



Title	発語時下顎運動の矢状面分析による下顎の前後的位置の評価
Author(s)	吉村, 義孝
Citation	大阪大学, 2004, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/45171
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、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	吉 村 義 孝
博士の専攻分野の名称	博 士 (歯 学)
学 位 記 番 号	第 1 8 5 7 5 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 16 年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項該当 歯学研究科歯学臨床系専攻
学 位 論 文 名	発語時下顎運動の矢状面分析による下顎の前後的位置の評価
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 矢谷 博文 (副査) 教 授 高田 健治 助教授 舘村 卓 講 師 小林 真之

論 文 内 容 の 要 旨

【研究目的】

広範囲にわたる補綴処置あるいは咬合の再構成を行う場合に、咬頭嵌合位が適正であるかどうかを評価することは重要である。従来、適正な下顎位の決定については、咬頭嵌合位における頭蓋の形態計測を用いる方法や、下顎安静位、中心位、およびタッピング運動の終末位と咬頭嵌合位との関係を検討する方法など、さまざまな手法が試みられてきた。しかし、咬頭嵌合位は、歯の接触により規定される下顎位であるため、必ずしも頭蓋に対して同下顎位が偏位のない位置であるとは限らないことはよく知られた事実である。このため、歯の接触の影響を受けない機能的な下顎位を参考に咬頭嵌合位を評価することが可能であれば、臨床上有用であると考えられる。当教室の橋本は、前頭面における発語時下顎運動域が、個人において安定しており、再現性を有していること、ならびに、不正咬合を認めず、対称性をもつ上下顎歯列が存在する場合、発語時の下顎位を基準として、咬頭嵌合位を側方的に定量評価することが可能であることを示した。そこで本研究では、下顎の機能運動である発語時の下顎運動域を、下顎位の前後的な評価に用いることが可能であるかどうかを明らかにすることを目的として、同運動域を矢状面から分析し、上下歯や上下顎骨との位置関係を詳細に検討した。

【実験方法および実験結果】

被験者として、研究への参加に同意が得られた治療終了患者またはリコール来院患者 100 名より、顎口腔機能に自覚的、他覚的に異常を認めず、矯正治療の既往がなく、前歯部に補綴処置が施されておらず、上下前歯、第一および第二大臼歯に欠損がなく、18 歳以上の被験者 92 名（男性 19 名、女性 73 名、年齢 19 歳～80 歳、平均年齢 32.0 歳）を選択した。

発語時の切歯点部における下顎運動記録には、シロナソグラフ・アナライジングシステムⅢ（カノーブス・神戸、東京歯科産業・東京）を用いた。発語運動の被験文として、日本語にて用いられる音素をすべて網羅するように考慮して作成された約 400 字からなる文章を朗読させた。矢状面発語時下顎運動の概形を自動認識する目的で、サンプリングポイントの分布密度に 2 つの閾値を設定し、概形から逸脱した運動記録を除外した。すなわち、1 つのサンプリングポイントを中心にして 1 辺 0.8 mm の正方形内に 10 以上、かつ 1 辺 4 mm の正方形内に 317 以上異なるサンプリングポイントが存在する座標を抽出し、以降の分析対象とした。記録に先立ち、各患者の皮膚表面に、シロナソグ

ラフのアンテナのサイドアームと平行に金属線を貼付した状態で側方頭部 X 線規格写真を撮影した。測定した座標点は、金属線と SN 平面のなす角度を求めることにより、咬頭嵌合位を原点とし、SN 平面を X 軸、X 軸に垂直な軸を Y 軸とする座標系に変換した。

発語時の下顎運動域を座標原点からの距離により 15 mm まで 1 mm 間隔で区分し、各領域の前後の概形を表現するため、領域内全計測点の平均座標（平均座標点：M）、および領域内の前方 5% に存在する計測点の平均座標（前方座標点：A）ならびに後方 5% に存在する計測点の平均座標（後方座標点：P）を求め、これらの計測点の X 座標（Mn, An, Pn; $n=1, \dots, 15$ ）を発語運動の分析パラメータとした。側方頭部 X 線規格写真より上下歯ならびに上下顎骨の前後的位置を表す 9 項目を計測し、これらと発語運動の分析パラメータとの関連の有無について、ピアソンの積率相関係数 r を求めることにより検討した。

分析 1. 発語運動域の前後的位置と垂直ならびに水平被蓋の関係

垂直被蓋量と発語運動域の A4~12、M3~12、P1~12、P14 との間に有意な弱い正の相関を認めた（ $r=0.23\sim0.41$ 、 $P=4.73\times10^{-5}\sim0.047$ ）。また、水平被蓋量と発語運動域の A2~12、M2~12、P1~12 との間に有意な弱いないしはかなりの正の相関を認めた（ $r=0.25\sim0.57$ 、 $P=4.12\times10^{-9}\sim0.049$ ）。すなわち、発語運動域は垂直被蓋ならびに水平被蓋が大きくなるにつれて、より前方に位置することが明らかとなった。

分析 2. 発語運動域の前後的位置と上下顎歯槽基底部の関係

$\angle SNA$ と発語運動域との間には有意な相関は認められなかった（ $P\geq0.05$ ）。 $\angle SNB$ と発語運動域の A3~5、M3~5 との間に有意な弱い負の相関を認めた（ $r=-0.29\sim-0.21$ 、 $P=0.004\sim0.044$ ）。 $\angle ANB$ と発語運動域の A1~12、M2~11、P2~8 との間に有意な弱いないしはかなりの正の相関を認めた（ $r=0.22\sim0.52$ 、 $P=6.10\times10^{-7}\sim0.045$ ）。すなわち、上顎に対して下顎の歯槽基底部が後方にあるほど、より前方に位置することが明らかとなった。

分析 3. 発語運動域の前後的位置と上下中切歯歯軸傾斜の関係

$\angle U1$ to SN と発語運動域との間には有意な相関を認めなかった（ $P\geq0.05$ ）。また、 $\angle L1$ to Mand. pl. と発語運動域との間にも有意な相関を認めなかった（ $P\geq0.05$ ）。すなわち、発語運動域は上顎中切歯ならびに下顎中切歯の歯軸の傾斜とは関連しないことが明らかとなった。

分析 4. 発語運動域の前後的位置と咬合平面ならびに下顎下縁平面の関係

Occ. pl. to SN と発語運動域の A13~15、M10~11、M14~15、P7~11、P13~15 との間に有意な弱いないしはかなりの負の相関を認めた（ $r=-0.53\sim-0.22$ 、 $P=0.005\sim0.040$ ）。Mand. pl. to SN と発語運動域の P7~9 との間に有意な弱い負の相関を認めた（ $r=-0.23\sim-0.22$ 、 $P=0.028\sim0.035$ ）。すなわち、発語運動域は咬合平面ならびに下顎下縁平面の傾斜が大きいくほど、より後方に位置することが明らかとなった。

【考察ならびに結論】

矢状面における発語時下顎運動域は、上下顎前歯ならびに上下顎骨の前後的な位置関係の影響を受けていることが明らかとなった。本研究結果より、矢状面における発語時の下顎運動域は、前頭面における運動域とは異なり、下顎位の前後的な指標とはなりえないことが示された。

論文審査の結果の要旨

本研究では、下顎の機能運動である発語時の下顎運動域を、下顎位の前後的な評価に用いることが可能であるかどうかを明らかにすることを目的として、同運動域を矢状面から分析し、上下歯や上下顎骨との位置関係を詳細に検討した。

その結果、矢状面における発語時の下顎運動域は前後的な下顎位の指標とはならず、上下顎前歯の水平的位置関係ならびに上下顎の前後的な位置関係の影響を受けていることが明らかとなった。

以上のことから、本研究は歯科臨床において有用な情報を提供するものであり、博士（歯学）を授与するに値するものと認める。