

機関番号：32650
 研究種目：基盤研究 (C)
 研究期間：2008 ～2010
 課題番号：20592280
 研究課題名 (和文)
 咀嚼時の咬合力とストレス緩和効果
 研究課題名 (英文)
 Influence of Chewing Force on stress release
 研究代表者
 櫻井 薫 (SAKURAI KAORU)
 所属：東京歯科大学・歯学部・教授
 研究者番号：20153950

研究成果の概要 (和文)：

これまで我々は、チューイングによるストレス緩和効果を明らかにしてきた。さらに、チューイング時の運動条件に着目し、チューイング速度の違いがストレス緩和に影響を及ぼすことを報告してきた。今回はチューイング力に着目し、チューイング力がストレス緩和に及ぼす影響を検討した。その結果、強いチューイングが弱いチューイングと比較してストレスを緩和することが明らかとなった。

研究成果の概要 (英文)：

We reported mental stress reduction by chewing. Furthermore, In terms of masticatory movement parameters, we reported that a fast chewing rate induced a greater reduction in mental stress than a slow one. We focused on the chewing force, investigated the influence of chewing force on mental stress reduction. The results suggested that a strong chewing force induced a greater reduction in mental stress than a weak one.

交付決定額

(金額単位：円)

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 2008 年度 | 1,600,000 | 480,000 | 2,080,000 |
| 2009 年度 | 800,000 | 240,000 | 1,040,000 |
| 2010 年度 | 400,000 | 120,000 | 520,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 2,800,000 | 840,000 | 3,640,000 |

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：ストレス、チューイング、唾液、コルチゾール

1. 研究開始当初の背景

近年、ブラキシズムおよびチューイングがストレス反応の一つである視床下部下垂体副腎皮質系に影響を及ぼすことが報告されている。我々はストレス負荷後にチューイングおよびクレンチングを行うことが視床下

部下垂体副腎皮質系の反応を抑制することをヒトにおいて明らかにした。しかし、チューイング時の運動条件については限られた報告しかない。

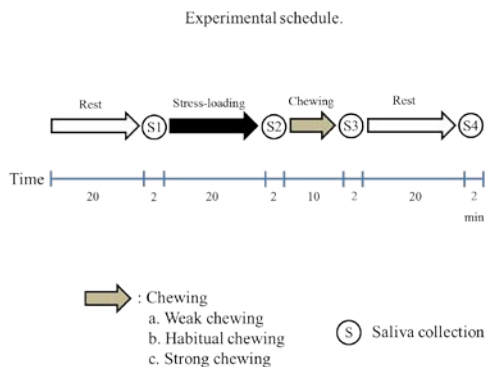
2. 研究の目的

チューイング力の違いが精神的ストレスの緩和に及ぼす影響を唾液中のストレス指標（コルチゾール濃度）を用いて明らかにすること。

3. 研究の方法

被験者は健常有歯顎者男性20名とした。被験者に20分間安静を保たせた後に、ストレス負荷として暗算を20分間行わせた。その後、10分間のガムチューイングを行わせた。チューイングの条件は弱い力、習慣的な力および強い力に設定した。チューイング後は20分間の安静を2度保って実験終了とした。

ストレス状態の評価には唾液中ストレス指標であるコルチゾール濃度を使用した。唾液の採取時期は20分間安静後(S1)、ストレス負荷直後(S2)、10分間のチューイング後(S3)、チューイング後の安静20分後(S4)の計4回とした。唾液採取時間は2分間とした。得られた唾液からRIA法にて唾液中コルチゾール濃度を計測した。唾液中コルチゾール濃度の分析は、ストレス負荷直後から10分間のチューイング後の変化量の割合と、ストレス負荷直後からチューイング後の安静20分後の変化量の割合を変化率として算出した。また、筋電計を用いて、両側咬筋の表面筋電図を導出し、チューイング10分間の振幅の平均値および総筋活動量を求めた。

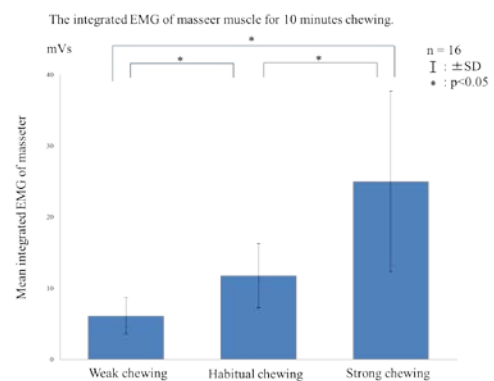
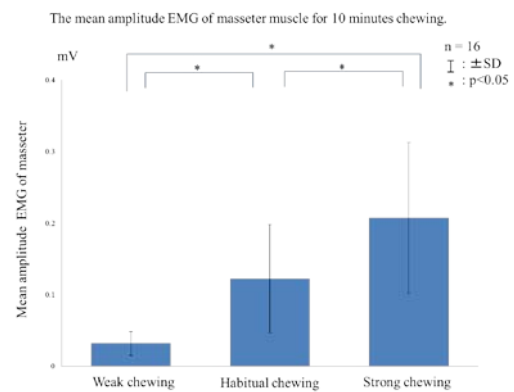


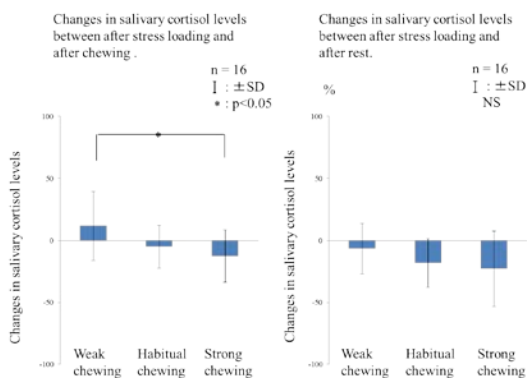
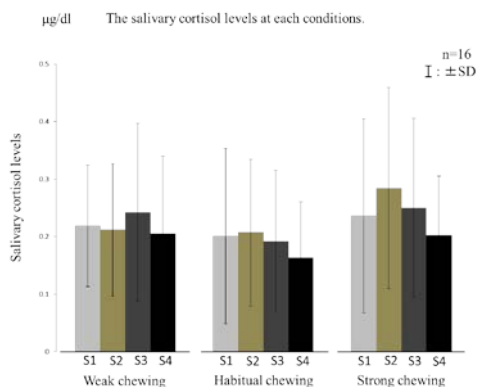
4. 研究成果

チューイング 10 分間の両側咬筋の表面筋電図の値に条件間で有意差が認められたことから、実験条件としての力に差があることを明らかとした。

ストレス負荷直後から 10 分間のチューイング後の唾液中コルチゾール濃度の変化率は有意差があり、強い力の条件の時に弱い力の条件時よりも大きく減少した。

本研究からチューイング力の違いは唾液中コルチゾール濃度に影響を与え、強いチューイングは弱いチューイングと比較して精神的ストレスを緩和することが明らかとなった。





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2件)

Akinori Tasaka, Yasuaki Tahara, Tetsuya Sugiyama, Kaoru Sakurai

Influence of Chewing Rate on Salivary Stress Hormone Levels.

The Journal of Japan Prosthodontic Society
査読あり

Vol. 52

2008年

p482-487

櫻井 薫、田坂彰規、田原靖章

パーソナリティーが咀嚼によるス

トレス緩和に及ぼす影響

歯科学報

査読あり

109巻3号

2009年

P283-287

[学会発表] (計6件)

田原靖章、田坂彰規、杉山哲也、櫻井 薫

咀嚼や噛みしめはストレスを緩和するの
か?

第21回日本歯科医学会総会

2008年11月15日

横浜市

添田亮平、田坂彰規、櫻井 薫

チューイングする力の違いが唾液中コルチ
ゾール濃度に及ぼす影響

第22回日本顎関節学会

2009年7月25日

東京都

田坂彰規、添田亮平、竹内 快、田原靖章、
杉山哲也、櫻井 薫

ストレス緩和に有効なチューイング速度と
力は

東京歯科大学創立120周年記念学術講演会・
第291回東京歯科大学学会

2010年5月8日

東京都

添田亮平、田坂彰規、櫻井 薫

チューイング時の力が唾液中ストレスマ
ーカーに及ぼす影響

第119回日本補綴歯科学会学術大会

2010年6月11日

東京都

竹内 快、田坂彰規、添田亮平、杉山哲也、
櫻井 薫

ストレス緩和のためのチューイング時間の
検討

第21回日本老年歯科医学会・学術大会

2010年6月26日

新潟市

Ryohei SOEDA

Influence of difference chewing force on
salivary stress marker levels

88th General Session&Exhibition of the
IADR

2010年7月15日

Barcelona, Spain

6. 研究組織

(1) 研究代表者

櫻井 薫 (SAKURAI KAORU)
東京歯科大学・歯学部・教授
研究者番号：20153950

(2) 研究分担者

なし ()

研究者番号：

(3) 連携研究者

なし ()

研究者番号：