一般口演 7

睡眠時ブラキシズム臨床診断基準の PSG を用いた検証

Evaluation of clinical diagnostic criteria for sleep bruxism by polysomnographic study

○吉田裕哉, 菅沼岳史, 高場雅之, 小野康寛
中村浩崇, 中里友香理, 馬場一美Yuya Yoshida, Takeshi Suganuma, Masayuki Takaba, Yasuhiro Ono
Hirotaka Nakamura, Yukari Nakazato, Kazuyoshi Baba昭和大学歯学部歯科補綴学講座
Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Showa University

I. 目 的

睡眠時ブラキシズム (SB) は, 睡眠中の非機能的な grinding と clenching と定義され, その臨床診断は, 睡眠同伴者による歯ぎしり音の指摘, 咬耗, 起床時の咀嚼筋疲労感, 咬筋肥大等の臨床徴候を基に行われる¹⁾.

しかし, 咬耗と SB レベルとの関連性について否定的な報告もあり, これら診断基準の妥当性は未だ実証されていない. その原因として SB の発症に関わる因子, 表現型ともに多様であるにもかかわらず, それらが一括りにされてきたことが挙げられる. 例えば SB episode を運動論的に捉えると, 少なくとも clenching, grinding, 両者の混合型があり, それぞれの多寡が異なる臨床徴候を規定する可能性が高い. 事実, 前述の咬耗については, SB episode を tonic と phasic に分けて分析した研究により, grinding を反映する phasic な筋活動との関連性が示唆されているが¹⁾, SB の臨床徴候を示さない Control 群と比較した詳細な検討は行われていない.

以上の背景より本研究では, 広く用いられている SB 臨床診断基準の妥当性を検証することを目的に, SB のリスク因子や関連疾患のない健康成人を対象として, 睡眠ポリグラフ (PSG) を用いて得られた咬筋筋活動を clenching を反映していると考えられる tonic な筋活動と grinding を反映していると考えられる phasic とに分類し, 各臨床徴候との関連性を比較・検討した.

II. 方 法

1. 被験者

被験者は神経疾患, 精神障害, 睡眠障害, 常用薬のない健康成人とし, 臨床診断基準 (過去 6 ヶ月に週 3 夜以上の睡眠同伴者による歯ぎしり音の指摘, 象牙質に及ぶ咬耗, 起床時の咀嚼筋疲労感のうち 2 つ以上を満たす) を用いて SB 群 21 名 (平均年齢 26.7 ± 2.7 歳, 女性 52.4%) と Control 群 14 名 (平均年齢 24.5 ± 2.8 歳, 女性 50.0%) を動員した. なお, 本研究は昭和大学歯学部医の倫理委員会の承認を得て行っている. (承認番号 #2010-25)

2. PSG 検査

SB 確定診断のために, すべての被験者を対象に PSG 装置 (Embla N7000, Kanata, Ontario, Canada) を用いて, 脳波 (C_2A_1 , C_3A_2 , O_2A_1 , O_3A_2 , F_2A_1 , F_2A_2), 眼電図, オトガイ筋電図, 咀嚼筋筋電図 (両側咬筋, 両側側頭筋, 両側顎二腹筋前腹), いびき, 呼吸, SpO_2 , 心拍数, 体位, 嚥下およびビデオによる動画を同時記録した. 測定は 2 晩実施し, 第 1 夜効果を配慮し, 2 晩目の測定結果を用いて, SB の確定診断を行った²⁾.

3. 睡眠構造・SB 筋活動の解析

睡眠構造の解析は, American Academy of Sleep Medicine のガイドライン (2014) に準拠して行った.

睡眠中の咬筋筋活動のうち, 起床時の最大嚙みしめの 10% を SB イベントと判定し, SB に関連のない嚥下や

寝言などの口腔顔面領域の筋活動は除外した。睡眠検査におけるSB診断基準²⁾をもとに同定したSB episodeをphasic, mixed, tonicの3タイプに分類し、各episodeの頻度を算出し、さらにmixed episodeについてはphasic burstとtonic burstに分け、最終的にphasic burstの総持続時間とtonic burstの総持続時間を算出した。また、ビデオデータの音声出力よりphasic episodeのうち歯ざしり音を伴うepisodeをカウントした。

4. 統計解析

前述の睡眠同伴者による歯ざしり音の指摘、10歯以上の象牙質に及ぶ咬耗、起床時の咀嚼筋疲労感について、それぞれの有無によりSB群を2群に分け、Control群と合わせた3群でこれらの変数と睡眠構築についての比較・検討を行った。(Kruskal-Wallis, Steel-Dwass, $p<0.05$)

Ⅲ. 結果及び考察

1. 睡眠構築

睡眠構築については、SB群で睡眠効率が低く、睡眠ステージ2の割合が大きい傾向が認められたが、いずれも正常範囲内であった。また、その他の睡眠構築についてはSB群とControl群の間で有意な差は認められなかった。

2. SB筋活動

SB episodeのすべてのパラメータがSB群においてControl群より有意に多いあるいは長かった。

臨床徴候によりSB群を分けると、単位時間あたりの歯ざしり音を伴うphasic episode数は、SB群で歯ざしり音の指摘を受けた群($n=12$, Median=0.84, min=0.0, max=3.34回/h)が、指摘を受けなかった群($n=9$, Median=0.29, min=0.0, max=0.87回/h), Control群(Median=0.0, min=0.0, max=0.0回/h)と比較して有

意に多かった($p<0.0001$)。

phasic burst持続時間は、SB群で10歯以上の咬耗を認めた群($n=7$, Median=278.6, min=19.1, max=569.7s)が、10歯以下の群($n=14$, Median=113.7, min=22.6, max=89.8s), Control群(Median=2.6, min=0.0, max=62.9s)と比較して有意に長かった($p<0.0001$)。

tonic burst持続時間は、SB群で起床時の咀嚼筋疲労感を認めた群($n=11$, Median=63.8, min=14.1, max=119.4s)が、SB群で認めなかった群($n=10$, Median=31.9, min=0.0, max=63.6s), Control群(Median=6.26, min=0.0, max=39.9s)と比較して有意に長かった($p=0.0004$)。また、SB群で咀嚼筋疲労感を認めなかった群はControl群と同程度であった。

以上より、睡眠同伴者による歯ざしり音の指摘はgrindingを反映する歯ざしり音を伴うphasicな活動と関連付けられ、咬耗は、grindingを反映するphasicな筋活動と関連付けられることが明らかになった。また、起床時の咀嚼筋疲労感は、clenchingを反映するtonicな活動と関連づけられることが明らかになり、各診断基準が異なるSB episodeを反映することが示唆された。本研究結果は、SBの症型分類とそれに対応した診断基準を策定する上で有用な基盤データであると考えられる。

Ⅳ. 文 献

- 1) Yoshizawa S, Suganma T, Takaba M, Ono Y, Sakai T, Yoshizawa A et al. Phasic jaw motor episodes in healthy subjects with or without clinical signs and symptoms of sleep bruxism: a pilot study. Sleep Breath. 2014; 18: 187-93.
- 2) Lavigne GJ, Rompré PH, Montplaisir J. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. J Dent Res. 1996; 75: 546-52.