The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	歯周組織評価における機能運動解析の臨床的応用
Author(s)	黒住, 琢磨
Citation	大阪大学, 2003, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/43988
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

【24】

氏　　名	黒住琢磨（くろずみ たくま）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯　学）
学位記番号	第　17742　号
学位授与年月日	平成15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	**歯周組織評価における機能運動解析の臨床的応用**
論文審査委員	（主査） 教　授　野首　孝祠 （副査） 教　授　高田　健治　　講　師　中村　隆志　　講　師　寺岡　文雄

論文内容の要旨

［研究目的］

歯周組織に加わる過度の外力は、歯根膜腔の拡大や歯槽骨の吸収を惹起することにより、歯の動揺を増大させることが知られている。このような歯周組織の変化は咬合性外傷と呼ばれ、早期接触や非作業側接触が認められる歯において生じるとされてきた。しかし、非作業側接触については、歯周組織に影響を及ぼさないとする報告もみられ、各報告の実験系が異なることから、見解の一致が得られていない。

一方、これまでに歯周組織評価における機能運動解析の有用性を示した報告はないが、咀嚼時にも、歯の動揺を増大させるような咬合性の外傷が歯周組織に加わることがひとつの仮説として考えられる。したがって、タッピング運動や側方運動を用いた従来の早期接触や非作業側接触の検査だけでは、咬合性外傷の原因を明らかにできないことが考えられ、歯周組織の健康を管理、育成する上で問題となる。

そこで本研究においては、歯周組織評価における機能時の下顎運動解析の有用性を示すことを目的とし、以下の検討を行った。まず、歯の動揺の特性を客観的かつ数値的に検討した。次に、従来より歯周組織評価に用いられている側方運動時の非作業側接触の検査の有用性について検討した。さらに、咀嚼時下顎運動と歯の動揺との関連を明らかにし、新しい歯周組織評価方法としての咀嚼時下顎運動解析の有用性について検射した。

〔実験方法ならびに実験結果〕

被験者は、本学職員および学生より、第三大臼歯以外の欠損を認めず、矯正治療の既往がなく、かつ全歯のプロービングデプス（6点法）が4 mm未満で、プロービング時の出血を認めない20代の成人73名（男性39名、女性34名、年齢22～29歳、平均25.6歳）を選択した。

分析1．歯の動揺の数値的評価方法

被験者73名の2044歯について、動揺度測定器（Periotest, Gulden-Medizintechnik, Germany）を用いて歯の動揺の測定を行った。歯種別に、男女間におけるペリオテスト値の比較（Mann-Whitney検定）を行い、次に、男女別に歯種間におけるペリオテスト値の比較（Kruskal-Wallis検定）を行った。

その結果、性差については、上顎第一大臼歯と下顎側切歯および第一大臼歯以外、全ての歯種において、女性のペリオテスト値が男性より大きかった。歯種間の差については、男女とも、ペリオテスト値は歯種により異なる結果となった。

分析２．側方運動時の非作業側接触と歯の動揺との関連

被験者に側方運動を指示し、咬合紙（プリカット咬合紙、厚さ 25 μm、モリタ社）を用いて口腔内で咬合接触状態を記録した。側方運動時における非作業側接触の有無により、被験歯を２群に分類し、ペリオテスト値の比較（Mann-Whitney 検定）を行った。

その結果、男性では 39 名中 11 名の 42 歯に、女性では 34 名中 15 名の 55 歯に、側方運動時の非作業側接触を認めた。これらのうち、男性の 42 歯中 32 歯、女性の 55 歯中 53 歯が大臼歯部であったため、大臼歯部におけるペリオテスト値の比較を行った。その結果、男女上下顎第一および第二大臼歯においては、非作業側接触の有無によるペリオテスト値の差を認めなかった。

分析３．咀嚼時下顎運動経路と歯の動揺との関連

下顎切歯点運動記録解析装置（Sirognathograph Analyzing SystemⅢ、カノープス、東京歯科産業社）を用い、市販ガム一枚（フリーゾーン、ロッテ社）を被験食品として、咀嚼側を指定した任意咀嚼運動の記録を行った。全被験者の平均閉口経路およびその標準偏差を算出した。平均閉口経路およびその両側の標準偏差によって構成される空間内で、咬頭嵌合位からの距離が１、２、３、４および 5 mm となる領域をそれぞれ T1、T2、T3、T4 および T5 とした。各被験者の各閉口経路について、T1～T5 の５つの領域で通過しない領域数を咀嚼偏差指数（Masticatory Deviation Index、以下、MDI とする）とした。左右側別に 10 ストローク中の MDI の最頻値を求め、左右側 MDI の最頻値の合計が、０の被験者（A 群）、１～９の被験者（B 群）、10 の被験者（C 群）に分類した。男女上下顎それぞれの歯種別に、A～C 群のペリオテスト値の比較（Kruskal-Wallis 法）を行った。

その結果、男性では上顎中切歯、第一小臼歯および第二大臼歯において、A～C 群のペリオテスト値が異なる結果となった。女性では上下顎の中切歯、側切歯、第一小臼歯、第二大臼歯および下顎犬歯において、A～C 群のペリオテスト値が異なる結果となった。

［考察ならびに結論］

年齢差、歯の欠損および歯周疾患を除外した実験系において、ペリオテストを用いることにより、20 代の生理的な歯の動揺の数値的範囲が明らかとなり、歯の動揺は性別および歯種によりその分布が異なることが示された。歯の動揺を性別および歯種別に評価することにより、側方運動時の非作業側接触の有無とペリオテスト値には関連がなく、側方運動時の非作業側接触の存在だけでは、歯の動揺に影響を及ぼす咬合要因とならないことが示された。咀嚼時下顎運動経路について形態的な分類を行うことにより、特定の歯種において、左右側の MDI の合計値が異なる被験者群間で歯の動揺が異なることが明らかとなった。このことは、咀嚼において、歯の動揺を増大させるような咬合性の外傷が歯周組織に加わりうるという本研究の仮説を支持するものと考えられる。

以上の結果より、歯の動揺の数値的評価を行う上で、咀嚼時下顎運動経路を解析する重要性が示され、新しい歯周組織評価方法として、咀嚼機能時の下顎運動解析が臨床的に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、歯周組織評価における機能時の下顎運動解析の有用性を示すことを目的とし、歯の動揺を定量的に評価し、歯の動揺と側方運動時の非作業側接触の有無および咀嚼時下顎運動経路との関連について検討を行ったものである。

その結果、側方運動時の非作業側接触の有無と歯の動揺との間に有意な関連は認められなかった。また、本研究で考案した咀嚼偏差指数を用いて咀嚼時下顎運動経路を分類することにより、咀嚼時下顎運動閉口経路と歯の動揺との間に有意な関連が認められた。

以上のことから、本研究は、歯周組織評価方法における咀嚼機能時の下顎運動解析の臨床的有用性について、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。