



Title	インプラント補綴における咬合力分布に関する臨床的研究
Author(s)	温, 穎
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/42479">https://hdl.handle.net/11094/42479</a>
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、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 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	おん 温 へい 穎
博士の専攻分野の名称	博 士 (歯 学)
学位記番号	第 1 6 1 4 0 号
学位授与年月日	平成13年3月23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	インプラント補綴における咬合力分布に関する臨床的研究
論文審査委員	(主査) 教授 野首 孝嗣  (副査) 教授 高橋 純造 助教授 小川 裕三 助教授 高島 史男

### 論 文 内 容 の 要 旨

#### 【研究目的】

インプラント補綴は、歯列欠損に対して、機能および審美性の回復を効果的に行える一つ的手段として臨床応用されている。天然歯と異なり、歯根膜のないインプラントでは、上部構造に加わる咬合力は直接インプラント周囲骨に伝達されるため、インプラント補綴に加えられる異常な咬合力などにより、上部構造の破損、オッセオインテグレーションの喪失などが少なからず生じる。

一方、従来から、咬合力は咀嚼機能を反映する有効な一指標であると考えられている。近年、感圧シートを用いた咬合力測定フィルムおよび専用装置からなる咬合力測定システムが開発され、咬合力を多点で同時に測定することが可能となり、その操作性、簡便性が注目されている。この咬合力測定システムを用いた天然歯列における咬合力についての検討は広く行われ、咬合力分布の正常像、咬合力重心位置などの点でかなり解明されている。しかしながら、インプラント補綴症例における咬合力およびその分布様相は未だ明らかにされていないのが現状である。

そこで本研究では、インプラント補綴における咬合力や咬合力分布を明らかにすることにより、その特徴を把握し臨床的に有用な資料を得ることを目的として、各種歯列欠損にインプラント補綴を装着した症例の咬合力分布の解析を行い、検討を加えた。

#### 【研究方法】

被験者として、天然歯列を有する者、男性5名、女性13名の計18名（平均年齢55.9歳）、およびインプラント補綴物を装着した男性17名、女性42名の計59名（平均年齢54.5歳）を選択した。インプラント群についてはその補綴部位により、片側遊離端インプラント補綴症例、両側遊離端インプラント補綴症例、インプラントフルブリッジ症例の3群に分類し、さらに対合歯の相違により、それぞれ2群に分類し、計6群に分類した。

咬合力は、デンタルプレスケール50H、タイプRを用いて測定した。分析項目としては、まず全歯列および前歯部、小白歯部、大白歯部の3部位における咬合力、咬合面積および平均圧力の解析を行った。次に、側方的および前後の咬合力重心位置の解析を行った。さらに、非対称性指数 AI (Asymmetry Index) =  $\frac{|(右側計測値 - 左側計測値)|}{|(右側計測値 + 左側計測値)|} \times 100 (\%)$  を用い、左右歯列の均衡性を評価した。分析については、これらの分析値から、天然歯群、インプラント補綴各群における咬合力分布についての分析と比較検討を行い、さらに対合歯の相違や、臼歯部インプラント支持域による咬合力分布への影響についても検討を行った。

### 【結果および考察】

1. 天然歯列の咬合力分布について、前歯部および小臼歯部における咬合力の和は全歯列のわずか20%以下であり、逆に大臼歯部では80%以上を占めており、歯列後方から前方にかけて咬合力が減少する傾向が認められた。また、前後的咬合力重心位置は第一大臼歯部中央窩に位置していた。これらの結果は、天然歯列における大臼歯部の役割の大きさを示すものであり、大臼歯部における歯根表面積が小臼歯部の2倍以上の大きさを有することが一因として考えられる。側方的咬合力重心位置は上顎中切歯の遠心1/3に位置していた。これは咬合力を発揮する優位側が存在することによって影響を受けた結果と考えられる。
2. インプラント補綴において、全歯列における咬合力は天然歯列と比較して対合歯が天然歯である場合、差が認められず、対合歯がインプラントフルブリッジである場合には小さくなった。各部位における咬合力は対合歯の相違に関わらず、天然歯列と比較して小臼歯部では有意に大きくなり、逆に大臼歯部では有意に小さくなる傾向が認められた。さらに、臼歯部インプラント支持域の増加に伴い、咬合力が臼歯部においてより前後的に均等に分布する傾向が示された。天然歯列においては、大臼歯部と小臼歯部とでは、歯根表面積が大きく異なるのに対し、インプラント補綴においては、植立したインプラントは骨との接触面積が同程度であるため、対応する負担能力は前後的にほぼ同程度になり、その結果として咬合力分布は臼歯部において天然歯より前後的に均等になると考えられる。またインプラント補綴では、天然歯と異なり、筋、顎関節の感覚が主体になっていることや、小臼歯部と大臼歯部の感覚閾値の差がそれほど大きくないことなどが、咬合力の臼歯部全域におけるほぼ均等な分布につながったものと考えられる。

また前後的咬合力重心については、天然歯列と比較して前方に位置する傾向が認められ、これは前述の理由により、大臼歯部の咬合力が小さくなり、小臼歯部の咬合力が大きくなった結果として、咬合力重心位置も前方に位置したものと考えられる。側方的咬合力重心については、いずれのインプラント補綴群についても良好な均衡性が得られていた。

### 【結論】

以上の結果より、天然歯列において、咬合力は大臼歯部を中心として分布するのに対し、インプラント補綴においては、小臼歯部から大臼歯部にかけてより均等に分布する特徴が明らかとなった。本研究で得られたインプラント補綴における咬合力分布は、インプラント補綴の評価基準の一指標として有用な資料となりうることが示唆された。

## 論文審査の結果の要旨

本研究は、各種歯列欠損にインプラント補綴を装着した症例を用い、インプラント補綴における咬合力や咬合力分布からその特徴を明らかにすることを目的で行ったものである。

その結果、天然歯列において、咬合力は大臼歯部を中心として分布するのに対し、インプラント補綴においては、咬合力は小臼歯部から大臼歯部にかけてより均等に分布する特徴が明らかとなり、インプラント補綴の現状ならびに予後の評価が行える可能性が示唆された。

以上のことから、本研究はインプラント補綴の評価基準の一指標として有益な示唆を与えるものであり、博士（歯学）に値するものと認める。