (day)	65±70	88±87	105±60	31±30
Case who attained IID of 40 mm by 100 days (%)	45 (19/42)	60 (9/15)	22 (2/9)	55 (6/11)

* IID : interincisal distance

解除した割合がより高いもの、(2)開口度 40 mm を越えるまでの日数がより少ないもの、(3) 100 日までに開口度 40 mm に達した例数の多いもの、を有効と判定したところ、ロック期間が 90 日以内の症例であれば約 50% の奏効率が得られ、ロック期間が短いものほど保存療法の有効性が高くなり、長期にわたるものほど本療法は奏効困難な傾向を示した (Table 8)。

⑧ 片側性と両側性ロックの比較

受診までのロック期間では、片側性 92±153 日、両側性 151±164 日で、両側性の方が著明に長く、受診後開口度 40 mm を越えるまでの日数に関しても片側性 66±73 日、両側性 76±18 日で両側性の方が長く、治療効果が得にくい傾向を示した (Table 9)。

考 察

顎関節症は、日常臨床において年々増加傾向にある疾患であり、また、近年数多くの研究成果によりその病態の解明がなされてきた。多数の症例を対象とした臨床的検討や手術経験の蓄積、顎関節造影の発展、CT 検査、MR 画像診断の利用、顎関節鏡視下手術の発展などにより、その病因や病態が明らかとなり、それに対応して各症例に対する治療方針もほぼ確立されてきている。

顎関節症 III 型・クローズドロック症例では、関節円板の転位・変形・穿孔・癒着や下顎頭・関節結節の骨変化

などを呈することが実証されているが、これらの病態の重症度により治療の奏効度に差がでてくるのではないかと考えられる。そのため、まず関節円板を解剖学的正常位に戻し関節運動を円滑化させることを治療目標とする必要があると思われる。

保存的治療法としては、薬物療法、咬合治療、マニピュレーション(パンピング・マニピュレーションを含む)、スプリント療法⁴⁾⁵⁾、理学療法等が一般に施行されているが、当科においては、主にマニピュレーション(パンピング・マニピュレーションを含む)⁶⁾⁷⁾⁸⁾とスプリント療法(ピボット型スプリント)⁹⁾を施行している。これは、第 1 にマニピュレーションによって転位した関節円板を下顎頭に対して正常ないし生理的な位置に復位させ、第 2 にスプリント療法により転位した関節円板が下顎頭の動きを妨げないように、関節の空間を確保するという目的からである。

1. 性別・年齢別治療効果について

従来より保存療法の奏効率には、年齢ならびに罹病期間の要素が大きく関与することが指摘されてきている³⁾¹⁰⁾。本検討症例においても保存療法奏効群は、年齢層が低く、罹病期間が短い場合が多かった。また逆に、年齢層が高く、罹病期間が長くなると、加療に伴う適応能力や組織柔軟性の低下などが要因となり保存療法が奏効困難になるとと思われる。これは、Howerd¹¹⁾や Solberg¹²⁾

らのように、急性のクローズドロックを呈する患者が若年者に多く、マニピュレーションの施行によってロックが解除されたためと考えられる。すなわち、若年層の早期から中期のクローズドロック症例では、関節内において関節面の線維化や滑膜炎といった前癒着状態にあるため、マニピュレーションやスプリントが関節内の微小癒着状態を取り除く役目を果たすためである¹³⁾。

2. 罹病期間と治療効果

先に述べたように、保存療法の効果と罹病期間の間には関係があり¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾、本検討症例でも奏効困難な症例ではロック期間が長いようであった。ロック期間が長期にわたるに従い、関節円板後部組織の伸展ならびに線維化をきたし、さらに関節円板や関節円板後部組織の菲薄化や穿孔、断裂を生じその後、変形性顎関節症へ進展する場合もあると考えられる。¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾すなわち、ロック期間の長期化が顎関節部の形態変化や退向変性を引き起こす要因となると思われる。

Murakami²³⁾によれば、パンピング・マニピュレーションの適応は、ロック期間が6ヶ月以内の症例とされている。本検討症例では、6ヶ月以上の症例では治療効果は低下するものの奏効例も認められる。これが何に起因するかは明らかではないが、今後、症例数を増やし外科療法の適応症を含め検討する予定である。

3. 片側性と両側性ロックの治療効果について

今回の検討より、片側性ロックと比較して両側性ロック症例では、受診までのロック期間が長く、罹病期間が長期化し関節円板の変形が進み、関節円板後部組織の組織学的・形態学的変化などの病態の増悪をきたし、治療効果が得にくくなったものと考えられる。また、浅田ら²⁵⁾により、両側性ロック症例は長期経過例が多く慢性経過で異常状態下に学習された筋の動き・関節の動き・関節円板の変化などがあることが示唆され、治療困難例があることが指摘されている。本検討症例からも同様のことが考えられた。すなわち、片側性ロックにおいては「急性」経過例が多いのに対し、両側性ロックにおいては「慢性」経過例が多いといえた。また、両側罹患側に対してスプリント療法(ピボット型スプリント)を施行する際、力学的効果は片側罹患側と異なり十分な効果が期待できないと考えられ、これにおいても治療を困難にさせる原因と思われた。

結 語

1. 平成元年度に当科を受診した顎関節症患者308例のうちクローズドロック症例103例について、保存療法の検討を行った。

2. 治療法は、主としてマニピュレーションとスプリント療法を行った。

3. 性別・年齢別評価においては、女性より男性の方が、また、若年者の方が治療効果が著明であった。

4. 同年齢層であれば、受診までのロック期間が短いほど、治療効果が顕著であった。

5. 片側性クローズドロックより両側性クローズドロック症例の方が、治療効果が得にくかった。

6. クローズドロック症例における保存療法の治療効果は、年齢ならびに罹病期間の要素が関与することが示唆された。

本論文の要旨は、第4回日本顎関節学会(1991年7月、名古屋)において発表した。

文 献

- 1) 辰巳佳正, 匠原悦雄, 細井栄二, 林真千子, 湯村典子, 橋本多加, 三浦健司, 川上哲司, 高崎真一, 松下公男, 堀内敬介, 杉村正仁: 日本顎関節学会誌. 2: 112, 1990.
- 2) Farrar, W. B. and McCarty, W. L. Jr. : A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. 7th ed, Montgomery Walker Printing Co, Alabama, p129-130, 1983.
- 3) 瀬上夏樹, 村上賢一郎, 松木優典, 飯塚忠彦, 福田道男: 日口外誌. 34: 1123-1131, 1988.
- 4) Williamson, E. H. and Sheffield, J. W. : J. Craniomandib. Pract. 5: 119-124, 1987.
- 5) 丸山剛郎, 桑原俊也: 補綴誌. 31: 753-763, 1987.
- 6) 高橋庄二郎, 柴田典典: 顎関節の基礎と臨床. 日本歯科評論社, 東京, p195-197, 1986.
- 7) 瀬上夏樹, 華房英樹, 林 幸則, 福田道男: (抄)顎関節研究会誌. 7: 59, 1986.
- 8) 中村武之, 戸塚靖則: 北歯医会誌. 41: 51-56, 1986.
- 9) 三浦健司, 匠原悦雄, 吉川智也, 辰巳佳正, 村田成美, 森本佳成, 細井栄二, 松下公男, 川上哲司, 高崎真一, 杉村正仁: 奈良医学雑誌 38: 1069-1076, 1987.
- 10) 和嶋浩一, 木津真庭, 三田雅彦, 矢崎 篤, 井川雅子, 住井 裕, 小飼英紀, 鈴木 彰, 野本種邦: 日口外誌. 37: 934-943, 1988.
- 11) Howerd, J. : Reductive mobilization of the acute closed lock in the temporomandibular joint. *in*. Diagnosis of Internal Derangement of the temporomandibular Joint (Moffett, B. C., ed.). Vol. 1, Double contrast arthrography and clinical

- correlation. University of Washington Continuing Dental Education, Seattle, p81-90, 1984.
- 12) Solberg, W. K. : Br. Dent. J. 160: 273-277, 1986.
 - 13) Murakami, K., Matsuki, M. and Iizuka, T. : J. Craniomandib. Pract. 5: 17-24, 1987.
 - 14) 戸塚靖則, 沢田 明, 中村武之, 対馬哲郎, 由良晋也, 福田 博, 内山洋一: 日口外誌. 34: 89-101, 1988.
 - 15) 森家祥行, 村上賢一郎, 藤村和磨, 横山忠明, 野瀬将祥, 宮木克明, 瀬上夏樹, 飯塚忠彦: 日口外誌. 36: 167-175, 1990.
 - 16) 森家祥行, 村上賢一郎, 藤村和磨, 横山忠明, 由良晋也, 宮木克明, 瀬上夏樹, 飯塚忠彦: 日口外誌. 36: 143-151, 1990.
 - 17) 森家祥行, 瀬上夏樹, 村上賢一郎, 西森繁範, 横山忠明, 藤村和磨, 野瀬将洋, 宮木克明, 飯塚忠彦: 日口外誌. 40: 271-282, 1991.
 - 18) 和気裕之, 木野孔司, 泉 祐幸, 大村欣章, 鹿島健司, 仲井義信, 塩田重利: 日口外誌. 33: 197-203, 1987.
 - 19) Farrar, W. B. and McCarty, W. L. Jr. : J. Prosthet. Dent. 41: 548-555, 1979.
 - 20) McCarty, W. L. Jr. and Farrar, W. B. : J. Prosthet. Dent. 42: 191-196, 1979.
 - 21) Wilkes, C. H. : Minn. Med. 61: 645-652, 1978.
 - 22) Lundh, H. and Westesson, P. L. : Oral Surg. 63: 530-533, 1987.
 - 23) Dolwick, M. F. and Sanders, B. : TMJ Internal & Arthrosis. Surgical Atlas. Mosby Co, St. Louis, p27-216, 1985.
 - 24) Katzberg, R. W. and Chenck, J. : Oral Surg. 59: 332-335, 1985.
 - 25) 浅田洸一, 野田みどり, 浜田清俊, 尚原弘明, 深谷哲司, 地挽雅人, 山中一成, 沢井清治, 石橋克禮: 日口外誌. 36: 157-167, 1990.