

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 29 日現在

機関番号：14202

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2015

課題番号：26671009

研究課題名(和文) 粥の食事援助中の高齢者の誤嚥予防について - 経時的な粥の液状化の原因と防止対策 -

研究課題名(英文) Misswallowing by Elderly People During Meal Aid in Japan: Evaluation on the Liquefaction of Rice Gruel Over Time and Preventive Measures

研究代表者

加藤 圭子 (KATO, KEIKO)

滋賀医科大学・医学部・教授

研究者番号：90224500

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：日本の要介護高齢者には主食に白粥が提供される。匙を用いた高齢者への食事援助中、粥は液状化が進行し、高齢者の誤嚥の危険性は極めて高くなる。この原因は匙に付着した高齢者の唾液が、食事援助に伴って粥に混入し、唾液 - アミラーゼが粥の米デンプンを分解するためであることを、我々は、平成23-24年度科学研究費採択研究で初めて明らかにした。先行研究のない基礎研究であったため、被験者は若年女性多数であった。

本研究では、健康な高齢男女と若年男女の唾液 - アミラーゼ活性値を測定して比較検討した結果、高齢男女は若年女性より唾液 - アミラーゼ活性値が高く、高齢者は粥の誤嚥の危険性が極めて高いこと等が示唆された。

研究成果の概要(英文)：Improvement of meal aid for elderly people is one of the major issues in basic nursing science. In Japan, rice gruel is a common meal for the elderly who need support for eating, scooped up from the bowl to their mouths by helpers. The risk of misswallowing during eating increases with laps of the time because the rice gruel liquefies gradually. Our previous research clarified that rice gruel is dissolved and liquefied in the bowl by Alpha-Amylase (sAA, hereafter) in saliva from the elderly. However, no information was available for the function of saliva collected from different generations and genders. In this project, we carried out a series of physiochemical experiments, and quantified the activity values of the sAA among those of healthy men and women of sixties and twenties. It was demonstrated that the activity value of sAA for elderly men and women are higher than those for young men and women, suggesting that the risk of misswallowing for the elderly is very high.

研究分野：看護学

キーワード：基礎看護学 EBN 粥 高齢者 誤嚥予防

1. 研究開始当初の背景

日本の要介護高齢者には主食に白粥が提供される。匙を用いた高齢者への食事援助中、粥は経時的に液状化が進行し、高齢者の誤嚥の危険性は極めて高くなる。この原因は匙に付着した高齢者の唾液が、食事援助中、粥に頻回に混入し、唾液α-アミラーゼが粥の米デンプンを分解するためであることを我々は平成23-24年度の科学研究費による実験研究で初めて明らかにした。

2. 研究の目的

先行研究のない基礎研究であったため、これまで被験者は、健康な若年女性だけであった。しかし、若年女性のみを被験者とした高齢者の研究には、限界があると考えられる。そこで本研究では、健康な高齢男女と若年男女の唾液α-アミラーゼ活性値を測定して比較検討を行い、要介護高齢者の誤嚥予防対策を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

被験者は実験前の1時間は絶飲食とし、滅菌スピッツに唾液を採取し、-80℃のフリーザー内に直ちに保管した。被験者は健康な高齢男女と若年男女各12名の計48名。48名の各被験者は、上記の実験を3日間実施した。唾液は比色定量を行い、唾液α-アミラーゼ活性値を測定した。同一被験者の3日間の唾液α-アミラーゼ活性値を検討し、データの代表値を算出した。上記の結果を高齡男性群、高齡女性群、若年男性群、若年女性群に分け、高齡男性群、高齡女性群、若年女性群に焦点を当てて比較を行い、高齡男女に対する誤嚥予防策について検討を行った。

4. 研究成果

高齡男女と若年男女の唾液α-アミラーゼ活性値4群は正規分布したため、対応のないt-検定を行った。この結果、高齡男女各群は、若年女性群より唾液α-アミラーゼ活性値が有意に高いことが示された(図1)。

唾液α-アミラーゼ活性値が高いほど粥の液状化が進行し、誤嚥の危険性が高まる。

唾液α-アミラーゼ活性値が高かった高齡男女では、若年女性に比して、粥の液状化は著しく進行するため、高齡男女は粥の誤嚥の危険性が極めて高いこと等が示唆された。

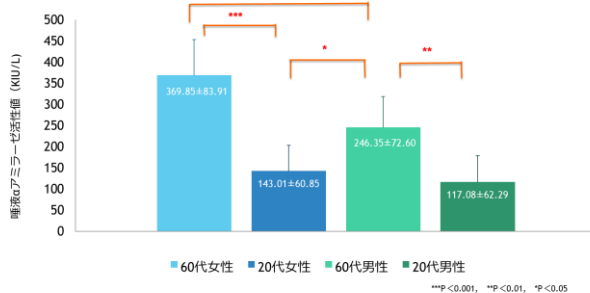


図1. 唾液α-アミラーゼ活性値の means ± SD

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計17件)

- ① 加藤圭子、天野佐織：60代と20代男女の唾液α-アミラーゼ活性値の比較検討、日本健康医学会雑誌、24巻、264-265、2015年、査読あり
- ② 加藤圭子、藤富麻衣子：静脈血採血の技術教育に関する全国調査研究-看護基礎教育について(第2報)、日本健康医学会雑誌、23巻196-197、2014年、査読あり
- ③ 加藤圭子、藤富麻衣子：静脈血採血の技術教育に関する全国調査研究-看護基礎教育について(第1報)、日本健康医学会雑誌、23巻194-195 2014年、査読あり
- ④ 加藤圭子、藤原浩子、中野正代、小西邦明：食事介助時の粥の粘度変化と温度変化の基礎的検証(第4報)-要介護高齢者の誤嚥予防のために-、日本健康医学会雑誌、22巻、152-153、2013年、査読あり
- ⑤ 加藤圭子、藤原浩子、中野正代、小西邦明：食事介助時の粥の粘度変化と温度変化の基礎的検証(第3報)-要介護高齢者の誤嚥予防のために-、日本健康医学会雑誌、22巻、150-151、2013年、査読あり
- ⑥ 加藤圭子：食事介助時の粥の粘度と温度の変化-ヒトαアミラーゼを用いた基礎的検討-、日本人間工学会看護人間工学部会誌、21巻、27-28、2013年、査読あり
- ⑦ 加藤圭子、徳永香里：食事介助時の粥の粘度変化と温度変化の基礎的検証(第2報)-要介護高齢者の誤嚥予防食のおいしさについて-、日本健康医学会雑誌、21巻、178-179、2012年、査読あり
- ⑧ 加藤圭子 徳永香里：食事介助時の粥の粘度変化と温度変化の基礎的検証(第1報)-要介護高齢者の誤嚥予防のために-、日本健康医学会雑誌、21巻、176-177、2012年、査読あり
- ⑨ 加藤圭子、看護基礎教育における静脈血採血技術教育に関する全国調査について日本看護学教育学会雑誌、22巻、226-226、2012年、査読あり

⑩ KATO K, TOKUNAGA K: A Nationwide Survey on Education for Safe and Comfortable Drawing of Venous Blood in 4-Year Nursing Programs in Universities and 3-Year Nursing Schools in Japan、JN-SUMS、10 卷、82-85、2012 年 03 月、査読あり

⑪ KATO K, TOKUNAGA K: A Nationwide Survey on Education Programs for Drawing of Venous Blood in 4-Year Nursing Programs in Universities and 3-Year Nursing Schools in Japan、JN-SUMS、10 卷、77-81、2012 年、査読あり

⑫ 加藤圭子: 静脈血採血環境の設定と採血者の体位について、日本健康医学会雑誌、19 卷、118-119、2010 年、査読あり

⑬ 加藤圭子: 静脈血採血時の採血者の体位と採血機の幅について、日本看護研究学会雑誌、33 卷、204-204、2010 年、査読あり

⑭ 加藤圭子: 上肢の関節角度と身体感覚からみた静脈血採血時の安全性と安楽性検討の試み、日本看護研究学会、第 23 回近畿・北陸地方会学術集会抄録集、53 卷、2010 年、査読あり

⑮ 柴田弘子、赤井由紀子、池田京子、加藤圭子、滝内隆子、松下光子、小川妙子: 一般教養科目の充実や専門科目との関連を考慮した看護学教育カリキュラムの展開、日本看護学教育学会、20 卷、153-153、2010 年、査読あり

⑯ 加藤圭子: 静脈血採血時の安全と安楽の検討—上肢の関節角度と自覚症状から—、日本健康医学会雑誌、18 卷、120-121、2009 年、査読あり

⑰ 加藤圭子: 安全で安楽な静脈血採血時の肢位に関する検討の試み—上肢の関節角度と身体感覚から—、日本健康医学会雑誌、19 卷、3-8、2010 年、査読あり

〔学会発表〕(計 2 件)

① Kato K, Amano S: Example of Education as Graduation Study to Clarify the Evidence Based Practical Nursing by Experiments、19th East Asian Forum of Nursing Scholars、2016 年 03 月 15 日、千葉市

② Kato K, Ito A, Kawahira A、Graduate Education in Improving Nursing Practice in Japan: Learning the Experimental Studies、East Asian Forum of Nursing Scholars 17、2014 年 02 月、Manila. Philippines

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 1 件)

名称: 採血用枕  
発明者: 加藤圭子  
権利者: 滋賀医科大学  
種類: 特許  
番号: 特願 2010-56926  
出願年月日: 2010 年 3 月 15 日  
国内外の別: 国内

○取得状況 (計 1 件)

名称: 採血用枕  
発明者: 加藤圭子  
権利者: 滋賀医科大学  
種類: 特許  
番号: 5004141  
取得年月日: 2012 年 6 月 1 日  
国内外の別: 国内

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

加藤 圭子 (KATO, Keiko)  
滋賀医科大学医学部教授  
研究者番号：90224500

### (3) 連携研究者

澤井 信江 (SAWAI, Nobue)  
滋賀医科大学医学部准教授  
研究者番号：30303788

川平 明子 (KAWAHIRA, Akiko)  
滋賀医科大学医学部技術補佐員  
研究者番号：70648899

伊藤 篤子 (ITO, Atsuko)  
滋賀医科大学医学部教務補佐員  
研究者番号：70726380

佐藤 貴之 (SATO, Takayuki)  
滋賀医科大学医学部教務補佐員  
研究者番号：40726379