

## 摂食嚥下困難高齢者の食事と腸内細菌叢の関係に関する研究

Study of the relationship between dietary patterns and fecal microbiota in the swallowing,  
chewing difficult elderly

福田 沙織

Saori Fukuda

大妻女子大学大学院 人間文化研究科 人間生活科学専攻 修士課程

キーワード：人間，生活，文化，摂食嚥下，高齢者，腸内細菌

Key words : Human, Life, Culture, Swallowing, Elderlies, Microbiota

### 1. 研究目的

我が国の高齢化は、諸外国と比較し類をみないスピードで進んでいる。平成29年版高齢社会白書によると我が国の総人口は、2016年10月1日現在、1億2,693万人であり、65歳以上の高齢者人口は3,459万人、高齢化率は27.3%となった。

そのような社会情勢の中、入院患者も高齢化している現状があり、摂食嚥下機能が低下した患者も年々増加している。その患者らは、排便コントロールが不良であり、便秘や下痢、下剤が使用されているケースもある。その一因として、食事中的食物繊維不足が考えられる。摂食嚥下とは、食物が認知され、口腔、咽頭、食道を経て胃に至るまでのすべての過程をさす。高齢者は、加齢とともに歯の欠損や舌の運動機能低下、咀嚼能力の低下などが生じる。また、高齢者は療養において、不穏・せん妄・うつ症状・不眠などに対して向精神薬が処方されることがあり、時に摂食嚥下障害を引き起こすことがある。そのため、摂食嚥下機能が低下した患者は入院中の食事において、細かく刻んだりミキサーをかけてペースト状に加工する。その際に用いる食品は、食物繊維の少ない食品であることが多い。つまり、摂食嚥下機能が低下した患者は、食物繊維の摂取量が少ないことが予測される。

本研究では、摂食嚥下機能が低下している入院患者と通常の食生活を送る高齢者の腸内細菌叢とどのように異なるか比較し、その後、腸内細菌叢の改善が期待できると予測される大麦を加えた介入試験を実施する。大麦は、粥状に加工することも容易であり、摂食嚥下困難者に適

した食材と考える。またβ-グルカンに富み、近年、整腸作用や糖尿病の予防などのエビデンスが報告されており、摂食嚥下困難高齢者の腸内細菌叢改善に寄与する食事の提案は高齢者のQOLの向上に貢献できる可能性が高い研究である。

### 2. 研究実施内容

65歳以上の摂食嚥下機能が低下した入院患者と、通常の食生活をおくる一般高齢者の食事調査と糞便採取、腸内細菌叢解析を行い摂食嚥下機能がもたらす腸内細菌叢の影響について調査を行った。

#### (1)被験者

##### ①摂食嚥下困難者 (10名)

公益財団法人東京都保健医療公社東部地域病院呼吸器内科の65歳以上の入院患者を対象とした。嚥下障害スクリーニング質問票 (Nestle EAT-10) の合計点が3点以上の患者に依頼した。案内を受け取った者は、試験内容について十分な説明を受けた上で自由意志により試験への参加を判断し、同意書への署名をもって試験に参加できるものとした。なお、人で判断ができない患者の場合には家族の同意を得るものとした。

##### ②一般高齢者 (10名)

摂食嚥下が正常な65歳以上の高齢者を比較対照のための被験者とした。都内に住む通常の食生活を送っているボランティアを募った。案内を受け取り、興味を持った者は、試験内容について十分な説明を受けた上で自由意志により試験への参加を判断し、同意書への署名をもって試験に参加できるものとした。

#### (2)試験プロトコール

非介入の無侵襲の随時サンプリング試験とした。

採便キットをあらかじめ配付し、①摂食嚥下困難者については看護師におむつまたはポータブルトイレからの採取を依頼した。②一般高齢者については、通常の排便時に採取をお願いした。採取方法は、一般健康診断と同じで、採便キットに記載されている方法で依頼した。採便は1回実施した。

食事調査は、摂食嚥下困難者については病院食の献立表より、エネルギー、食物繊維摂取量を算出した。一般高齢者については、3日間の食事記録写真を用いて記録を依頼した。3日間の食事調査は1回実施した。

糞便は、次世代シーケンサーを用いて腸内細菌のDNAを網羅的に解析し、門レベル、属レベルでの解析と多様性の解析をテクノスルガ・ラボ(株)に依頼した。

食事記録は、写真からエクセル栄養君 Ver. 8.0を用いてエネルギー摂取量、炭水化物、たんぱく質、脂質、食物繊維摂取量を算出した。

### (3)結果

①摂食嚥下困難者は、現在5名確保できた。全員が女性であった。男性の摂食嚥下困難者は重篤度が高く、協力を得ることが難しかったことが原因である。計10名になるまで被験者を募集し、引き続き解析を行っていく予定である。

②一般高齢者は予定通り10名集め、腸内細菌叢については現在委託解析中である。

性別：男性3名、女性7名

平均年齢：75.1歳（最低年齢66歳、最高年齢96歳）

エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、食物繊維量は、食事記録より算出した。（表1）

表1 一般高齢者の栄養摂取量

	全体 (n=10)	男性 (n=3)	女性 (n=7)
エネルギー(kcal/日)	1420. 3	1591. 8	1318. 8
たんぱく質(g/日)	56. 8	62. 3	54. 2
脂質(g/日)	40. 6	44. 6	38. 4
炭水化物(g/日)	177. 8	194. 8	171. 7
食物繊維(g/日)	10. 8	13. 3	10. 7

### 3. まとめと今後の課題

一般高齢者と摂食嚥下困難者の食事調査と糞便解析を行い、腸内細菌叢と食物繊維摂取の関係を明らかにすることを目的に、非介入の無侵襲の随時サンプリング試験を行った。

一般高齢者は、10名確保し糞便解析中である。また、3日間の食事調査を行った。嚥下咀嚼困難者については5名確保した。今後は、糞便解析を行うとともに、介入試験を実施する予定であり、現在、摂食嚥下困難者向け主食を4種類試作調整中である。

### 4. この助成による発表論文等

次年度の介入試験結果を得てから、学会口頭発表、論文投稿を検討する。