

論文審査の要旨

報告番号	総研第 312 号	学位申請者	北嶋 文哲
審査委員	主査	山崎 要一 (学位 博士 (歯学)
	副査	原田 秀逸	副査 南 弘之 J
	副査	西村 正宏	副査 田松 裕一 (J

Modulation of the masticatory path at the mandibular first molar throughout the masticatory sequence of a hard gummy jelly in normal occlusion

正常咬合者におけるグミゼリー咀嚼時の
下顎第一大臼歯の運動経路の経時的変化

咀嚼運動は、脳幹に存在する咀嚼中枢によって基本的な運動パターンが形成される。また、咀嚼過程において食物の大きさや硬さなどの物理的特性は、口腔や顎顔面領域の感覚受容器によって受容され、様々な末梢情報を中枢で統合することで、適切な咀嚼運動調節が行われる。咀嚼中の運動経路は、上下歯列の咬合関係など個々の顎顔面形態により規定される安定した運動経路と食物の物性により変化する運動経路に分けられる。しかし、これらの咀嚼運動経路がどのように関連しているかまだ十分な検討はなされていない。

本研究の目的は、グミゼリー咀嚼時の咀嚼側下顎第一大臼歯の運動経路を解析することで、咀嚼運動における食物の物理的特性の変化に対応して推移する下顎運動の特徴を明らかにすることである。

被験者は、正常な前歯部被蓋関係と Angle I 級の臼歯関係を有し、正常な顎顔面形態で顎関節症の既往のない成人 17 名 (男 14 名, 女性 3 名, 平均年齢 21.6 歳) とした。下顎運動の記録は、3 次元 6 自由度の下顎運動記録装置 (ナソヘキサグラフ II[®], GC 社) を用いて、咀嚼側下顎第一大臼歯の運動経路を記録した。被験者に嚥下可能な検査用グミゼリー (重さ 5.0 g, 高さ 11.0 mm, 直径 22.0 mm) を主咀嚼側で咀嚼させ、最初の咀嚼サイクルから嚥下までの一連の咀嚼過程を記録した。全咀嚼サイクルを、前期、中期、後期に 3 等分割し、各咀嚼期の最初の 10 サイクルの平均経路を、前頭面観と矢状面観に求めた。各経路の閉口路角、開口路角、咀嚼幅を、咬頭嵌合位下方のスライスレベル 2.0 mm, 3.0 mm, 4.0 mm, 5.0 mm において分析した。

その結果、以下の知見が得られた。

- 1) 前頭面観のスライスレベル 2.0 mm において、前期、中期、後期の閉口路角、開口路角、咀嚼幅に有意な差は認められなかった。しかし、スライスレベル 3.0 mm, 4.0 mm, 5.0 mm では、前期に比べ、後期の閉口路角、開口路角、咀嚼幅は、有意に小さかった。
- 2) 矢状面観では、スライスレベル 5.0 mm での開口路において前期と後期の間に有意差が認められた以外は、いずれの分析項目についても、すべてのスライスレベルにおいて 3 つの咀嚼期の間有意差は認められなかった。

本研究の結果から、咀嚼側下顎第一大臼歯の運動経路は、前頭面観のスライスレベル 2.0 mm では、食物の硬さや大きさに関係なく安定しているが、スライスレベル 3.0 mm 以上では、咀嚼に伴う食品の性状変化に応じて推移することが示唆された。

本研究は、正常咬合者において咀嚼に伴う下顎第一大臼歯の運動経路の経時的変化を明らかにし、ヒトの咀嚼運動は食物の物理的特性の変化に応じて適応することを示したことから、学位論文として十分な価値を有するものと判定した。