

咬合治療の手順とその結果

Procedure and result of an occlusal adjustment case

下川 公一

Koichi Shimokawa



Keyword : Keyword : occlusal adjustment, maximum mouth opening, sphenoid bone

キーワード: 咬合調整, 最大開口, 蝶形骨

The position of the mandible is often discussed within the context of contact of teeth in the opposing dental arches, but the upper and lower teeth normally do not touch to each other except during mastication and swallowing. In other words, at the rest position of the mandible there should be some space between upper and lower teeth; in orthodontic treatment and designing prostheses, therefore, two different mandibular positions, namely, the rest position and the intercuspal position have to be taken into consideration. It is important to check and treat with sufficient attention to the tongue position and the stable relationship between upper and lower teeth. On the articulator, the contact of upper and lower teeth are examined by surface sliding, with fixed condyle; whereas, in human mastication upper and lower teeth come in contact with lateral translation of the mandible. Despite the crucial role of tongue position and movement during mastication, articulators cannot simulate such functions. Intraoral occlusal adjustment is important in occlusal treatment for dentulous jaws.

下顎位とは、上下の歯の全体的な接触関係の中で語られるものであるが、本来、咀嚼や嚥下時以外では上下の歯は接触していないのが正常である。安静位では上下顎歯列には一定の空隙が存在するわけであるが、咬合位と安静位での下顎位を考えながら矯正や補綴物の設計をしていなくてはならない。そのためには、舌と上下歯列の安定した関係を考えながら診断し治療を進めていくこととなる。咬合器上では顎頭球を固定して上下顎の模型を左右および前方に接触滑走させるが、ヒトの咀嚼運動においては、わずかではあるが下顎は左右にシフトさせながら上下咬合面が接触する。咀嚼運動では、舌の運動とそのポジションが極めて重要であるが、咬合器にはその機能はない。このため有歯顎の咬合治療においては、患者の口腔内での咬合調整が極めて大切と思われた。【顎咬合誌 37(1・2):81-84, 2017】

【私の目指す下顎運動の軌道】

最大開口（あくび）、最速閉口

最大開口（あくび）をさせてから最速閉口（素早く閉口）できる場合には、その咬頭嵌合位は生理的な位置にあると判断することができる。最大開口から最速閉口させたときに早期接触があると、下顎を意図的に動かして

閉口することになり、最速閉口ができないからである。このため、最大開口・最速閉口は、臨床において顎位を決定するための有効な診査方法として用いることができる。もしも、天然歯列でこれができない場合には上顎にスプリントを装着し、最大開口・最速閉口ができるように調整しながら顎位を決定する。上下天然歯の咬合において顎位がずれている患者はスプリントを外して咬合状態を確認してみると顎位のずれが確認できる。すなわち、スプリントで調整した顎位で嵌合するような補綴治療や矯正治療が必要となる。

下川歯科医院 〒802-0006 福岡県北九州市小倉北区魚町 1-1-1
Tel: 093-531-6390

受付日: 2017年2月10日 受理: 2017年3月25日

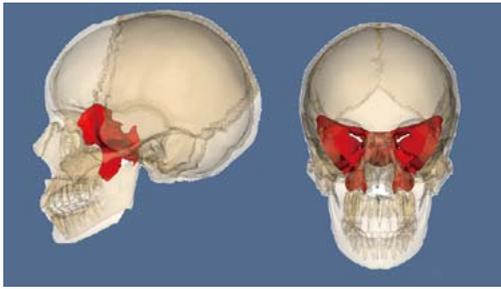


図1 蝶形骨は、顔面頭蓋と神経頭蓋の境界をなし顔貌および神経筋機構に重要な役割をはたしている。



図2 初診時口腔内写真（2004年6月2日）。

【咬合治療における蝶形骨の重要性】^{1~6)}

左右の嵌合歯列にずれがあり、咬合力に違いがあると下顎は左右いずれかの方向にずれてかむことになる。それによって蝶形骨に歪みが生じると、蝶形骨に結合する左右のそれぞれの骨の歪みとなり、顔面に歪みが生じ変形することとなる。蝶形骨は顔面頭蓋の中央部にあり、顔面頭蓋と神経頭蓋の境界に位置する骨である（図1）。4つの部分に分かれるが、左右の翼状突起には顎関節の関節頭と上顎を連結する外側翼突筋と内側翼突筋が付着している¹⁾。この骨の特徴は左右に分かれているように見えるが1枚の骨であり、顔面頭蓋を構成する9種類の骨と結合していることである²⁾。蝶形骨の歪みにより、両側顎頭の左右前後のズレが生じると、最大開口運動において上口唇と下口唇のなす弧に歪みを生じ、下顎は真っ直ぐに開くことができず、左右のいずれかに偏位する軌跡を描く。また、その歪んだ状態から閉口運動を行うと、顎関節に異常があるため、咬頭嵌合位に意識的におさめる動作とならざるを得ず、結果として閉口のスピードが出ないことになる。そこで、左右の咬合力をできるだけ均等な力にするためには左右の顎頭が均等な位置に存在し、均等な力で開閉口が行われるような状態にしておかなければならない。そのために上顎にスプリントを装着し、最大開口・最速閉口が可能になるようなスプリント調整を行う必要がある。

顎位改善のためのスプリント療法における手順^{8~12)}

- ①スプリントを診断に使用する
- ②スプリント治療により顎位を模索する

- ③スプリント治療により仮の顎位を決定する
- ④その位置にあわせて筋機能療法を行う
- ⑤その位置にあわせて歯牙移動を行う
- ⑥結果的に上顎歯槽弓を顔面頭蓋の適正位置に修復する
- ⑦下顎をそれにあわせて嵌合させる
- ⑧最終的なスプリント治療を行い、咬頭嵌合のずれを確認する
- ⑨必要な咬合調整、歯冠形態修正を行う
- ⑩スマイルラインとリップラインに上顎前歯、小臼歯部を配列する
- ⑪スムーズなチューイングサイクルとアンテリアガイダンスを付与する

【症例】

患者：初診 22 歳，女性

主訴：

- ①右目が開けにくくなってきた。
- ②顔が左に歪んでいる
- ③常に頭重感があり、時々ひどい偏頭痛がして吐き気がする。

その他様々な不定愁訴

口腔内所見（図2）：

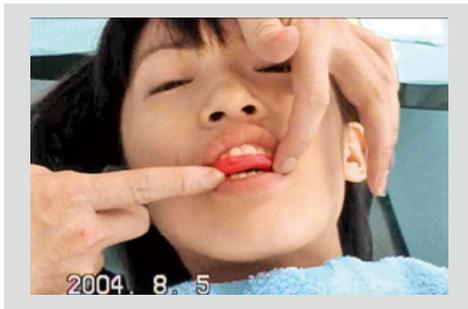
- ①う蝕や歯周病の所見は認められない。
- ②咬頭嵌合位では、正中が左にずれており、その分下顎も左にずれている。咬頭嵌合位では左側は1歯対2歯、右側は不完全な1歯対2歯咬合である。



動画 1 初診時顔貌



動画 2 治療開始前の開閉口



動画 3 スプリント治療開始 (2004年8月5日)



動画 4 スプリント装着時の開閉口 (2005年9月9日)



動画 5 矯正治療前の開閉口の記録 (2004年9月17日)



動画 6 矯正治療終了後の開閉口

顔貌所見 (動画 1) :

- ①左右の瞳孔線が左に下がり, 両眼瞼の開眼度に差がある。
- ②口唇は下口唇が直線的で上口唇が弧を描いており, 逆アーチ型である。
- ③左右の頬骨弓, 下顎角に違いがあり, 顔貌が左に歪んでいる。
- ④最大開口時における上口唇上縁と下口唇下縁のなすアーチが左右非対称

顎運動 :

動画で顎運動を確認してほしいが, 咬頭嵌合位から最大開口位に至るまでの左右の顎頭の動きに時間差があり, 下顎は右にずれながら最大開口では大きく左に偏位する。中心位と咬頭嵌合位がずれているために最速閉口はできない (動画2)。

【治療】

顔面頭蓋に対して左右シンメトリーな咬合を確立させ

るための矯正治療を行わなくてはならない。その前にスプリント治療で最大開口・最速閉口をさせながら調整をし, 真っ直ぐ開けて真っ直ぐ閉じる顎運動のトレーニングを行う (動画3)。同時に, 筋・筋膜・トリガーポイント圧迫ストレッチ法⁹⁾を実施して左右の筋肉を均等なバランスにする。スプリントを介在して下顎が真っ直ぐあがって真っ直ぐ閉じる運動がスムーズにできるようになると, 顔面頭蓋と調和の取れた位置に下顎位が安定してくる (動画4)。スプリントを外して最大開口・最速閉口させると, 咬合に問題がある患者は正しい嵌合にはならない。その顎位で上下顎がしっかりと嵌合するように矯正治療を行う。矯正治療が始まるとスプリントは使えないのでスプリント装着時の下顎位をビデオで記録し, その位置での最大開口・最速閉口を患者に心掛けてもらう (動画5)。臼歯部の咬頭嵌合が正しい位置に確認できたら, 上顎前歯および小臼歯部の歯牙移動をスマイルラインとリップラインの概念¹¹⁾のもとに行う。



図3 治療後顔貌



図4 口腔内写真(2008年6月11日)

【治療手順とその結果】(図3, 動画6)

上下顎アーチ, フォームの統合性

- ・上下顎アーチ, フォームの統合性.
- ・ $\overline{3|3}$ を左右シンメトリーに位置づける.
- ・ $\begin{smallmatrix} 543 \\ 543 \end{smallmatrix} | \begin{smallmatrix} 345 \\ 345 \end{smallmatrix}$ の咬合を, 左右シンメトリーで1歯対2歯の形にする(図4).

- ・側方運動では, $\overline{3|3}$ の近心斜面を $\overline{3|3}$ が滑走する.
- ・それによって, 前歯, 白歯のディスクルージョンを確認する.
- ・前方運動では $\begin{smallmatrix} 76543 \\ 76543 \end{smallmatrix} | \begin{smallmatrix} 34567 \\ 34567 \end{smallmatrix}$ がディスクルージョンする.

参考文献

- 1) Abrahams PH, et al. (著), 佐藤達雄(訳): 人体解剖アトラス 原著第5版: 南江堂(東京), 2005.
- 2) Gosling JA, et al.: Human Anatomy: Color Atlas and Text. 4th ed. Mosby, 2002.
- 3) Clay JH, et al. (著), 大谷素明(監訳): クリニカルマッサージ — 目でわかる筋解剖学と触診・治療の基本テクニック: 医道の日本社, 2004.
- 4) Gosling JA, et al. (著), 山内昭雄ほか(訳): アトラスとテキスト 人体の解剖 原著第4版: 南江堂(東京), 2004.
- 5) 最新医学大辞典 第3版. 医歯薬出版(東京), 2005.
- 6) Nanci A (編著), 川崎堅三(監訳): Ten Cate 口腔組織学 原著第6版: 医歯薬出版(東京), 2006.
- 7) 藤原到: 前方運動ガイド傾斜角に対応する開口筋筋活動と顎頭運動の分析. 補綴誌, 40(2): 316-323, 1996.
- 8) 下川公一: 咬合治療と顔貌の変化 第1回 咬合治療の目的. 歯界展望, 115(1): 81-92, 2010.
- 9) 下川公一: 咬合治療と顔貌の変化 第2回 咬合が蝶形骨に及ぼす影響. 歯界展望, 115(3): 445-461, 2010.
- 10) 下川公一: 咬合治療と顔貌の変化 第3回 咬合治療に重要な3つの法則. 歯界展望, 115(5): 855-867, 2010.
- 11) 下川公一: 咬合治療と顔貌の変化 第4回 スマイルトレーニングの役割. 歯界展望, 116(1): 60-75, 2010.
- 12) 下川公一: 咬合治療と顔貌の変化 第5回 咬合治療におけるアンテリアガイダンスとチューニングサイクルの相関関係. 歯界展望, 116(4): 641-655, 2010.