The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	ピエゾグラフィにおける印象回数が補綴学的空間の形態ならびに義歯安定性に及ぼす影響
Author(s)	奥野, 幾久
Citation	大阪大学, 2002, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/43647
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

【27】

氏　　名	奥（おく）　野（の）　幾（いく）　久（ひさ）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯　学）
学　位　記　番　号	第　16941　号
学位授与年月日	平成14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	**ピエゾグラフィにおける印象回数が補綴学的空間の形態ならびに義歯安定性に及ぼす影響**
論　文　審　査　委　員	（主査） 教　授　野首　孝祠 （副査） 教　授　前田　芳信　　講　師　瑞森　崇弘　　講　師　寺岡　文雄

論　文　内　容　の　要　旨

【研究目的】

全部床義歯が良好な口腔機能を営むためには、各種機能時における口腔周囲組織の動態に適合した義歯床形態に加えて、咀嚼時の維持・安定を考慮した人工歯排列位置を決定することが重要とされている。ピエゾグラフィは、流動性の高い軟性材料を数回に分けて口腔内に注入し、発音を繰り返しながら口腔内で積層しつつ、発音時の微弱な機能圧を利用して、補綴学的空間を採得することを特徴としている。しかし、これまで印象材の各注入時に、人工歯排列位置や義歯床形態がどのように変化するかということについての報告は見られない。

本研究は、ピエゾグラフィにおける印象回数が、補綴学的空間に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、各印象で得た補綴学的空間から人工歯排列位置の変化ならびに荷重時における義歯安定性について検討を行った。

【実験方法ならびに実験結果】

実験Ⅰ．印象回数が人工歯排列位置に及ぼす影響

本実験は、仮想咬合平面上における各印象回数ごとの人工歯排列位置の変化について検討を行った。計測用模型は、本学附属病院咀嚼障害補綴科を受診した無歯顎者10名より、選択加圧による最終印象を採得し製作した。次いで、ピエゾグラフィにおける印象回数1～5回目（1回注入量：3ml）の印象体を義歯床用レジンにて複製し、5種類の実験床（P1～P5）を製作した。計測用模型ならびに実験床の計測には、非接触型形状計測装置（VIVID700）を用いた。仮想咬合平面上における計測部位は、臼歯部計測部位として、左右レトロモラーパッドを基準とし、その前縁より前方10mmの大臼歯相当部（M）、前方20mmの小臼歯相当部（P）、ならびにオトガイ孔より5mm後方部を第一大臼歯に近似した大臼歯相当部（M'）とし、また前歯部計測部位として、上顎中切歯排列位置より求めた切歯点相当部（I）の計7カ所を設定した。なお計測部位M'は、MとPのほぼ近遠心的中央に位置し、Mよりも約4.8mm前方であった。計測項目は、①各人工歯排列位置相当部の頬舌径および唇舌径、②臼歯部頬舌的中点と歯槽頂との頬舌的位置の相違、③両側臼歯部中点間距離、④両側臼歯部内側点間距離（舌房幅径）の4項目とした。統計処理には、一元配置分散分析法を用い、有意差が認められた場合には、Scheffe's F-testにて多重比較検定を行った。

その結果、①臼歯部の頬舌径では、P1からP4の各実験床の間に有意差（$P<0.05$）が認められ印象回数が増すにつれて、頬舌径は広くなる傾向を示したが、P4とP5との間では有意差は認められなかった。これに対し前歯部の唇舌径は、各条件間でほぼ一定の値を示し、有意差は認められなかった。②中点と歯槽頂との頬舌的位置の相違について

は、各条件の間に有意差は認められなかったが、すべての中点が歯槽頂より頬側に位置していた。③中点間距離では、各条件間で有意差は認められなかった。④舌房幅径は、P1からP4の各実験床の間に有意差（P<0.05）を認め、印象回数の増加に伴い距離は減少したが、P4とP5との間では、有意差は認められなかった。

実験Ⅱ．印象回数が義歯安定性に及ぼす影響

実験Ⅰにおいて、本法により得られる臼歯部人工歯排列位置の中点は、歯槽頂よりも頬側に位置することが明らかとなったが、このような場合、一般に片側性咬合平衡が得られにくく、特に咀嚼時において義歯の動揺を招くことが予想される。そこで実験Ⅱでは、実験Ⅰで製作した実験床（P1～P5）、および歯槽頂線を基準に製作した咬合床（C）に対し、擬似顎堤粘膜を付与した実験用模型上で垂直荷重を加え、それぞれの実験床の変位について検討した。荷重部位は、実験Ⅰの臼歯部計測部位の中点、計6カ所とし、49Nの垂直荷重を加えた。実験床の変位計測には、三次元6自由度変位計測装置を用い、各実験床に対する荷重時の変位計測を6回ずつ行った。なお、統計処理は実験Ⅰと同様に有意差検定を行った。

その結果、P1あるいはP2と比較してP4、P5では、実験床の変位は有意（P<0.05）に小さくなったが、P4とP5との間では有意差は認められなかった。また、Cと比較した場合、P1、P2では実験床の変位は有意（P<0.05）に大きくなったが、P4、P5との間では有意差は認められなかった。

【考察ならびに結論】

印象材注入回数の増加に伴い、臼歯部の頬舌径は増加する傾向を認めたが、P4と比較してP5では有意差を認めなかったことから、ピエゾグラフィにおいて、印象材注入量を1回3mlと規定した場合、4回以上印象材を注入しても、頬舌径は増加しないことが示された。これにより4回以上の印象回数では、印象材が仮想咬合平面上に溢出し、補綴学的空間の形態が一定以上の広がりを見せないことが示唆された。また、印象回数が増加しても、中点の位置が変化しないことから、本法では補綴学的空間の形成時に頬舌側の筋圧がバランスよく均等に加わっており、印象体の中心が常に安定した状態で空間が拡大されていくことが示唆された。

さらに、各荷重部位における実験床の変位は、印象回数の増加に従って小さくなり、P4、P5では歯槽頂線を基準に製作した咬合床と比較しても有意差は認められなかった。また、P4とP5との間においても有意差が認められなかった。このことから、印象回数を4回とすることによって人工歯排列位置と義歯床形態が適切な補綴学的空間として採得され、しかも良好な義歯安定性が得られる可能性が示された。

以上のことから、ピエゾグラフィにおける印象回数により、補綴学的空間の変化する様相が明らかとなった。特に、ある一定の印象回数において、適切な人工歯排列位置と、機能時における変位の少ない義歯床形態が同時に得られる可能性が示された。したがって、本法は各症例に調和した有床義歯の形態的ならびに機能的な構造を製作するための補綴学的空間の採得にきわめて有用であることが示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は、ピエゾグラフィにおける印象操作が補綴学的空間に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、人工歯排列位置の変化ならびに義歯安定性について検討を行ったものである。

その結果、本印象法における補綴学的空間の変化する様相が明らかとなり、一定の印象回数において、適切な人工歯排列位置と変位の少ない義歯床形態が同時に得られる可能性が示された。

以上のことから、本研究は各症例に調和した有床義歯を製作するための補綴学的空間の採得にきわめて有益な示唆を与えたものであり、博士（歯学）の学位請求に値するものと認める。