

Title	Time course analysis of influence of food hardness on head posture and pitching of head during masticatory movement
Author(s)	新谷, 明昌
Journal	歯科学報, 114(6): 608-609
URL	http://hdl.handle.net/10130/3523
Right	

氏名(本籍)	新谷明昌 (東京都)
学位の種類	博士(歯学)
学位記番号	第1833号(甲第1104号)
学位授与の日付	平成21年3月31日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位論文題目	Time course analysis of influence of food hardness on head posture and pitching of head during masticatory movement
掲載雑誌名	The Bulletin of Tokyo Dental College 第54巻 2号 73-80頁 2013年5月
論文審査委員	(主査) 佐藤 亨教授 (副査) 櫻井 薫教授 石上 恵一教授 井出 吉信教授 松久保 隆教授

論文内容の要旨

1. 研究目的

頭位の変化により顎口腔機能に影響をうけると報告されており、顎口腔機能は頭位と密接に関連している。また、その頭部には咀嚼運動時に頭部運動(頭部の揺れ)を伴うことが報告されている。これによると、頭部は下顎運動に協調し、開口時に後屈し閉口時に前屈する。咀嚼運動時の頭部運動量は下顎運動量との相関関係があり、同時に食品の硬さの影響を受けるとされる。また、咀嚼運動を経時的にみると、前期が破碎を目的とし、後期が嚥下との協調した運動である。したがって、頭部の動きも変化し、頭位や頭部の揺れに変化があると考えられる。そこで、本実験の目的は安定した咀嚼運動時の頭位を検討すること、硬さの異なる食品を咀嚼した時の健常者の頭位と頭部の揺れの関連性について調べることである。

2. 研究方法

被験者は健常有歯顎者12名とした。体位は垂直座位とし頭位は規定せず、被験食品を捕食後の視線は通常一人で食事をする時と同様な前方を見るように指示を行った。咀嚼運動は自由咀嚼とし、硬さの違う2種類のグミ(軟らかいグミをグミS:硬さ 70.83 ± 7.75 N, 硬いグミをグミH:硬さ 400.47 ± 59.45 N)を咀嚼させた。計測には3次元6自由度顎運動測定装置(Gnatho-Hexagraph II JM-2000)を使用した。基準平面は重力線と垂直な水平面とした。計測平面はフランクフルト平面(FH平面)の矢状面とし、基準平面に対する角度を計測した。1つのグミを捕食し咀嚼運動を開始してから、嚥下を行う最後の咀嚼運動までを咀嚼期間とし、各グミ4回の咀嚼期間を解析対象とした。その咀嚼期間を時間によって前期、中期および後期に3等分した。それぞれから、食物移送時の揺れや上肢の動きの影響の少ない連続した5サイクルを抽出し、前期、中期および後期の頭部の動きとして解析した。解析項目はFH平面の傾き(頭位)、咀嚼サイクル時の頭部の揺れとし、被験食品による影響、咀嚼運動時の経時的な影響について検討した。

3. 研究成績および結論

安定した咀嚼運動時のFH平面の傾きは、 -8.27 度から 14.17 度を示し平均 4.66 度であり、水平に近い状態を示した。このことより、臨床での咬合診断等における頭位は、頭部無拘束でFH平面を水平に近い状態にすることが望ましいと考えられた。

被験者12名の中で被験食品の違いによるFH平面の傾きの分布の違いから、2つの集団(グループA, グループ

グループB)に分類できた。グループAのグミHでは、FH平面はグミSに比べ後方に傾き、頭部は後屈した。グループBは、食品の硬さによるFH平面の傾きの変化は小さかった。経時的なFH平面の傾きは、被験食品の硬さに関わらず咀嚼運動の前期から中期にかけて後屈し、中期から後期にかけて前屈を示す傾向が多くみられた。

頭部の揺れは咀嚼前期で大きく、後期にかけて有意に減少した。被験食品の違いによる頭部の揺れは、すべての期間でグミHのほうが大きかった。グループの違いによる頭部の揺れは、グループBのほうが大きかった。

本実験での被験者は、被験食品の硬さの違いによる頭位の変化に基づいて2グループに分類することができた。この2つのグループは、食品の硬さの違いにより顕著な頭部の揺れがみられ頭位の変化が少ないグループと、頭部の揺れが少なく頭位の変化があるグループであった。

論文審査の要旨

安定した咀嚼運動時の頭位を検討すること、健常者の頭位と頭部の揺れの関連性を調べることを目的とし、咀嚼運動時の頭位と頭部の揺れを経時的に観察し、検討を行った。

被験者は12名とした。体位は垂直座位とし頭位は規定せず、硬さの違う2種類のグミを咀嚼させた。基準平面を重力線と垂直な水平面とし、計測平面をフランクフルト平面(FH平面)の矢状面とし、基準平面に対する計測平面の角度を計測した。1つのグミを捕食し咀嚼運動を開始してから、嚥下を行う最後の咀嚼運動までを咀嚼期間とし、その咀嚼期間を時間によって前期、中期および後期に3等分した。それぞれから、食物移送時の揺れや上肢の動きの影響の少ない連続した5サイクルを抽出し、前期、中期および後期の頭部の動きとして解析した。解析項目はFH平面の傾き(頭位)、咀嚼サイクル時の頭部の揺れとし、被験食品による影響、咀嚼運動時の経時的な影響について検討した。

安定した咀嚼運動時のFH平面の傾きは平均4.66度を示し、水平に近い状態であった。また、本実験での被験者は、被験食品の硬さの違いによる頭位の変化に基づいて2つのグループに分類することができた。この2つのグループは、食品の硬さの違いにより顕著な頭部の揺れがみられ頭位の変化が少ないグループと、頭部の揺れが少なく頭位の変化があるグループであった。

本審査委員会は、平成21年2月26日に行われ、まず新谷明昌大学院生から論文内容の説明がなされた。その後、各審査委員より次のような質問がなされた。1) 臨床的意義について、2) 実験条件の設定についてなどの質疑が行われ、概ね妥当な回答が得られた。また、論文題名、目的および実験方法の補足、図や表の表示、参考論文の整理などの修正すべき点が指摘、指導され訂正が行われた。

以上より、本研究で得られた結果は、今後の歯学の進歩、発展に寄与するところ大であり、学位授与に値するものと判定した。