

## 論 文 内 容 要 旨

題 目 Relationship between mouthful volume and number of chews in young Japanese females  
(日本の若年女性における一口量と咀嚼回数の関係)

著 者 中道 敦子

### 内容要旨

#### 【背景と目的】

1980年以降の肥満者の増加は世界的な問題であるが、日本でも厚生労働省のホームページでその原因が日常の食生活にあるとし、肥満予防のための適正な食行動を呼びかけている。最近の研究で、早食いが現在のBMIや20歳からの増加と関連することや、早食いと大食いの二つをあわせ持つとさらに重大な影響があることが報告された。一口量に関しては、肥満者は一口量が多くよく噛まない事が、口腔処理時間を短くし、満腹感が得られる前に過度にエネルギー摂取することが報告されている。しかし食行動自体に関する研究はまだ少ない。本研究では、「一口量を減らすこと」が「咀嚼回数を増加する」という仮説をたて、被験者間および被験者内の一口量と咀嚼回数の関係解明によって検証することを目的とした。

#### 【材料と方法】

徳島大学歯学部口腔保健学科学生 50 名 (女性,  $19.5 \pm 1.1$  歳, BMI  $20.2 \pm 2.2 \text{Kg/m}^2$ ) を対象に、米飯 (サトウのごはん, サトウ食品, 新潟), りんご (ふじ) の実食調査を行った。一口量の測定は米飯を箸ですくいとらせた一口分, りんごを  $1/8$  切れからかじり取った一口分の重量を計測した。咀嚼回数の測定は、食品を口に含んでからすべて飲み込むまでの回数を自己カウントさせた。加えて、一口量と咀嚼回数の検討のために、一口量の半分 (0.5 口量) と 1.5 倍 (1.5 口量) を計量して提供し咀嚼させた。各食品、各口量すべて 3 回行わせた。本研究では、一口量を口に含む大きさとして検討するために、各食品の比重 (米飯  $1.12 \text{g/cm}^3$ , りんご  $0.84 \text{g/cm}^3$ ) をもとに体積に換算した。また、口に含む量と咀嚼回数の関係を検討するために、体積あたりの咀嚼回数を算定した。

本研究は徳島大学病院臨床研究倫理委員会の承認を受けて行った (承認番号 1029)。

#### 【結果と考察】

被験者間の一口量と咀嚼回数の関係について：被験者間の一口量と体積あたり咀嚼回数の関係では各食品ともに負の相関があった (米飯:  $r = -0.597$ , りんご  $r = -0.648$ )。

被験者内の一口量と咀嚼回数の関係について：被験者個人の 0.5 口量, 1 口量, 1.5 口量における咀嚼回数は、米飯で  $26.5 \pm 11.6$  回,  $35.2 \pm 15.6$  回,  $45.7 \pm 19.7$  回と、一口量が増加するに従い咀嚼回数も増加した。しかし体積あたり咀嚼回数では、 $6.1 \pm 5.0$  回/ $\text{cm}^3$ ,  $4.3 \pm 3.3$

回/cm<sup>3</sup>, 3.7 ± 2.8 回/cm<sup>3</sup>と減少した (p < 0.017)。りんごも同様に, 0.5 口量, 1 口量, 1.5 口量の咀嚼回数はそれぞれ 19.3 ± 7.4 回, 27.8 ± 9.5 回, 39.0 ± 12.5 回であったが, 体積あたり咀嚼回数は 4.7 ± 3.6 回/cm<sup>3</sup>, 3.4 ± 2.0 回/cm<sup>3</sup>, 3.1 ± 1.7 回/cm<sup>3</sup>と一口量が増加するに従って減少した (p < 0.017)。

米飯とりんごの比較:一口量と咀嚼回数の中央値の米飯とりんごの比較では, 一口重量, 一口咀嚼回数, 体積あたり咀嚼回数で有意な差があったが, 一口体積, 重量あたり咀嚼回数では有意な差がなかった。

以上より, 被験者間では一口量が多いほど体積あたりの咀嚼回数が少なく, 一口量が多い者ほどよく噛まない事が示唆された。被験者内では 0.5 口量の体積あたり咀嚼回数が最も多く、一口量が増加するに従い体積あたりの咀嚼回数が減少することが判明した。すなわち, もともとの一口量が違っても「個人の一口量を少なくして食べる事」が「咀嚼回数を増加してよく噛んで食べる事」につながる事が示唆された。この一口量と咀嚼回数の関係は, 体積あたり咀嚼回数の検討により, 米飯とりんごのような物性の異なる食品においても共通すると考えられた。

本研究限界として, 対象者が歯学部学生の肥満度“ふつう”の女性のみであったことから, 今後は肥満者を含む一般成人を対象とした調査による検証が必要である。

#### 【結論】

被験者間・被験者内の両方で一口量と咀嚼回数には相関があった。一口量を減らすことは咀嚼回数を増加させることが示された。