The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	嚥下回数測定法の開発ならびに日常生活における高齢者の嚥下頻度の検討
Author(s)	田中, 信和
Citation	大阪大学, 2013, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/59983
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

【34】

氏　　名	田　中　信　和（たなか　のぶかず）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯学）
学　位　記　番　号	第　２５７９６　号
学位授与年月日	平成 25 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第４条第２項該当
学　位　論　文　名	**嚥下回数測定法の開発ならびに日常生活における高齢者の嚥下頻度の検討**
論文審査委員	（主査） 教　授　阪井　丘芳 （副査） 教　授　古川　惣平　　准教授　小野　高裕　　講　師　加藤　隆史

論　文　内　容　の　要　旨

緒言

高齢者は，加齢により全身的に機能が低下していくことが知られている．加齢変化は嚥下に関わる器官も例外ではなく，高齢者は若年者とくらべ嚥下障害が生じるリスクが高い．くわえて，高齢者の嚥下障害は，加齢による機能低下だけでなく，廃用により修飾・助長されると言われている．廃用は，生体の活動性や運動量の低下が続くことで生じる身体諸臓器の機能低下の総称であり，体幹や四肢では広く認められた概念である．嚥下機能に関しては，嚥下障害を認めない高齢者において，頭部挙上訓練により嚥下時の喉頭挙上量が改善することが報告されている．これは，加齢による機能低下以上の可逆変化が活動性の低下により生じており,嚥下機能の廃用の可能性を示している．

嚥下に関わる器官の活動性については，嚥下頻度が 1 つの指標になる．嚥下頻度の低下を疑う例として，経管栄養症例は，栄養摂取に嚥下動作が不要となるため嚥下頻度は顕著に減少すると予想される．また，会話などの口腔内を刺激する機会の減少や服用薬剤の影響による唾液分泌量の低下は，日常の唾液嚥下の頻度を低下させている可能性がある．くわえて，高齢者で誤嚥性肺炎を発症した症例は嚥下頻度が低下しているとの報告もある．このように臨床的な所見から，高齢者における嚥下頻度の減少による嚥下機能の廃用を推察し，嚥下頻度の重要性をのべている報告があるものの日常の嚥下頻度を検討した報告はない．

そこで今回，非侵襲かつ非拘束の嚥下回数測定デバイス（回数計）を開発し，高齢者の日常生活における嚥下回数の測定を行い，加齢変化や活動性の違いと嚥下頻度の関係について検討を行った．

実験Ⅰ　回数計の妥当性の検討

回数計は，頸部に装着したマイクロフォンより記録した喉頭の音をもとにした聴覚的判断，および音声波形をもとにした視覚的判断により嚥下を同定し，嚥下回数を計測するものである．回数計の妥当性を確認するために以下の実験を行った．

[方法]

Ⅰ－①

回数計にて「嚥下と思われる音」が検出されたときに実際に嚥下が生じているかを確認するために，健常者 1 名の任意のタイミングで嚥下させた時の VF（Videofluorography）を記録し，VF と回数計でそれぞれ同定された嚥下の一致率を求めた．

Ⅰ－②

複数の被験者において，回数計を用いて嚥下を同定することが可能であるかを確認するために，健常者 15 名の安静時，食事時の嚥下を回数計にて記録し，被験者の自己申告と回数計でそれぞれ同定された嚥下の一致率を求めた．回数計を用いた嚥下の同定は，2 名の解析担当者（A，B）がそれぞれ行った．

[結果]

Ⅰ－①

VF と回数計でそれぞれ同定された嚥下の一致率は 100%となった．

Ⅰ－②

回数計を用いて A,B が判定した嚥下と，被験者の自己申告による嚥下との一致率の平均は，安静時で A：96.8±4.5(%)，B：98.9±3.3(%)，食事時で A：95.2±4.5(%)，B：96.1±4.1(%)となった．

[実験Ⅰ小括]

Ⅰ－①より，回数計を用いて嚥下音の抽出，ならびに嚥下の同定が可能であることが示された．

Ⅰ－②より，複数の被験者において，回数計により嚥下の同定が可能であることが示された．

実験Ⅱ　高齢者と健常成人の嚥下回数の比較

[方法]

施設に入居中の要介護高齢者計 47 名（平均年齢 83.4±8.2 歳）を対象とした．いずれの被験者も全量経口摂取であった．対照群は，健常成人 15 名（平均年齢 26.5±3.5 歳）とした．回数計を用いて 14 時から 16 時までの任意の 1 時間の嚥下回数を測定した．

[結果]

① 高齢者群と健常成人群の比較

高齢者群の 1 時間あたりの嚥下回数は，平均 9.2±5.2 回であった．一方で，若年者群で

は 40.7±19.5 回となり，高齢者群の嚥下回数は，若年者群と比較し有意に少ない値を示した（$p<0.01$）.

② 高齢者の生活自立度での比較

被験者を障害高齢者の日常生活自立度の「準寝たきり」に該当する群と「寝たきり」に該当する群の 2 群に分類し，嚥下回数を比較した．両群の 1 時間あたりの嚥下回数の平均は，準寝たきり群で 11.6±6.2 回，寝たきり群で 7.7±4.6 回となり，寝たきり群の嚥下回数の方が有意に少ない値を示した（$p<0.05$）.

［実験Ⅱ小括］

①より，高齢者は若年者よりも 1 時間あたりの嚥下回数が低下していることが示された.
②より，高齢者において，全身機能の低下した症例では 1 時間あたりの嚥下回数も低下していることが示された.

まとめ

① 嚥下回数測定デバイスは日常の嚥下頻度の測定に有用であることが示された.
② 高齢者の日常において嚥下頻度の低下が生じている可能性が示された．また，高齢者群内において，加齢変化による影響だけでなく全身機能も嚥下頻度に影響を与える可能性があることが示された.

論文審査の結果の要旨

本研究は、日常における嚥下頻度の測定を目的とした嚥下回数測定法の妥当性の検討、ならびに本測定法を用いた高齢者の日常における嚥下頻度の測定により、加齢変化や活動性と嚥下頻度の関係について検討を行ったものである。

その結果、高齢者は若年者よりも嚥下頻度が低下していること、活動性の乏しい高齢者の方が嚥下頻度は低下していることが示された。

以上の結果より、本測定法は日常の嚥下頻度の測定に有用であることが示された。よって、博士（歯学）の学位論文として価値のあるものと認める。