博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏　　名　渡辺　真光
学　　位　博　士（歯学）
学位記番号　新大院博（歯）第469号
学位授与の日付　令和3年3月23日
学位授与の要件　学位規則第4条第1項該当
博士論文名　Number of Remaining Teeth as a Predictor of Prospective Falls in Community-dwelling Japanese late Elderly: 1-year -cohort study
（日本人地域在住後期高齢者における将来的な転倒の予測因子としての現在歯数）
論文審査委員　主査　教　授　小野　高裕
副査　教　授　小川　祐司
副査　教　授　葭原　明弘

博士論文の要旨

【目的】

転倒は高齢者に多く見られる老年症候群の一つであり、特に後期高齢者において頻発する。転倒は高齢者における骨折の主原因であると同時に、要介護に至る原因となる。また、転倒を経験した高齢者には、転倒への不安から身体的活動を著しく制限する転倒後症候群が認められる。そのため、転倒の予防は高齢者のQOL維持において重要である。転倒に関しては複数の要因が挙げられるが、その多くが不顕性であり、これまでに報告されているリスク因子や評価システムも単独では十分な正確性を示さないとされていることから、将来的な転倒のリスクを評価するために、より多くの評価方法が望まれる。一方で、口腔内の状態が運動機能やバランス機能に関連するという報告があり、口腔内の状態で転倒を予測できる可能性があると考えられる。そこで、本研究では、地域在住の後期高齢者における現在歯数と1年間の転倒の関連について検討することを目的とした。

【対象および方法】

対象は高知県土佐町在住の75歳以上の後期高齢者182名（男性65名、女性117名）である。対象者に対し、ベースライン調査にて口腔内診査（現在歯数）と運動機能検査（握力、歩行速度、Timed Up & Go（TUG）テスト）、認知機能検査（Mini-Mental State Examination（MMSE））、高次生活機能評価（老研式活動能力指標（TMIG-IC））、転倒リスク評価（Fall Risk Index（FRI）-5）、質問紙調査（前年の転倒の既往、義歯の使用状況、全身疾患の確認、服薬の確認）、および身長、体重測定を行った。また、1年後のフォローアップ調査にて、ベースラインから1年間での転倒の履歴を質問紙にて確認し、1年間で1回以上転倒した者を「転倒あり」群とした。現在歯数により、対象者を健常群（20歯以上）、歯数減少群（1-19本）、無歯顎群（0本）の3群に分けた。握力、歩行速度、TUG、MMSE、FRI-5はカテゴリ化し、解析変数とした。転倒との関連の分析にはカイ二乗検定、t検定またはMann-whitneyのU検定を用いた。多変量解析にはロジスティック回帰分析を用いた。有意水準は5%と設定した。

【結果および考察】

1年間の転倒の履歴と、歯数の減少群、年齢、握力およびFRI-5において有意な関連が認められ、現在歯数の減少に伴い転倒した者の割合が増加した。また1年間の転倒の履歴を従属変数、現在歯数の各群を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。1年間の転倒の履歴に対する調整済みオッズ比（95%信頼区間）は、健常群に対し歯数低下群で2.95（1.06-8.20）、無歯顎群で3.04（1.05-8.82）であった。また、追加解析として、ベースラインにて「前年の転倒の既往あり」または「義歯を持っているが普段使用していない」と回答した者を、転倒の高リスク者として除外したロジスティック回帰分析を行った。その調整済みオッズ比は健常群に対して歯数減少群で5.48（1.37-21.8）、無歯顎群で5.36（1.21-23.9）であり、いずれも高リスク群を除外する前と比較してオッズ比の増加が認められ、主要なリスク因子とされる「過去の転倒の既往」とは独立して、現在歯数が将来的な転倒に関連していることが示唆された。本研究は、我々の知る限り初めて、口腔状況と転倒の関連を調べた研究において転倒履歴を聴取する期間と研究の期間が一致した報告である。この研究の結果から、現在歯数により、これまでに報告されているリスク評価とは異なる視点から、

転倒のリスクを評価できる可能性がある。

【結論】

現在歯数の減少は1年間の将来的な転倒に関連していることが示唆された。非侵襲的かつ、運動機能検査のように検査中の転倒事故対策が必要無い現在歯数検査は、地域住民の転倒リスクスクリーニングにとって有用であると考える。

審査結果の要旨

高齢化において転倒は老年症候群の一つとして避けて通ることができず、その多くは後期高齢者において頻発する。転倒は骨折だけでなく、要介護に至る原因にも繋がり、転倒を経験すると転倒後症候群が認められる。転倒の要因の多くが不顕性であるため、転倒のリスクを評価するためには、より多くの評価方法を用いることが必要である。本研究は、口腔内の状態で転倒を予測できる可能性があるかを検証するため、地域在住後期高齢者を対象に、現在歯数と1年間の転倒の関連について検討することを目的とした。

本研究では、75歳以上の後期高齢者182名を対象とした。ベースライン調査にて口腔内診査（現在歯数）と運動機能検査（握力、歩行速度、Timed Up & Go（TUG）テスト）、認知機能検査（Mini-Mental State Examination（MMSE））、高次生活機能評価（老研式活動能力指標（TMIG-IC））、転倒リスク評価（Fall Risk Index （FRI）-5）、質問紙調査（前年の転倒の既往、義歯の使用状況、全身疾患の確認、服薬の確認）、および身長、体重測定を実施した。1年後、1年間で1回以上転倒した者を現在歯数別に3群に分け、握力、歩行速度、TUG、MMSE、FRI-5はカテゴリ化して転倒との関係を評価した。その結果、40名が1年間に1回以上の転倒を経験していた。1年間の転倒の履歴と、歯数の減少群、年齢、握力およびFRI-5において有意な関連が認められ、現在歯数の減少にともない転倒した者の割合が増加することが明らかとなった。また、1年間の転倒の履歴を従属変数、現在歯数の各群を独立変数としたロジスティック回帰分析では、1年間の転倒の履歴に対する調整済みオッズ比（95%信頼区間）は、健常群に対し歯数低下群で2.95（1.06-8.20）、無歯顎群で3.04（1.05-8.82）であった。

本論文から、現在歯数が将来的な転倒に関連していることが示唆され、転倒履歴の聴取と研究の期間が一致している点に新規性が認められた。口腔内状態は高齢者の転倒リスクのスクリーニングの一助となる可能性があり、今後、後期高齢者の口腔健康を推進する上で重要な知見である。審査では、本研究を行うに至った背景ならびに研究目的、研究デザイン、研究対象の属性と選択基準、転倒リスク評価、質問紙調査の妥当性、口腔内状態評価、研究限界、研究結果を踏まえた今後の研究内容等について質問を行ったが、いずれも十分な回答を得ることができた。

よって、本研究を学位論文として価値あるものと認め、博士（歯学）の学位を授与するにふさわしいと判断した。