ふりがな 氏　　名	いまおか　まさあき 今岡　正晃
学位の種類	博士（歯学）
学位記番号	甲　第957号
学位授与の日付	令和5年3月3日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項に該当
学位論文題目	Evaluation of masticatory performance by motion capture analysis of jaw movement （顎運動モーションキャプチャを用いた咀嚼能力評価法）
学位論文掲載誌	Journal of Oral Rehabilitation　第50巻　第4号 令和5年4月
論文調査委員	主査　髙橋　一也　教授 副査　柏木　宏介　教授 副査　前川　賢治　教授

論文内容要旨

高齢者の摂食・嚥下障害の対応は介護の現場での課題と言える．咀嚼能力評価のゴールドスタンダードである，グミゼリー咀嚼後の Amount of glucose extracted (AGE)の測定による方法が知られている．しかし，咀嚼時間が 20 秒間と規定されていることや，指示に従うことができる患者を対象にしているなどの条件があるため，介護現場で用いることは困難である．実際の食事の様子をモーションキャプチャすることで咀嚼能力の評価が可能となれば，誰もが簡便に咀嚼能力の評価が可能になると考えられる．　グミゼリー咀嚼で得られた AGE を咀嚼能力評価の計測値として用い，咀嚼時の顎運動のモーションと AGE との関連を調査し，モーションキャプチャを用いて咀嚼能力の評価が可能か検討した．

被検者は健常な成人 50 名(男性 24 名,女性 26 名)とした．グミゼリーを咀嚼している様子をハイスピードカメラを用いて撮影を行った．AGE から Normal masticatory group (NG)と Low masticatory group (LG) に分類した．撮影した動画からモーションキャプチャ分析によって咀嚼の 1 周期を閉口期，移行期，開口期に分類した．閉口距離，開口距離，1 周期の時間，1 周期に占める閉口期，移行期，開口期の割合，閉口速度，開口速度を顎運動のパラメーターとして算出し，AGE との関連を検討した．

AGE と 1 周期の時間，1 周期に占める移行期の時間の割合，1 周期に占める開口期の時間の割合との間に相関があることがわかった．また，NG では 1 周期に占める移行期の時間の割合が LG と比べ有意に大きく，1 周期に占める開口期の時間の割合は LG と比べ有意に小さかった．NG と LG の分類に影響する変数を検索するために行った多重ロジスティック回帰分析では，年齢，1 周期に占める移行期の時間の割合，開口速度が有意な独立変数として挙げられた．

モーションキャプチャにより顎運動の分析は可能であった．移行期と開口期の時間の割合を分析す

ることで咀嚼能力評価ができる可能性が示唆された.

論文審査結果要旨

著者の研究では，咀嚼能力評価の新たな方法として，顎運動モーションキャプチャを用いて咀嚼能力評価が行えるかを探索することを目的とした．実際の臨床現場で行われている，グミゼリー咀嚼を用いて，その咀嚼能力計測値と顎運動モーションキャプチャ分析で得られた顎運動のパラメーターとの関連を調査した研究である.

本研究の結果から，咀嚼能力と相関があった顎運動のパラメーターは咀嚼周期の 1 周期の時間，1 周期に占める移行期の時間の割合，1 周期に占める開口期の時間の割合であった．また，グミゼリー咀嚼で得られた咀嚼能力計測値から，咀嚼能力が正常な群と，正常でない群の 2 群に分類し，多重ロジスティック分析を行ったところ，2 群の分類に影響するパラメーターとして，年齢，1 周期に占める移行期の時間の割合，開口速度が有意な独立変数として挙げられた.

モーションキャプチャを用いることで，顎運動の分析は可能であった．咀嚼周期の中で，移行期と開口期の時間の割合を分析することで咀嚼能力の評価ができる可能性が示唆された.

以上，これらの観点から，本論文は博士（歯学）の学位を授与するに値すると判定した.