

# 咀嚼が精神的ストレス下の生理・心理反応に及ぼす影響

Chewing effects physiological and psychological response under mental stress

キーワード:脳波 心拍変動性 咀嚼

人間生活工学研究室 09T0424C 嶋田 隼太

## ■目的

咀嚼には様々な効果があり、覚醒度の上昇やリラックス効果、ストレス軽減などがあるとされている。先行研究によると無味ガム咀嚼によってα波を減少させるが、ショ糖付きガムベースの咀嚼ではα波が増大した。主観的な覚醒度を上昇させ、主観的なストレスを軽減することがわかっている。

また、ヒトは咀嚼を行う場合、食品の硬さに応じて咀嚼運動や咀嚼筋活動を行い、食品の硬さに対応した咀嚼運動や筋活動量の調節に関しては、歯根膜、咀嚼筋からの感覚情報が関与していると考えられる。

歯根膜や咀嚼筋の感覚情報が咀嚼による生理・心理反応に関与しているかを確かめるため、以下の実験計画を立案した。

## ■方法

実験は3日に分けて1日1条件行う。どの日もストレスを負荷し、その前後に生理反応、主観評価を測定し、ストレス前後での差を見る。

- ・ 被験者  
男性8名
- ・ ストレッサー  
計算タスク
- ・ 刺激条件
  - ①コントロール条件(歯根膜,咀嚼筋の感覚情報なし)  
…ストレス負荷中に何もせず
  - ②咀嚼模倣条件(歯根膜の感覚情報なし咀嚼筋の感覚情報あり)…ストレス負荷中に上歯と下歯がぶつからないように顎を動かす
  - ③咀嚼条件(歯根膜,咀嚼筋の感覚情報あり)…ストレス負荷中に無味ガムを咀嚼
- ・ 測定項目  
生理反応…脳波(Fz,Cz,Pz),心拍変動性  
主観評価…状態・特性不安検査(State-Trait Anxiety Inventory STAI), Profile of Mood State(POMS), VAS

## ■結果

Pzでのα波帯域率ではコントロール条件と咀嚼模倣条件に有意な差があった( $P < 0.05$ )。

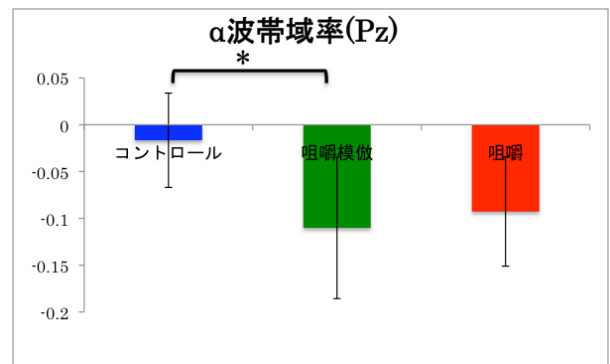


図1 α波帯域率(Pz)

POMSの混乱得点ではコントロール条件と咀嚼条件に有意な差があった( $P < 0.05$ )。咀嚼模倣条件と咀嚼条件間で有意傾向が見られた( $P < 0.10$ )。

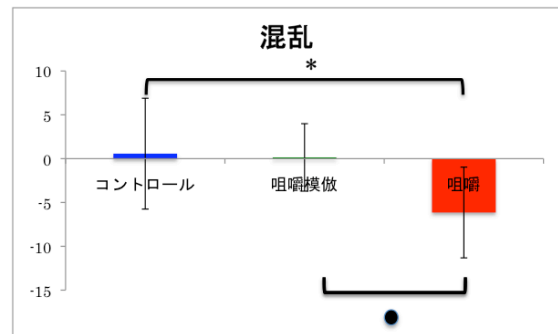


図2 POMS(混乱)

## ■考察

結果より歯根膜や咀嚼筋の感覚情報が覚醒度の上昇に関与している可能性が示唆された。

先行研究のショ糖付きガムベースの咀嚼ではα波が増大し、覚醒と反対の反応を示していて、本研究とは反対の結果になっているが、これは甘みによる刺激による可能性がある。

## ■まとめ

咀嚼による効果は歯根膜や咀嚼筋の感覚情報や味覚による刺激など様々な要因が影響した結果である可能性がある。