

味や香り付きのガムの咀嚼が唾液中分泌型免疫グロブリン A に及ぼす影響

Effect of Chewing Gum with taste and smell on Secretory Immunoglobulin A

1K08A086-3 久保田 真美

指導教員 主査 赤間高雄 先生 副査 坂本静男 先生

緒言

近年の研究で、チューイングガムの咀嚼が生体の第一の防御機構である免疫物質の分泌型グロブリン A (Secretory Immunoglobulin A: SIgA) の分泌に影響を与えるという報告がある。しかし、先行研究では無味無臭のチューイングガムを使用している場合が多く、市販の味や香りがついたチューイングガムを使用した先行研究は少ないため、咀嚼運動に加えて味や香りが SIgA 分泌に与える影響は明らかになっていない。そこで、本研究では日常的に使用するチューイングガムの咀嚼が SIgA に及ぼす影響について検討する。

方法

日常的に喫煙習慣がなく運動部に所属していない健康な男性 8 名 (22.1±0.6 歳) を対象とした。対象者は、測定 1 回目にチューイングガムを 10 分間咀嚼するガム咀嚼群、2 回目に 10 分間の安静状態をとるコントロール群の計 2 回の測定に参加した。各群では、10 分間の安静状態またはチューイングガム咀嚼の前後と、咀嚼直後から 10 分後、30 分後に計 4 回の測定を実施した。測定項目は、気分状態を評価する POMS (Profile of Mood States) 短縮版と免疫機能の指標である唾液中の SIgA である。唾液は、無味の綿 (SALIVETTE:SARASTEDT) を 1 分間、毎秒 1 回のペースで合計 60 回咀嚼し、口腔内に貯蓄した唾液を綿に十分に吸い取らせることによって採取した。また SIgA 濃度は、ELISA 法を用いて測定した。唾液分泌速度 (ml/min)、SIgA 濃度 (μg/ml) を測定し、その積から SIgA 分泌速度 (μg/min) を算出した。統計処理は SPSS14.0J を用い、POM 対応のある T 検定、唾液分泌速度、SIgA 濃度、SIgA 分泌速度には対応のある 2 要因分散分析を用い、多重比較 (Bonferroni) によって群間の差を測定した。

結果

POMS は、コントロール群、ガム咀嚼群ともに、全ての気分において有意な変化は認められなかったが、ガム咀嚼群では、「疲労」($p=0.053$)と「混乱」($p=0.061$)の 2 つの気分において、減少する傾向が見られた。唾液分泌速度は、両群ともに経時的にわずかな増減は見られたものの、有意差は見られなかった。SIgA 濃度は、コ

ントロール群では有意な変化が見られなかった。ガム咀嚼群では、チューイングガム咀嚼から 30 分後 (G4) は咀嚼直後 (G2) と比べて有意に増加した ($p<0.05$)。SIgA 分泌速度は、両群ともに経時的にわずかな増減は見られたものの、有意差は見られなかった。

考察

POMS は、安静時と比較して、日常的に使用するチューイングガムの咀嚼は精神的なリラックス効果をもたらす可能性があると考えられる。唾液分泌速度は、無味無臭のチューイングガムを咀嚼した先行研究と同様に、日常的に使用するチューイングガムを短時間咀嚼することにより、咀嚼後に唾液量が大きく変化しなかった。先行研究 (鈴木、2010) より、レモン味のチューイングガムを使用した本研究においても唾液分泌量が増加するのではないかと予想されたが、経時的な変化は見られなかった。SIgA 濃度は、チューイングガム咀嚼後は一時的に減少するが、咀嚼から 30 分後に有意に増加した。ヒノキの香りなどの快情動誘発の香り (キムら、2009) や、アロマセラピーで使用されるマジョラムエッセンスの香り (韓ら、2004) 刺激によって SIgA 分泌が有意に増加するという報告があることから、本研究における SIgA 濃度の回復は、使用したレモン味のチューイングガムの味や香りによるものである可能性が考えられる。SIgA 分泌速度は、両群ともに経時的にわずかな増減は見られたものの、有意差は認められなかったが、咀嚼運動により SIgA 濃度を増加させ、さらに日常的に使用するチューイングガムは味や香りによりリラクゼーション効果が得られる可能性もあると考えられるため、日常的に使用するチューイングガムを咀嚼することがリラクゼーション効果や免疫機能の向上に関与すると考えられる。

総括

本研究からは、日常的に使用する味や香り付きのチューイングガムを咀嚼することにより、SIgA 濃度が咀嚼直後に一時的に減少し、30 分後に増加するということが認められた。したがって、短時間でも日常的に使用するチューイングガムを咀嚼することにより SIgA 濃度に影響する可能性があると考えられる。