

論文名：日常的なガム咀嚼トレーニングが若年者の咀嚼機能および咀嚼行動に及ぼす影響  
(要約)

新潟大学大学院医歯学総合研究科

氏名 計良 倫子

---

### 【緒言】

咀嚼器官や咀嚼機能の健全な発達・維持のためには、様々な食材を選択し、よく咀嚼することが重要である。しかし、現代では幼少期や学童期からの食環境や食形態の変化により、咀嚼機能が十分に成熟していない若年者が一定数存在すると思われる。十分に成熟していない咀嚼機能は、歯周病による歯の喪失、加齢による唾液分泌量の低下や筋力の低下などの影響を受け、高齢期にかけてさらに低下することが考えられる。そこで、本研究では、咀嚼機能が十分に成熟していない若年者がどの程度存在するのか、またそのような者がガム咀嚼トレーニングを実施することによって、咀嚼能率や咬合力、唾液分泌量などの咀嚼機能が向上するか、さらに、トレーニングの実施により、食事時間や咀嚼回数などの咀嚼行動に変化が見られるかを検討することとした。

### 【方法】

被験者は健康成人女性 17 名 (平均年齢 20.9±3.5 歳) とした。10 分間継続する自由咀嚼でのガム咀嚼を 1 日に 2 回 (朝, 夕) 4 週間継続するよう指示した。ガムはフリーズンガム®レモン味を 1 回につき 1 枚 (3 g) を用いた。トレーニング開始前とトレーニング開始後 4 週まで 1 週間ごとに、刺激時唾液分泌量, 最大咬合力 (左右側: 最初の測定時に高い値を示した側を優位側とした), 咀嚼能率の評価を行った。さらに、トレーニング開始前後に、自由咀嚼にて同一食品 (冷凍焼きおにぎり 1 個, 48 g) を摂取させ、耳掛け式咀嚼回数計 bitescan®にて、1 口あたりの平均咀嚼数, 咀嚼回数, 食事時間, 咀嚼スピードを記録した。また、毎日のガム咀嚼の実施の有無およびガム咀嚼後の顎の疲労度を、1 週間ごとにアンケート用紙にて調査した。被験者を、トレーニング開始前の咀嚼能率測定結果をもとに、咀嚼能率が平均値 (4618.9 mm<sup>3</sup>) よりも高い群 (n = 10) と低い群 (n = 7) の 2 群に分け、刺激時唾液分泌量, 最大咬合力および咀嚼能率についてのトレーニング開始前の 2 群間の比較, およびトレーニング開始前と 1 週間ごとの比較を行った。

同一食品摂取に関する一口あたりの平均咀嚼数, 咀嚼回数, 食事時間, 咀嚼スピードについてはトレーニング開始前後の比較を行った。本研究は明倫短期大学倫理審査委員会の承認 (番号 19-0003, 20-0009) を得て実施した。

### 【結果】

ガム咀嚼実施率は、咀嚼能率の高い群 (n = 10) が 91.3%, 咀嚼能率の低い群 (n = 7) が 90.8%であり 2 群間に有意な差は認められなかった。

顎の疲労度は、トレーニング開始後 1 週目と比較して、咀嚼能率の高い群でトレーニング開始後 3 週目以降、低い群では開始後 2 週目以降で有意に低下した。また、最大咬合力

## 【別紙 2】

は、咀嚼能率の高い群で、トレーニング開始前と比較して優位側ではトレーニング開始後 4 週、非優位側ではトレーニング開始後 1, 2, 3, 4 週で有意に増加したが、咀嚼能率の低い群では、両側ともトレーニングによる有意な変化は認められなかった。

トレーニングは、咀嚼能率の低い群において、開始前と比較して開始後 1, 2, 4 週で有意な咀嚼能率の増加をもたらした。一方、咀嚼能率の高い群の咀嚼能率にはトレーニングによる有意な変化は認められなかった。また、刺激時唾液分泌量には、咀嚼能率の高い群、低い群両群で、トレーニングによる有意な変化は認められなかった。

同一食品摂取時の一口あたりの平均咀嚼数、咀嚼回数、食事時間、咀嚼スピードは、トレーニング開始前と開始後 4 週の間で両群ともにトレーニングによる有意な変化は認められなかった。

### 【考察】

4 週間のガム咀嚼実施率は 2 群ともに高く、本トレーニングは若年者にとって受け入れやすく、実行性の高い方法であることが示唆された。

咀嚼能率の低い群では、咀嚼能率に影響を及ぼすと考えられる因子のうち、最大咬合力や唾液分泌量、咬合状態に変化はないと考えられ、トレーニングによる咀嚼能率の増加にはそれ以外の舌の巧緻性などが向上していると考えられた。1 日 2 回 10 分間ずつのガム咀嚼の継続により、舌の動きはよくなり、食塊の保持や位置制御能も向上すると思われる。

咀嚼能率の高い群での最大咬合力の増加はトレーニングによる咀嚼筋の筋力増強効果を、顎の疲労度の低下は咀嚼筋の持久力の向上の可能性を示唆する。しかしながら、最大咬合力は随意的な要素を含むため、ガム咀嚼トレーニングが筋トレ効果をもたらしたと断定することはできない。

### 【結論】

以上より、若年成人では咀嚼機能が十分に成熟していない者が一定数いることが明らかとなった。このような者でも 10 分間のガム咀嚼を 1 日 2 回 4 週間行うことにより、咀嚼能率が比較的早期に向上することが明らかとなった。一方、刺激時唾液分泌量や食事時間や咀嚼回数などの咀嚼行動は、トレーニングによる影響を受けなかった。