

氏名 子田 浩
学位 博士 (歯学)
学位記番号 新大院博 (歯) 第 72 号
学位授与の日付 平成 18 年 3 月 23 日
学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当
博士論文名 下顎の側方滑走運動記録法の違いが下顎後退位及び平衡側顆路に与える影響

論文審査委員 主査 教授 河野 正 司
副査 教授 山田 好 秋
教授 魚島 勝 美

博士論文の要旨

【目的】 咬合を再構成する際に、まず咬頭嵌合位をどのような顎位に定めるかが問題になる。その場合に基準となるのは顎関節内の下顎頭の位置であり、これまでの研究から顆頭安定位であることが望ましいと考えている。臨床的にその顆頭位を求めるにあたっては、下顎後退位をたよりにする術式やタッピング運動の叩点から定めるなどの試みが行われている。

咬合再構成には下顎位を定める他に、生体のもつ下顎運動に咬合を適合させる必要がある。このために下顎側方滑走運動と調和した咬合面形態を付与することが要件となってくる。この側方滑走運動はその運動を成り立たせているガイドの変化によって、下顎頭部の運動経路が変化すると報告があるが、不明な点も多い。

補綴処置の必要な症例のなかには、咬頭嵌合と歯のガイドが喪失しているものも多数存在している。この様な症例においては、上下顎歯列に口内描記装置を装着して、描記針と描記板の接触とに誘導される側方滑走運動経路を記録している。しかし、描記装置に誘導される下顎頭の運動経路と、有歯顎における歯のガイドにより記録される運動経路とは、差異が生じているとの報告がある。

そこで、側方滑走運動時の出発点となる下顎後退位は新たな咬頭嵌合位を定める基準となりえるのか、さらには側方滑走運動の下顎頭運動経路が口内描記装置装着時と天然歯によるガイドでどのように異なるかについて、分析することを目的として本研究を遂行した。

【方法】 被検者は、顎口腔系に自覚的に異常を認めない、ボランティア男性 7 名、女性 2 名 (平均年齢 24.6 歳) とした。各被検者について、天然歯および口内描記装置の 2 種類のガイドによる側方滑走運動を 6 自由度顎運動測定装置 TRIMET によって、下顎切歯点と左右の顆頭部に求めた全運動軸上の点の運動を分析した。

天然歯ガイドでは咬頭嵌合位、下顎後退位から始まる側方滑走運動の 2 種類の運動を記録し、口内描記装置によるガイドでは下顎後退位から始まる側方滑走運動を記録した。側方滑走運動の記録は 3 回行い、各被検者ごとに得られた切歯点部における下顎後退位の値の中から最後方に位置している下顎位を、その被検者における下顎後退位の代表値として以後の分析に用いた。

またガイドの相違による平衡側顆路経路の変化を彎曲度 (D) の変化として評価した。なお、平衡側顆路の彎曲度 (D) は水平面における平衡側顆路の開始点と切歯点 4mm 側方位に対応する顆頭点を結んだ線分から平衡側顆路までの最大距離として求めた。

下顎運動測定時には、被検者は座位で頭部を安頭台に固定し、カンペル平面を水平に保った頭位において、術者の手指による誘導の元測定を遂行した。

測定座標系は、切歯点および左右顆頭点それぞれにおいて、咬頭嵌合位の位置を原点にとり、カンペル平面を基準として前後方向を x 軸、左右方向を y 軸、上下方向を z 軸とする座標とした。口内描記装置装着時には咬合挙上がされることから咬頭嵌合位は不明となるので、天然歯列において記録した咬頭嵌合位の座標について、顆頭点を中心とする円弧上に口内描記装置による咬合挙上量を算出し、その点を切歯点運動経路上の咬頭嵌合位の位置と補正して、これを原点とした座標系において運動経路を評価した。

【結果と考察】天然歯ガイドと比較して、口内描記装置にガイドされる側方滑走運動の出発点である下顎後退位は側方に偏位した。その様相は被検者ごとにさまざまな下顎位を示し、咬頭嵌合位から側方偏位しながら下顎後退位にいたる症例が殆どであった。天然歯によるガイドの顆頭点における側方への偏位量は右顆頭で $0.20 \pm 0.16\text{mm}$ 、左顆頭で $0.20 \pm 0.11\text{mm}$ 、口内描記装置装着時の顆頭点における側方への偏位量は右顆頭点で $0.43 \pm 0.17\text{mm}$ 、左顆頭で $0.39 \pm 0.15\text{mm}$ であった。天然歯によるガイドから口内描記装置によるガイドに変わると下顎後退位の側方偏位量は顆頭点で約 2 倍になっていた。

また、側方滑走運動の平衡側顆路を水平面投影像として観察すると、側方滑走運動のガイドの種類により大きく変化した。すなわち、咬頭嵌合位から始まり天然歯でガイドされる平衡側顆路と比較して、口内描記装置にガイドされる運動経路は大きく内彎し、異なった様相を示すことが認められた。このことから下顎頭運動は咬合接触のあり方により変化するものであることが示唆された。

咬頭嵌合位と歯のガイドを喪失している症例においては、下顎後退位からだけでなく、タッピングポイントの収束点などの情報を加え、適正な咬頭嵌合位を定める必要がある。その後下顎頭運動に調和するガイドを設定して、このガイドによる新たな咬頭嵌合位からの側方滑走運動を記録し、この下顎運動に適合する咬合を新たな補綴装置に付与していくことが、適正な咬合の付与に不可欠であることが明らかとなった。

審査結果の要旨

補綴装置が十分な機能を営めるには、生体のもつ下顎運動と適合する咬合をその咬合面形態に付与する必要がある。その為には咬合の出発点である咬頭嵌合位とそれに付随する歯のガイドとが、それぞれ生体組織と適合するものでなくてはならない。

しかし、補綴処置の必要な症例では、歯のガイドが喪失しているものも多数存在しており、この様な症例においては、上下顎歯列に口内描記装置を装着して、描記装置の描記針と描記板の接触とに誘導される側方滑走運動経路を記録しているが、描記装置に誘導される下顎頭の運動経路と、有歯顎における歯のガイドにより記録される運動経路には、差異の生じている可能性が考えられる。

そこで申請者は、側方滑走運動時の出発点と運動経路が、口内描記装置装着時と天然歯によるガイドでどのように異なるか分析することを目的として、本研究を遂行している。

被検者は健常ボランティア男性 7 名、女性 2 名 (平均年齢 24.6 歳) とし、各被検者について、天然歯および口内描記装置の 2 種類のガイドによる側方滑走運動を 6 自由度顎運動測定装置 TRIMET によって、下顎切歯点および左右の顆頭部に求めた全運動軸上の点の運動を分析している。

すなわち、2 種類のガイドによる側方滑走運動の出発点をそれぞれの下顎後退位とし

て記録すると共に、ガイドの相違による平衡側顆路経路の変化を彎曲度 (D) の変化として評価している。なお、平衡側顆路経路の彎曲度 (D) は、水平面における平衡側顆路の開始点と切歯点 4mm 側方位に対応する顆頭点を結んだ線分から、平衡側顆路までの最大距離として求めている。

その結果、被検者によってさまざまな下顎後退位の様相を示したが、咬頭嵌合位から側方偏位しながら下顎後退位に至る症例が殆どであり、特に天然歯によるガイドから口内描記装置によるガイドに変わると下顎後退位の側方偏位量は顆頭点で約 2 倍になると報告している。

この結果から申請者は、これまで報告されているように、ゴシックアーチ描記法を用いてゴシックアーチの頂点である下顎後退位をもとめ、この位置より前方 0.5mm から 1mm に咬頭嵌合位を設定する術式は、下顎の側方偏位が非常に大きな値となることから合理性がないとしており、タッピングポイントなど他の情報も取り入れて、新たな咬頭嵌合位設定の診断を行う必要があると結論づけている。

また、側方滑走運動の平衡側顆路を水平面投影像として観察すると、天然歯ガイド時の彎曲の方向に関係なく、口内描記装置を装着すると彎曲の方向は内方へ偏位し、その際の彎曲度 (D) の変化量は最小 0.10mm から最大 0.85mm と、口内描記装置装着時によって増加を示していた。この結果ら、下顎頭の運動は歯の接触状態によって変化するものであることを確認している。

以上の 2 項における結果を臨床的に評価すると、咬頭嵌合位と歯のガイドを喪失している症例においては、まず下顎後退位やタッピングポイントの収束点などの情報から適正な咬頭嵌合位を定め、ついで下顎頭運動に調和するガイドを設定して、このガイドによる新たな咬頭嵌合位からの側方滑走運動を記録し、この下顎運動に適合する咬合を新たな補綴装置に付与していくことが、適正な咬合の付与に不可欠であることをこの研究は明らかにしている。この意味から本論文は学位論文として相応しいものといえる。