Osaka University Knowledge Archive

Title	咀嚼運動における下顎ローテーションに咬合が及ぼす影響に関する臨床的研究
Author(s)	反橋, 直也
Citation	大阪大学, 1995, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/39090
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【10】

氏　　名	反橋直也（そりはしなおや）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯　学）
学　位　記　番　号	第　11836　号
学位授与年月日	平成7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	**咀嚼運動における下顎ローテーションに咬合が及ぼす影響に関する臨床的研究**
論　文　審　査　委　員	（主査） 教　授　丸山　剛郎 （副査） 教　授　森本　俊文　　助教授　高田　健治　　講　師　山賀　　保

論文内容の要旨

咀嚼運動は上位中枢の統御の下，顎口腔系の要素である咬合，咀嚼筋，顎関節の協調した働きにより行われており，各要素の機能状態が反映されている。顎口腔系の機能状態の診査，診断にあたり，咀嚼運動の実態を明らかにすることは意義あることである。咀嚼運動は歯根膜感覚などによる末梢からの上位中枢を介してのフィードバックにより修飾を受けているが，咬合異常あるいは補綴処置による咬合接触関係の変化は，咀嚼運動中の歯根膜への力の大きさや方向の変化となり，咀嚼運動に影響を及ぼす。咀嚼運動は下顎切歯点の3次元的移動（トランスレーション）と回転（ローテーション）により表示される複雑な下顎の運動であり，両者の記録分析により，咀嚼運動中の下顎全体の運動の詳細な把握が可能となる。近年，ME機器の発達により，下顎運動を高精度に6自由度で測定する装置が種々開発されているが，測定に際し下顎歯列にクラッチを取り付ける必要があり，口腔内への侵襲が少なくない。生体機能への干渉が少ない測定装置により下顎ローテーションを測定した報告は少なく，咀嚼運動中の下顎全体の詳細な運動と咬合との関連性に関して未だ不明な点が多い。

本研究では，咀嚼運動における下顎ローテーションを測定することにより，下顎全体のより詳細な運動と咬合との関連性について検討することを目的として，以下の4つの実験を行った。

実験1として，下顎切歯点の3次元下顎運動測定装置であるシロナソグラフ・アナライジング・システムのアンテナ磁気センサの演算回路を変更し，前後軸および上下軸回りの下顎ローテーションをトランスレーションと同時に測定するシステムを構築した。次に，校正実験を行い，重回帰分析により補正式を求め，その測定精度を評価した。実験2として，個性正常咬合者の咀嚼運動における下顎ローテーションの特徴を明らかにするために，個性正常咬合者25名を用いて，ガム咀嚼を行わせ，下顎ローテーションおよびトランスレーションの分析を行った。分析項目は，前後軸回り回転量，上下軸回り回転量，前後座標，側方座標，上下座標の値および各々の最大変化量とした。実験3として，各種咬合異常者の下顎ローテーションが個性正常咬合者と比較し，どの様な特徴を示しているのかを明らかにするため，非作業側咬合干渉，臼歯部交叉咬合，前歯部切端咬合および前歯部過蓋咬合を有する者各10名，計40名の咀嚼運動を記録し，実験2の個性正常咬合者25名と比較検討した。実験4として，被験者の側方ガイドを変化させる，あるいは干渉する装置が下顎ローテーションに及ぼす影響を知るために，個性正常咬合者5名に，犬歯部作業側咬合咬干渉装置，大臼歯部作業側咬合干渉装置，および大臼歯部非作業側咬合干渉装置の3種類を装着することにより，各々の装置装着による変化を検討した。

以上の実験より次の結果を得た。

1．咀嚼運動における前後軸および上下軸回りの下顎ローテーションが測定できるシステムを構築した。本測定システムによる下顎ローテーションの測定精度は，アンテナの中央付近において±10度の回転範囲内では0.2度以下を示した。一辺30㎜の空間範囲内では，アンテナの中央から各頂点方向に離れるにしたがい誤差が増加する傾向を示したが，補正式により最大でも各頂点で0.7 度以下になった。

2．個性正常咬合者の咀嚼運動における下顎ローテーションの平均的な変化の様相は，開口初期に下顎の咀嚼側がやや前下方になる回転を示した後，開口に伴い，下顎の非咀嚼側が前下方になる回転を示し，閉口時は開口時よりも下顎の非咀嚼側が前下方になる回転量が増加した。最大回転量は閉口時において発現し，下顎の非咀嚼側が下方になる回転では最大開口量の63％の位置で3.5度，下顎の非咀嚼側が前方になる回転では78％の位置で1.8度であった。

3．各種咬合異常は特徴的な下顎ローテーションを示し，特に臼歯部咬合異常では，開口時において回転の不安定な運動を示し，閉口時において回転の少ない運動をすること，また前歯部咬合異常では回転の安定性および最大変化量に特徴があることが示された。

4．実験的咬合干渉の付与部位および種類の違いにより，下顎ローテーションは特徴的な変化を示した。犬歯部作業側咬合干渉の付与により，大臼歯部作業側咬合干渉とは異なり，回転の安定性が増加した運動に変化した。非作業側咬合干渉の付与により下顎ローテーションは，天然歯の非作業側咬合干渉と同様に変化する傾向が示された。

以上本研究結果より，咬合が咀嚼運動における下顎ローテーションに及ぼす影響が明らかとなり，咀嚼運動における下顎全体のより詳細な運動と咬合とが密接に関連していることが示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は，咀嚼運動における下顎切歯点の３次元的移動成分に回転成分を加えた下顎の運動と咬合との関連性について検討することを目的として，下顎ローテーションを測定するシステムを構築し，咬合が咀嚼運動における下顎ローテーションに及ぼす影響を明らかにしようとしたものである。

その結果，各種咬合異常は咀嚼運動における下顎ローテーションに，それぞれ特徴的な影響を及ぼすことが明らかとなった。

この業績は，咬合異常が顎口腔系に及ぼす影響を検討し，また咬合を診査・診断する上で，咀嚼運動における下顎ローテーションの分析の重要性を示し，補綴臨床上極めて有益な示唆を与えるものである。よって本論文は，博士（歯学）の学位請求に値するものと認める。