

# 学 位 論 文 審 査 の 要 旨

論文提出者	渡邊 諒
論文審査委員	(主 査) 朝日大学歯学部 教授 都尾元宣 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 石神 元 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 飯沼光生
論文題目	義歯による咬合回復と歩行
<u>論文審査の要旨</u> <b>【目的】</b> 顎口腔系の異常や状態変化は、全身の姿勢制御機構に影響することが報告されており、咬合状態は全身における運動分野、特に重心動揺に影響をおよぼすといわれている。現在わが国の高齢化率は平成 28 年度で 27.3%にもおよび、要介護認定される人数も増加の一途をたどっている。そのため介護予防への取り組みは急務の課題であり、フレイルから要介護状態へ移行する原因の骨折・転倒を予防することが重要な課題である。転倒の原因には運動能力、全身のバランス能力の低下によるサルコペニアが挙げられる。これまでの報告では重心動揺については高齢者を対象としたものもみられるが、多くは介護施設や病院等におけるリハビリテーションやトレーニングから得られたものであり、日常生活の上で基本運動である歩行と咬合に焦点をあてた報告と、義歯による咬合が高齢者の歩行運動に及ぼす影響について報告されたものは少ない。そこで今回、義歯による咬合支持に焦点を当て、高齢者と成人の歩行運動を解析比較し、義歯による咬合回復と歩行運動への影響について検討を行った。  <b>【方法】</b> 被験者は、自立歩行が可能であり、現在使用している義歯に関して異常を訴えていない 65 歳以上の本学附属病院通院患者 10 名に加え、特別養護老人ホームにて自立歩行可能な協力者 6 名を採択し高齢者群とした。高齢者群は Eichner の分類における B 2 以上の欠損領域を持つものとした。また顎口腔系に異常を認めない本学学生・職員 26 名を対照群とした。実験環境は日光や騒音、風の影響が可及的に少ない室内とした。キャリブレーション範囲として、横幅 0.9m、奥行 5.0m、高さ 1.8m の範囲を設定した。範囲内で被験者の歩行運動を撮影し PC 上で解析した。解析には 2 次元/3 次元ビデオ動作解析システム (Frame-DIAS V, ディケイエイチ, 東京) を使用した。計測点として額中央部, オトガイ部, 右肩部, 左肩部, 腰中央部, 右腰部, 左腰部, 右ひざ部, 左ひざ部, 右くるぶし部, 左くるぶし部, 右足先端部, 左足先端部の計 13 箇所を被験者の身体上に設定した。歩行時の咬合状態は、高齢者群では、義歯を装着していない状態(未装着時)と、義歯を装着した状態(装着時) の 2 通り、対照群では意識して開口した状態(開口時)と意識して咬合した状態(咬合時)の 2 通りとした。解析項目として、歩行開始前の直立状態を基準点、基準線とし、各点の左右の変位、上下の変位、歩行速度、および歩行中の計測点で設定した基準線とのなす角度を解析可能な平面で計測した。	

歩行運動の撮影は高齢者群では未装着時と装着時で各3回以上、対照群で開口時と咬合時で各1回撮影を行い、各回に得られた数値の最大値、平均値を算出し解析した。統計解析は paired t-test を用い、有意水準は5%とした。

### 【結果】

高齢者群において、義歯装着時では未装着時と比べ左右の変位と上下の変位において、最大値と平均値が減少する傾向を認めた。歩行速度は上昇する傾向を認めた。体軸方向より、肩の回転は大きくなり、腰や膝の回転は小さくなる傾向を認めた。側方方向より、膝より頭部にかけて角度が増加する傾向を認めた。矢状方向は膝の角度が増加する傾向を認めた。

対照群において、咬合時では開口時に比べ左右の変位と上下の変位において、最大値と平均値が減少する傾向を認めた。歩行速度は有意に増加した。体軸方向より、肩、腰、膝の最大値は変化を認めず、平均値は肩、腰が減少し、膝が増加傾向を示した。側方方向より、頭部のみ角度が増加する傾向を認めた。矢状方向は肩、腰、膝の角度が増加する傾向を認めた。

### 【考察および結論】

高齢者群における義歯の装着や、対照群の咬合により左右の動揺は減少し、前方方向への動きが増加することから、歩行時のバランスが安定し歩行運動機能が向上したと考えられる。

上方、正面より膝の角度は増加傾向を示したことから、膝が前に高く可動するようになり、段差などでのつまずきによって起こる転倒のリスクが軽減されることが考えられる。

今回の実験では高齢者群には義歯の使用のみを条件にし、歩行中の咬合の指示は行っていないにもかかわらず対照群と近似した傾向を示したことから、歩行中には無意識に咬合運動に近い口腔周囲筋の緊張を起こすと推察され、義歯の装着により臼歯部の支持を与えるだけで左右の動揺を抑制し、歩行運動の向上に寄与すると考えられる。

本研究において、審査委員は義歯による咬合と歩行運動との関連について高く評価し、博士(歯学)の学位を授与するに値するものと判定した。