

健常高齢者の長期縦断疫学研究 (Nagoya Longitudinal Study for Healthy Elderly:NLS-HE)

代表研究者 名古屋学芸大学管理栄養学部 教授 岡田 希和子
共同研究者 名古屋学芸大学管理栄養学部 助手 松下 英二
名古屋ステーションクリニック 西山 ゆい
国立長寿医療研究センター高齢者総合診療科 医長 佐竹 昭介
名古屋大学大学院医学系研究科地域在宅医療学・老年科学講座 教授 葛谷 雅文

【まとめ】

本研究では、健常な高齢者を長期間観察することにより、老年症候群の出現プロセスに関連する因子の抽出を目的としている。横断結果より、口腔機能の低下と食物摂取状況の関係に着目し、食物摂取状況の偏りは将来の低栄養状態のリスクとなると考えられた。また、縦断結果より、身体的フレイルの出現の前段階の原因として、社会的孤立に着目し、友人関係の孤立が、1年後のプレフレイルの発生に強い影響を与えることが示唆された。

1. 研究の目的

1-1 オーラル・フレイル（サルコペニア）と食物摂取状況の関連

高齢者における低栄養状態は、身体機能の低下、疾患の発症や悪化のリスクとなるため、サルコペニアおよびフレイル予防の重要な介入項目といえる。また、低栄養状態と口腔機能の低下（オーラル・フレイル（サルコペニア））は密接に関係していると考えられる。本研究は、健常高齢者における口腔機能の低下と食物摂取状況の関係を調査し、低栄養状態のリスクの早期発見の因子を見出すことを目的とした。

1-2 社会的孤立と1年後のプレフレイルの発生の関係

現在、フレイルの診断として一般的に使用されているものは身体的フレイルである。要介護の予防のためには、フレイルの身体的な特徴が出現する原因を明らかにし介入していく必要がある。そこで身体的フレイルの出現の前段階の原因として、社会的孤立に注目しフレイルの発生との関係を明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法と経過

2-1 オーラル・フレイル（サルコペニア）と食物摂取状況の関連

Nagoya Longitudinal Study for Healthy Elderly (NLS-HE) に参加した高齢男女のうち、同意が得られ口腔機能調査が可能であった425名（男性175名、女性250名、平均年齢：男性69.1±0.3歳、女性68.3±0.3歳）を調査対象とした。調査項目は、年齢、性別、身長、体重、BMI、四肢骨格筋量、握力、歩行速度、食物摂取頻度調査、MNA および口腔機能検査（天然歯数、咀嚼力、咬合力）である。咀嚼力、咬合力についてそれぞれ男女別に四分位し、下位25%群を本研究では口腔機能の低下群と位置づけ、上位25%群と比較検討した。

2-2 社会的孤立と1年後のプレフレイルの発生の関係

平成26年度（ベースライン）および27年度（1年後）のNLS-HEに参加した高齢男女のうち、調査項目に欠損のある者およびベースラインにおいてフレイル、プレフレイルに該当した者を除いた229名を対象としコホート解析を行った。フレイルの分類は①握力低下（男性<26kg、女性<18kg）、②歩行速度低下（<1.0m / sec）、③体重減少（6か月で2~3kg以上）、④活動量低下、⑤疲労感の5項目のうち3項目以上該当した者をフレイル、1~2項目該当した者をプレフレイルとした。社会的孤立はルーベン社会的ネットワーク尺度（LSNS6）を用いた。LSNS6は総合評価とサブ評価として家族と友人との社会的孤立を評価することができる。

3. 研究の成果

3-1 オーラル・フレイル（サルコペニア）と食物摂取状況の関連

咀嚼力分類において、男性では口腔機能の低下群の「嗜好飲料」の摂取量が有意に多く、「種実類」の摂取量が有意に少なかった。女性では口腔機能の低下群の「嗜好飲料」の摂取量が有意に多かった（表 1）。咬合力分類において、男性では口腔機能の低下群の「麺・ゆで麺」の摂取量が有意に多く、女性では口腔機能の低下群の「砂糖類」の摂取量が有意に多かった（表 2）。

表 1 咀嚼力分類の結果

| | | | 上位25%群 (n=43) | | 下位25%群 (n=44) | | P値 | | |
|----|------|----------|---------------|-------|---------------|-------|------|-------|-------|
| | | | 平均値 | SE | 平均値 | SE | | | |
| 男性 | 口腔機能 | 咀嚼力 | △Eab | 43.0 | 0.3 | 23.4 | 0.8 | 0.000 | |
| | | 咬合力 | N | 754.9 | 63.3 | 424.6 | 51.2 | 0.000 | |
| | | 天然歯数 | 本 | 26.1 | 0.8 | 17.0 | 1.3 | 0.000 | |
| 男性 | 身体機能 | 握力 | kg | 38.1 | 0.8 | 34.9 | 0.9 | 0.008 | |
| | | 栄養状態 | MNA_SF | 点 | 12.9 | 0.2 | 12.2 | 0.2 | 0.014 |
| | | MNA | 点 | 27.2 | 0.2 | 26.4 | 0.3 | 0.076 | |
| 男性 | 食事 | 嗜好飲料 | | 182.6 | 24.8 | 270.0 | 23.4 | 0.012 | |
| | | アルコール | g | 162.5 | 23.6 | 212.8 | 20.6 | 0.111 | |
| | | その他の嗜好飲料 | g | 20.1 | 5.0 | 57.2 | 16.1 | 0.032 | |
| | | 種実類 | g | 3.6 | 0.7 | 2.0 | 0.4 | 0.046 | |
| 女性 | 口腔機能 | 咀嚼力 | △Eab | 41.0 | 0.4 | 22.2 | 0.8 | 0.000 | |
| | | 咬合力 | N | 518.3 | 34.3 | 343.7 | 22.6 | 0.000 | |
| | | 天然歯数 | 本 | 26.4 | 0.5 | 20.0 | 1.1 | 0.000 | |
| 女性 | 食事 | 嗜好飲料 | g | 51.5 | 10.7 | 81.5 | 11.8 | 0.063 | |

表 2 咬合力分類の結果

| | | | 上位25%群 (n=43) | | 下位25%群 (n=44) | | P値 | |
|----|------|------|---------------|--------|---------------|-------|------|-------|
| | | | 平均値 | SE | 平均値 | SE | | |
| 男性 | 口腔機能 | 咀嚼力 | △Eab | 37.1 | 1.2 | 28.9 | 1.3 | 0.000 |
| | | 咬合力 | N | 1166.6 | 45.4 | 215.2 | 12.3 | 0.000 |
| | | 天然歯数 | 本 | 27.8 | 0.5 | 15.4 | 1.4 | 0.000 |
| 男性 | 身体機能 | 握力 | kg | 38.4 | 1.0 | 35.2 | 0.8 | 0.015 |
| | | 食事 | 種類ゆで麺 | g | 57.8 | 7.3 | 89.4 | 11.5 |
| 女性 | 口腔機能 | 咀嚼力 | △Eab | 34.8 | 0.8 | 29.5 | 1.0 | 0.000 |
| | | 咬合力 | N | 803.6 | 27.7 | 165.1 | 7.4 | 0.000 |
| | | 天然歯数 | 本 | 27.2 | 0.4 | 19.9 | 1.1 | 0.000 |
| | | 身長 | cm | 153.8 | 0.7 | 150.9 | 0.7 | 0.004 |
| 女性 | 身体機能 | 四肢筋量 | kg | 14.6 | 0.2 | 13.7 | 0.2 | 0.004 |
| | | 歩行速度 | m/sec | 1.4 | 0.0 | 1.3 | 0.0 | 0.007 |
| 女性 | 食事 | 砂糖類 | g | 10.7 | 0.8 | 13.7 | 0.8 | 0.008 |

3-2 社会的孤立と1年後のプレフレイルの発生の関係

ベースラインにおける LSNS6 による社会的孤立の割合は社会的孤立（総合）36名（15.7%）、社会的孤立（家族）35名（15.3%）、社会的孤立（友人）44名（19.2%）であった（図 1）。1年後のフレイルの新規発生率はフレイル0名（0%）、プレフレイル49名（21.4%）であった（図 2）。ベースラインの社会的孤立と1年後のプレフレイル発生の年齢、性別を調整した

オッズ比（95%CI, P 値）はそれぞれ社会的孤立（総合）1.9（0.84-4.20, 0.127）、社会的孤立（家族）1.14（0.48-2.75, 0.764）、社会的孤立（友人）4.1（2.00-8.47, <0.001）であった（図 3）。

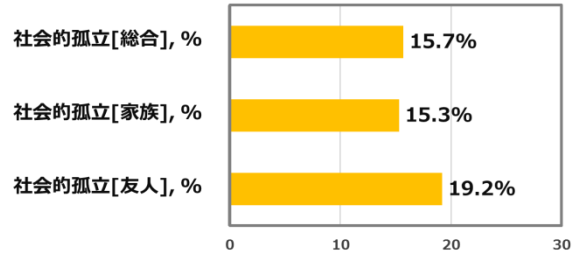


図 1 ベースライン時の社会的孤立

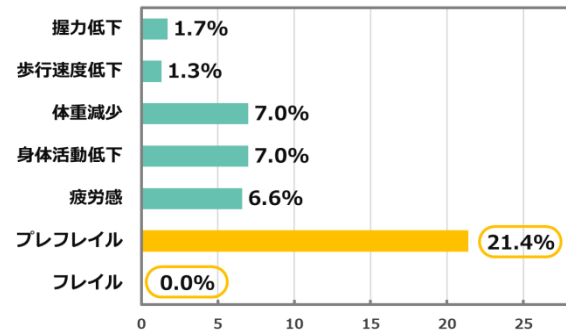


図 2 フレイル・プレフレイルの1年間の新規発生

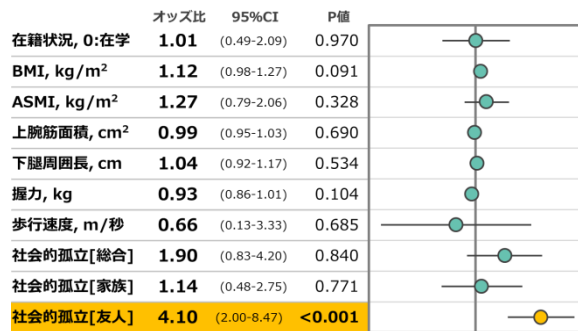


図 3 プレフレイルの新規発生の原因

4. 今後の課題

対象者が、老人大学に通学もしくは卒業した意欲的な高齢者という特殊な集団であるため、顕著な身体機能の低下が見られる対象者が多くはないことから、現時点で、老年症候群の出現プロセスに関連する因子の抽出は難しい。しかし、このような健康な高齢者を継続的に調査していくことにより、本研究が目的とする知見

が得られると考えている。今後も対象者の継続調査参加率を向上させるため、郵送による結果のフィードバックを行い、その結果を参考に取り入れられるような啓発活動を計画したいと考えている。また、脱落者(継続調査不参加者)についても、郵送によるアンケート調査を行っており、原因を究明する予定である。

5. 研究成果の公表方法

下記に示す1件の論文および3件の学会発表を行い、今後も継続し、発表および投稿予定である。

- ① Eiji Matsushita, Kiwako Okada, Yui Ito, Shosuke Satake, Nariaki Shiraishi, Takahisa Hirose, Masafumi Kuzuya
Characteristics of physical prefrailty among Japanese healthy older adults

Geriatrics & Gerontology International
Dec 9, 2016 (in press)

- ② Association between oral frailty and dietary behavior in Japanese healthy older people

2nd Asian Conference for Frailty and Sarcopenia Asian Aging Forum Nov. 4-5, 2016 Nagoya Japan

- ③ 社会的孤立と1年後のプレフレイルの発生の関係—NLS-HEより

第3回サルコペニア・フレイル研究会
(2016 11月 名古屋)

- ④ 健常高齢者におけるオーラル・フレイル(サルコペニア)と食物摂取状況の関連—Nagoya Longitudinal Study for Healthy Elderyより—

第3回サルコペニア・フレイル研究会
(2016 11月 名古屋)

以上