

令和元年5月26日現在

機関番号：16101

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2017～2018

課題番号：17H06909

研究課題名(和文) 睡眠衛生指導による睡眠時ブラキシズムへの効果の検討

研究課題名(英文) Investigation of effect to sleep bruxism by sleep hygiene instruction

研究代表者

鈴木 善貴 (SUZUKI, Yoshitaka)

徳島大学・病院・講師

研究者番号：40581393

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文)：睡眠衛生指導による生活習慣の改善によって、睡眠時ブラキシズム(SB)が減少するか検討を行った。先行研究で1名のSB患者に対し、睡眠衛生指導を行った結果、簡易型睡眠測定器を用いて測定したSBの指標であるRhythmic Masticatory Muscle Activity (RMMA)は8.4回/hから3.3回/h減少した。SB患者3名(男性1名、女性2名、平均年齢25.3歳)に対し、自宅での睡眠測定を行った結果、睡眠衛生指導1週間後、1名は6.8/hが0/hに激減、1名は3.7/hから4.4/hに微増、残りの1名は3.4/hから14.1/hに激増した

研究成果の学術的意義や社会的意義

睡眠衛生指導が奏効するまでには時間がかかることもあり、今後は長期的な効果やResponderとNon-responderについて検証していく必要はあるが、本研究では睡眠衛生指導によるSBの減少効果の可能性が示唆された。このことより、SB患者に遭遇した場合、すぐにナイトガードを適応するのではなく、まずはより安全な保存治療である睡眠衛生指導を行い、ResponderのSBのコントロール促すべきである。

研究成果の概要(英文)：I examined whether sleep bruxism (SB) decreases by improvement of lifestyle by sleep hygiene instruction. As a result of giving sleep hygiene guidance to a SB patient in the previous study, Rhythmic Masticatory Muscle Activity (RMMA), which is an index of SB, is 8.4 times / h to 3.3 times / h decreased using a simple sleep recording device. As a result of performing sleep measurement at home for 3 SB patients (1 male, 2 females, average age 25.3 years) after 1 week of sleep hygiene instruction, one person drastically reduced to 6.8 h at 0 / h, one increased slightly from 3.7 / h to 4.4 / h, and the other increased sharply from 3.4 / h to 14.1 / h.

研究分野：歯科補綴学

キーワード：睡眠衛生指導 睡眠時ブラキシズム 睡眠測定

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

覚醒時の最大咬合力をも上回る咬合力を伴うことのある、無意識下の不規則な顎運動を行う睡眠時ブラキシズム（SB）は（Nishigawa et al. 2001, 鈴木ら 2017）、歯や補綴装置の咬耗、破壊、脱離、歯周病の増悪、顎関節症・緊張性頭痛など為害作用を引き起こす可能性があるとして報告されている（Lavigne et al. 2009）。健康者でさえ、その 60%の人が SB を行っている（Lavigne et al. 2009）。

SB は睡眠中の脳の賦活（微小覚醒：睡眠の浅化）によって、原発性に発症していると報告されている（Ferri et al. 2000）。一方、睡眠時無呼吸症候群、胃食道逆流症、不眠症などの疾患によって続発性に発症している場合もある（鈴木ら 2017, Lavigne et al. 2009）。嗜好品（カフェイン、アルコール、ニコチン）、就寝前の行動（読書、テレビ鑑賞、過度のスポーツなど）、気分障害（ストレス、不安、抑鬱）などは、これらによって生じた SB をさらに増加させる修飾因子として考えられている（Lavigne et al. 2009）。

現在、SB を減少させる安全・簡便かつ確実な治療は見つかっていない。そのため治療の第一選択はナイトガード（オクルーザルスプリント）とされているが、短期的には SB の減少を見込めるが、長期的には効果がなく、SB による過大な咬合力を緩衝し、歯や顎を守るための対症療法として用いられている（Dube et al. 2008）。この治療は不可逆的治療であり、安全性も高いが、副作用がない訳ではない。実際に軽度の睡眠呼吸障害（Nikolopoulou et al. 2013）や SB が減少せず長期使用を余儀なくされ開咬に陥ってしまう症例（稲葉 2003）などが報告されている。また、薬物治療やバイオフィードバック療法などもあるが、いまだ科学的根拠不足している（Lavigne et al. 2009, 鈴木ら 2017）。

SB を根本的に治療するには、発症・増加因子を取り除かなければならない。続発性 SB は内科と連携して、背景疾患の治療を行うと改善する可能性がある。しかし、一般的には原発性の SB の方が多く、コントロールが困難である。そこで、患者自身でもコントロール可能な修飾（増加）因子を取り除く睡眠衛生指導が行われると、直接的および間接的に SB が減少することが期待される。そして、睡眠衛生指導は安全かつ容易で費用もかからないため、非常に有用な治療法であると考えられ、睡眠衛生指導はナイトガードよりも先に行われるべき SB 治療の第一選択になるべきである。しかし、SB に対する睡眠衛生指導の効果が十分に検討された研究はほとんどない。

2. 研究の目的

睡眠衛生は患者自身でコントロールすることができ、副作用もなく、長期的な予後も見込めるが、睡眠衛生指導による SB への抑制効果の科学的根拠は不足している。現在、SB の治療にはナイトガードが第一選択として用いられているが、根本的治療ではないため、長期的な使用を余儀なくされる場合があり、副作用も生じている場合がある。本研究は、睡眠衛生指導によって SB が軽減するか検討することを目的としたものである。これが明らかになることにより、睡眠衛生指導が SB 治療の第一選択となり、SB に対するナイトガードの乱用を防ぐことに繋がるものと予想される。

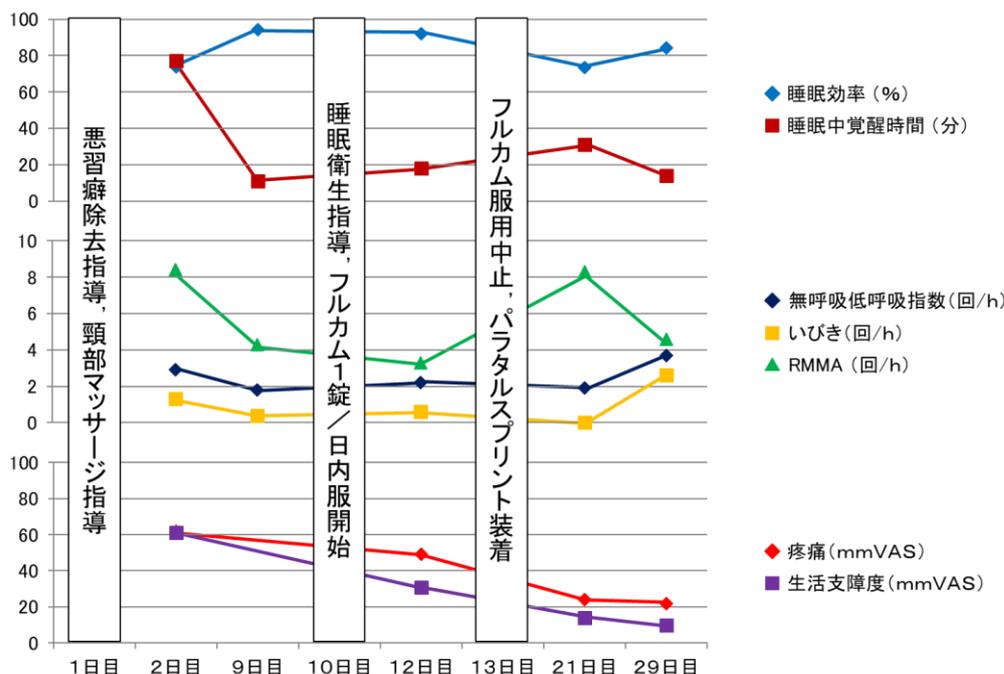
3. 研究の方法

（研究 1）Preliminary study として、25 歳女性、起床時の顎の疼痛を主訴とする SB 患者 1 名（睡眠障害あり）に対し、睡眠衛生指導も用いて、治療を行った。治療効果を判定するため、Sleep Profiler®および Smart Watch PMP-300EX（Advanced Brain Monitoring, Inc）を用いて睡眠の質、呼吸、RMMA（Rhythmic Masticatory Muscle Activity: SB の生物学的指標）を測定し、痛みとそれによる生活支障度を 100mmVAS で聴取した。

（研究 2）徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会の承認を受けた上で、SB の自覚のあるものを対象として行った。なお、測定に際し、研究の趣旨の説明を行い、同意を得た上で、行った。携帯型睡眠測定装置（Sleep Profiler 2®）を用いて、被験者宅での SB の 2 夜連続測定を行った。1 夜目は測定環境への馴化とし、2 夜目をベースラインとして解析対象とした。研究開始から 1 週間毎日の睡眠時ブラキシズムに関する生活悪習慣（アルコール・カフェイン・ニコチンの摂取量と最終摂取時間、昼寝時間、入浴時間、夕食時間、スポーツ時間、就寝前の読書・テレビまたはパソコンの鑑賞や閲覧・携帯電話の操作の有無と時間、就寝時の部屋の明かり）のアンケートを行った。その後、睡眠衛生指導（1. 寝室を快適な状態にする、2. 静かで風通しが良く暗い部屋と良質なベッドを用意する、3. 前夜の状態にかかわらず毎日同じ時間に起床する、4. 寝室は就寝時には暗めにし、起床時には自然光が入るようにする、5. 昼寝は 30 分以内に留める、6. 規則的な食事を摂り、睡眠 2 時間以内には大量、あるいは刺激物の多い食事は避ける、7. 就寝 60~90 分前に暖かい風呂に 30 分入る、8. 就寝前の激しい運動、喫煙、アルコール・カフェイン摂取を避ける、9. 就寝前にブルーライト発する機器の使用は控える）を行い、1 週間生活悪習慣の除去に徹してもらい（毎日確認リストのチェックを行ってもらった）、最終日にその効果の判定のため、再度 SB 判定を行った。

4. 研究成果

(研究1) 初日に悪習癖除去指導、頸部マッサージ指導を行った結果、1週間後には覚醒時の痛みは軽減した。RMMAは大幅に減少するも、起床時の痛みが変わらず、自覚的な睡眠の質は悪いとのことであった。そのため、睡眠衛生指導、特に就寝前のアルコール・カフェインの常用、多量食物摂取を控えさせ、またフルカムにて痛みの管理を行うことで、睡眠の質を向上させ、更なる痛みからの回復を図った。その3日後、自覚的な睡眠の質は向上し、RMMAもさらに減少したものの、起床時の痛みはほとんど変化がないとのことであった。痛みの度合いがほとんど変わらないとの訴えにより、フルカム服用を中止した。歯科矯正治療であるため、歯面を覆うことが不可能なため、本症例ではパラタルスプリントを適用した。パラタルスプリント装着9日後では睡眠の質は悪く、RMMAも治療開始時の値に戻っていたが、起床時の痛みは軽減し、痛み、生活支障度ともに大きく減少していた。無呼吸低呼吸指数やいびきなど呼吸には影響は認められなかった。装着2週間後、さらに痛み、生活支障度は減少し、ほとんど消失したとのことであった。



(研究2) SBを自覚する者3名(男性1名、女性2名、平均年齢25.3歳)を対象とした。ベースラインの測定の結果、全員がRMMA>2.0回/hであり、客観的にもSB患者と診断できた。睡眠衛生指導の結果、1名は6.8回/hが0回/hに激減、1名は3.7回/hから4.4回/hに微増、残りの1名は3.4回/hから14.1回/hに激増した。

睡眠衛生指導が奏効するまでには時間がかかることもあり、今後は長期的な効果やResponderとNon-responderについて検証していく必要はあるが、本研究では睡眠衛生指導によるSBの減少効果の可能性が示唆された。このことより、SB患者に遭遇した場合、すぐにナイトガードを適応するのではなく、まずはより安全な保存治療である睡眠衛生指導を行い、ResponderのSBのコントロール促すべきであると考えられる。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 1件)

1. 大倉 一夫、鴨居 浩平、堀川 恵理子、鈴木 善貴、松香 芳三、【ナイトガード再考】(第3節)ナイトガードの臨床、歯界展望、査読無、130巻、2017、1068-1081

[学会発表] (計 8件)

1. 吉原 靖智、鈴木 善貴、大倉 一夫、重本 修伺、鴨居 浩平、富永 賢、松香 芳三、睡眠時ブラキシズム中に認められる顎運動様式の発現様相、一般社団法人日本歯科技工学会中国・四国支部平成30年度学術大会、2018
2. 鈴木 善貴、加藤 隆史、大倉 一夫、安陪 晋、ジル ラヴィーン、律動性咀嚼筋活動発現前後の酸素および二酸化炭素の変動、第10回日本臨床睡眠医学会、2018
3. 鈴木 善貴、咬合異常を訴える閉塞性睡眠時無呼吸症患者の歯冠補綴症例、平成30年度公

4. 松田 はるか、鈴木 善貴、鴨居 浩平、大川 敏永、吉原 靖智、安田 想、大倉 一夫、大島 正充、安陪 晋、富永 賢、河野 文昭、松香 芳三、レジン片の3次元測定方法による寸法精度の比較、四国歯学会第53回例会、2018
5. 鈴木 善貴、川上 滋央、田中 佑人、葭澤 秀一郎、昼夜のブラキシズムをコントロールする、公益社団法人日本補綴歯科学会第127回学術大会、2018
6. 吉原 靖智、鈴木 善貴、西川 啓介、宮城 麻友、大倉 一夫、安陪 晋、細木 真紀、大島 正充、河野 文昭、松香 芳三、徳島大学歯学部学生における咬耗に関連した行動因子による咬合接触の変化、公益社団法人日本補綴歯科学会第127回学術大会、2018
7. 富田 洋介、鈴木 善貴、田中 佑人、長谷川 陽子、佐藤 美穂、大竹 正紀、齋藤 大嗣、設楽 仁子、互野 亮、山田 蘭子、大倉 一夫、松香 芳三、不良姿勢、噛みしめ癖と肩こりの関連性の検討、日本顎口腔機能学会第60回学術大会、2018
8. 吉原 靖智、鈴木 善貴、中川 聖子、岩浅 亮彦、鴨居 浩平、大倉 一夫、細木 真紀、田中 栄二、松香 芳三、睡眠衛生指導とパラタルスプリント使用により睡眠時ブラキシズムをコントロールした症例、四国歯学会第52回例会、2017

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

○出願状況(計 0件)

○取得状況(計 0件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

なし

(2) 研究協力者

なし

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。