

令和 5 年 6 月 26 日現在

機関番号：32622

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2022

課題番号：18K17295

研究課題名（和文）嚥下タイミングの可視化が食事介助に与える影響について

研究課題名（英文）The Effect of Visualization of Swallowing Timing on Meal Assistance

研究代表者

伊原 良明（Ihara, Yoshiaki）

昭和大学・歯学部・准教授

研究者番号：00634833

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本年度新型コロナウイルスの影響により、協力施設内でも複数の陽性者が出たため、本研究に関して前年度から対象者を増やすことが困難であった。しかし、前年度までの結果をもとに地域ケアリング誌に論文として報告した。本研究のこれまでに得られた成果として、食事介助に対して食事時の姿勢など食事介助におけるペースング以外の条件の統一のための方策として論文発表を行っている。また、本研究の概要に関しては論文発表を行っており、一定の成果は得られたものと考えられる。今後本研究より得られた知見をもとに、食事介助に対しての実際の影響について検討を重ねることを予定している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果により食事介助時における対象者の姿勢の重要性に関しては論文投稿による報告を行い、その重要性について報告ができたものと考えられる。食事時の嚥下情報の可視化については記録を行うことができた対象者が少なく、論文報告はできていないが、介助者からは、いつ嚥下が起こったのか可視化することで、食事介助におけるペースングが容易となり、食事介助が行いやすくなったとの報告を受けている。今後対象者の記録を増やし、論文報告することを検討している。

研究成果の概要（英文）：Due to the impact of the COVID-19, it was difficult to increase the number of subjects from the previous year with regard to this study due to several positive cases within the cooperating facilities. However, based on the results of the previous year, we reported the results in an article in the Journal of Community Caring. As the results obtained so far in this study, the paper is being published as a strategy for unifying conditions other than pacing in meal assistance, such as posture at mealtime, for meal assistance. In addition, an overview of this study was published in a paper, and it is thought that certain results have been obtained. Based on the findings of this study, we plan to further examine the actual effects on meal assistance.

研究分野：摂食嚥下リハビリテーション

キーワード：嚥下障害 食事介助

1. 研究開始当初の背景

超高齢社会を迎えた本邦では介護老人保健施設あるいは介護老人福祉施設入居者の多くが脳血管疾患後遺症や認知症のため食事の自立が困難で、見守りや食事介助を必要としている。しかし、施設における介護職員の人数は限られており、職員一人で多人数の入居者の食事見守りや介助を行う場合が多い。一度に多人数の介助を行い介護負担が大きくなりすぎた場合、個々の入居者やデイサービス受給者の食行動に注意を十分払う事が困難となり、誤嚥や窒息事故さらには栄養障害や脱水に繋がる事が懸念される。介護職員の食事介助負担を減らすことが可能となれば、入居者に対する有害事象を減らすことも可能となる。これは入居者にとってはより安全な食事に繋がる。そのために必要な事は入居者の嚥下機能と食事の自立度、栄養状態を正確に把握し、無駄のない食事介助を図ることである。日本のみでなく米国においても食事介助における介護負担は大きな問題となっており、本研究によって得られる知見は世界的にも重要なものである。

本研究では食事介助負担の軽減方法として対象者の嚥下タイミングの可視化という方法に注目した。これまで、我々は嚥下時の聴診音が嚥下障害の診断やスクリーニング検査として有効であるという報告を行っており[Furuya et.al., 2016, Yamashita et.al, 2014]、嚥下音から得られる“嚥下反射がいつ起こったのか”という情報が食事介助に有用であると考えた。また、食事介助時のペーシングは安全に食事を行う際に重要であると考えられているが、どのようなペースで介助を行うのかについては明確な基準は存在せず、介助者の経験や、介助者の担当人数に影響されている。そこで、我々は食事介助について、介護者に対し“嚥下反射がいつ起こったのか”を可視化して提供することでペーシングの決定の助けとなると想定した。本研究から得られる知見は“より安全で介護者の負担を減らすことが可能な食事介助方法の確立”に有用であり、重要なものである。

2. 研究の目的

本研究の目的は“食事介助時において嚥下タイミングを可視化することにより適切なペーシングで食事介助を行うことを可能とし、窒息事故や誤嚥を予防し、同時に介護職員の食時事の介護負担の軽減を獲得すること”である。

具体的な調査項目として以下の事項について明らかにする。()嚥下タイミングの可視化した情報が食事介助のペーシングに与える影響。()嚥下タイミングの可視化した情報が食事時間に与える影響。()嚥下タイミングの可視化した情報が食事時のムセの回数に与える影響。以上の項目から食事介助時に介護者及び、被介護者において嚥下タイミングの可視化した情報がどのような影響を与えるのかについて明らかとする。

3. 研究の方法

対象；介護老人保健施設あるいは介護老人福祉施設入居者及び、通所・デイケア等一時利用者のうち本人もしくは家族（後見人）より同意が得られた者を対象とした。

調査項目；

基本情報：性別、年齢、要支援・要介護度、基礎疾患、服薬状況

身体計測：身長、体重、BMI、下腿三頭筋周囲長

残存歯牙状態：残存歯数、咬合支持状態（Eichner の分類）、義歯使用の有無

認知度の指標：MMSE

食欲：食欲調査票（CNAQ; Council on Nutrition Appetite Questionnaire）を使用する。

栄養状態：総コレステロール・総蛋白・血清アルブミン・簡易栄養状態評価表（Mini-Nutritional Assessment - Short Form; MNA）

生化学データは既存値を使用する。MNA の評価は介護職員、ヘルパー等日常的に介助を行っている者に記載を依頼した。

食事自立度：自立/見守り・一部介助・全介助

食形態：常食・キザミ食・ソフト食・ミキサー食・嚥下訓練食（ゼリー菜食）

嚥下機能：以前に嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査の結果がある場合にはそれを転記し、本人、家族の同意が得られる場合には嚥下内視鏡検査にて機能評価を行う。

安静時嚥下回数；安静時の1分間当たりの嚥下回数（15分間の平均値）、
反復唾液嚥下テスト（RSST）

1食あたりの食事時間（嚥下情報の提示の有、無）； _____ 分

食事時のムセの回数（嚥下情報の提示の有、無）； 0回、 1～5回、 5回以上

（記録期間は嚥下情報の提示の有無各々の場合で1週間ずつとし、計2週間の記録を行った。）

嚥下情報の提示、嚥下回数の記録方法

頸部聴診音を基にした嚥下情報の提示及び、安静時嚥下回数の記録には筑波大学人工知能研究室が開発した頸部装着型嚥下機能計測機器 GOKURI を使用した（Fig.1）。本装置は対象者の頸部に装着することで嚥下音及び、ムセを解析し内蔵されたLSDにより嚥下（緑）ムセ（赤）の光で表示し、モニター上で波形の確認が可能である（Fig.1,2）。本装置による嚥下音の判定は95%以上であると報告されている[Jayatilake D, et al., 2016]。

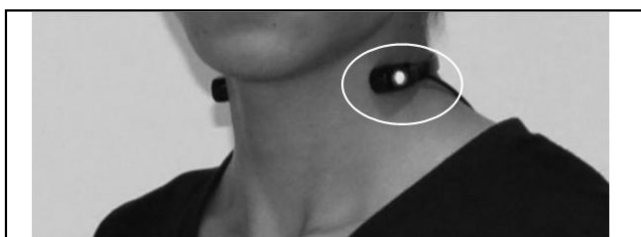


Fig.1; 頸部に装着したGOKURI
白円で示した部分のLEDの色が変わることにより、嚥下運動及びムセを表す。



Fig.2; 画面上での情報
専用のアプリを使用し、
嚥下回数、嚥下時間など
情報の表示、記録が可能である。

介護職員に対するアンケート項目

嚥下情報の提示の効果について介護職員に対し次の項目を調査した。

（ ）介護職の経験年数、（ ）ペーシングの決定に対する有効性、（ ）提示方法のわかりやすさ、（ ）食事介護負担の変化（ ）実際の介助方法にどのような変化があったか。

以上の項目について実際に使用した介助者に対しアンケート調査を行った。

データ解析；食事自立度によってグループ分けを行う。各グループにおける1食あたりの食事時間、ムセの回数について嚥下情報の提示の有無に関して変化を比較する。また、介護職員に対してアンケート調査を行い、嚥下情報の提示により食事介助にどのような影響があったかについて解析を行った。

4．研究成果

新型コロナウイルスの影響により、協力施設内で複数の陽性者が生じたため、対象者の記録を安定して行うことができず、被検者数を増やすことが困難であった。しかし、前年度までの結果をもとに地域ケアリング誌に論文として報告した。本研究のこれまでに得られた成果として、食事介助に対して食事時の姿勢など食事介助におけるペーシング以外の条件の統一のための方策として論文発表を行っている。それにより、施設内で食事時の姿勢に関して安定した姿勢で食事介助を行う重要性を伝えることはできたものと考えられる。また、本研究の概要に関しては論文発表を行っており、一定の成果は得られたものと考えられる。今後本研究より得られた知見をもとに、食事介助に対しての実際の影響について検討を重ねることを予定している。実際に記録を行うことができた被検者では、介助者からいつ嚥下をしたのかが可視的にわかることで、食事介助を行いやすくなったとの感想を得られており、本研究の重要性については実際に行った介助者からは得られており、今後報告を行うことが重要であると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 伊原良明	4. 巻 24
2. 論文標題 嚥下タイミングの可視化による食事介助負担の軽減に向けて	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 地域ケアリング	6. 最初と最後の頁 67 69
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 伊原良明	4. 巻 vol.22 No.11
2. 論文標題 嚥下タイミングの可視化による 食事介助負担の軽減に向けて	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地域ケアリング	6. 最初と最後の頁 45～47
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Uesugi Yuta, Ihara Yoshiaki, Yuasa Ken, Takahashi Koji	4. 巻 5
2. 論文標題 Sole ground contact and sitting leg position influence suprahyoid and sternocleidomastoid muscle activity during swallowing of liquids	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical and Experimental Dental Research	6. 最初と最後の頁 505～512
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/cre2.216	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------