一般口演 9

切歯路と睡眠時ブラキシズムの分類との関係

Association between Angle of Incisal Trajectories and Classification of Sleep Bruxism

○鈴木善貴¹⁾, 大倉一夫¹⁾, 重本修伺^{1,4)}, 大本勝弘¹⁾, 田島登誉子¹⁾
中野雅徳²⁾, 坂東永一³⁾, 松香芳三¹⁾

○ Suzuki Y.¹⁾, Okura K.¹⁾, Shigemoto S.^{1,4)}, Omoto K.¹⁾, Tajima T.¹⁾
Nakano M.²⁾, Bando E.³⁾, Matsuka Y.¹⁾

¹⁾ 徳島大学大学院 HBS 研究部顎機能咬合再建学分野

²⁾ 徳島大学大学院 HBS 研究部口腔保健学講座

³⁾ 徳島大学

⁴⁾ 鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

¹⁾ Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Tokushima University Graduate School

²⁾ Subdivision of Oral Health and Welfare, Tokushima University Graduate School

³⁾ Tokushima University

⁴⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

I. 目 的

睡眠時ブラキシズム（以下，SB）は，何らかのトリガーにより中枢性に発現される咀嚼筋活動であると考えられている．無意識下で末梢からのフィードバックを受けない咀嚼筋活動であるため，その強さや協調性は制御されていない．また，咀嚼筋群を作動源とする顎運動に関しては，歯や顎関節によって下顎が受動的に誘導されているものと推測される．このため，SBでは覚醒時とは異なり下顎偏心位で過大な咬筋活動が生じることで，顎機能障害の発症・増悪因子となる可能性がある．本研究では，SBの分類（咬筋活動様式および顎運動様式）と顎運動の特性を表すひとつである切歯路との関係について検討することを目的とした．

II. 方 法

被験者は徳島大学に所属する教職員・学生の中から顎口腔系や睡眠状態に障害がなく個性正常咬合を有する健康有歯者10名（男性5名，女性5名，平均年齢25.9±5.8歳）を対象とした（徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会第576号承認）．睡眠時の生体信号，顎運動および画像情報の同期記録には睡眠時6自由度顎運動測定システム¹⁾（図1）を用いた．測定は2夜連続で行い，第一夜効果に配慮して2夜目のデータを解析対象とした．また，就寝前後に下顎限界運動や最大随意噛みしめ

図1 睡眠時6自由度顎運動測定システム

などの測定を行った．

睡眠判定は，Rechtschaffen & Kalesの睡眠判定国際基準に準じて行った．SBの判定はOkuraの手法²⁾に準じて咬筋活動量（>5%MVC）を基準に行った．咬筋活動様式による分類はICSD-2³⁾に基づき，Phasic, Tonic, Mixedに分類した．顎運動様式による分類は，緩徐な開閉口運動のChopping（以下，CHP），滑走運動を伴うExcursion（以下，EXC），咬頭嵌合位でのクレンチング（以下，IPC），咬頭嵌合位から1 mm以上偏心位でのクレンチング（以下，EPC）とそれぞれが混在したMix movement（以下，Mix）とした（図2）．切歯路については，就寝前に測定した限界運動路から，3 mm前方・

図2 顎運動による分類法（前頭面投影図）

図3 切歯路角の算出法

側方移動時の顎位から矢状切歯路角，左右側方切歯路の前頭面投影角の和および水平面投影角の和を算出した⁴⁾ (図3)。SBの各分類間の発現回数・頻度の群間比較には Wilcoxon signed rank test (Bonferroni 補正) を，各分類と切歯路との関連には Spearman の相関係数を用いた。

Ⅲ. 結果及び考察

総睡眠時間 6.5 ± 0.3 時間，睡眠潜時 3.7 ± 3.8 分，睡眠効率 $97.0 \pm 2.6\%$ で睡眠状態は良好であった。時間当たりの SB 回数は 3.3 ± 1.3 回/h であった。SB の分類別発現回数・頻度を比較したものを図4に示す。CHP, EPC に比べ EXC 型が有意に多いことが明らかとなった。SB の分類と切歯路の相関係数を表に示す。SB の総数や咬筋活動による分類では差が認められなかったが，顎運動様式による分類に関しては有意な相関が認められるものがあった。

以上より，咬筋活動様式に関しては末梢因子である切歯路の影響を受けず，主として中枢性に咀嚼筋活動が制御されている可能性があることが示唆された。一方，顎運動様式の発現回数や頻度と切歯路には有意な関連あり，切歯路を変化させることで SB の発現様式を制御できる可能性が示された。スプリントに付与するアンテリ

図4 SB の分類別発現回数・頻度の比較

表 SB の分類と各切歯路角の相関係数

回数	総数	矢状切歯路角	前頭面投影角	水平面投影角
〔咬筋活動様式〕				
Tonic	ns	ns	ns	ns
Phasic	ns	ns	ns	ns
Mix	ns	ns	ns	ns
〔顎運動様式〕				
CHP	ns	ns	0.840	ns
EXC	ns	ns	ns	0.636
EPC	ns	ns	0.647	ns
IPC	ns	ns	ns	ns
Mix	ns	ns	ns	ns
頻度 〔咬筋活動様式〕				
Tonic	ns	ns	ns	ns
Phasic	ns	ns	ns	ns
Mix	ns	ns	ns	ns
〔顎運動様式〕				
CHP	ns	ns	0.847	ns
EXC	ns	ns	ns	ns
EPC	0.638	ns	0.650	ns
IPC	ns	ns	ns	-0.673
Mix	ns	ns	ns	ns

有意水準: $P<0.05$

アガイダンスの指標となるなど治療に活用することが可能であると考えられる。

本研究の一部は文科省科研費【基盤 (C) 23592852】【基盤 (C) 25463001】【若手 (B) 25861850】に依った。

Ⅳ. 文 献

- 1) 野口直人ほか. 睡眠時ブラキシズム発現に伴う顎運動の測定解析法の検討. 顎機能誌 16(1); 1-14: 2009.
- 2) Okura K. et al. The relationship between jaw movement and masseter muscle EMG during sleep associated bruxism. Dentistry in Japan. 35, 53-56, 1999.
- 3) Lavigne G. J. et al. Sleep bruxism: Validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. J Dent Res. 75, 546-552, 1996.
- 4) 上田龍太郎ほか. 顎口腔機能検査のための6自由度顎運動パラメータの検討. 補綴誌 37(4); 761-768: 1993.