歯列弓上の歯の位置の近遠心的計測 第2報 上顎歯列

平井 順* 大矢政男**

Measurement for Mesio-distal Positions of Teeth on Dental Arch Part II Maxillary Arch

Jun Hirai* Masao Ohya**

Placing the rubber band around a maxillary study model with mounting plate, and using its edge as a reference, mesio-distal positions of mesio-buccal molar cusp tips were measured in mm using a scale. Comparing the results with the anatomical data reported by Sekikawa et al, fairly good coincidence was obtained.

緒 言

第1報¹では新たに考案した計測方法を用い、咬合器上にマウントした歯列模型上で、下顎歯列弓上の歯の近遠心的位置を計測した。計測結果の平均値を関川ら²の計測結果と対比したところ、非常によく近似した結果が得られた。著者らの測定法は臨床場において歯列不整の症例の不整度の定量化に役立つと考えた。

本研究の目的は、新たに考案した方法で上顎歯列弓上の歯の近遠心的位置を計測し、解剖学的レベルの精度で計測された既知データと対比することにある。

方 法

正常咬合を有し、顎関節に障害のない成人男子25名(18~32才, 平均年齢24才)の歯列模型をフェイスボウ・トランスファにより半調節性咬合器にマウ

ントした。フェイスボウ採得に当っては、後方基準点には目測値を用い、前方基準点は上顎中切歯切縁から眼窩下縁に向かって43mmの点とした。マウンティング・プレートごと上顎模型を取り外し、マウンティング・プレートを下方にして机上に載置し、幅約10mm、直径約50mmのリング状ゴムバンドを、下顎模型とマウンティング・プレートにわたって頬舌方向にはめ掛け、ゴムバンドの前縁または後縁が下顎マウンティング・プレートの底面においてプレートの頬舌方向直径と一致するように、かつゴムバンドの左右側縁が上下的に垂直になるように、調整した。歯の位置の測定は、1mm目盛りのスケールを用い、スケールが常にゴム・リングのリング面に直交するようにして行なった。

計測点は切歯では切縁の midpoint、犬歯では尖頭頂、小白歯では頬側咬頭頂、大臼歯では近心及び遠心頬側咬頭頂とし第3大臼歯を除く合計18点とした。計測点とゴム・リングの前縁との距離をスケールを用いmm単位で測定した(図)。歯の位置の座標値は左右中切歯の切縁の midpoint を原点(座標値ゼロ)とし、そこからの距離で表わすこととし、切歯以外の各歯についての計測値から切歯の計測値を差し引いて座

*神奈川県開業 **東京都新宿区開業

図 リング状ゴムバンドを上顎模型の頬舌方向に、ゴムバンドの左右側縁が上下的に垂直になるように掛け、1 mm 目盛りのスケールを用い、スケールが常にゴムバンドに直交するようにして歯の位置を測定した。

標値とした。

各歯の位置の座標値の左右歯列の算出値を合わせてそれぞれの平均値と標準偏差値を算出した。それらの結果を関川ら（1984）がポラロイド・カメラと精度1/200inch のデジタイザを用いて計測した計測データと対比した。

結 果

計測結果を関川らの結果と対比して表に示す。関

表 上顎歯列の歯の位置の近遠心的計測結果

SD：標準偏差値 (単位：mm)

臼歯名	計測値		関川ら	
	平均	SD	平均	SD
側切歯	4.8	1.4	3.5	8.0
犬歯	8.4	2.0	8.5	6.3
第1小臼歯	15.1	2.3	15.5	4.0
第2小臼歯	22.6	2.2	22.0	2.1
第1大臼歯 (近心)	28.4	2.8	27.8	0.0
第1大臼歯 (遠心)	27.4	3.1	--	--
第2大臼歯 (近心)	39.4	3.1	38.4	3.3
第2大臼歯 (遠心)	38.5	3.6	--	--

注) 関川らの計測データは、両側第1大臼歯の計測点を結ぶ線分の中点を原点としているため、平均値については切歯の切縁を原点とした座標値に換算して表示したが、標準偏差値についてはそのままの値を転記した。

川らの計測点は大白歯は近心頬側咬頭のみであったので、表において遠心頬側咬頭のデータは空欄になっている。

表に示した計測結果から次のことが分かった。

- 1) 上顎歯列の歯の位置の近遠心的計測結果の平均値を関川ら計測結果と対比したところ、下顎歯列における結果¹ほどではないがかなり近似した結果が得られた。
- 2) 標準偏差値については両者の間で下顎歯列における結果¹ほどではないが、かなり近似した結果が得られ、各歯間の相違は側切歯の1.3mmを除くと、最大1.0mmであった。

考 察

正常咬合を有し、顎関節に異常のない成人男子25名の歯列模型につき、ゴムバンドとスケールを用いて、上顎歯列弓上の歯の近遠心的な位置を臨床的に計測し、関川らが解剖学的に計測した結果²と比較した(表)。

その結果、歯列弓上の歯の近遠心的位置の平均値は、両者の間で下顎歯列における結果¹ほどではないがかなり近似した結果が得られた。関川らの研究はポラロイドカメラを用いて等倍大で撮影された写真上で、デジタイザを用いて1/200inchの精度で計測された解剖学的レベルの正確さを有するものであるのに対し、本研究はゴムバンドとスケールを用いた臨床的な測定であったが、下顎歯列における結果¹により著者らの測定法の有効性は確認されているので、本研究における結果と関川らの結果との間の若干の不一致度は被験者の母集団の相違によるものと考えられる。

表に示した本研究による計測結果の標準偏差(SD)と関川ら¹の結果とは顕著な相違を示した。すなわち各歯ごとのSDの単純平均値はそれぞれ2.6及び4.0mmで後者のほうが顕著に大きく、著者らの値は中切歯から第1大臼歯に向け漸増しているのに対し、関川らの値は全体に凹凸の幅も大きいように見てとれる。測定精度の高い関川らのSDが大き目になったのは、計測の原点を著者らは中切歯においたのに対し、関川らは第1大臼歯においたことによると考えられる。

本研究の結果は臨床の場や顎咬合学の解析において有用と考えられる。

結 論

上顎模型にリング状ゴムバンドを頬舌方向に掛け、それを基準にして1 mm目盛りのスケールを用い、下顎歯列弓上の歯の近遠心的位置を計測した。計測結果の平均値を関川らの計測結果と対比したところ、非常によく近似した結果が得られた。標準偏差値についてもかなり近似した結果が得られた。

参考文献

- 1) 平井 順, 大矢政男: 歯列弓上の歯の位置の近遠心的計測, 第1報 下顎歯列, 顎咬合誌 14: 13-15, 1993.
- 2) 関川三男, 金沢英作, 立野泰三, 尾崎 公: 歯列弓を構成する歯の位置の変動域, 日大口腔科学 10, 272-277, 1984.

別刷請求先: 大矢政男

オリエント歯科