

〔原著〕 松本歯学 22 : 38~43, 1996

key words : 顎関節 - クローズドロック - 鏡視下手術 - 術後成績

顎関節鏡視下剝離授動術の術後成績に関する検討

長谷川貴史, 山本雅也, 田中 仁, 堀口文嗣
古澤清文, 山岡 稔

松本歯科大学 口腔外科学第2講座 (主任 山岡 稔 教授)

Evaluation of the Prognosis of the Arthroscopic
Surgery for Temporomandibular Joint Disorder

TAKAFUMI HASEGAWA, MASAYA YAMAMOTO, HITOSHI TANAKA
FUMITSUGU HORIGUCHI, KIYOFUMI FURUSAWA and MINORU YAMAOKA
Department of Oral and Maxillofacial Surgery II, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. M. Yamaoka)

Summary

The aim of this study is the clinical evaluation of arthroscopic surgery for temporomandibular joint closed lock. The study was comprised of the 12 TMJs of 10 patients, aged 17 to 65 years, who were treated with arthroscopic surgery after appropriate nonsurgical treatment was not successful. The success rate of the arthroscopic surgery, calculated according to the guidelines of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, was 90%. With respect to efficacy, the post-treatment score of the arthroscopic surgery, calculated according to our success criteria, showed significant improvements as compared to scores of the non-surgical treatment. Furthermore, arthroscopic surgery was suggested to be effective for the patients who have the duration of locking period of less than 12 months.

結 言

下顎頭の前方滑走障害に起因するクローズドロックに対する保存的療法は、治療期間が長期化する傾向がある¹⁾。この前方滑走障害の原因として、近年、上関節腔内の線維性癒着が着目²⁻⁴⁾されるようになり、それに対する治療法として顎関節鏡視下剝離授動術が施行されている⁵⁻⁹⁾。当科にお

いても、保存的療法が奏効しないクローズドロック症例に対して1993年から本手術を導入している。

今回、著者らは当科で行った顎関節鏡視下剝離授動術の評価をするため、本手術を施行した10症例(12関節)の保存療法期間を含む治療経過に沿った臨床症状を検討するとともに、ロック期間と術後成績の関係について調査した。

表 1

症例	年齢	性別	臨床診断名		初診時 IMO(mm)	初診時関節痛		初診時 関節音	MRI 所見		初診時 VAS	初診時 PI
			(R)	(L)		(R)	(L)		(R)	(L)		
1	36	F	—	Lock	21	—	OP	—	—	ADD, AVN	3	10
2	18	F	Lock	—	24	OP	OP	—	ADD	—	6	15
3	55	F	—	Lock	22	—	OP	—	—	ADD	5	16
4	60	F	Lock	—	23	OP, BP	—	—	ADD	—	8	19
5	28	F	Lock	—	28	OP, BP	—	—	NDD	—	3	17
6	45	F	Lock	—	27	OP, BP	—	—	ADD	—	4	13
7	28	M	Lock	Lock	16	—	—	—	ADD	ADD	2	5
8	34	F	Lock	—	30	OP, BP	—	—	ADD	—	4	13
9	65	F	—	Lock	28	—	OP, BP	—	—	ADD	6	12
10	17	F	Lock	Lock	18	OP, BP	—	—	ADD	ADD	5	16
平均±SD					23.7±4.6			4.6±1.8 13.6±4.0				

IMO：切歯間開口域，F：female（女性），M：male（男性），OP：opening pain（開口痛），BP：bite pain（咬合痛），
NDD：non-disc displacement（円板転位なし），ADD：anterior disc displacement（関節円板前方転位），
AVN：avascular necrosis of the mandibular condyle（特発性下顎頭骨壊死）

表 2：顎関節症状質問表

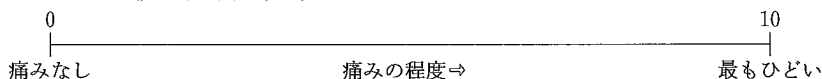
○で囲む（術前，術後 2 カ月，術後 6 カ月，1 年以上）

以上の質問にお答え下さい。

御氏名

19 年 月 日

a. 最近 1 週間の顎関節に関連する痛みを下のスケールに×印で書き込んで下さい。



b. 痛みの程度についてお答え下さい。（○印をつけて下さい）

	痛まない 0	少し痛む 1	よく痛む 2	ひどい 3	耐えられない 4
1 大きく口を開いたときに痛みますか？	_____	_____	_____	_____	_____
2 物を咬んだ時に痛みは？	_____	_____	_____	_____	_____
3 安静にしていればどうですか？	_____	_____	_____	_____	_____
4 アゴの関節（耳の前）が痛みますか？	_____	_____	_____	_____	_____
5 アゴの筋肉は痛みますか？	_____	_____	_____	_____	_____

c. アゴの機能について伺います。（○印をつけて下さい）

	いいえ 0	少しだけ 1	はい 2	はい大変に 3	ひどい 4
1 関節に雑音が生じてこまりますか？	_____	_____	_____	_____	_____
2 大きく口が開けにくいですか？	_____	_____	_____	_____	_____
3 アゴがひっかかって口が開きませんか？	_____	_____	_____	_____	_____

日常生活の活動，行動について伺います。

以下の項目について今回の顎関節症のために支障があるかどうかについてお答え下さい。（○印をつけて下さい）

	ない 0	少しあり 1	あり 2	大変あり 3	ひどい 4
1 かい食事	_____	_____	_____	_____	_____
2 口を開けること	_____	_____	_____	_____	_____

表 3

症例	保存的治療 期間(M)	二重造影所見		Lock 期間(M)	関節鏡視所見	
		(R)	(L)		(R)	(L)
1	5	—	AD	7	—	AD, Syn, Syh
2	5	AD	—	5	AD, Syn, Syh	—
3	4	—	AD	7	—	AD, Syn, Syh
4	5	AD	—	9.5	AD, Syn	—
5	7	AD	—	10	AD, Syn	—
6	4	AD	—	12	AD, Syn	—
7	8	AD	AD	12	AD, Syn, Syh	AD, Syn, Syh
8	9	AD	—	12.5	AD	—
9	11	—	AD	14	—	AD, Syn
10	11	AD	AD	17	AD, Syn	AD, Syn

平均±SD 6.9±2.7

10.6±3.6

AD : fibrous adhesion (線維性癒着), Syn : synovitis (滑膜炎), Syh : synovial hyperplasia (滑膜増殖)

症 例

対象は臨床所見からクローズドロックと診断された男性1症例(2関節, 年齢28歳), 女性9症例(10関節, 平均年齢±S.D.: 39.8±17.6歳)とした(表1). 初診時の切歯間開口域(以下IMOと略す.)の平均±S.D.は23.7±4.6mmで, 開口時に片側の関節疼痛を認めたもの8症例, 両側の関節疼痛を認めたもの1症例で, 両側ともに関節疼痛を認めなかったものが1症例であった. 関節雑音は全例に認めなかった. MR画像から判定した関節円板の位置は, 前方転位を認めなかったもの1症例(1関節), 復位しない前方転位をきたしていたもの9症例(11関節)であった. なお, 1症例(1関節)に特発性下顎頭骨壊死を併発していた¹⁰⁾. また, 質問表(表2. a)によって疼痛の程度を患者自身が0から10点で評価したvisual analog scale(以下VASと略す.)および質問表(表2. b, c)によって, 顎関節疼痛や顎運動障害の日常生活への悪影響度を, 患者自身が0から4段階で評価したprognosis index(以下PIと略す.)は, VASの平均±S.D.が4.6±1.8, PIの平均±S.D.が13.6±4.0であった.

臨床経過

当院初診後, ビボット型スプリント, パンピングマニピュレーションあるいは上関節腔洗浄療法などの保存的療法を4か月から11か月(平均±S.D.: 6.9±2.7か月)施行するも, 全10症例ともに

十分な奏効が得られなかった. そこで顎関節腔二重造影法を行ったところ, 全例(12関節)の上関節腔に癒着所見を認めた(表3). このため, 経鼻挿管による全身麻酔下に, ウルフ社製TMJ miniscope system(関節鏡外径1.9mm, 外套管2.9mm, 視角5°および25°)を用い, 上関節腔のlysis and lavage(剝離授動と洗浄)を施行した. なお, 手術施行までのロック期間は, 5か月から17か月(平均±S.D.: 10.6±3.6か月)であった. 関節鏡視所見では, 線維性癒着のみを認めたもの1関節, 線維性癒着と滑膜炎を認めたもの6関節, 線維性癒着, 滑膜炎および滑膜増殖を認めたもの5関節であった.

治療成績の評価方法

1. 術後成績判定

鏡視下手術後6か月の時点で, 米国口腔外科学会(以下A. A. O. M. S.と略す.)による以下の効果判定基準¹¹⁾を用いて行った.

- 1) 顎関節疼痛がないか, あっても軽微で持続的ではない.
- 2) 最大切歯間開口域は35mm以上, 前方および側方運動は6mm以上可能である.
- 3) 通常の食物摂取に支障がない.
- 4) X線写真にて関節骨構成体に高度の骨吸収がない.
- 5) 重篤な合併症がない.

以上の5項目について全てを満足するものを著効, 4項目を満足するものを有効, 3項目を満足

表 4

症例	A. A. O. M. S. 術後判定	IMO			VAS			PI		
		保存的 療法後	術後 2 カ月	術後 6 カ月	保存的 療法後	術後 2 カ月	術後 6 カ月	保存的 療法後	術後 2 カ月	術後 6 カ月
1	有効	21	38	35	3	0	0	11	5	2
2	著効	27	45	45	7	2	0	16	7	1
3	有効	28	38	39	5	2	1	12	7	7
4	著効	29	40	40	5	2	0	25	4	5
5	有効	28	45	43	3	2	1	15	7	1
6	有効	31	40	37	2	2	3	12	14	11
7	やや有効	20	27	28	4	1	1	4	3	1
8	著効	38	43	45	2	0	0	5	1	1
9	有効	32	40	39	6	2	2	12	3	3
10	著効	25	35	35	7	7	7	24	19	19
平均±SD		27.9±5.3	39.1±5.3	38.6±5.2	4.4±1.9	2.0±1.9	1.5±2.2	13.6±6.9	7.0±5.5	5.1±5.9
		***		***	**		*	*		**

A. A. O. M. S. 術後判定：米国口腔外科学会顎関節内障手術の効果判定基準による，IMO：切歯間開口域，VAS：visual analog scale，PI：prognosis index
*：P<0.05，**：P<0.01，***：P<0.001 (Paired t-test)

表 5：ロック期間による治療効果の比較 (n=10)

	IMO 改善域 (mm)		VAS 改善度		PI 改善度	
	<12M (n=5)	12M≤(n=5)	<12M (n=5)	12M≤(n=5)	<12M (n=5)	12M≤(n=5)
保存的療法後	3.0±3.0	5.4±1.9	0.4±1.5	0±2.0	-0.4±3.8	0.4±5.7
術後 2 カ月	17.6±1.9	13.2±2.3	3.4±1.8	1.8±2.5	9.4±3.6	3.8±6.5
術後 6 カ月	16.8±2.7	13.0±2.9	4.6±2.4	1.6±2.5	12.2±3.5	4.8±5.9

IMO：切歯間開口域，VAS：visual analog scale，PI：prognosis index *：P<0.05，**：P<0.01 (Student's t-test)

するものをやや有効，3項目に満たないものを無効とする。さらに有効以上を奏効として，奏効率を算定した。

2. 治療経過中の臨床症状の評価

保存的治療後，術後2カ月および6カ月の時点て以下の項目について比較検討した。なお統計学的検定は，Paired t検定を用いた。

- 1) IMO
- 2) VAS
- 3) PI

3. ロック期間と術後成績との関係

ロック期間12カ月未満群と12カ月以上群の2群に自験例を分け，以下の項目について比較した。なお統計学的検定は，Student's t検定を用いた。

1) IMO 改善域

保存的治療後，術後2カ月および術後6カ月のIMOから初診時のIMOを各々減じた値を2群間で比較した。

2) VAS 改善度

初診時のVASから保存的治療後，術後2カ

月および術後6カ月のVASを各々減じた値を2群間で比較した。

3) PI 改善度

初診時のPIから保存的治療後，術後2カ月および術後6カ月のPIを各々減じた値を2群間で比較した。

結 果

1. 術後成績判定

A. A. O. M. S. による効果判定基準¹¹⁾を用いて判定した結果，著効4症例(40%)，有効5症例(50%)，やや有効1症例(10%)，無効症例はなかった(表4)。その結果，奏効率は10症例中9症例(90%)であった。

2. 治療経過中の臨床症状の評価

1) IMO

初診時のIMO 23.7±4.6 mm に対し保存的治療後のIMOは27.9±5.3 mm (P<0.05)と有意に増加した(表4)。さらに保存的治療後のIMOに対し，術後2カ月，術後6カ月のIMOはそれぞ

れ 39.1 ± 5.3 mm, 38.6 ± 5.2 mm と有意に増加した ($P < 0.001$).

2) VAS

初診時の VAS 4.6 ± 1.8 に対し, 保存的治療後の VAS は 4.4 ± 1.9 とほとんど差がなかった. 一方, 保存的治療後の VAS に比べて術後 2 カ月, 術後 6 カ月の VAS はそれぞれ 2.0 ± 1.9 , 1.5 ± 2.2 と有意に改善した ($P < 0.01$).

3) PI

初診時の PI 13.6 ± 4.0 に対し, 保存的治療後の PI は 13.6 ± 6.9 と差がなく, 一方, 保存的治療後の PI に比べて術後 2 カ月と術後 6 カ月の PI は, それぞれ 7.0 ± 5.5 ($P < 0.05$), 5.1 ± 5.9 ($P < 0.01$) と有意に改善した.

3. ロック期間と術後成績の関係

1) IMO 改善域

術後 2 カ月時点の IMO は, ロック期間 12 カ月以上群で 13.2 ± 2.3 mm, 12 カ月未満群で 17.6 ± 1.9 mm と両群に有意差を認めた ($P < 0.01$) (表 5). さらに, 術後 6 カ月時点では, 12 カ月以上群で 13.0 ± 2.9 mm, 12 カ月未満群で 16.8 ± 2.7 mm と両群に有意差を認めた ($P < 0.05$).

2) VAS 改善度

術後 6 カ月時点の VAS はロック期間 12 カ月以上群で 1.6 ± 2.5 , 12 カ月未満群で 4.6 ± 2.4 と両群に有意差を認めた ($P < 0.05$).

3) PI 改善度

術後 6 カ月時点の PI は, ロック期間 12 カ月以上群で 4.8 ± 5.9 , 12 カ月未満群で 12.2 ± 3.5 と両群に有意差を認めた ($P < 0.05$).

考 察

関節鏡視下剝離授動術⁵⁻⁹⁾の普及に伴い, 各施設でその手術成績と保存的療法の比較がなされつつある^{8,9,12,13)}. Murakami ら¹²⁾はクローズドロック 108 症例の予後を治療別に評価し, 鏡視下手術群の奏効率は 90% (23/25 例) と, 保存的治療群の奏効率 55.6% (35/63 例) や上関節腔洗浄療法群の奏効率 70% (14/20 例) に比べて有意に高いことを報告している. 著者らの評価では, パンピングマニピュレーションや上関節腔洗浄療法を含む保存的治療終了時の IMO は 27.9 ± 5.3 mm と初診時の 23.7 ± 4.6 mm に比べて有意に増加したが, A. A. O. M. S. の効果判定基準値 35 mm 以上には達

しなかった. また, 保存的治療終了時の VAS と PI は, それぞれ 4.4 ± 1.9 , 13.6 ± 6.9 と初診時の VAS, PI とほぼ同程度の患者評価であった. VAS と PI の評価内容から判断すると, これらの結果は, 関節疼痛の緩和がほとんどなされていないことを示している. クローズドロック症例における顎関節疼痛は, 可動性を失った下顎頭によって円板後部への過剰負荷が起り, それによって発症した滑膜炎によるものであると推測されている¹⁴⁾. 自験例において, 術後の開口量の増加に伴って, 疼痛が緩和し VAS と PI も改善されたことは, クローズドロック症例の関節疼痛に対しては, 下顎頭に十分な可動性を与えることが症状の緩和につながることを示唆される.

保存的療法は, ロック期間の長い症例において治療成績が低下する傾向¹⁵⁾があり, マニピュレーションあるいはパンピングマニピュレーションが奏効する平均ロック期間が 3.8 カ月であるのに対し, 非奏効症例の平均ロック期間は 11.9 カ月であったと報告されている¹⁶⁾. これらの原因としては, 病歴の長期化とともに上関節腔内に線維性癒着等の器質的変化が起る⁴⁾ことが考えられている. 平均ロック期間が 10.6 カ月と長期にわたった自験例において, 全症例で線維性癒着が認められたことから, ロック期間が長期に及んだ症例に対しての保存的療法の奏効率が低い要因の一つは, 上関節腔内の線維性癒着である可能性が高い.

次に, ロック期間と術後成績の関係を検討するために, ロック期間 12 カ月以上の症例で線維性癒着が有意に増加し, 保存的療法の奏効率も低下するという報告¹⁶⁾をもとに, ロック期間 12 カ月を境にして自験例を 2 群に分け, 術後成績を比較した. その結果, ロック期間 12 カ月未満群の方が IMO 改善域, VAS 改善度および PI 改善度の全てにおいて術後成績が良好であることが示された. これは, ロック期間の長期化により保存的療法ばかりでなく鏡視下手術の術後成績も低下することを意味し, クローズドロック症例に対する手術期間の決断に関して重要な検討課題を投げかけているものと考えられる.

結 論

保存的療法で十分な奏効が得られず顎関節鏡視下剝離授動術を施行したクローズドロック症例 10

例(12関節)について、保存的治療と鏡視下手術の治療成績を比較するとともに、ロック期間と術後成績の関連について検討した。

なお、本論文の要旨は、第40回松本歯科大学学会(総会)(1995年6月10日)にて発表した。

謝 辞

稿を終わるに臨み、上関節腔二重造影の撮影にご協力を頂いた松本歯科大学病院診療放射線技師の深澤常克主任に心から感謝いたします。

文 献

- 1) Yamaoka, M., Yamamoto, M. and Furusawa, K. Response to conservative treatment in temporomandibular disorders with locking versus with muscle pain. *J. Craniomand. Pract.*, In press.
- 2) Murakami, K., Matsuki, M., Iizuka, T. and Ono, T. (1986) Diagnostic arthroscopy of the TMJ: Differential diagnoses in patients with limited jaw opening. *J. Craniomand. Pract.* 4: 117-126.
- 3) 小林 馨, 近藤寿郎(1989) 顎関節上関節腔内線維性癒着病変の診断と治療. その1. 顎関節腔二重造影断層X線写真所見. 鶴見歯学, 15: 163-171.
- 4) 瀬上夏樹, 村上賢一郎, 藤村和磨, 松木優典, 飯塚忠彦(1989) 顎関節内障クローズドロック症例の関節鏡視所見. 日口外誌, 38: 857-869.
- 5) 大西正俊, 三沢常美, 木野浩資, 泉 裕幸, 大材欣章, 黒川悦郎(1983) 顎関節の線維性癒着症に対する鏡視下剝離術. 関節鏡, 8: 31-36.
- 6) Sanders, B. (1986) Arthroscopic surgery of the temporomandibular joint: Treatment of internal derangement with persistent closed lock. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 62: 361-372.
- 7) 近藤寿郎, 小林 馨(1989) 顎関節上関節腔内線維性癒着病変の診断と治療. その2. 関節内視鏡所見と関節鏡視下剝離授動術. 鶴見歯学, 15: 173-181.
- 8) 近藤寿郎, 小林 馨, 鹿島隆正, 小早川元博, 堀中昌明, 田中延幸, 鈴木 聡, 中村 慎, 瀬戸暁一(1991) 顎関節・上関節腔関節鏡視下剝離授動術の術後成績に関する臨床的検討. 口科誌, 40: 249-262.
- 9) Nitzan, D. W., Dolwick, M. F., and Heft, M. W. (1990) Arthroscopic lavage and lysis of the temporomandibular Joint: A change in perspective. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 48: 798-801.
- 10) 山本雅也, 田中 仁, 古澤清文, 奥田大造, 山岡稔, 守屋久見子(1995) 顎関節内障を伴った特発性下顎頭骨壊死の1例. 臨床放射線, 40: 1149-1152.
- 11) Koslin, M. G., Heffez, L. B., Indresano, A. T. and Sanders, B. (1995) Parameters of care for oral and maxillofacial surgery. A Guide for practice, monitoring, and evaluation. (A. A. O. M. S. parameters of care-95). *J. Oral Maxillofac. Surg.* 53: 201-238.
- 12) Murakami, K., Hosaka, H., Moriya, Y., Segami, N. and Iizuka, T. (1995) Short-term treatment outcome study for the management of temporomandibular joint closed lock. A comparison of arthrocentesis to nonsurgical therapy and arthroscopic lysis and lavage. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 80: 253-257.
- 13) Sanders, B. and Buoncristiani, R. (1987) Diagnostic and surgical arthroscopy of the temporomandibular joint: Clinical experience with 137 procedures over a 2-year period. *J. Craniomandibular Disorders: Facial & Oral Pain.* 3: 202-213.
- 14) 西村哲也, 瀬上夏樹, 宮木克明, 森家祥行, 陳 文熙, 西森繁範, 村上賢一郎, 飯塚忠彦(1993) 顎関節内障クローズドロックにおける関節内癒着病態と臨床症状の関連について. 日口外誌, 39: 730-734.
- 15) Frost, D. E., Kendell, B. D. and Owsley, T. (1992) Clinical results of arthrocentesis in 40 cases. *Br. J. Maxillofac. Surg.* 30: 340 (Abstract).
- 16) 瀬上夏樹, 村上賢一郎, 松木優典, 飯塚忠彦, 福田道男(1988) 顎関節内障クローズドロック症例に対するマニピュレーションならびにパンピングマニピュレーション療法の評価. 日口外誌, 34: 1123-1131.