専門医症例報告

咀嚼困難を訴える閉塞性睡眠時無呼吸症患者に対する補綴症例

鈴木善貴

Prosthodontic treatment for difficulty in mastication caused by an oral appliance
for obstructive sleep apnea

Yoshitaka Suzuki

抄 録

症例の概要：54 歳女性。閉塞性睡眠時無呼吸症に対しオーラルアプライアンス（OA）を装着し、咬合の変化による咀嚼困難を感じたため来院。暫間補綴装置にて適切な咬合を探り、半調節性咬合器上で臼歯部の補綴装置を再製作した。その後、下顎前方移動量を 1 mm に抑えた OA を新製し、3 年経過後も良好な咬合・睡眠状態を維持している。

考察：可及的に臼歯部での咬合接触・ガイダンスを付与し、OA の前方移動量を少量としたことで、咀嚼困難が解消され、歯列形態が維持できているものと考ええる。

結論：OA 使用症例の咬合治療の際には、その後の咬合の変化を最小限にするために、OA の設計を考慮する必要がある。

キーワード

閉塞性睡眠時無呼吸症、オーラルアプライアンス、暫間補綴装置、顎運動測定、咬合接触

ABSTRACT

Patient: A 54-year-old female visited our hospital complaining of difficulty in mastication due to malocclusion, after using an oral appliance (OA) for obstructive sleep apnea. After restoring her appropriate occlusion using temporary crowns and a bridge, final prostheses made with a semi-adjustable articulator were inserted. A new OA was fabricated with 1 mm mandibular advancement. Her occlusion and sleep quality remained good for 3 years after completion of the treatment.

Discussion: It is considered that providing as much occlusal contact and guidance on premolars and molars as possible, and a small titration of OA, may help improve mastication and maintain dentition form.

Conclusion: After occlusal treatment of this patient using OA, the design of the OA was considered to minimize occlusal change.

Key words:

Obstructive sleep apnea, Oral appliance, Difficulty in mastication, Recording jaw movement, Occlusal contact

徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野

Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University

受付：2018 年 11 月 29 日／受理：2019 年 4 月 16 日

Received on November 29, 2018/Accepted on April 16, 2019

図 1 Intraoral views at the first examination
初診時口腔内写真

図 2 Dental panoramic radiograph at the first examination
初診時パノラマエックス線写真

I. 緒 言

閉塞性睡眠時無呼吸症 (Obstructive sleep apnea; OSA) の歯科治療にはオーラルアプライアンス (Oral appliance; OA) が用いられている。この装置は下顎を前方移動させることによって、気道閉塞の解除を図っている。しかしながら、この前方移動により、歯列に矯正力がかかり、歯列の変化、特に前歯の被蓋関係が変化するという副作用が報告されている^{1,2)}。本稿では、OA 使用による咬合の変化に伴った咀嚼困難を自覚した症例に対し、臼歯部の補綴歯科治療後、前方移動量における治療効果と副作用のバランスに考慮して OA を再製作し、良好な経過が得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者：54 歳 (初診時)、女性。

初診日：2014 年 1 月。

主訴：OSA のマウスピースをつけてから咬合が変わり、咬み合わせがおかしい。

全身の既往歴：慢性萎縮性胃炎、表層性胃炎、気管支炎、膀胱炎、自律神経失調症。

図 3 Comparison of occlusal contact
咬合接触状態の比較

服薬状況：アズレンスルホン酸ナトリウム水和物・L-グルタミン顆粒、ゾルピデム酒石酸塩錠。

現病歴：3 年前に耳鼻科にて AHI (Apnea Hypopnea Index: 無呼吸低呼吸指数)=9/hr で軽度 OSA の診断を受け、一体型 OA を装着していた。その際、睡眠や頭痛は改善したが、次第に歯列が変化し、臼歯部での咀嚼が困難になってきた。そのため、1 年前に下顎型スタビライゼーションスプリントを装着していたが、症状に著変を認めなかった。この時点で、患者は歯列のさらなる移動を心配して、OA を 1 日おきに使用していた。スプリント製作後すぐに転居し、別歯科医院で相談するも、専門機関での治療を勧められ、紹介により来院した。

全身所見：小柄・細身であり、BMI は 18.4kg/m² である。

口腔内所見：前歯部は切端咬合、右側臼歯部は交差咬合であり、左側臼歯部は同側咬頭対咬頭の咬合である (図 1)。4|4 は先天欠如しているが、スペースは認められない。6| の欠損は 7(6)5| ブリッジで欠損補綴されている。43| は低位であり、対合歯との咬合接触は消失していた。全顎的に歯肉の発赤・腫脹は認められなかった。下顎最前方移動量は 8mm であった。下顎歯列弓に対し舌はやや大きめで、口蓋扁桃の肥大は軽度、口峡部は Mallampati の分類³⁾ で Class4 であり、舌突出時に軟口蓋が不可視であった。

検査結果：エックス線写真では 6| に根管充填不良所見が認められるものの、自覚症状はなかった (図 2)。全顎的に歯槽骨吸収は軽度であり、両側顎関節部の異常所見は認められなかった。キシリトール咀嚼チェックガム (ロッチェ、東京、日本) を用いた咀嚼能力評価⁴⁾ では 10 段階中 8 を示しており、比較的良好な値であった。Bite-EYE (GC、東京、日本) を用いたブルーシリコーンによる咬合接触状態の判定では 643|3 に咬合接触が認められず、56 も舌側咬頭のみの咬合接触であった (図 3)。当院耳鼻咽喉科による内視鏡検査では覚醒時の鼻腔内・咽喉頭の閉塞はなく、簡易アプノモニター検査では AHI=12.5/hr、最低経皮的血

図4 A new oral appliance
新オーラルアプライアンス

中酸素飽和濃度が89%であった。睡眠障害に関するピッツバーグ質問紙表では15点(カットオフ値:6点)と睡眠障害ありで、日中の眠気に関するエップワース眠気尺度においては6点(カットオフ値:11点)と日中の傾眠傾向はなかった。

診断:不正咬合による咀嚼障害, OSAによる睡眠障害。

III. 治療内容と経過

治療方針および治療計画:両側臼歯部の咬合接触は不十分であり,側方ガイドが緩やかであるが,OA以外のOSA治療を希望されなかった。このため,両側臼歯部の補綴装置の再製作を行い,臼歯部での十分な咬合接触を与え,下顎前方移動量を少なくした移動量を適宜調整しやすい分離型OAを新製するという治療方針とし,インフォームドコンセントを行った。しかし,不安傾向が強く,口腔内の感覚に敏感であり,浸潤麻酔は極力控えたい,5は陶材焼付金属冠であるため再補綴は行いたくないという希望があったため,天然歯や低位歯を考慮して,1)765ブリッジ,56,66全部鑄造冠再補綴,2)適宜旧OA修正,3)歯冠補綴終了後,前方誘導量の少ない分離型OA新製,という治療計画を立案した。

処置内容:2014年1月当院初診時に,研究用模型用印象採得とパノラマX線撮影を行った。その後,前述の治療方針を提示し,同意が得られたため,2~3月に765ブリッジ,5硬質レジンジャケット冠,6アンレー,66全部鑄造冠の除去を行い,順次暫間補綴装置の装着と旧OA内面適合調整を行った。暫間補綴装置の審美性や機能性に自覚的な障害がなかったため,上下顎精密印象採得と咬頭嵌合位での咬合

図5 Intraoral views at 3 years after treatment
口腔内写真(3年経過)

図6 Dental panoramic radiograph at 3 years after treatment
パノラマエックス線写真(3年経過)

採得を行った。Arcus digma II (KaVo, Biberach/Riß, Germany)を用いて暫間補綴装置装着時の顎運動測定を行って,半調節性咬合器(Proter evo7, KaVo, Biberach/Riß, Germany)上で765ブリッジ,56,66全部鑄造冠を製作し,仮着した。5は白い被せ物にしたいとのことで,同年7月にそれ以外の765ブリッジ,6,66全部鑄造冠を合着した。5は硬質レジンジャケット冠製作のため,再支台歯形成の上,8月に合着した。次に同年9月にOA用精密印象採得を行った。Nishigawaの下顎位前方移動量の決定法⁵⁾にて,咬合器上で咬頭嵌合位から臼歯部で3mm拳上し,1mm前方移動させた位置で前歯部にレジンキャップを製作し,それを口腔内に装着して,TMJ等に症状がないか主観的に確認した後に咬合採得を行って,上下分離型OA(Herbst型)を製作した(図4)。10月にOAを装着し,2度の調整を経て,問題なく使用できるようになったため,2015年1月より3カ月に1回のメンテナンスに移行した。

術後の経過:臼歯部での咀嚼困難は消失し,術後3年経過時も懸念していた歯列の変化もない(図5)。OAに関しては可動部が口唇に当たって痛いなど微細

な調整を行った。装着後に若干の歯・歯肉の違和感や口の渇きなどの副作用はあったものの、問題なく使用できており、自覚的な日中の眠気や頭痛も改善している。

術後の機能評価：術後 3 年経過時のエックス線写真では特に問題は認められなかった（図 6）。咀嚼能力評価では 9 点と良好な結果が得られ、咬合接触状態に関しては術前と比較して術後および術後 3 年経過時で臼歯部での十分な咬合接触が観察された（図 4）。ピッツバーグ質問紙票では 6 点、エップワース眠気尺度では 5 点と改善を認めた。

IV. 考 察

本症例は、前歯部が切端咬合、臼歯部の左側は交差咬合、右側は同側咬頭対咬頭の咬合であり、咬合接触は不十分で、側方ガイドも大臼歯のみであり、臼歯部の再補綴歯科治療によって咬合接触や水平的被蓋関係の改善を行った。左側では 56 の被蓋をやや深くし、567 グループファンクションとし、右側に対しては 765 の頬舌側幅径を大きくし、上顎側咬頭内斜面－下顎舌側咬頭内斜面でのガイドを付与し対処した。そして、このような可及的な全顎的な咬合接触と側方ガイドを付与した暫間補綴装置を装着して経過観察し、顎運動測定を行って半調節性咬合器上で補綴装置を製作したことによって、咀嚼困難が解消したと考えられる。ただ、咀嚼能力検査は術前から比較的良好な値を示しており、術後もほとんど変化しなかった。これは、本検査が混合能力を中心とした咀嚼能力を測定していることに起因している可能性があり、篩分法などの粉碎能力を測定した場合には、より明確に咀嚼困難が判定できたかもしれない⁴⁾。

OA に関して、一体型から、移動量を適宜調整できて、OSA の管理が行いやすく、またある程度の顎運動を許容して、アドヒアランスが高い分離型に変更した。前方移動量に関しては、Aarab ら⁶⁾ は最前方移動量の 50% から始めた方が良いと報告している。しかし、本症例では再度歯列の変化が生じることを懸念していたこと、一方で OA による OSA 治療の継続を希望されたことを考慮し、歯列にかかる矯正力を最小限にするため前方移動量を 1 mm とした。術後の AHI

は測定されていないが、それでも主観的な眠気や頭痛などの症状が緩和したため、ある程度の気道閉塞が抑えられたものと予想される。ただし、旧 OA にて顎位（前方移動量）を調整し、症状や副作用の経過観察を行った上で、OA 新製を行っていた方が、予知性の高い治療計画であった可能性がある。

V. 結 論

OA 使用症例の咬合治療の際には、その後の咬合の変化を最小限にするために、OA の設計を考慮する必要がある。

文 献

- 1) Ono Minagi H, Okuno K, Nohara K, Sakai T. Predictors of Side Effects with Long-Term Oral Appliance Therapy for Obstructive Sleep Apnea. *J Clin Sleep Med* 2018; 14: 119-125.
- 2) Araie T, Okuno K, Ono Minagi H, Sakai T. Dental and skeletal changes associated with long-term oral appliance use for obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2018; 41: 161-172.
- 3) Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999; 109: 1901-1907.
- 4) 平野滋三, 高橋保樹, 渡辺一騎, 巫 春和, 早川 巖. 色変わりチューイングガムによる義歯装着者の咀嚼能力測定の試み. *補綴誌* 2001; 45: 730-736.
- 5) Nishigawa K et al. A method to make an interocclusal record for mandibular advancement devices. *J Prothet Dent* 2005; 94: 568-569.
- 6) Aarab G, Lobbezoo F, hamburger HL, Naeije M. Effects of an oral appliance with different mandibular protrusion positions at a constant vertical dimension on obstructive sleep apnea. *Clin Oral Investig* 2010; 14: 339-345.

著者連絡先：鈴木 善貴

〒 770-8504 徳島県徳島市蔵本町 3 丁目 18-15

Tel: 088-633-7350

Fax: 088-633-7391

E-mail: yosuzuki@tokushima-u.ac.jp