

様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 22 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006～2009

課題番号：18592124

研究課題名（和文）

ブラキシズム存在下における各顎口腔疾病への枝分かれ要因に関する前向きコホート研究

研究課題名（英文） A prospective cohort study associated with bruxism and other oral symptoms

研究代表者

西川 悟郎（NISHIKAWA GORO）

岡山大学・岡山大学病院・講師

研究者番号：00172635

研究成果の概要（和文）：ボランティアを被験者として募り，顎口腔疾病の危険因子など（生活習慣，精神的ストレス状態，全身症状，顎関節症状等）に関連するアンケート記録を初年度と2年度にわたり行った．調査が行えた被験者は44名（男性19名，女性25名）であり，これら44名のデータ分析を行った．その結果，長さ期間を通して精神的ストレス，歯牙，歯周状態に経時的変化は認められなかった．ブラキシズムは女性被験者の方が男性被験者よりも多数であり，女性被験者に限り，調査2年目に顎関節疼痛の増加が認められた．これは歯，歯周組織が健康な場合，ブラキシズムは直接的に顎関節に影響を及ぼすことを示唆するものと考えられる．選択した被験者がいずれも口腔内の歯，歯周組織が健全な状態の者が大多数であり，ブラキシズムとこれ等の因子との関連が十分には検証できなかったと考えられる．被験者の拡大と調査期間の延長による更なる検討が今後の課題となる．

研究成果の概要（英文）：Forty four volunteers were participated in this study. Answers for questionnaires concerning oral symptoms and habit were collected from these subjects over one year. From the results, any change concerning tooth and periodontal conditions did not observed. On the other hand, female subjects showed more events of bruxism than male subjects through examination period. Female subjects also showed increase of TMJ pain at the examination after one year interval. These results suggested that bruxism affected directly temporomandibular joint structure.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,500,000	0	1,500,000
2007年度	700,000	210,000	910,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
年度			
総計	3,500,000	600,000	4,100,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・補綴系歯学

キーワード：歯科補綴学一般，冠橋義歯補綴学，顎口腔機能学

1. 研究開始当初の背景

(1) 研究代表者らは「ブラキシズムによる異常な力を顎口腔系のどの部分が負担するかによって各顎口腔疾病の発現が決定する」という仮説を立て、これまでも数々の研究や調査を行ってきた。分かりやすく説明すると、ブラキシズムに起因する力を歯周組織が破壊されることで代償した場合には咬合性外傷が生じ、歯質の部分で代償した場合には咬耗が生じ、それらの代償が上手く行かなかった場合には顎関節症や顎顔面疼痛が生じ、また力の分散が上手く行ったケースでは無症状に経過するという仮説である。

(2) 本研究の開始に当たっての目的はこの仮説を証明することであり、さらにはブラキシズム存在下における各顎口腔疾病の枝分かれ要因の確定を最終目標と定めている。

2. 研究の目的

上記の仮説を証明し、ブラキシズムを起点とする各顎口腔疾病への枝分かれ要因を確定するための前向きコホート研究を行うことである。

3. 研究の方法

(1) アンケート記録

本研究はボランティアを被験者として募り、各顎口腔疾病の危険因子（アンケートによる生活習慣，精神的ストレス状態，全身症状，顎関節症状等の記録を行う。

(2) アンケート項目（以下に代表的な項目を示す）就眠中の歯ぎしり，食いしばり，頬杖，口呼吸，楽器演奏，スポーツ，趣味，習慣性咀嚼側，好物（食べ物），飲酒，喫煙，コーヒー，睡眠時間，就寝時間の規則性，精神的ストレス，投葉，肩こり，耳鳴り，立ちくら

み，リウマチ（含家族歴），関節炎，顎関節症，歯科矯正の既往，歯科治療の既往，顎顔面の打撲，口腔内修復物の数，顔面筋痛，顎関節雑音，咀嚼筋痛

(3) 被験者のリコール

初回の検査から1年後にリコールを行い，被験者の状態を再評価する。各検査項目についてそれぞれ再検査を行い，記録をする。それとともに，各顎口腔疾病（顎関節症，顎顔面疼痛など）の発現について検査・診断を行う。

(4) データ解析

被験者をブラキシズム群，非ブラキシズム群に分類し，1年後のデータの推移を記録，解析を行うことによってブラキシズムを起点とする各口腔疾病への影響の検討を行う。

4. 研究成果

(1) 研究の主な成果と国内外における位置づけとインパクト

平成18年度に本学の疫学研究倫理審査委員会に承認された研究計画にしたがい，平成19年度に同意の得られた調査を行った被験者26名（男性10名，女性16名）について1年後（2回目：平成20年度分）の調査を行った。調査が出来た被験者は20名（男性7名，女性13名）であり，6名のドロップアウトが認められた。さらに平成20年度に新たに36名の被験者（男性14名，女性22名）からの同意書，アンケート用紙調査の回収（1回目）を終えた。これらの36名のうち，再調査できた被験者は24名（男性11名，女性13名）であった（ドロップアウト12名）。両世代を合計すると2年目の調査が行えた被験者は44

名（男性 18 名，女性 26 名）であり，2 年目の調査が行えたこれら 44 名のデータ分析を行った。

その結果，1 年目，2 年目の調査を通してブラキシズムは女性被験者の方が男性被験者よりも多いことが認められた（女性：10，9 名/26 名．男性：2，1 名/18 名）．また精神的ストレスや口腔内の歯牙，歯周状態には，経時的变化は認められなかった．ただし，女性被験者に限り，調査 2 年目に顎関節疼痛の増加が認められた（女性：1→5 名/26 名．男性：1→1 名/18 名）．これは歯，歯周組織が健康な状態の場合，ブラキシズムは直接に顎関節に影響を及ぼすことを示唆するものと考えられる．限られた期間における調査であったが，得られた結果は，国内外における従来から提唱されていた仮説を傍証する知見であるものと考えられる．

(2) 今後の展望

研究の内容の問題から，本研究では選択した被験者を今回はいずれも学生とするなど，口腔内の歯，歯周組織が健全な状態の者が被験者の大多数を占めるなどの制約があり，ブラキシズムとこれ等の因子との関連が十分には検証できなかったと考えられる．被験者の更なる拡大と，調査期間の延長（少なくとも 5 年間以上にわたる）による更なる検討が今後の必要課題となる．

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 13 件）

① Maruo Y, Nishigawa G, Irie M, et al. Stress distribution prevents ischemia and bone resorption in residual ridge. Archives of Oral Biology, 2010, in press. 査読有.

② 入江正郎, 玉田宜之, 丸尾幸憲, 西川悟郎,

鈴木一臣. 最近のコンポジットレジン修復の光照射直後の窩洞辺縁部の間隙. 接着歯学, 27, 11-146, 2009. 査読有.

③ Ratnasari, A. et al (Nishigawa 8 名中 6 番目). Deformation of mesh type stainless palatal plate on maxillary complete denture and growth of microorganisms. Journal of Japan Prosthodontic Society, 52: 555-558, 2008. 査読有.
http://www.hotetsu.com/s/doc/zasshi_52_04.pdf

④ Nishigawa G, Maruo Y, Irie M, et al. Ultrasonic cleaning of silica-coated zirconia influences bond strength between zirconia and resin luting material. Dental Materials Journal. 27, 842-848, 2008. 査読有.
<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsdmd/2008/abst2008-ee.html#top27-6>

⑤ Kodama N, Nishigawa G, Maruo Y, et al. Effects of experimental palatal appliances on oral senses. Prosthodontic Research & Practice, 7, 186-188, 2008. 査読有.

⑥ Nishigawa G, Maruo Y, Oka M, et al. Does electrodermal response represent severity of speech disability in the maxillectomy patients? Prosthodontic Research & Practice, 7, 165-167, 2008. 査読有.

〔学会発表〕（計 26 件）

① Nishigawa G, Maruo Y, Oka M, et al. Sandblasting alumina affects adhesion and bending properties of resin cement. American Association for Dental Research Annual Meeting, March 3-6, 2010, Washington DC.

② 西川悟郎, 丸尾幸憲, 兒玉直紀, 他. 不確

実性対応能力とコミュニケーション能力を
評価するシミュレータ教育支援システムの
開発. 第 28 回日本歯科医学教育学会学術大
会. 平成 21 年 11 月 6, 7 日, 広島.

③ Nishigawa G, Maruo Y, Oka M, et al.
Ultrasonic cleaning affects sandblasted
restoration to cement. 38th Annual Meeting
International Association for Dental
Research, April 1-4, 2009, Miami, Florida.

④ 長谷川浩一, Ani Ratnasari, 西川悟郎,
他. 咀嚼の進行と咀嚼の側性に関する
研究. 平成 20 年度(社)日本補綴歯科学会 九
州・中国・四国支部合同学術大会, 平成 20
年 8 月 30 日, 別府市(大分).

⑤ Nishigawa G, Maruo Y, Oka M, et al.
Theoretical study for pressure exerted on
impression material under impression tray.
Second International Conference on
Mechanics of Biomaterials & Tissues,
December 9-13, 2007, Lihue, Hawaii' i.

⑥ Nishigawa G, Maruo Y, Oka M, et al. Does
electrodermal response represent severity
of speech disability? The 2nd Joint
Meeting of the Japan Prosthodontic Society
and the Greater New York Academy of
Prosthodontics, October 20-21,
2007, Tokyo Fashion Town.

〔図書〕(計 1 件)

① 西川悟郎, 皆木省吾. ヒョーロンパブリッ
シャーズ, ゴシックアーチを上手に描記する
には. 日本歯科評論, 792 : 9-11, 2008.

〔産業財産権〕

○取得状況(計 1 件)

名称 : 支台築造用ポストおよび歯科用根管充
填用キット

発明者 : 皆木省吾, 鈴木一臣, 丸尾幸憲, 西
川悟郎, 入江正郎, 山本隆司

権利者 : サンメディカル株式会社

種類 : 特許

番号 : 2009-118914

取得年月日 : 平成 19 年 6 月 4 日

国内外の別 : 国内

〔その他〕

ホームページ等

<http://soran.cc.okayama-u.ac.jp/search?m=home&l=ja>

http://www.dent.okayama-u.ac.jp/gakubu/www_j.html

6. 研究組織

(1) 研究代表者

西川 悟郎 (NISHIGAWA GORO)

岡山大学・岡山大学病院・講師

研究者番号 : 00172635

(2) 研究分担者

皆木 省吾 (MINAGI SHOGO)

岡山大学・大学院医歯薬学総合研究科・教授

研究者番号 : 80190693

沖 和広 (OKI KAZUHIRO)

岡山大学・大学院医歯薬学総合研究科・助教

研究者番号 : 00346454

(3) 連携研究者

丸尾 幸憲 (MARUO YUKINORI)

岡山大学・岡山大学病院・講師

研究者番号 : 60314697