

氏名 まつ い り え
松 井 理 恵
学位 博士 (歯学)
学位記番号 新大院博 (歯) 第 37 号
学位授与の日付 平成 17 年 3 月 23 日
学位授与の要件 学位規則第 3 条第 3 項該当
博士論文名 切端咬合を呈する骨格性下顎前突症例における食物摂取時に伴う開口運動と頭部運動との関係

論文審査委員 主査 教授 河 野 正 司
副査 教授 齋 藤 功
教授 齋 藤 力

博士論文の要旨

【目的】咀嚼運動や下顎の開閉口運動などは、咀嚼筋、胸鎖乳突筋に代表される頭頸部の諸筋群の協調活動によって行われており、上顎つまり頭部にも、下顎運動に協調した運動が存在すると報告されている。

ところで、骨格性下顎前突症例にみられる開口運動では、一般に下顎頭の前方滑走距離が正常咬合者と比較して短いことが知られている。

このような正常咬合者とは異なる開口運動を行っている骨格性下顎前突症例では、食物摂取時の開口運動に伴う下顎運動および頭部運動がどのような特徴を示すものか、興味のもたれるところである。さらに、個々の骨格、咬合の違いが頭部運動に与える影響を観察することにより、頭部運動の機能的意義を明らかに出来ると考えられる。

そこで、本研究では、正常咬合者および骨格性下顎前突症例における食物摂取時の開口運動に伴う下顎運動と頭部運動を観察し、両群の比較、分析から、頭部運動の意義を明らかにすることを目的とした。

【方法】テスト群として、新潟大学歯学部附属病院矯正科に来院し、顎機能障害の既往及び現症が認められず、また事前に本研究の主旨を説明し、理解が得られた骨格性下顎前突症患者の中から切端咬合を呈する、すなわち overbite が 1.0 mm 以下を呈する女性 4 名および男性 2 名 (年齢平均 22.8 ± 4.4 歳) を選択した (Ⅲ級群)。また、コントロール群として、Angle Class I の個性正常咬合をもち、顎機能障害の既往及び現症が認められず、また事前に本研究の主旨を説明し、理解が得られたボランティア、女性 5 名、男性 5 名 (年齢平均 26.2 ± 1.7 歳、overbite 平均 2.4 ± 1.0 mm、overjet 平均

2.5±1.0mm) を選択した (正常咬合者群)。

下顎運動と頭部運動の測定には、6自由度顎運動測定装置 JKN-1 (東京歯材社製 TRIMET) を用いた。課した負荷は、りんご直径 9, 18, 24, 27 mm を竹串の先端にさし、視覚で確認させた後、口腔内に挿入し、このときの開口量、頭部運動量、下顎頭移動量、下顎の回転角について分析を行った。また、側面頭部 X 線規格写真にて顎顔面形態の分析を行った。

【結果と考察】りんご摂取時における開口量は、正常咬合者群とⅢ級群との間に有意な差が認められなかった。また下顎頭移動量は、りんご摂取時の開口量が増加するに従って増加した。Ⅲ級群では、正常咬合者群と同様な値を示す被験者 (以後Ⅲ級 A 群) と正常咬合者群よりも小さな値を示す被験者 (Ⅲ級 B 群) が存在し、頭部運動量において、Ⅲ級 A 群では、正常咬合者群と同様の値を示し、Ⅲ級 B 群では正常咬合者群と比較し大きな値を示した。下顎の回転角については、正常咬合者群、Ⅲ級 A 群とⅢ級 B 群の間に差が認められなかった。また、Ⅲ級 B 群の FH 平面に対する顔面平面とのなす角は、正常咬合者群、Ⅲ級 A 群と比較し大きな値を示し、FH 平面に対する下顎枝後縁とのなす角は、小さな値を示した。下顎後部スペースについても比較したところ、Ⅲ級 B 群では、正常咬合者群、Ⅲ級 A 群と比較し、大きな値を示した。

そこで、Ⅲ級群が 2 群に分かれる理由を考察してみたい。ヒトの下顎頭が前方滑走をすると、開口時の回転中心が下顎頭から下顎孔付近まで下方へ移動してくる。これによって、大開口時の下顎後部の後方への突出が減少し、頸部との交錯が無くなり、大開口が可能な構造になっていると考えられる。そこで、この考え方を本研究の結果に適用して考察してみたい。

まず、下顎後部と頸部とのスペースに注目してみると、その広さはⅢ級 B 群 > 正常咬合者群 > Ⅲ級 A 群の順となっている。このことからⅢ級 B 群では、下顎頭を中心とした回転運動によって大開口は行いやすいことが推測できる。一方、正常咬合者群とⅢ級 A 群では、下顎後部のスペースが小さいために回転運動による大開口時には下顎後部が大きく突出して頸部と交錯することが考えられる。しかし、下顎頭が大きく前方滑走すれば、開口時の下顎後部の後方への突出が減少し大開口が可能になると考えられる。

さらに、大開口時、頭部運動によって頭部が後屈すると頸椎が彎曲することから、下顎後部と頸部とのスペースは増加して、さらに大開口が行えるようになると考えられる。

よって、下顎後部のスペースが大きな症例では、下顎頭移動量が小さくても、頭部運動を伴うことで大開口を行っていることが明らかとなった。すなわち、下顎後部のスペースの大小により、下顎頭移動量の大きさが決まってくるということが明確となった。

審査結果の要旨

開口運動時には頭部運動が随伴し、開口量の増加に伴って頭部運動が増大することが報告されているが、その機構については不明な点が多い。一方、骨格性下顎前突症患者では、正常者と比較して下顎頭の移動要素が少なく回転要素を主体とした開口運動を行っていることが知られていることから、それに随伴する頭部運動にも相違のあることが予想される。そこで、本研究では、正常者と骨格性下顎前突症患者（Ⅲ級群）における開口運動時の頭部運動を観察し、顎態や下顎運動の違いと頭部運動の関連性について検討している。

被検者は、個性正常咬合を有する健常ボランティア 11 名（平均年齢 26.1 歳）を正常者群とし、本学医歯学総合病院矯正科に来院した骨格性下顎前突症患者 6 名（平均年齢 22.8 歳）をⅢ級群として、リンゴ（厚さ 5mm、直径 9, 18, 24, 27mm）を口腔内に取り込む開口運動を負担して顎運動を測定している

その結果、正常者群においては、これまでの報告と同様に開口量 35mm における下顎頭移動量が 10mm 以上を示し、頭部運動量においては、15mm 以下の値を記録している。一方Ⅲ級群においては、開口動作に伴う頭部運動が存在したが、開口量 35mm における下顎頭移動量が 10mm 以上を示し、頭部運動量が 15mm 以下の値をとる者が 3 名と、下顎頭移動量が 10mm 以下で、頭部運動量が 15mm 以上の値をとる者が 3 名の存在することを明らかにしている。すなわち下顎頭運動量が正常群と同様な値を示すⅢ級 A 群と小さな値を示すⅢ級 B 群の 2 群が存在した。

そこで申請者は、Ⅲ級群が 2 群に分かれる理由を次の様に考察している。

下顎後部と頸部とのスペースに注目してみると、その広さはⅢ級 B 群 > 正常咬合者群 > Ⅲ級 A 群の順となっており、正常咬合者群とⅢ級 A 群では、Ⅲ級 B 群とは異なり、下顎後部のスペースが小さいために回転運動による大開口時には下顎後部が大きく突出して頸部と交錯することが考えられる。しかし、下顎頭が大きく前方滑走することによって開口時の下顎後部の後方への突出が減少し大開口を行っているとしている。さらに、大開口時、頭部運動によって頭部が後屈すると頸椎が彎曲することから、下顎後部と頸部とのスペースは増加して、さらに大開口が行えるようになると考えられる。

以上の様に、下顎頭移動量の小さな症例では、大きな頭部の後屈運動を行うことにより、下顎後部のスペースを増加させて、開口運動を行っていることを本研究では明らかにしている。

この様に開口時に観察される頭部運動の発生機構を運動論的に明確にした本論文は、学位論文にふさわしいものである。