

「歯ぎしり」患者に対する ウェアラブル筋電計の一般臨床応用

「歯ぎしり」の診断に困っていませんか？

北海道 医療法人社団 卸町歯科医院
歯科医師
岡田和樹



はじめに

読者の皆さんは、「歯ぎしりがあるの
でマウスピースを作ってほしい」「歯ぎ
しりを指摘されたので調べてほしい」
という患者さんが来院した時、どのよ
うな対応をされているだろうか？

現在の一般臨床では、歯の咬耗・破
折、補綴装置の破損・脱離、顎関節症症
状などの臨床症状やスリープパートナ
ーからの指摘などから歯ぎしりの有無
を推察するしかないのが現状である。

上記の臨床症状やスリープパートナ
ーからの指摘によって歯ぎしりが疑われ
た場合、スプリント（ナイトガード）を使用
することが多い。しかし、スプリントの使
用により歯を保護することはできるが、
スプリントが歯ぎしりを抑制しているか
どうかは判断できない。また、スプリン

トに著明な咬耗が見られたとしても、も
ともと歯ぎしりがあるから咬耗したの
か、スプリントが歯ぎしりを誘発して咬
耗したのか判断することもできない。

つまり、これまでの一般臨床では歯
ぎしりを正確に診断することはでき
ず、歯ぎしりの疑いでスプリントを使
用したとしても、その効果について客
観的に評価することはできなかった。
その結果、患者さんが本当に歯ぎしり
をしているかわからないままスプリン
トを使用し、その効果も評価できな
いことから長期的にスプリントを使用し
ている場合が多いと思われる。

歯ぎしり診断のゴールドスタンダー
ドはPSG-AV（音声ビデオ付睡眠ポリ
グラフ）検査とされている。しかし、

PSG-AV検査は研究室でしか行えず、
得られたデータから歯ぎしりを診断す
ることも容易ではなく、一般臨床への
応用は難しかった。そこで今回、自宅
で歯ぎしりを測定することが可能なウ
ェアラブル筋電計（図1）を用いて、歯
ぎしりの診断と治療方針に有益な情報
を得ることができたので、その一般臨
床応用について報告する。

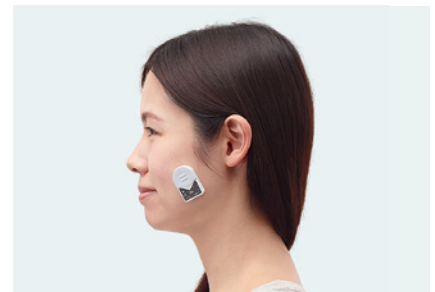


図1 ウェアラブル筋電計の装着イメージ。

症例1 37歳男性

この症例は保険の基準値（4回/h）が示される前の症例のため、当時用いていた基準値（5.5回/h）をもとに診断、治療を行いました¹⁾。

①主訴

顎のだるさ、痛み。歯ぎしり。

②現病歴

10年ほど前、他院で歯の咬耗から歯ぎしりを指摘され、スプリントを使用するようになった。この時、自覚症状はなかった。3年ほど前から食事、起床時に顎のだるさ、痛みを自覚するようになり、その後は症状の軽減と悪化を繰り返している。睡眠時の歯ぎしり音を指摘されたことはない。

③現症

- 三叉神経走行領域皮膚に明らかな知覚異常は認めない。
- 口腔内、口腔外に発赤、腫脹は認めない。
- 顎下リンパ節に腫大、圧痛は認めない。

- 自力無痛開口量52mm
- 顎関節雑音(-)
- 圧痛(+):両側咬筋(r<l)、左側側頭筋、両側胸鎖乳突筋(r<l)
- 口腔内所見:歯の咬耗軽度(+)、歯の動揺(-)、歯の打診痛(-)、上下顎骨骨隆起(-)

④画像所見

パノラマX線写真にて両側下顎頭に明らかな骨変化は認めない。顎関節周囲、上下顎骨に明らかな異常所見は認めない。全顎的に軽度の歯槽骨吸収を認める。

⑤ウェアラブル筋電計を用いた歯ぎしり測定(図3)

- スプリント非使用時:歯ぎしり回数12.6(回/h)
- スプリント使用時:歯ぎしり回数12.3(回/h)

⑥診断・治療方針

ウェアラブル筋電計を用いた歯ぎしり測定の結果、基準値(4回/h)を大きく超える歯ぎしりが測定された。また、スプリントの使用の有無では歯ぎしりに明らかな変化は見られなかった(図3)。スプリントによる歯ぎしりの抑制効果は小さい可能性が示唆されたが、明らかな歯ぎしりがあることから歯を保護する目的でスプリントの使用を継続することとした。また、筋症状には日中の咬みしめが関連している可能性もあることから、理学療法(マッサージ、開口ストレッチ)および日中の咬みしめ防止も行うこととした。



図2 症例1の口腔内写真。歯に軽度の咬耗を認めるが、上下顎骨に骨隆起はみられない。

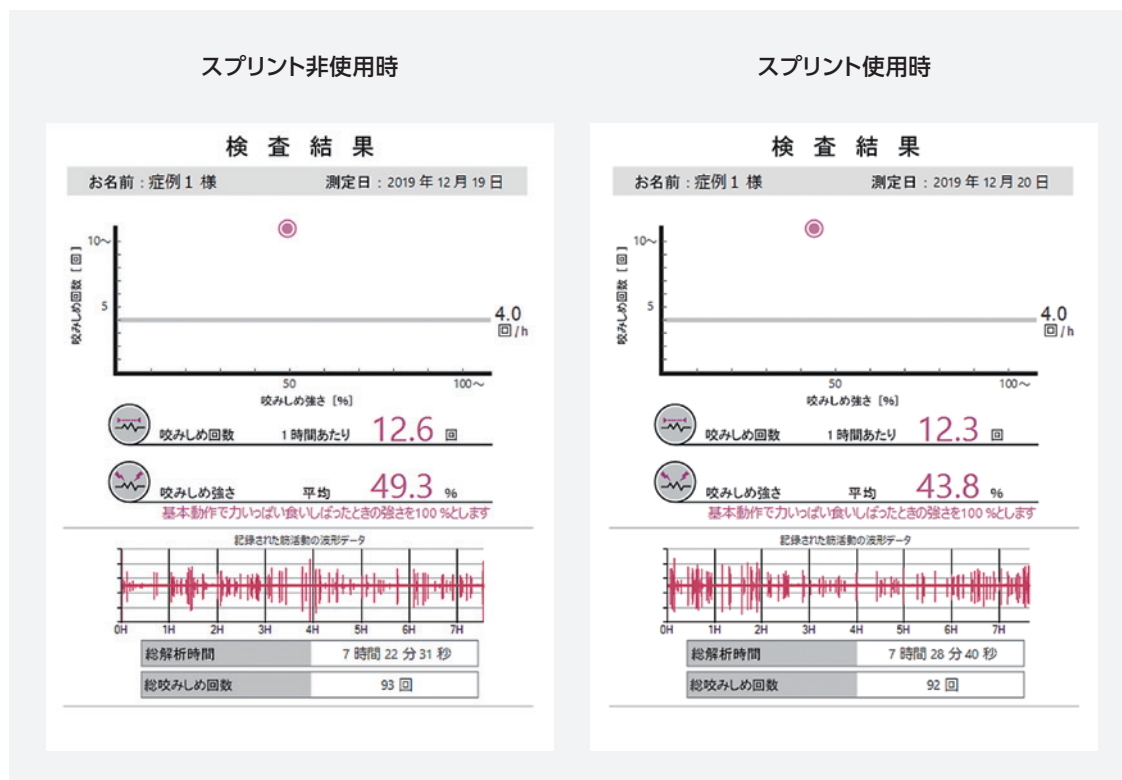


図3 症例1の歯ぎしり測定結果。

症例2 34歳男性

この症例は保険の基準値(4回/h)が示される前の症例のため、当時用いていた基準値(5.5回/h)をもとに診断、治療を行いました¹⁾。

①主訴

顎のだるさ。歯ぎしり。

②現病歴

6年半ほど前、家族から睡眠時の歯ぎしり音を指摘され、また顎のだるさもあったことから、他院にてスプリントを作製し使用するようになった。1年半ほど前、矯正歯科治療を始めたためスプリントが合わなくなり、当院にてスプリントを新製した。また、日中の咬みしめも疑われたことから、理学療法(マッサージ、開口ストレッチ)および日中の咬みしめ防止を行うようになったところ顎のだるさは少し軽減した。約4か月前に矯正歯科治療は終了したが、歯ぎしりの正確な診断ができていなかったこと、患者さん自身もスプリントを使用しないと歯に咬耗や破折が生じるのではないかという不安が強かったことから、スプリントの使用を継続した。そして今回、ウェアラブル筋電計による測定が可能となったことから、歯ぎしりを診断することとした。

③現症

- 三叉神経走行領域皮膚に明らかな知覚異常は認めない。
- 口腔内、口腔外に発赤、腫脹は認めない。
- 顎下リンパ節に腫大、圧痛は認めない。
- 自力無痛開口量60mm
- 顎関節雑音(-)
- 圧痛(+): 両側咬筋、両側側頭筋、両側胸鎖乳突筋
- 口腔内所見: 歯の咬耗軽度(+)、歯の動揺(-)、歯の打診痛(-)、上下顎骨骨隆起(+++)

④画像所見

パノラマX線写真にて両側下顎頭に明らかな骨変化は認めない。顎関節周囲、上下顎骨に明らかな異常所見は認めない。全顎的に軽度の歯槽骨吸収を認める。

⑤ウェアラブル筋電計を用いた歯ぎしり測定 (図5)

- スプリント非使用時: 歯ぎしり回数3.7 (回/h)
- スプリント使用時: 歯ぎしり回数6.7 (回/h)

⑥診断・治療方針

ウェアラブル筋電計を用いた歯ぎしり測定の結果、スプリント非使用時において歯ぎしり回数が3.7 (回/h)と基準値(4回/h)を下回った。また、スプリントを使用すると逆に基準値を超える結果となった(図5)。歯ぎしり測定前、スリープパートナーから歯ぎしり音の指摘があり、筋症状と上下顎骨に著明な骨隆起を認めていたことから、ある程度の歯ぎしりを予測していたが、スプリント非使用時では基準を下回る結果となった。患者さんは、歯ぎしり測定時においてもスプリントを外すことに強い抵抗があったが、今回の結果を受けて徐々にスプリントを外していくこととなった。また、軽度の筋症状が残っており、日中の噛みしめが関連している可能性もあることから、理学療法(マッサージ、開口ストレッチ)および日中の噛みしめ防止は継続することとした。



図4 症例2の口腔内写真。歯に軽度の咬耗がみられ、上下顎骨に著明な骨隆起を認める。

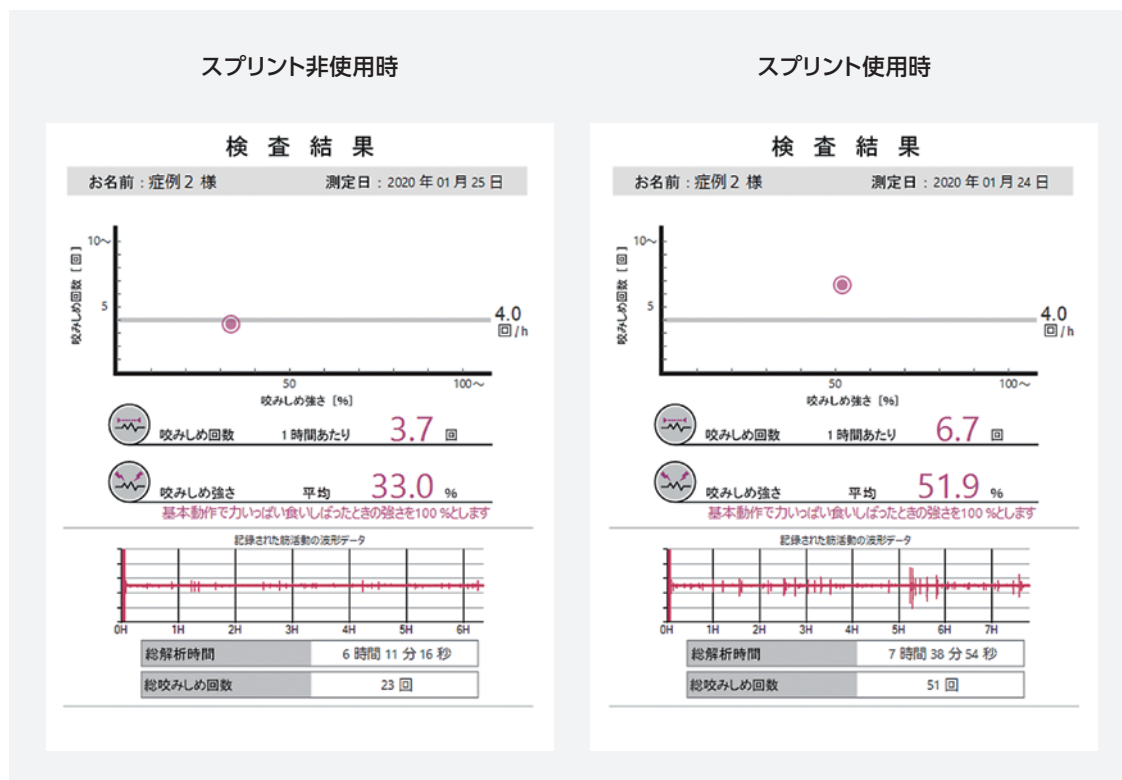


図5 症例2の歯ざしり測定結果。

症例3 46歳女性

①主訴

歯の痛み。

②現病歴

数日前から6に咬合時痛が生じるようになったため来院。歯の痛みは、寝始めや起床時に強くなるとのことであった。

③現症

- 三叉神経走行領域皮膚に明らかな知覚異常は認めない。
- 口腔内、口腔外に発赤、腫脹は認めない。
- 顎下リンパ節に腫大、圧痛は認めない。
- 自力無痛開口量45mm
- 顎関節雑音(-)
- 圧痛(+):右側咬筋
- 口腔内所見:歯の咬耗軽度(+)、歯の動揺(-)、6打診痛(+)、上下顎骨骨隆起(-)、6部に平衡側における咬頭干渉(+)

④画像所見

デンタルX線写真にて6に明らかな異常所見は認めない(図6)。パノラマX線写真にて両側下顎頭に平坦化を認めるが、骨皮質は保たれている。顎関節周囲、上下顎骨に明らかな異常所見は認めない。全顎的に軽度の歯槽骨吸収を認める(図7)。

⑤ウェアラブル筋電計を用いた歯ぎしり測定 (図8)

- 歯ぎしり回数9.0 (回/h)

⑥診断・治療方針

6]部に明らかな打診痛があったが、X線写真では明らかな異常所見は認めず、歯周ポケットは3mm以下で歯肉に腫脹、圧痛も認めなかった。6]に咬頭干渉がみられ、就寝中、起床時に歯の痛みが強くなることから、歯ぎしりによる咬合性外傷を疑い歯ぎしり測定を行った。その結果、基準値(4回/h)を超える歯ぎしりが測定された(図8)ため、咬合調整とスプリントの使用を検討した。しかし、今回はその治療に入る前に症状が改善したため、痛みが出る直前に歯科治療を受けていない点、痛みが出たのは今回が初めてであった点を考慮して、咬合調整は慎重に行う必要があること、および症状を繰り返すようであれば咬合調整とスプリントの使用を再検討することを患者さんに説明し、経過観察とした。

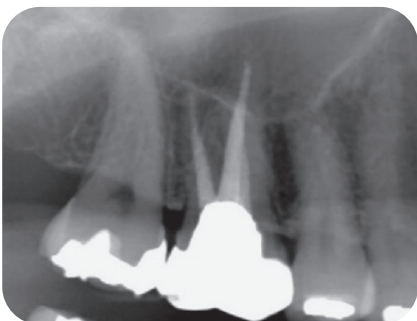


図6 症例3のデンタルX線写真。6]部に明らかな異常所見は認めない。



図7 症例3のパノラマX線写真。両側下顎頭に平坦化を認めるが、骨皮質は保たれている。顎関節周囲、上下顎骨に明らかな異常所見は認めない。全顎的に軽度の歯槽骨吸収を認める。

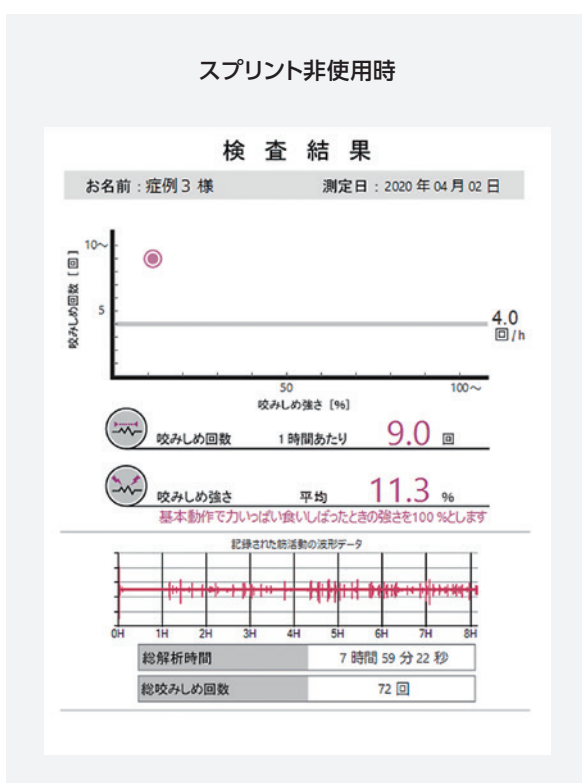


図8 症例3の歯ぎしり測定結果。

考察

今回、患者さんへの測定方法の説明にかかった時間は15分程度で、診療への負担は少ないと考える。実際に測定した患者さんからは「測定は簡単で全く問題なかった」「寝返りなどで装置が外れる不安はなかった」などの感想があった。今回提示した患者さんは2名が比較的機械が得意で、1名は機械が苦手な患者さんだったが、いずれも問題なく測定できている。

データ解析も非常に簡単で、回収したデータを解析用ソフトに取り込んだ後、測定のはじめに行う最大咬みしめの範囲を選択するだけで、その後の処理は自動で行われる。さらに解析時間も数秒～10秒程度(測定時間は24時間で約10秒)と非常に短く、自宅での歯ぎしり測定後、患者さんが来院したその場で結果を出すことも可能である。

歯ぎしりの診断・評価方法は、令和

2年3月に日本歯科医学会から出された「筋電計による歯ぎしり検査実施に当たっての基本的な考え方」に示されており、1時間当たりの歯ぎしりのエピソード数が4回以上の場合、歯ぎしり患者の可能性が高いと評価する。本システムから得られる解析結果では1時間あたりの歯ぎしり回数がわかり、この基準値(4回/h)と比較することで簡単に歯ぎしり患者の可能性を評価することができる。この客観的な数字は、患者さんにも非常に理解しやすいと思われる。

今回の測定は1度しか行っていないが、歯ぎしりが時期により変化する可能性は否定できず、複数回の測定を行うことで診断がより正確になると考える。その点でも、この簡便なウェアラブル筋電計を用いれば、複数回の測定も大きな負担なく行うことができる。

令和2年度診療報酬改定において、「睡眠時歯科筋電図検査」が新設された。問診又は口腔内所見等から歯ぎしりが強く疑われる患者さんに対し、診断を目的として、睡眠時の筋活動を定量的に測定した場合に、一連につき1回に限り580点を算定することができる。算定には、別に厚生労働大臣が定める施設基準に適合しているものとして地方厚生局長に届け出る必要がある。施設基準は、①当該検査を行うにつき十分な経験を有する歯科医師が1名以上配置されていること。②当該保険医療機関内に歯科用筋電計を備えていること。とされており、施設基準を満たし、本装置を用いて睡眠時筋電図検査を行い歯ぎしりの有無を診断した場合、検査料を算定することができる。

まとめ

今回、ウェアラブル筋電計を用いることで容易に歯ぎしりの診断ができ、治療方針に有益な情報を得ることができた。また、今回のように自宅で簡便に歯ぎしりを評価することができ

ば、補綴装置の選択(金属orレジン)やインプラントの予後、歯周病治療などにも有益な情報になると思われる。以上から、一般臨床にウェアラブル筋電計を取り入れることの意義は非常に

大きいと考える。

一般臨床における歯ぎしりの診断でお困りの方がおられたら、是非一度使ってみていただきたい。

●参考文献

1. Maeda M, Yamaguchi T, Mikami S et al. Validity of single-channel masseteric electromyography by using an ultraminiature wearable electromyographic device for diagnosis of sleep bruxism. J Prosthodont Res 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2019.04.003>



岡田和樹(おかだ かずき)

医療法人社団 卸町歯科医院 歯科医師

略歴・所属団体◎1999年 北海道大学歯学部卒業。2005年 同大学大学院歯学研究科修了。2008年 北海道大学病院高次口腔医療センター顎関節治療部門助教。2013年 北海道大学病院高次口腔医療センター顎関節治療部門講師。2017年 医療法人社団 卸町歯科医院理事長 日本顎関節学会専門医・指導医/日本歯科補綴学会会員