

ブラックスチェッカーの臨床応用

神奈川歯科大学成長発達歯科学講座

常磐 修 小野寺寛司 佐藤貞雄



1) はじめに

ブラキシズムと歯科疾患

歯科領域における二大疾患はう蝕と歯周病であり、これらの疾患は口腔内常在菌によって発現することが示されています。原因である細菌を減らす努力が続けられ、確かにこれらの疾患はここ数十年の間で減少してきているようです。しかし、一方で他の問題、例えば歯の破折、過剰な咬耗、アブフラクション、象牙質知覚過敏、局所的垂直性歯槽骨吸収等は上記のアプローチが続けられているにも関わらず起こっており臨床的に大きな問題となっています。そして、それらの原因として睡眠ブラキシズムに起因する力が関係していることがわかってきています。そこでそのブラキシズムにおける咬合接触状態を調べ

る必要があり、それを簡便に解析できる装置を開発しましたのでここに紹介します。

2) ブラックスチェッカーの概要と使用法

ブラックスチェッカーは患者が夜間就眠時に装着して、睡眠ブラキシズム時の咬合接触状態を調べることのできる装置で、0.1mm厚のポリビニールシート(スペースメインテナーフォイル)を使用します。赤色染料(ブラックスペインター)を塗布したシートを220℃で15秒間加熱し、加圧成形器(バイオスター等)にて上顎石膏模型に圧接して作製します。このシートは成形後には0.1mm以下になり、装着時の違和感はほとんどなく、本来のブラキシズム運動を阻害しません。



使用するシートの厚さが

0.1mmと薄いため吸引成形器では咬合面まで精密に圧接されず、加圧成形器を使う必要があります。

ブラックスチェッカーは睡眠時に患者の上顎に装着してもらいます。再現性を見るために2枚渡し、1枚につき2晩使用してもらいます。使用終了後に診療室で再度装着し、咬頭嵌合位の咬合接触部位を青色咬合紙で印記します(図1)。



※現在は販売していません。

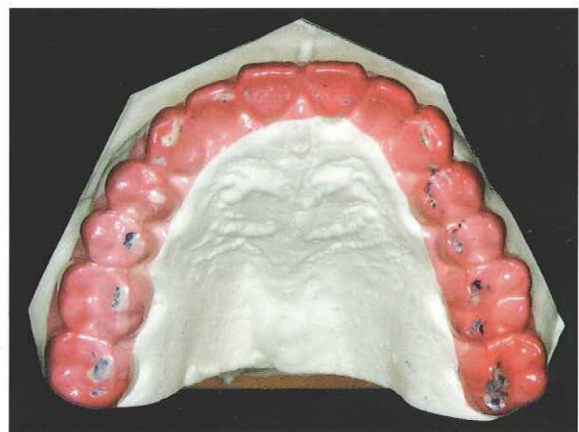


図1 ブラックスチェッカー：使用后、青色咬合紙で咬頭嵌合位での咬合接触部位を印記した状態。

3) ブラックスチェッカーでの診断 (グライディングパターンの分類)

ブラックスペインターが剥がれ落ち、青い印のついてない部分がグライディングしている部位になります。グライディング部位は作業側 (laterotrusive side grinding: 以下LG) と非作業側 (mediotrusive side grinding: 以下MG) に分け、さらにLGは犬歯型 (IC、切歯: Incisor、犬歯: Canine)、小臼歯型 (ICP、小臼歯まで: Premolar)、大臼歯型 (ICPM、大臼歯まで: Molar) の3種類に分類します。LGの3つにMGの有無を加えて6種類に分類されます (図2)。

現在行っている睡眠ブラキシズムと口腔疾患の関係の調査においては、大臼歯型

(ICPM) および大臼歯型 (ICPM) +MGでは歯自体 (歯頸部楔状欠損: abfraction) と歯周組織 (歯周ポケット、動揺度) へのダメージが他に比べ有意に大きいことがわかっています^{2,3)}。このことは、大臼歯を含むグライディング運動で筋活動量が増加することからも説明できます⁴⁾。

4) ブラキシズムへの対応 (考え方)

ブラキシズムはすべてのヒトがおこなっており、ストレス発散の手段のひとつであることがわかってきています⁵⁾。従って前記、大臼歯型 (ICPM) への対応はブラキシズムを止めさせることではなく、歯、歯周組織にダメージを与えないブラキシズムグライディングパ

ターンに変える、ということになります。

具体的にはグライディング時に後方歯が接触せず前方歯のみで接触するパターンに変えることです。ここで日本人の正常咬合者の上顎歯の平均咬合誘導路角を見てもと犬歯が44°、第一小臼歯が31°で以下、約10°ずつ小さくなっています (第二大臼歯を除く)。このことから、この関係を考慮して咬合を作る必要がでてきます。ただし、犬歯の咬合誘導路角は反対側の矢状顎路角と密接な関係があるので、このことも考慮する必要があります。ちなみに日本人正常咬合者の平均矢状顎路角は44°で、犬歯誘導路角とはほぼ一致します (図3)。

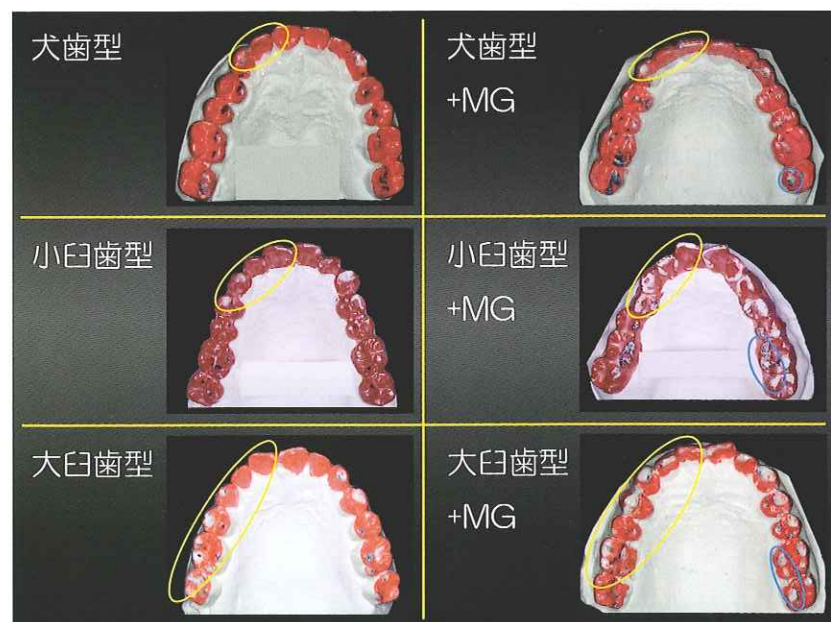


図2 睡眠ブラキシズムグライディングパターンの分類。

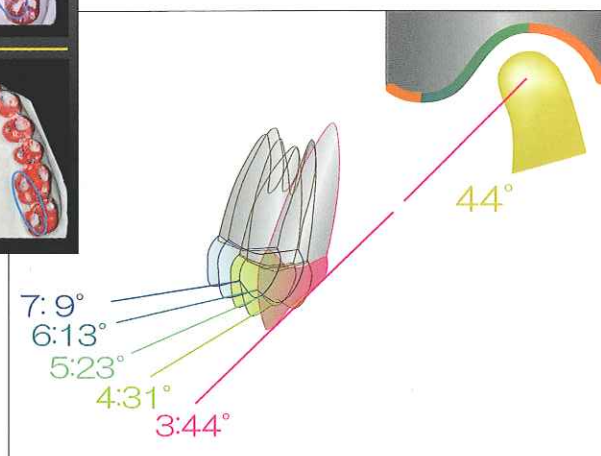


図3 日本人正常咬合者の咬合誘導路角と矢状顎路角。

5) ブラキシズムへの対応 (治療例)

ブラキシズムによる自覚症状(疼痛等)がある場合は、スプリントにより症状の変化を見ることがあります。スプリントでは前記のような正確な誘導路を作ることは困難なため、臼歯部を離開させる犬歯誘導タイプにします。治療方法としてはいくつかのものが考えられますが、患者の希望に応じて選択することになります。

<症例1:スプリント療法>

31歳の女性で、顎関節の疲労感がありましたが、側方滑走位で大白歯まで擦っており、ブラックスチェッカーでは大白歯型(ICPM)を示していました。大白歯を離開させるスプリントを装着したところ数日で症状が緩解し

ました。患者は引き続きスプリント療法を希望したため、スプリントを継続使用しています(図4、5)。

<症例2:矯正治療>

24歳の男性で、食後や運動後に咀嚼筋、頸部、肩部の筋肉がすぐに疲れ非常に凝りやすいとのことでした。ブラックスチェッカーでは両側共に大白歯型(ICPM)+MGを示しており、かなり強い力がかかっていることが示唆されました(図6)。強拡大で見ると上顎左側第二大白歯近心舌側咬頭頂が破壊されており、亀裂線がはっきりと見えます(図7)。側方滑走位では大白歯まで接触しています(図8)。矯正治療開始8か月後には側方滑走位で大白歯が離開しており、症状は

緩解しました(図9)。

<症例3:他のアプローチ>

26歳の男性で、起床時の顎(咀嚼筋)の疲労感を主訴として来院されました。見た目は綺麗な咬合状態を示していますが(図10)、側方滑走位では大白歯まで接触しており(図11)、ブラックスチェッカーでも大白歯型(ICPM)を示していました(図12)。この患者へは上顎犬歯尖頭にコンポジットレジンを盛ることで側方滑走時に大白歯を離開させるアプローチを行いました(図13)。この症例のように歯を殆ど削らずに盛り足したり、アンレータイプの修復で対応できる場合もあります。



図4 症例1:31歳の女性、顎関節の疲労感を主訴として来院、咬頭嵌合位。



図6 症例2:24歳の男性、食後や運動後の疲労感を主訴として来院、ブラックスチェッカーでは大白歯型+MGを示している。



図8 症例2:治療前、側方滑走位で大白歯まで接触している。



図5 症例1:スプリント装着時の側方滑走位で臼歯部が離開している。



図7 症例2:上顎左側第二大白歯、近心舌側咬頭が破壊され、亀裂線も見える。



図9 症例2:治療後、側方滑走位で大白歯が離開している。

6) おわりに

正確な咬合診断を行うためには精密な検査が必要なことは言うまでもありませんが、ブラックスチェッカーは簡単に作製でき、患者も容易に装着できるため、初期の診断には有効な装置であると思われます。また、診断のみならず治療後の確認にも活用できます。

ほとんどの患者は「自分は歯ぎしりをして

いない」という認識を持っていますが、ブラックスチェッカーにより患者の認識を新たにすることができます。

歯、歯周組織、顎関節等に非可逆的な症状が出ていない時に的確に診断し、アプローチすることが予防に繋がるでしょう。

以下のホームページに更なる情報が載っていますのでご覧下さい。

「咬合医学研究所」

<http://www.kdcnet.ac.jp/ocmed/>

<参考文献>

- 1) 小野寺寛司ほか:睡眠ブラキシズム時の咬合評価のための簡易装置(ブラックスチェッカー)の開発. 神奈川歯学, 39(4):133-138, 2004.
- 2) 常磐 修ほか:公開シンポジウム「どこまでわかった、ストレスと咬合との関係」歯科疾患とブラキシズムの関係に関する実態調査. 神奈川歯学, 39(4):188-191, 2004.
- 3) 常磐 修ほか:睡眠ブラキシズムと歯科疾患の関係に関する実態調査. 第64回日本矯正歯科学会大会抄録集, 152, 2005.
- 4) Tamaki, K. et al.:A pilot study on masticatory muscles activities during grinding movements in occlusion with different guiding areas on working side. Bull. Kanagawa Dent. Coll., 29(1):26, 2001.
- 5) 佐藤貞雄ほか:特集「ストレスと咬合」. 日本歯科評論, 65(8):53-90, 2005.



図10 症例3:26歳の男性、起床時の顎の疲労感を主訴として来院、咬頭嵌合位。

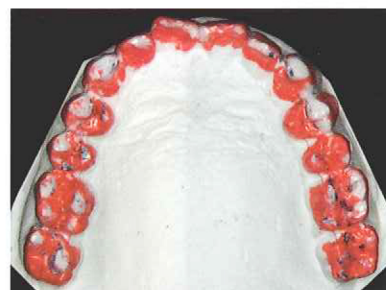


図12 症例3:ブラックスチェッカーでは大臼歯型を示している。



図11 症例3:側方滑走位で大臼歯まで接触している。



図13 症例3:治療後、側方滑走位で大臼歯が離開している。