

歯のメカニカルストレスに対するモチベーション

鳥取県米子市 今井歯科クリニック
今井俊広 今井真弓



はじめに

咀嚼系の活動は2つのタイプに分けられる。1つは機能活動：咀嚼、会話、嚥下などで、もう1つは異常機能活動：パラファンクションや口腔習癖などである。

歯の支持組織にとって垂直力は都合よく受け入れられる。咀嚼と嚥下の間、下顎は垂直方向に動く。歯に作用する方向も問題がなければ垂直方向である。しかし、力が加わる方向が偏位したり、接触回数や量が増加したとき、歯および支持組織に対して損傷の可能性を増大させる。

歯にとってメカニカルなストレスとなる歯の接触は、以下のように大別される。

- パラファンクションによる非機能時の干渉
- 中心位・生理的下顎位(本稿で総称してCRとする)から最大咬頭嵌合位(ICP)への偏位(Centric slide)での歯の干渉
 - 1) 早期接触による負荷
 - 2) 早期接触からICPへの偏位を受け止める負荷
- 機能時の咬頭干渉
 - 1) 作業側での干渉
 - 2) 非作業側での干渉

そして、これらのメカニカルストレスは、歯に下記のような影響を及ぼす。

- 「歯の摩耗」
- 「知覚過敏」
- 「アブフラクション」
- 「歯の破折」
- 「歯の位置移動」
- 「歯周組織の破壊」

これらの徴候は、メカニカルストレスを受けた特定の歯に、単一または重複して現れる。知覚過敏により日常の食生活に影響を及ぼしたり、歯の摩耗のため審美的な問題となったり、ひいては咬合の破壊となることも臨床で多々遭遇する。

しかし、これらの問題となる“力”は、通常目に見えるものではない。目に見えるカリエスなどとは異なり、患者さんに理解や確認していただく術は少ない。オクルーザー FPD-707(以下オクルーザー)の使用により、力の大きさや分配を明視できることで、スプリントの有効性、咬合再構成治療の有効性を示すことが容易になったことは、臨床において大いに助けとなった。

写真①の患者さんは、多数歯に知覚過敏を訴えていた。写真②の歯の摩耗は患者さん自身が気づくほど顕著ではなかつ

た。カリエスもなく抜髄処置をする必要もないのに、患者さんは「歯の神経を取ると冷水痛は消える」と考えている。それも複数歯に及んでいる。X-ray写真をお見せして「カリエスはない、歯を削る必要も神経を取る必要もない、これら多数歯の知覚過敏を解消するには“力”をコントロールする必要がある……」などなど、目に見えない力の説明をし、保険治療でも高額になるスプリント(患者さんから見れば単なるプラスチックのプレート)の装着の理解を得るための説明の時間は、多大となる。この患者さんはナイトガードの装着により知覚過敏が解消し、6ヵ月後には削れて穴の開いたナイトガード(写真③)を持って、新たにすることを希望して来院された。

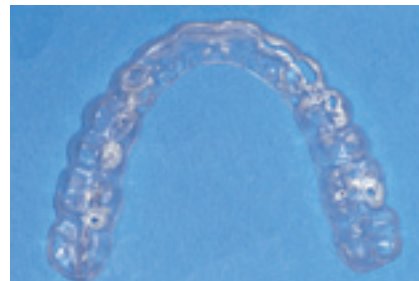
現在は知覚過敏も解消しているため、連続の使用は避けるように指導している。患者本人も疲れたときや酒を飲んだあとにいびきをひどくかくように、体調にあわせナイトガードを装着する等の調整をしているようである。



①歯に冷水痛が生じている。患者本人にブラキシズム(Brx)の自覚はなく、カリエスではないかと考えて来院。



②石膏模型で歯の摩耗面を確認し、患者本人はやっとBrxでの歯の摩耗を納得した。Brxをしていることを納得できても、さらにメカニカルストレスによる知覚過敏の説明は結構時間を要するものである。



③ナイトガードの使用により知覚過敏も解消した。6ヵ月後、ナイトガードは摩耗して穴が開き、Brxの力の影響を認識できたようである。

筆者は咬合再構成治療の有効性の確認のため、オクルーザーを導入した。日常よく遭遇する前記の症例でも、大いに有効であり、患者さんの理解を得やすいということを確認した。それらを症例により提示する。

診断にあたり、歯の摩耗を石膏模型で観察することが大切である。メカニカルストレスの加わった方向や力のバランスを確認することにより、診断の参考とする。例えば、写真④は前方向へ力が集中している。写真②は側方方向へ、写真⑤は全

体的にグラインディングしている。歯の摩耗状態から下顎の動きや力の方向が推測でき、スプリント上でどのように咬合接触させるかなどの参考とする。



④前歯方向への歯の摩耗が顕著に認められた。



⑤全体的にグラインドしての摩耗面が認められた。

症例1 50歳 男性

主訴は④の修復物の離脱。歯冠長が短く、新たな修復物の維持が得がたい状態となっていた。CRとICPのずれは少なく、職業的にもストレスがあり、バラファンクションからの摩耗症例と診断した。写真1-1、1-2と模型(写真1-3)のファセットから、力の方向は前方に向かい、前歯群の摩耗が顕著であった。オクルーザーの結果(写真1-4)からも、前方向への力の集中が認められた。



前歯の摩耗が顕著である。白歯は補綴物のため摩耗面がないように見えるが、オクルーザーの力の分配を見ても、やはり前方に力は集中しているのがわかる。

石膏模型で観察すると、摩耗面を患者本人にも確認してもらえる。

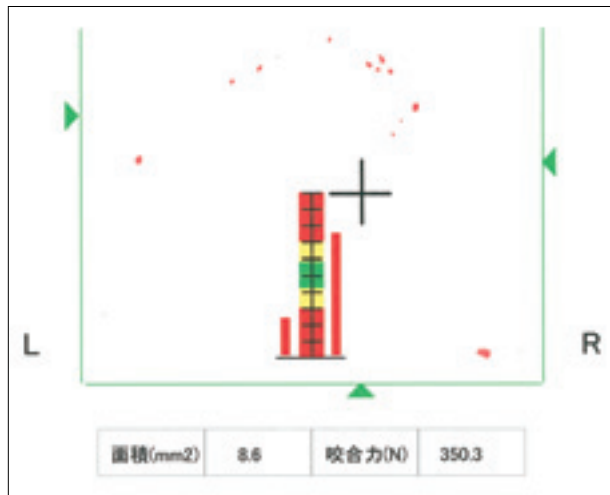
1
1

1
2

1
3

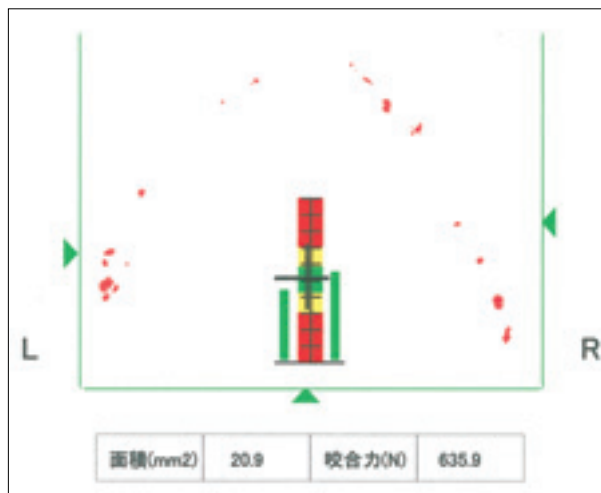
患者自身、補綴による審美性の回復までは望まず、これ以上の歯の摩耗の防御を希望したために、ナイトガードによる対処療法とした(写真1-5)。ナイトガード装着によるオクルーザーの結果である。前方に集中していた力は全体的に均一になっている(写真1-6)。

このように力の配分を目にし、確認することにより、患者さんはナイトガードの有用性を容易に理解することができる。



1
・
5 ナイトガード装着時の状態。

1
・
4 オクルーザーにより、ICPでの力の配分を患者本人も見て確認できる。



1
・
6 ナイトガード装着の結果、力の配分が均一になっていることがオクルーザーにより確認できた。

症例2 22歳 女性

職業は歯科衛生士。Brxによる歯の摩耗が主訴。口腔内(写真2-1)、模型(写真2-2)で示すように、摩耗は左側の歯に顕著に認められた。



2
・
1 患者本人がBrxによる歯の摩耗を主訴として来院。



2
・
2 石膏模型の観察で、左側に摩耗面が集中しているのがわかる。



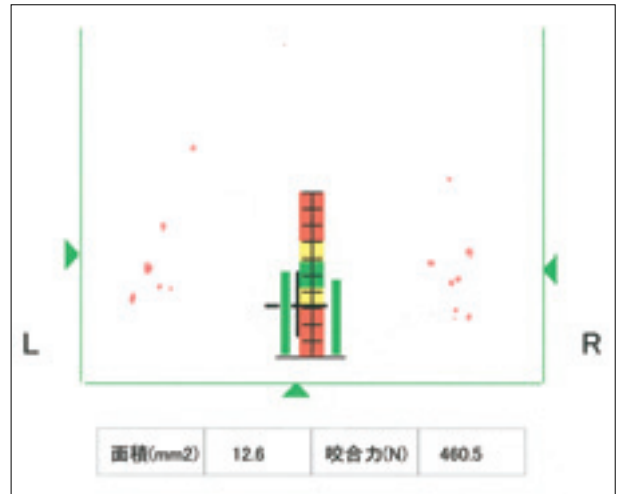
2
・
3 CRでの早期接触部位。この早期接触部から下顎は|2の唇面を左側へ滑るようにICP(写真2-4)まで偏位する。

|2| 部に早期接触があり(写真2-3)、この早期接触からICP(写真2-4)にいたるセントリックスライド(CRとICPのずれによる)の筋の動きが摩耗に大きく関与していることが推測された。

オクルーザーの結果(写真2-5)から、偏位方向の左側に力が偏っているのが認められた。



2
4
最大咬頭嵌合位の状態。



2
5
ICPでの力の分配でも、オクルーザーにより左側方向へのかみ締め傾向が認められた。

CRの顎位に是正したスプリントで対処することとした。Brxの原因は咬合とは限らず、精神的ストレスからの要因、遺伝etcと多因子といわれ、咬合の改善だけでは解決しないことがある。しかし、この症例は下顎の偏位方向への摩耗以外はあまり認められなかったことと、3ヶ月間でのスプリント上の摩耗面(写真2-6)が少ないことが確認されたことにより、矯正による咬合の改善が望ましいと判断された。写真2-2の早期接触を避ける下顎位にスプリントで顎位を是正すると、スプリントは(写真2-7、2-8)のようになり、かなり厚くなる。咀嚼筋にとって、日中の習慣性の位置と、夜間のスプリントでの位置とで大きな差が生じることとなる。22歳という年齢を考慮すると、これから長期間このようなスプリントを装着し続けることは好ましくない。現在患者本人は矯正を考慮中である。

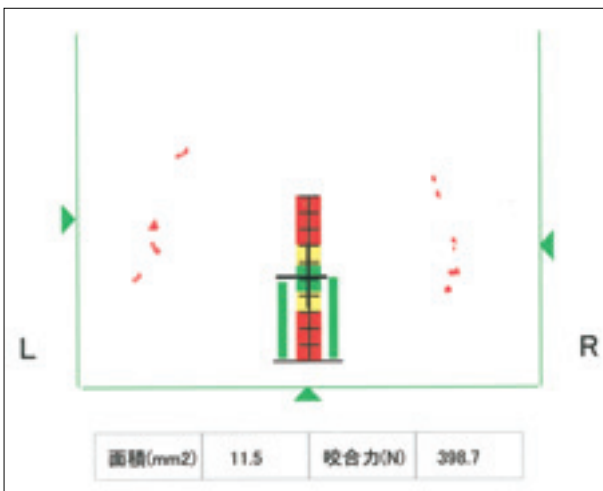


2
6
中心位・生理的下顎位でナイトガードを作製。3ヶ月使用したナイトガードの咬合面の摩耗はわずかであり、摩耗面の左右の差は認められなかったことから、下顎の偏位によるかみ締め、Brxの傾向が推測できた。



2
7
2
8

ナイトガードを作製するにあたり、このような早期接触がある場合、ナイトガードの咬合面を可及的干渉がなくなだらかにすると、これだけの厚みが必要になる。習慣性のICPとナイトガードの咬合高径には著しい差があり、このようなナイトガードをこれから装着し続けることは好ましくない。矯正を検討中である。



2
8
CRで作製したナイトガード装着の結果、オクルーザーで力の分配を見ると、左右均一になっているのがわかる。

症例3 60歳 女性

前歯の審美回復が主訴(写真3-1)。若いころから前歯の修復処置を繰り返し、その修復物が経時的に少しずつ離開し、満足できなかったという。TMDの症状も顕著であった。



3
・
1

若いころから前歯の修復を繰り返していた。経時的にいつも前歯離開し、また新しくするということを繰り返していたようであった。



3
・
2

3
・
3

臼歯部の骨植は良く、バーティカルストップがしっかりしているのに前歯が徐々にフレアアウトしていた。



口腔内診査と診断用模型(写真3-4)から、下顎の著しい偏位がシェーマ(写真3-5)で示すように確認できた。多数歯に修復処置がなされており、摩耗面によるメカニカルストレスの方向などの予測が困難であったが、2]の天然歯の摩耗状態から32]が回転の軸になっている可能性および、前歯にメカニカルストレスが加わっている可能性が推測された。



3
・
4

CRで装着した診断用模型で、前歯を支点にしてローリングするように下顎が偏位しているのが認められた。



3
・
5

口腔内診査と模型診査からシェーマに示すような下顎偏位を確認した。赤線が生理的下顎位の状態。黄線はICPの下顎位である。



3
・
6

TMDの症状があったため、CRでのスプリント療法を行い、不快症状の改善を認めた。

診断当時オクルーザーを利用してれば、咬合力のバランスを確認できたであろうと思われる。下顎の偏位が、患者の示すTMDの不快症状の要因となっているかどうか、CRでのスプリント療法を行った(写真3-6)。

右こめかみや耳の下部の痛み、患者本人は脳腫瘍か何かの悪い病気ではないかと懸念するほどの不快症状がスプリント療法で速やかに改善した。この症例では、下顎の偏位が顎口腔系への多大なるメカニカルストレスとなっていたことが確認できた。そしてまた、臼歯の咬合が崩壊していない(写真3-2、3-3)のに上顎前歯が経時的に離開してくるのは、下顎の偏位のセントリックスライドを受け止める負荷による歯の移動であることが推測された。治療目標を想定し、診断用ワックスアップを行い(写真3-7)、矯正治療も含め(写真3-8)治療を進めた。



3
・
7

患者を長い間悩ませていた前歯の経時的な離開やTMDの症状が、下顎の偏位によるメカニカルストレスによると判断できた。CRでの咬合再構成治療のため、診断用ワックスアップを行った。



3
・
8

トゥースポジションを考慮し、矯正治療も行った。

術後の正面観と咬合面観である(写真3-9、3-10、3-11)。この症例の初診時1995年、当医院ではまだオクルーザーを導入しておらず、術前の咬合のバランス状態は提示できないが、術後7年経過した現在のオクルーザーでの咬合接触の状態を示す(写真3-12)。咬合再構成治療により、咬合力のバランスが均等であるのが確認できた。術前に顕著であったTMDの不快症状や、経時的に徐々に離開していた前歯も良好で安定している。

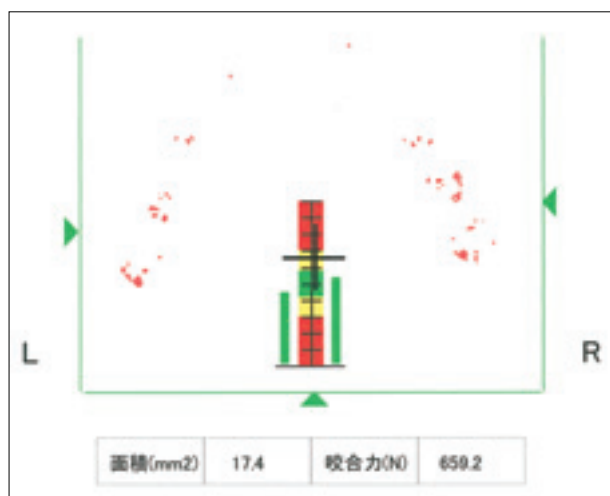


3
・
9

3
・
10

3
・
11

術後の正面観、咬合面観である。現在術後7年経過しているが、前歯の離開は生じていない。



3
・
12

オクルーザー初診当時のデータはないが、現在の力の分配を見ると良好であることがわかる。

まとめ

以上3症例で示したように、メカニカルストレスが顎口腔系に破壊的に働くことは周知であろう。しかし、その治療に当たり、目に見えない“力”という原因を患者さんに理解していただくのは容易でない。その目に見えない“力”を視覚的に明示できる

のは、臨床家にとってオクルーザーを活用する大きな利点の一つであると思われる。患者さんの“力”に対する十分な理解は、よりステップアップした治療(矯正治療や咬合再構成治療)へのモチベーションとなるのではないだろうか。