

1-4-116

コンピュータ・パントグラフのヘッドフレーム取付位置が測定精度に及ぼす影響

○波多野 泰夫, 五味 治徳, 新谷 明一, 横山 大一郎, 松田 哲治, 山田 眞理*, 新谷 明喜

日本歯科大学生命歯学部 歯科補綴学第2講座, *西関東支部

Influence of Positioning of the Head Frame in the Use of the Computerized Pantograph System

Hatano Y, Gomi H, Shinnya A, Yokoyama D, Matsuda T, Yamada M and Shinnya A

Department of Crown & Bridge Prosthodontics, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University *Nishikantou Branchi

I. 目的

今日では、補綴装置は多くの場合において間接法によって製作される。間接法においては調節性咬合器の使用によって適切な咬合面形態の付与が可能とされるが、その調節法として一般的なチェックバイト法には多くの注意点があり、広い応用には至っていない。近年、コンピュータ・パントグラフが紹介され、比較的短時間で簡便に咬合器の調節値が得られるようになってきた。しかしながら、これら機器の精度に関する研究は少ない。digma 2(KAVO Dental GmbH, Biberach/Ri β Germany)はパントグラフ上弓(ヘッドフレーム)を眉間と耳後方の後頭部で固定する型式を採用している。この器具の頭部への取り付けの誤差が測定値に対し、いかなる影響を与えるかについての検討は少ない。

本研究の目的は、digma 2についてその測定値の精度、実際の顎関節の位置の誤差が咬合器の調節値に与える影響について明らかにすることである。

II. 方法

解剖学的咬合器Denar MarkIIに改造を加えて、コンピュータ・パントグラフの搭載を可能とした。ヘッドフレームの後端の外耳孔挿入杆を受け入れるための凹みを咬合器顎路ハウジング側面に9か所設けた。中央は顎頭間軸の12mm後方とし、ほかに前後上下に15mmずつ移動した位置8か所とした。

下顎に付与されるクラッチはボンウィル三角の一辺を103mmと想定し、咬合器下弓と平行になるよう付着用石膏にて取り付けした。パントグラフ下弓は下顎のクラッチに磁石により付着される。パントグラフ下弓も咬合器下弓と平行関係がとれるよう確認・調整した。ヘッドフレームは常に上弓計測部が下弓と平行となるように調整した。本実験では上顎歯列の位置の記録は下顎のクラッチの位置とした。

Denar MarkII咬合器の顎路は左右とも同じ値とし、矢状顎路30度、ベネット角10度、イミディエートサイドシフト0.0mmとした。なお、同咬合器のフォッサの後壁は後方に実測で17.5度(公称値25度)傾

斜していた。このように設定した機器を被験者と想定して、使用説明書に従って計測を行った。繰り返し計測を5回行い、平均値と標準偏差を求めた。また、今回は右顎関節の値について分析した。

III. 結果と考察

1. 矢状顎路角

顎頭間軸の位置を合わせた状態での矢状顎路角は25.1度±0.79であった。実際の顎関節が前下方であった場合の標準偏差が最大で1.56を示したが、他の8部位では0.41~0.79と比較的に小さな値であった。実際の顎関節が上方にある3つの場合には角度の平均値は中央よりも小さかった。

2. ベネット角

顎頭間軸の位置を合わせた状態でのベネット角は8.7度±0.90であった。他の8部位の標準偏差は0.31~0.67と比較的に小さな値であった。実際の顎関節が上方にある3つの場合には角度の平均値は中央よりも小さかった。ベネット角の平均値はいずれも真の値よりも小さな値で、実際の顎関節が後下方であった場合が9.3度と最も誤差が少なかった。

3. イミディエートサイドシフト

今回のすべての計測において調節値として0.0mmが表示され、誤差は皆無であった。

4. 後壁傾斜角度

顎頭間軸の位置を合わせた状態での後壁角度は-16.0度±2.16であった。運動量の少ない作業側顎頭の角度の測定であることを考慮すればこの値は良好と考えられる。

結果をまとめると、いずれの方向の誤差の場合も計測値の標準偏差は小さく、また平均値にも大きな差は生じていないことから、使用時に補正を行なうことで臨床に活用できる測定値となると考えられる。

IV. 文献

- 1) 宮前 真, 田中 貴信, 星合 和基ほか. 新しい顎運動分析装置: ARCUSdigmaの臨床応用に関する検討 —顎路の再現性からみた評価—. 補綴誌47巻3号, 545-553, 2003