



Title	姿勢変化の咀嚼及び嚥下機能に及ぼす影響
Author(s)	高橋, 知敬
Citation	大阪大学, 1982, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33246
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名 ・ (本籍)	高 橋 知 敬
学 位 の 種 類	歯 学 博 士
学 位 記 番 号	第 5 6 2 6 号
学位授与の日付	昭 和 57 年 3 月 25 日
学位授与の要件	歯学研究科 歯学基礎系専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当
学 位 論 文 題 目	姿勢変化の咀嚼及び嚥下機能に及ぼす影響
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 河村洋二郎 (副査) 教 授 奥野 善彦 講 師 竹村 金造 講 師 和田 建

論 文 内 容 の 要 旨

一般に仰臥位で咀嚼あるいは嚥下することが困難な事は体験的によく知られており、このことから姿勢の違いにより咀嚼及び嚥下動作に關与する末梢よりの感覚性制御に相違が生ずることが考えられる。本研究は坐位と仰臥位の 2 つの異った姿勢における咀嚼及び嚥下のパターンを比較すると共に姿勢の違いが咀嚼機能に及ぼす影響についてその機序を考察したものである。

実験には被験者として第 2 大臼歯まで欠損のない、正常咬合を有する青年男子 46 人を用いた。坐位及び仰臥位の 2 つの異った姿勢について嚥下閾、咀嚼値、並びに咀嚼及び嚥下時の下顎運動及び咀嚼筋、上・下舌骨筋、頸筋の筋電図活動をそれぞれ測定し比較した。なお、試料としては 3g のピーナッツを用いた。

嚥下閾（嚥下直前の食品粉碎度）及び咀嚼値（20 回咀嚼時の食品粉碎度）の測定はそれぞれ Yurkstas 並びに Manly の方法に準じて行った。

下顎運動の記録にはキネジオグラフを用い、また筋電図活動は両側側頭筋、咬筋、顎二腹筋、右側下舌骨筋、右側胸鎖乳突筋より表面電極あるいは釣針電極を用いて記録した。これらの記録はいずれもデーターレコーダーに収録した後、ミニコンピューターによりデーター処理を行った。

以上の運動機能測定実験の他、口における物の大きさの弁別能を坐位及び仰臥位の 2 つの姿勢で測定比較した。弁別能測定は森本の方法により行い、厚さ 10mm のアクリル樹脂製の基準板と厚さ 8mm から 12mm まで 0.5 mm 間隔に作成した 9 枚のテスト板とを用意した。被験者には一側の上下切歯間で基準板を約 5 秒間咬ませた後、テスト板を同じ部位で 3 秒後に咬ませて基準板とテスト板との厚さの相違を答えさせた。2 つの姿勢について前記組合せテストを各テスト板につき 10 回ランダムな順序で行い、

平均弁別閾(50% Difference Limen 略して 50% DL) 及び主観的等価値(Point of Subjective Equality 略して PSE)を計算により求め各姿勢で比較した。なおここで、PSE は上記の大きさ弁別の実験に伴う基準板の大きさについての被験者の錯覚の程度を示している。

咀嚼中の咬合時間は仰臥位の方が坐位に比べて有意に短かった。また、咬合時の両側側頭筋の筋電図活動持続時間は仰臥位の方が坐位に比べて有意に短かったが、咬筋では姿勢の違いによる差は認められなかった。従って、坐位に比べ仰臥位における咀嚼中の咬合時間の短縮には側頭筋活動時間の短縮が強く関与していると云える。

咀嚼中の 1 ストローク当りの最大開口距離は仰臥位の方が坐位に比べて有意に大きかった。また、このような最大開口度の変化に対応して、両側顎二腹筋の筋活動量も仰臥位の方が坐位に比べて有意に大きかった。

咀嚼値には両姿勢間で有意の差は認められなかった。しかし、嚥下までの咀嚼回数は仰臥位の方が坐位に比べて有意に多く、また嚥下閾は仰臥位の方が坐位に比べて有意に大きかった。従って、両姿勢間で咀嚼能率自体は変化しないが、仰臥位では嚥下するまでには坐位に比べて咀嚼回数を増加させピーナッツをより細く粉碎して嚥下すると云える。

嚥下回数は仰臥位の方が坐位に比べて有意に多かった。また、1 回目の嚥下と 2 回目の嚥下との間隔は仰臥位の方が坐位に比べて有意に長かった。一方、嚥下時の筋活動量はいずれの筋でも姿勢の違いによる差は認められなかった。

上下切歯間にはさんだ物体の大きさ弁別については、平均弁別閾には両姿勢間で差が認められなかったが、大きさ弁別に伴う基準板の大きさについての錯覚の程度(PSE, 主観的等価値)は仰臥位では坐位に比べて有意に小さかった。従来の実験結果より、弁別能テストに伴う基準板の大きさについての錯覚の出現には閉口筋中の感覚受容器である筋紡錘の生理的特性が関与していると考えられているので、上記の結果は両姿勢間でこの受容器の活動に相違があることを示唆している。

また、両姿勢間の PSE の差と嚥下閾の差、及び PSE の差と嚥下閾に達するまでに要した咀嚼回数との間にはいずれも有意の相関が認められた。

以上の実験結果より、咀嚼機能及び嚥下時の顎運動パターンは坐位と仰臥位の 2 つの姿勢で異っており、特に側頭筋活動は姿勢変化の影響を受け易いことが明らかになった。また、咀嚼機能の姿勢による相違が生ずる 1 つの機序として閉口筋中の筋紡錘活動の姿勢の違いによる変化が関与していることが強く示唆された。

論文の審査結果の要旨

本研究は坐位と仰臥位の 2 つの異った姿勢における咀嚼並びに嚥下機能の相違を明らかにすると共にその生理学的機序につき分析を加えたものである。特に人がピーナッツを咀嚼する時の咬み合せ時間、開口度、咀嚼筋筋電図、嚥下閾、嚥下回数、更に上下切歯間での物体の大きさ弁別能などに姿勢

による差のあることを明らかにすると共に，これら姿勢による口顎機能の差に閉口筋中の筋紡錘活動の相違が関与することを考察した。この点本論文は，口腔生理学的に極めて価値ある業績として評価できる。よって本研究者は歯学博士の学位をうる資格があるものと認める。