

平成 22 年 5 月 17 日現在

研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2007～2009
 課題番号：19592242
 研究課題名（和文）唾液中クロモグラニンを指標とした精神的ストレス量と口腔習癖の関連性
 研究課題名（英文）Relationship between psychological stress evaluated by salivary Chromogranin and oral habits

研究代表者
 安部倉 仁（ABEKURA HITOSHI）
 広島大学・病院・講師
 研究者番号：30159454

研究成果の概要（和文）：実験的ストレス負荷に対する唾液クロモグラニンAの変化を測定することによりストレス反応タイプを評価し、ブラキシズムや歯の接触などの口腔習癖を新規の質問表を作成し調査した。ストレス反応が正常と考えられる被験者はブラキシズムなどの口腔習癖が相対的に少ないことが示唆された。また、実験的ストレス負荷により咀嚼筋電図が増加し、口腔習癖が誘発され、特にブラキシズム口腔習癖とTMD症状や徴候との関連性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：The reaction types for psychological stress were evaluated by measuring change of the concentrations of salivary Chromogranin A caused by experimental psychological stress. Concurrently the oral habits of bruxism and teeth-contact were examined by original new questioners. It was suggested that the subjects divided into normal stress reaction type had relatively small amount of oral habits. The electromyographic activities of masticatory muscles were increased by experimental stress and oral habits might have been induced. The relationship between bruxism habits and subjective symptom or sign of temporomandibular disorders was suggested.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2009年度	1,200,000	360,000	1,560,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・補綴理工系歯学

キーワード：唾液、クロモグラニン A、口腔習癖、精神的ストレス

1. 研究開始当初の背景

口腔習癖は補綴物や口腔組織に直接的に、

過剰な外力を及ぼすため、取り除くことがよいとも考えられる。一方、口腔習癖はストレ

スの発散の手段となっている可能性もあるため、口腔習癖を取り除くという考え方が正しいとは限らない。従って、全人的な見地から口腔習癖の本態を解明する必要があり、ストレスと歯ぎしりなどの口腔習癖との関連性を研究することは有意義である。現代は、ストレス社会であり、精神的ストレスへの対策は歯科医学の領域を超える大きな課題である。

2. 研究の目的

(1) 客観性があり実施することも容易である唾液中クロモグラニンA (Chromogranin A : CgA) を測定する方法を用いることで、いままで定量的に評価することが困難であった精神的ストレスを数値化し、口腔習癖とストレスの関係について検討する。

(2) 精神的ストレスが口腔習癖を誘発する可能性について直接検討するため、被験者に実験的ストレスを負荷し咀嚼筋筋活動が増加するか検討する。

(3) 口腔習癖が TMD (Temporomandibular disorders) 症状や徴候の因子となる可能性について考察するため、口腔習癖と TMD 症状や徴候との関連性について検討する。

3. 研究の方法

(1) 研究対象者

口腔習癖とストレスの関係、口腔習癖と TMD 症状や徴候との関連性については、広島大学歯学部学生 76 名 (男性 36 名 ; 平均年齢 23.3 歳, 女性 40 名 ; 平均年齢 24.2 歳) を研究対象者とした。実験的ストレス負荷時の咀嚼筋筋活動の検討では、同じく 34 名 (男性 20 名 ; 平均年齢 24.1 歳, 女性 14 名 ; 平均年齢 22.5 歳) を被験者とした。本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を

得て実施した。

(2) 質問紙法による口腔習癖の評価

質問紙法により、夜間のブラキシズム、日中の噛みしめ、および歯の接触などの口腔習癖を調査した。質問項目は単に歯ぎしりや噛みしめ、歯を接触させているかという質問ではなく、日常生活の具体的な場面を想定し、それら複数の場面において習癖があるかどうかを尋ねる形式とした。ブラキシズムの質問項目は 13 項目、噛みしめに関する質問項目は 16 項目、歯の接触に関する質問項目は 16 項目とした。口腔習癖に関する質問に対して“ある”との回答数を合計したものをそれぞれ、ブラキシズム習癖指数、噛みしめ習癖指数、歯の接触習癖指数とした。調査は 1 週以上の期間をおいて 2 回行い、再現性と等質性を検討した。等質性のない項目は除外し、最終的にブラキシズムの質問項目は 11 項目、噛みしめは 15 項目、歯の接触は 16 項目とし、それぞれの質問項目群ごとに加算尺度を求めて、ブラキシズム習癖指数、噛みしめ習癖指数、歯の接触習癖指数とした。

(3) ストレス負荷による CgA 値の増減と口腔習癖の関連性

ストレスに対する反応には個人差があることが知られているため、実験的ストレス負荷に対するストレス反応タイプを考慮し、ストレスと口腔習癖との関連性を検討した。ストレス反応タイプは実験的ストレス負荷による CgA の増減で評価した。ストレス負荷としては、精神的負荷として多く使用されるクレペリンテスト (15 分間) を課し、その前後での唾液を採取し、CgA 濃度の測定を行い、タンパク補正後の値を CgA 値とした。CgA 値の増減率 (%) から減少群、低増加群、高増加群の 3 群に分類し、群間での各口腔習癖

指数を比較した。

(4) 咀嚼筋活動の測定

実験的ストレス負荷はクレペリンテスト(15分間)を課し、その間の片側の咬筋筋電図をホルター筋電計(メガエレクトロニクス社・ME3000p)を使用し記録した。筋電図は表面電極を用いて双極誘導により導出したものをデジタル変換しデータを電子媒体に保存した。記録した筋電図は、専用ソフト、MegaWin(メガエレクトロニクス社)により、ストレス負荷直後から5分、5分から10分、10分から15分経過の各5分間の筋電図積分値を求めた。

(5) 質問紙によるTMD症状および徴候の評価

TMD症状と徴候は既存のTMJスケール(TMJ Scale; Pain Resource Center in U.S.A.)の質問項目に対して回答させ評価した。TMJスケールにはTMD以外に、咬合、精神的ストレス、身体の筋関節症状および頭痛などTMD関連疾患についての質問項目を含む。

(6) 分析および統計

口腔習癖の質問項目については異なる測定日間の相関を求め再現性を分析した。2回の平均値をデータとし、クロンバック α 係数を求め、信頼性を検討した。また、各質問項目について相関行列を求めクロンバック α 係数と合わせて、質問項目の等質性を評価した。CgA値の減少群、低増加群、高増加群の口腔習癖指数の比較はクラスカル・ワリスとその後の多重比較検定を行った。筋活動量の比較はウィルコクソンの符号順位和検定を用いた。口腔習癖とTMD症状および徴候、TMD関連症状との関連性はスピアマン順位相関行列により検討した。統計学的な有意水

準は0.05%とした。

4. 研究成果

(1) 質問紙法による口腔習癖の評価

ブラキシズムに関連する質問から噛み締めに関連する質問の方が“ある”と回答した頻度が高く、歯の接触状態に関連する質問では、さらに“ある”と回答した頻度が高かった。従って、歯の接触状態に関連する質問は口腔習癖についての情報を最も鋭敏に取得できると考えられた。

ブラキシズム、噛みしめ、および歯の接触習癖についての質問票の信頼係数(クロンバックの α)は0.85、0.81、0.91であった。また、ブラキシズム習癖指数、噛みしめ習癖指数、歯の接触習癖指数における異なる調査日間(テストリテスト法)の相関係数はそれぞれ0.87、0.81、0.69(スピアマン順位相関係数)であった。

(2) ストレス負荷によるCgA値の増減と口腔習癖の関連性

ブラキシズム習癖指数は、減少群および低増加群と高増加群との間に有意差を認めた($P<0.05$)。噛みしめ習癖指数では、低増加群は減少群および高増加群より低い傾向であった。歯の接触習癖指数は、低増加群と高増加群の間に有意差を認めた($P<0.05$)。

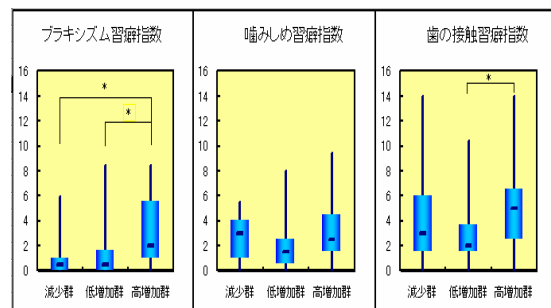


図 1

クレペリンテストという特定の実験的ストレスに対する反応で調べた結果であるが、

精神的ストレスと口腔習癖との間に関連性があることが示唆された。

低増加群はストレス負加に対して適度に反応していると考えられることから正常な反応であり、減少群や高増加群は、ストレス負荷にすぐに反応することができないか、過剰に反応してしまうタイプであると考えられる。精神的ストレスにうまく反応できない減少群や高増加群タイプは口腔習癖を有しやすいことが考えられる。

以上の結果から、ストレスと口腔習癖は関連性があり、その関連性はストレス反応タイプにより異なることが明らかになった。

(3) 実験的ストレス負荷時の咀嚼筋活動の変化

実験的ストレス負荷 15 分間の咬筋筋電図積分値の変化を図 2 に示す。

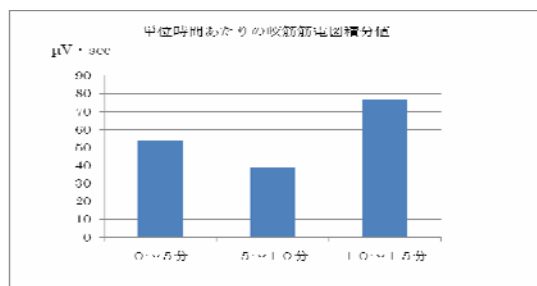


図 2

単位時間あたり筋電図積分値は 5～10 分の 5 分間に比較して 10～15 分の 5 分間は有意に増加した。ストレス負荷により口腔習癖が誘発され、筋活動量が増加する可能性が示唆された。

(4) 口腔習癖と TMD 症状および徴候との関連性

口腔習癖のうちブラキシズム習癖指数と TMD の症状や徴候との関連性が多く認められた。すなわち、弱いか、あるいは中程度の相関が認められた項目と相関係数は、それぞれ、

“顎関節痛あり” (0.35)、“噛むと疲れやすい” (0.44)、“顎が楽にあく” (0.31)、“顎をスムーズに動かせる” (0.41)、“噛み合わせがしっかりしている” (0.34)、“噛み合わせがあってないと思う” (0.36) であった。

従って、ブラキシズム習癖は TMD 症状や徴候である顎関節痛、顎の疲労感、開口障害や顎運動障害と関連性が認められた。また、自覚的な咬合の安定感とも関連性があることが分かった。

以上から、口腔習癖のうち、特にブラキシズムは TMD と関連性があり、口腔習癖は精神的ストレス反応と関連性があることが示唆された。

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 0 件)

〔学会発表〕 (計 2 件)

- ① 安部倉 仁、唾液中クロモグラニンにより測定したストレス反応量と口腔習癖の関連性、第 22 回日本顎関節学会・第 14 回日本口腔顔面痛学会、2009 年 7 月 25、26 日、東京
- ② 安部倉 仁、実験的ストレス負荷による唾液中クロモグラニン A の変動と口腔習癖の関連性、第 47 回広島県歯科医学会 第 92 回広島大学歯学会 日本歯科技工学会中国・四国支部第 3 回学術大会併催、2008 年 10 月 19 日、広島

6. 研究組織

(1) 研究代表者

安部倉 仁 (ABEKURA HITOSHI)
広島大学・病院・講師
研究者番号：30159454

(2)研究分担者

濱田 泰三 (HAMADA TAIZOU)
広島大学・大学院医歯薬学総合研究科
・教授
研究者番号：50034244
(H19)

貞森 紳丞 (SADAMORI SHINSUKE)
広島大学・大学院医歯薬学総合研究科
・准教授
研究者番号：40187167

西村 正宏 (NISHIMURA MASAHIRO)
広島大学・大学院医歯薬学総合研究科
・助教
研究者番号：00294570
(H20)

(3)連携研究者

()

研究者番号：