顎関節症治療において関節窩内における 下顎頭の位置を考慮した 1 症例

A case of the temporomandibular arthrosis treatment which considered condylar position

飯塚 慎也

Shinya Iizuka

Keyword : temporomandibular disorder, splint, vertical dimension, condylar position, articular disc, oral reconstruction

キーワード: 顎関節症, スプリント, 顎頭位, 関節円板, 咬合再構成

In the current trends, anatomical, traumatic, occlusal, behavioral, and psychological factors are considered as the cause(s) of TMJ disorder; Some events such as trauma or stress happen and when they exceed a certain threshold of physiological tolerance, TMJ disorder may be manifested. Reversible interventions such as functional training (rehabilitation) and splint therapy are considered as primary treatment options and often prioritized. These remedies are, however, symptomatic treatments. Hence in dental practice, first, differential diagnosis—whether the symptom is occlusion related—need be made, and if so, etiologic treatment on the occlusion needs to be applied. In the present paper discussed is a case of temporomandibular joint dysfunction (TMD criteria group IIb: osteoarthritis of the TMJ), suspectedly due to occlusal factors. Splint therapy to stabilize the masseter muscles and the TMJ proved effective in improving mandibular function; and subsequent occlusal reconstruction with reference to the condyle position in X-ray images was also successful in improving the patient's chief-complain, namely, symptoms of the TMJ and chewing dysfunction.

昨今では顎関節症の原因として、解剖学的要因、外傷要因、咬合要因、行動要因、精神的要因が考えられており、正常機能に外傷、ストレスなどのイベントが起こり、それが患者の生理的耐性を超えたとき、顎関節症状が生じるといわれている。そして、治療としての第一選択は、機能訓練（リハビリテーション）とスプリント療法といった可逆的な保存療法が優先されている。しかし、この保存療法は対症療法である。そのため歯科で扱う顎関節症治療においては、咬合由来であるか否かの鑑別診断を最初に行い、咬合の関与が疑われた場合、咬合に対して原因除去療法を行う必要がある。今回、咬合因子により非復位性顎関節円板障害（顎関節症病態分類 顎関節円板障害（III型）b：非復位性）を発症した疑いのある症例に対して、スプリント療法を用いて咀嚼関連筋群と顎関節部の安定を図り、顎運動機能の改善がみられたため、エックス線画像所見にて関節窩内における下顎頭の位置を確認しながら咬合再構成を行い、主訴であった顎関節部の症状と咀嚼障害を改善することができたので報告する。【顎咬合誌 38（3）:182-188, 2018】

緒言

現在、顎関節症の治療としての第一選択は、機能訓練（リハビリテーション）とスプリント療法といった、可逆的な保存療法を第一選択とすることが望ましいとされている¹⁾。スプリント療法はこうした保存療法の中心

的な治療方法である。スプリント療法奏効のメカニズムとして、異常な筋活動の是正、神経筋機構のバランスの回復、下顎運動制限の解放、顎頭偏位の修正、歯や歯周組織の安静化と保護などの他、装着による心理的影響などが報告されている^{2~4)}。スプリント療法は筋疼痛の強い症例、咬合、特に下顎位に問題を認める症例に対し、上述の効果を期待して用いられる一方、咬合再構成が必要な症例に対し、顎関節症の発症に咬合状態が関係しているかの鑑別診断を行う手段として、また、生理的に安定した筋肉の状態における下顎位を決定する手段として

医療法人優悠会 馬淵歯科医院

〒451-0023 愛知県名古屋市区城北町 2-84-2

受付日: 2017 年 8 月 10 日 受理: 2018 年 10 月 16 日

も有効である⁵⁾。

上記の点をふまえ今回は、顎関節症状を有する患者に対しスプリント療法を行い、顎頭安定位を考慮しながら咬合再構成を行ったことにより、顎関節症状の改善が得られたので報告する。

症例

症例の概要

患者：初診時、50歳、女性（看護師、ケアマネージャー）

初診日：2014年5月16日

主訴：ここ数カ月、食事時に右の顎が痛く、口も開けにくい

全身的既往歴：2012年10月、乳癌発症による外科治療

鬱症状：抗うつ薬として、エチゾラム

乳癌治療：ホルモン剤として、アナストロゾール

歯科既往歴：歯科の受診は1年ぶり。2012年の手術時に気管内挿管を行ってから、顎関節部の痛みが気になってきた。その頃はカクカクと音がしていた（おそらく右側の開閉口時）が、2014年頃から痛みが強くなり、現在音はしていない。

I. 現症の診査

1. 口腔内所見（図1）とパノラマエックス線画像所見（図2）

初診時の口腔内所見から、口腔衛生の状態は比較的良好と判断した。個々の歯に関しては、6|のインレー脱離、15のインレーの破損、下顎前歯部に著明な咬耗が見られた。また、上顎には部分床義歯を作製していたが、違和感からほとんど使っていないとのことであった。数年に

図1 初診時口腔内写真
欠損部の放置、下顎前歯部に著明な咬耗が見られる。

図2 初診時パノラマエックス線写真
87|が近心傾斜しており、全体的に歯根膜腔の拡大が見られる。

わたって65の欠損部を放置し、87の近心傾斜に加えて、81頬側には歯肉縁下う蝕を認めた。

また、パノラマエックス線写真より、全体的に歯根膜腔の拡大も見られた。

2. 顎関節および筋の診査 (図3～5)

開口時、右側下顎頭の移動量が少なく、右側へシフトした。無痛開口量 24mm, 最大開口量 33.5mm. クリックなし。筋触診にて、右側顎関節部外側、右側外側翼突筋部に圧痛を認めた。

— 診断 —

病態診断としては、日本顎関節学会の顎関節症の分類⁷⁾によると、顎関節円板障害 (III 型) b: 非復位性および変形性顎関節症 (IV 型) が推察される。発症原因の一つとしては、補綴物の脱離や破損、欠損部を放置したことによる下顎位の偏位⁷⁾が疑われた。

II. 治療方針

①運動療法およびスプリント療法にて顎口腔系の神

経筋機構と顎関節部の安定を図る

②顎頭安定位の咬合診断

③診断の結果より得られた位置による暫時的修復処置

④顎機能の安定確認後、中心咬合位での最終補綴

III. 治療

①運動療法およびスプリント療法

まず患者に対して日中の開口訓練指導、夜間のスプリント装着 (図6) を指示したところ、1週間で最大開口量が 33.5mm から 42.0mm に増加し、右側顎関節に開閉口時クリックが発生した。

②咬合診断

スプリント装着3週間後、自覚症状 (食事時痛) の改善、最大開口量が 42.0mm を維持、筋触診による圧痛の消失が見られたため、顎関節部の安定、筋肉と靱帯のリラクゼーションが得られたと判断し、現状のリファレンス・ポジション (本稿では診断位と呼ぶ) を採り、API システム[®] (松風社) を用いて診査を行った

図3 初診時顎関節パノラマエックス線写真
閉口時に左右の下顎頭が関節窩の中で後方に位置し、開口時の移動量も少ない。

図4 初診時CT写真
右下顎頭に骨棘形成 (osteophyte) がみられる

図5 初診時開閉口路
開口時、右にシフト。顎関節部のクリックやクレピタスは認めない。最大開口量は 33.5mm.

図6 スプリント療法
夜間装着を指示したところ、1週間で最大開口量 33.5mm → 42.0mm
開閉口時に右側クリック発生。

(図7)．その結果、左右の下顎頭の位置が、診断位より最大咬頭嵌合位（MICP）の方が後上方にあることがわかった．また、患側である右側のずれが大きいことがわかった．この診断位を口腔内にトランスファーするために、咬合器上でシリコンのコアを作製し、さらに、この診断位が、顎頭安定位に近いものかを確認するため、顎関節パノラマエックス線画像所見（図8）で確認をしたところ、初診時のエックス線画像所見では、下顎頭は左右とも閉口時、関節窩内の後方に位置していたが、診断位におけるエックス線画像所見ではそれより前方に位置していた．

図7 咬合診断①

診断位で咬合器に付着し、MICP とのずれを診査．

③暫間的修復処置

咬合器上で作製したシリコンのコアを用いて、口腔内で $\frac{654}{43}$ 部および $\frac{5}{46}$ 部分床義歯の人工歯咬合面にコンポジット・レジンで築盛してダイレクトスプリントを行った（図9）．微調整を数回行った後、3カ月経過観察を行ったところ、開口量は42mm、開口路もほぼ垂直的な軌跡を呈し、右側の閉口時クリックは残存しているものの、顎関節部の疼痛も消失していた．これらの

図8 咬合診断②

ダイレクトスプリントを行う前に、治療位が正しいかをエックス線画像で確認．

図9 ダイレクトスプリント治療後の口腔内写真
顎関節症状の改善を確認しながら3カ月間の経過観察

図10 暫間補綴後の口腔内写真
顎関節症状の改善を確認しながら4カ月間の経過観察

所見より、この下顎位を咬合安定位として、欠損部の暫間補綴として7|467暫間義歯および656のテンポラリーブリッジを装着した(図10)。その際、義歯の床を全口蓋被覆へ変更した。また、暫間補綴に移行する前のダイレクトスプリントの経過観察期間中に65部には治療用義歯を作製し、欠損部の床に少しずつレジンを追加する方法で7の整直(アップライト)を行った。また、それに伴い8の挺出および近心傾斜が強く、頬側に歯肉縁下う蝕を認め、不働歯であるため抜歯を選択した。

④中心咬合位での最終補綴

暫間補綴にて調整なしで4カ月間の経過観察を行った後最大開口量が42.0mm、開口路も垂直的、両側の下顎頭が適正な位置になっていることから、中心咬合位にて最終補綴を行った。最終補綴時の口腔内写真(図11)は、補綴後1年後の状態である。

結果

主訴であった顎関節症の症状も改善され、機能回復も行うことができ、患者からも満足を得られる結果となった。また、関連性は定かではないが、姿勢、頭位の改善もみられた(図12)。

考察

I. 顎関節症状の改善について

顎関節症状は、患者の主観によるところが大きく、症状の変化が明示しにくいことが多い。そのため、治療前後の比較と評価を客観的に行う必要がある。

1. 顎関節パノラマエックス線画像(図13)

このエックス線画像所見では、術前術後の咬頭嵌合位

図11 最終補綴後1年後の口腔内写真
下顎位の偏位(正中のズレや咬合高径の変化)は見られず、安定している。

図12 姿勢、頭位(体幹に対する頭部の位置)の変化
初診時、前方、右側に傾倒していた姿勢が、術後、改善している。

図13 顎関節パノラマエックス線画像による治療前後の比較
左右側の下顎頭の位置、移動量が改善している。

での下顎頭の位置関係だけでなく、開口時の下顎頭の移動量の変化も評価できる⁸⁾。初診時よりも術直後の方が、下顎頭の移動量が増加していることが確認できる。

2. 開口量と開口路 (図 14)

下顎頭と関節円板、関節窩で構成される顎関節部において、開口運動を診査することは有効な診査方法である。左右側いずれかの関節円板の転位が存在する場合は、開口運動において、前頭面投影において垂直的な運動が行えず、また、両側とも関節円板の転位が存在する場合は、十分な開口量を得ることができない。本症例では、初診時、開口路は右側ヘシフトし、開口量も 33.5mm であった。このことは、右側顎関節部において関節円板の転位が起こった状態で、関節円板が復位されないまま顎運動を行っている状態であるため、十分な開口量も得られなかったと推測される。術後、閉口時に若干右側ヘシフトするが、開口運動は垂直的で、最大開口量も 42mm となったことより、顎関節症状が改善されたと判断できる。

3. 顎運動記録 (図 15)

下顎運動の測定装置 (アキシパス II レコーダー[®]: 松風社) を用いて、下顎頭の動きを記録した。初診時の記録を採っていなかったため、初診から 8 カ月後の暫間補綴治療中と術直後の比較となるが、暫間補綴時は右側の下顎頭の動きが少なく、8 の字を描いていることで、右側顎関節部の関節円板の転位が推測されるものの、復位を伴う下顎運動に改善されていることが下顎運動記録測定装置からも推測できる。そして術直後は右側の下顎

頭の移動量も増加し、スムーズな軌跡になっていることから関節円板の転位が改善していると推測できる。

4. 質問票 (図 16)

術直後に記載してもらった質問票より、開口障害、顎関節部の疼痛は改善されていることがわかる。ただし、以前よりも食いしばりを自覚することが多くなったとの記載があることから、今後、パラファンクションへの対応を考慮していく必要があると考えられる。

II. 長期的な安定を得るため

咬合再構成を行い新たに構築された咬頭嵌合位、長期的な安定を得るためには、下顎位が偏位しないことが重要と考える。下顎右側臼歯部は 41 と 71 を支台としたブリッジ、71 および 467 部は部分床義歯であることから、臼歯部のパーティカルストップを維持するには、臼歯部に側方力の負担をかけないことが望ましい。そのため、本症例では、犬歯がすべて天然歯であることから、側方運動時の咬合様式は犬歯誘導とした (図 17)。

また、上顎の部分床義歯の沈下をできる限り防ぐために、床面積を可及的に広くすることで全口蓋を被覆した義歯設計とした。

III. 下顎位の決定に関して

本症例のように、長い期間をかけて下顎位が偏位し、顎関節症を併発しているような事例の場合、どこに下顎位を設定するのか、また、その位置が適切であるかを判断する基準は難しい。そのため、下顎機能運動の所見と

図 14 開口量、開口路の変化

初診時、開口路は右側ヘシフトし、開口量も不足していたが、術後、開口運動は垂直的で、開口量も改善している。

図 15 顎運動記録

暫間補綴時、右側は 8 の字を描いているが、術直後はスムーズな軌跡になり、移動量も増加している。

1) 痛みについて (最近1週間以内を目安にお答えください)

・痛みのある方は「はい」に○印を付けて、2)へ進んでください。なければ「いいえ」に○印を付けて質問4)へ進んでください。
(いいえ/はい)

・痛み部位が変わってきましたか?
(変わった/変わらなかった) 「はい/いいえ」
痛み部位を右図に×印を付けてください。

・どんなとき痛みますか?どの程度の痛みですか?
その痛みの程度を下の線の上に×印で書いてください。
注: ×印の書き方について

痛みの左端は全く痛みがない場合であり、右端はあなたが想像できる最大の痛みを示しています。もし、あなたの痛みがその中間程度であるなら線の中央に×印を書いてください。

(例) 痛まない × 最大痛

・安静にしていても痛みますか? 最大痛

・口をあまり閉じたりすると痛みますか? 最大痛

・開きえると痛みますか? 最大痛

・食事をすると痛みますか? 最大痛

・痛み全体としては初診時に比べて変わりましたか?
その程度について下の線の上に×印を書いてください。下線は初診時に比べ、左に付く程良くなり、右に付く程悪くなったことを示します。

改善 × 初診時 悪化

2) 口の開けづらさについて (最近1週間以内を目安にお答えください)

・初診時に比べて口は開けるようになってきましたか? 悪化

・いつからですか? (年 月 日 日より)

3) あご関節の音について (最近1週間以内を目安にお答えください)

・初診時に比べて音は変わりましたか? 改善 × 悪化

・いつからですか? (2014 年 月 日より)

・音はどのように変わりましたか?
(大きくなった/小さくなった/変な音/カクカクからガリガリに変わった/その他)

4) 歯ぐき、くいつりについて (初診時より今日までを目安にお答えください)

・初診時に比べて変わりましたか? 改善 × 悪化

・いつからですか? (2014 年 月 日より)

・悪化、改善したと思う理由について書いてください。
(くいつりがなくなった/歯ぐきが赤くなった/歯ぐきが腫れた/歯ぐきが白くなった/その他)

5) 食事や日常生活について (最近1週間以内を目安にお答えください)

・初診時に比べて食事はできるようになりましたか? 改善 × 悪化

・痛みが口を開かないため食事制限がありますか?
(はい/いいえ) 答えが「はい」なら次に質問に答えてください

・どうしてですか? (痛みのため/口が開かないため/両方)

・どんな食品が食べられませんか? (食品名)

・今の日常生活への支障の程度を下の線の上に×印で書いてください。
改善 × 初診時 悪化

また、初診時に比べて日常生活の支障程度に変化はありましたか?
改善 × 初診時 悪化

6) 口の中に入れてかみ合わせを覚える「はがた・マウスピース」について

・初診時から今日までを目安に答えてください

・「はがた」はどのくらいの間使用していますか?
(時間) 歯を磨くときに併用している場合は、2時間とします。

・「マウスピース」はどのくらいの間使用していますか?
(時間) 歯を磨くときに併用している場合は、2時間とします。

・前回の受診から今までの間に何か変化があれば書いてください。
ズレ、破損、痛み、かみ合わせの変化、その他

図 16 質問票

痛みや開口障害に対する改善が見られる。

図 17 側方運動時の口腔内写真

左右側ともに犬歯誘導とした。

エックス線画像所見を用いて、下顎頭が適切な位置にあるかを判断基準の一つとした。さらに、その下顎位が患者にとって適切なのかということ判断するのに、顎関節症状の改善を目安の一つとした。

また、初診時の診査診断時、下顎機能異常をもった症例に対しては、咬合診断において顎頭安定位を求めることはできないため、まずはスプリント療法にて顎口腔系の神経筋機構のリラクゼーションを図り、その後、顎頭安定位を中心咬合位とする咬合を構築する必要がある⁹⁾。

結論

本症例は、欠損部の放置により下顎位が変化したこと

が顎関節症発症の一因と判断し、顎口腔の神経筋機構の調和を図り、顎頭安定位を維持する咬頭嵌合位を構築することによって、良好な結果を得ることができた。しかし上顎が粘膜負担の部分床義歯であることから、咬合、特に下顎位への注視が課題である。

投稿に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業はありません。

謝辞

本稿を投稿するにあたり、日頃より学術のご指導くださる松岡力先生およびPGI名古屋の諸先生方、また、写真使用の快諾をいただいた患者さんに心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 古谷野 潔ほか: AADRのTMD Policy Statement (TMDに関する基本声明) からTMDの基本を読み解く、別冊 ザ・クインテッセンス TMD YEAR BOOK 2012: クインテッセンス出版 (東京), 2012.
- 2) 丸山剛郎: 臨床生理咬合一顎口腔機能の診断と治療: 医歯薬出版 (東京), 1988.
- 3) 小林義典: Bite Plane応用に対する考え方, 紫耀29(8): 32-50, 1981.
- 4) Greene, C.SS and Laskin, D.M.: Splint therapy for the myofascial pain/dysfunction (MPD) syndrome, A comparative study, JADA 84: 624-628, 1972.
- 5) Capp NJ, Clayton JA: A technique for evaluation of

centric relation tooth contacts. Part II: Following use of an occlusal splint for treatment of temporomandibular joint dysfunction. J Prosthet Dent 54: 697-705, 1985.

- 6) 矢谷博文: 新たに改訂された日本顎関節学会による顎関節症の病態分類(2013年)と診断基準. 日本顎関節学会誌, 27(2): 76-86, 2015.
- 7) 新谷明幸ほか: 咬合接触の減少に伴う顎間関係と顎頭位の変化, 下顎運動機能とEMG論文集, 6: 75-80, 1988.
- 8) 早坂正博: 頭部規格断層X線撮影による顎関節の矢状断面形態に関する研究(2報). 日本補綴学会誌32(5): 993-1001, 1988.
- 9) 寿谷 一: 顎関節機能障害の診断と治療指針(上), 補綴臨床, 30(3): 327-336, 1997.