

北海道在宅高齢者における死亡・要介護認定状況と生活習慣の関連

Relationships of Lifestyle with Mortality and Long-Term Care Need Among Community-Dwelling Older People in Hokkaido

佐々木 浩子¹⁾ 小坂井 留美²⁾ 上田 知行³⁾ 井出 幸二郎³⁾
花井 篤子³⁾ 黒田 裕太³⁾ 高田 真吾³⁾ 小田 史郎²⁾
本間 美幸²⁾ 小川 裕美^{4), 5)} 本多 理紗^{4), 6)} 小田嶋 政子^{4), 5)}
相内 俊一^{4), 5)} 沖田 孝一³⁾

SASAKI Hiroko¹⁾ KOZAKAI Rumi²⁾ UEDA Tomoyuki³⁾ IDE Kojiro³⁾
HANAI Atsuko³⁾ KURODA Yuta³⁾ TAKADA Shingo³⁾ ODA Shiro²⁾
HOMMA Miyuki²⁾ OGAWA Hiromi^{4), 5)} HONDA Risa^{4), 6)} ODAJIMA Masako^{4), 5)}
AIUCHI Toshikazu^{4), 5)} OKITA Koichi³⁾

キーワード：高齢者，要介護認定，生活習慣，縦断研究

I. はじめに

2005（平成17）年の介護保険法の改正により，市町村が実施する地域支援事業が創設され，2006（平成18）年4月より施行された¹⁾。2011（平成23）年の改正では，各市町村の判断により行う介護予防・日常生活支援総合事業（以下，総合事業）が加わった¹⁾。また，2014（平成26）年の改正により，それまで任意事業であった介護予防・日常生活支援事業は，発展的に見直しが行われ，2017（平成29）年4月までに全ての市町村で実施することとされた（ただし，1年間の適用猶予期間あり）¹⁾。地域支援事業の事業内容には，総合事業，包括的支援事業（地域包括支援センターの運営及び社会保障充実分）及び任意事業が含まれている¹⁾。

特に2011（平成23）年の法改正においては，介護費用の増大により，給付と負担のバランスを確保することが必要であるとされ，日常生活圏域において，医療，介護，予防，住まい，生活支援サービスが切れ目なく，有機的かつ一体的に提供される地域包括ケアシステムの推進が盛り込まれた²⁾。

地域包括ケアシステムの実現へ向けた厚生労働省の資料では，「地域包括ケアシステムは，保険者である市町村や都道府県が，地域の独自性や主体性に基づき，地域の特性に応じて作り上げていくことが必要です。」と示されている³⁾。また，地域包括ケアシステムを構築するためには，高齢者個人に対する支援の充実と，それを支える社会基盤の整備とを同時にすすめることが重要であるとされ，その実現のために地域ケア会議が設置されている⁴⁾。厚生労働省の資料では，地域ケア会議で，個別ケースの課題分析等の積み重ねによって，地域に共通した課題を明確化することが示されている⁴⁾。

しかし，その一方で，地域ケア会議の効果的な企画運営において，地域包括支援センターには地域ケア会議の位置づけ・目標設定に対する迷いがあり，保険者である市町村も地域ケア会議の目標設定に迷っている現状があることが報告されている⁵⁾。こうした背景には，急速に進められる地域包括ケア政策の中で地域ケア会議の位置づけを整理できていない現状があることが述べられている⁵⁾。

今後，地域包括ケアシステムを市町村で円滑に推進していくためには，データに基づいた地域住民の特性や

1) 北翔大学教育文化学部教育学科
2) 北翔大学生涯スポーツ学部健康福祉学科
3) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科
4) 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター
5) NPO法人ソーシャルビジネス推進センター
6) 札幌国際大学スポーツ人間学部スポーツ指導学科

ニーズの把握が必要となっている。そこで本研究では、地域住民の特性を把握するための基礎的なデータとするため、長期に渡る縦断研究の第2報として、北海道の在宅高齢者における死亡、要支援・要介護及び入院の異動情報が発生した者の健康状態及び生活習慣の特徴を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 方法

調査対象者は、北海道A市在住の60-79歳の高齢者で、性・年齢別で5歳ごとに層化無作為抽出された1,000名のうち、本研究への同意の得られた男性209名、女性218名の合計427名である。調査依頼は郵送にて行い、自記式の調査用紙を体力測定会および郵送にて回収した。調査期間は2015年9月から12月で、回収率は42.8%であった。その後、市の協力により死亡及び要支援・要介護を含む異動情報の把握を行った。本研究では、2017年度(2018年3月)末までの約2.5年分の追跡期間中の情報から、記入不備者1名、転居・転出者8名を除き、419名の解析を行った。なお、追跡期間中に2つの異動が生じた場合には、死亡及び直近の状況を優先して分類した。また、要介護認定の情報については、要支援と要介護を合わせて一つの群とした。対象者は60から80歳の範囲に分布し、調査時点での平均年齢は70.0(±5.6, SD)歳であった。

調査用紙の構成は、基本属性として性及び年齢、健康状態、生活習慣となっている。健康状態では、自覚的な健康状態について、非常に良いから非常に悪いまでの5件法で回答を求めた。本研究の解析では、非常によい及びよいをよい群、非常に悪い及び悪いを悪い群とし、普通を含めた3群間での比較検討を行った。また、既往歴、服薬、身体的な痛みの自覚症状の有無についても回答を求めた。

既往歴としては、高血圧、高コレステロール症、狭心症、心筋梗塞、糖尿病、脳卒中(含脳梗塞、脳血栓、脳出血)、腰痛、膝関節痛、肩関節痛、股関節痛、その他の部位の関節痛、骨粗鬆症、がん、認知症(含軽度認知機能障害)、結核・肋膜炎、リュウマチ・関節炎、痛風・高尿酸血症、パーキンソン病の18項目について有無を尋ね、既往歴有は治療もしくは治療経験者とした。

服薬としては、高血圧、コレステロール、心臓、糖尿病、消炎鎮痛、睡眠薬、安定剤の7項目について、現在の服薬の有無を回答させた。また、その他の服薬については、具体的な名称を記入させた。身体的な痛みの自覚症状としては、腰、肩、首、膝、足首の5部位に対して、痛みの自覚症状の有無を回答させた。

生活習慣の質問は、喫煙状況、結婚状況、居住状況、

就業状況、外出頻度、転倒恐怖、転倒経験、睡眠状況、食品摂取状況及び運動習慣である。このうち、本研究にて解析を行ったのは、喫煙状況、睡眠状況、食品摂取状況及び運動習慣である。喫煙状況については、以前から吸わない、やめた、現在吸っているの3件法で、喫煙の時期及び本数も記入させた。

睡眠状況については、睡眠の質、普段の起床時刻の規則性、普段の朝食時刻の規則性及び不眠の状況について質問した。睡眠の質は、暑さのために眠れない日を除き夜間の睡眠の状況について、かなりよかったから、かなり悪かったの5件法にて回答を求めた。起床時刻及び朝食時刻の規則性については、必ず決まった時間、ほぼ決まった時間及び決まっていないの3件法にて回答を求めた。不眠の状況については、アテネ不眠尺度(Athens Insomnia Scale; 以下AIS)を用いた。AISは、もともとWHOが中心となって設立した「睡眠と健康に関する世界プロジェクト」が作成した不眠の自己評価尺度で、信頼性と妥当性が検証されている⁶⁾。AISは8項目の質問からなり、過去1ヶ月間に少なくとも週3回以上経験したものについて、4件法で回答を求める型式となっている。回答に対しては、0から3点が配点されており、合計点の最低点は0点、最高点は24点となる。合計点により4点以上を不眠の疑いあり、6点以上を不眠として判定する。本研究では、不眠のレベルを0から3点を不眠レベルの低群、4から5点を中等度群、6点以上を高群として3群間での比較検討を行った。

食品摂取状況については、普段の食事について、ここ1週間程度の食品群別の摂取頻度を、ほとんど毎日、2日に1回程度、1週間に1~2回及びほとんど食べないの4件法にて回答を求めた。それぞれの回答に対しては、0から3点が配点されており、合計点の最低点は0点、最高点は30点となり、合計点が低いほど摂取頻度が高くなる。回答を求めた食品群は、魚介類(生もの・貝類・かまぼこなど含む)、肉類(鶏・豚・牛肉の他、ハムなど含む)、卵(鶏卵・ウズラ卵・卵製品を含む、魚卵は除く)、牛乳(ヨーグルト・チーズなどの乳製品含む)、大豆製品(枝豆・もやしは除き、豆腐・納豆・きなこなど)、緑黄色野菜(人参・小松菜・カボチャ・ブロッコリーなど)、海藻(ひじき・わかめ・もずくなど、生もの・乾燥を含む)、いも類(じゃがいも・里いも・長いも・さつまいもなど)、くだもの(生・缶詰問わない、ただしトマトは除く)及び油脂類(サラダ油・バター・マーガリン・ラードなどの油を使う料理の回数)の10項目であった。本研究では、食品摂取状況の合計点を算出した。

運動習慣については、調査用紙では運動教室への参加など6つの質問を設定している。本研究では、1回30分以上の運動を週2回以上行っているかの質問を運動実施状

況の項目として用いた。回答は、行うつもりはない、行わなくてはならないと思う、ときどき行っている、最近(6ヶ月以内)はじめた及び6ヶ月以上行っているの5件法であった。これらの回答は、行動変容における汎理論的モデル(Transtheoretical Model; TTM)のステージ理論を用いた運動実施の行動変容ステージを参考にしている⁷⁾。ステージ理論では、ステージの変化として、1) 無関心期、2) 関心期、3) 準備期、4) 実行期、5) 維持期の5つの段階が設定されている。これら5つの段階は、

ある段階で成功して次の段階へ進むこともあれば、ある段階で失敗して行動の変容を断念する、もしくは再挑戦するなど、成功と失敗を繰り返すと考えられている⁸⁾。本研究では、5つの回答で群分けを行い、5群間での比較検討を行った。

統計学的検討としては、2群間の平均値の差の検定には対応のないStudentのt検定を、3群以上の群間の平均値の差の検定には一元配置の分散分析を用い、post hocテストには、Dunnett法を用いた。また、比率の差

表1 対象者の異動情報別人数と基本的な特性

	死亡		要支援・要介護		入院		自立		
人数(人)	13		14		14		378		
男性	10		5		8		183		
女性	3		9		6		195		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	有意差
年齢(歳)	73.1	±5.4	76.4	±4.1	67.6	±3.0	69.8	±5.6	<.05
教育年数(年)	10.8	±3.0	9.9	±1.8	11.5	±2.2	11.3	±2.5	ns
AIS(点)	6.8	±4.8	5.2	±2.8	4.7	±3.3	4.9	±3.3	ns
食品摂取状況(点)	14.8	±6.2	9.0	±4.0	7.8	±3.8	11.2	±5.0	<.01

表2 異動情報別の既往歴、服薬状況、痛みの自覚症状

	死亡		要支援・要介護		入院		自立		有意差
	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	
既往歴(治療中もしくは以前治療の者)									
1 高血圧	7	53.8	8	57.1	5	35.7	209	55.3	ns
2 高コレステロール	2	15.4	4	28.6	5	35.7	129	34.1	ns
3 狭心症	1	7.7	3	21.4	1	7.1	21	5.6	ns
4 心筋梗塞	0	0.0	3	21.4	3	21.4	15	4.0	<.01
5 糖尿病	3	23.1	4	28.6	3	21.4	73	19.3	ns
6 脳卒中(脳梗塞, 脳血栓, 脳出血)	2	15.4	4	28.6	0	0.0	12	3.2	<.001
7 腰痛	5	38.5	4	28.6	6	42.9	119	31.5	ns
8 膝関節痛	3	23.1	3	21.4	4	28.6	81	21.4	ns
9 肩関節痛	0	0.0	2	14.3	4	28.6	50	13.2	ns
10 股関節痛	0	0.0	2	14.3	2	14.3	19	5.0	ns
11 その他部位の関節痛	2	15.4	2	14.3	0	0.0	28	7.4	ns
12 骨粗鬆症	0	0.0	7	50.0	0	0.0	28	7.4	<.001
13 がん	1	7.7	4	28.6	1	7.1	41	10.8	ns
14 認知症(軽度認知機能障害を含む)	1	7.7	0	0.0	1	7.1	9	2.4	ns
15 結核・肋膜炎	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	1.3	ns
16 リウマチ・関節炎	2	15.4	2	14.3	1	7.1	14	3.7	<.1
17 痛風・高尿酸血症	2	15.4	0	0.0	3	21.4	22	5.8	<.05
18 パーキンソン病	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	ns
服薬状況(服薬中の者)									
1 高血圧	6	46.2	9	64.3	5	35.7	211	55.8	ns
2 コレステロール	3	23.1	6	42.9	5	35.7	123	32.5	ns
3 心臓	2	15.4	3	21.4	6	42.9	40	10.6	<.01
4 糖尿病	3	23.1	4	28.6	3	21.4	67	17.7	ns
5 消炎鎮痛	0	0.0	1	7.1	1	7.1	40	10.6	ns
6 睡眠薬	3	23.1	4	28.6	3	21.4	60	15.9	ns
7 安定剤	1	7.7	2	14.3	4	28.6	40	10.6	ns
痛みの自覚症状(自覚症状有りの者)									
1 腰の痛み	5	38.5	9	64.3	7	50.0	167	44.2	ns
2 肩の痛み	5	38.5	8	57.1	5	35.7	87	23.0	<.05
3 首の痛み	0	0.0	5	35.7	1	7.1	58	15.3	<.1
4 膝の痛み	2	15.4	6	42.9	7	50.0	114	30.2	ns
5 足首の痛み	2	15.4	5	35.7	3	21.4	44	11.6	<.1

の検定には χ^2 検定を用いた。

Ⅲ. 結果

表1には対象者の異動情報別の人数と基本的な特性について示した(表1)。異動情報の発生状況は、死亡13名(3.1%, 以下死亡群), 入院14名(3.3%, 以下入院群), 要支援及び要介護14名(3.3%, 以下要支援・要介護群)で、その他の者では異動情報はなかった(以下自立群)。

異動情報別の平均年齢では、有意な差が認められ、要支援・要介護群が最も高く、76.4(±4.1, SD)歳であった。Post hocテストの結果、要支援・要介護群と入院及び自立群と(p<.01)及び、死亡群と入院群とで(p<.05)有意な差が認められた。

教育年数では、入院群が最も高く、11.5(±2.2, SD)年であったが、有意な差は認められなかった。AISでは死亡群が最も高く、6.8(±4.8, SD)点であったが、有意な差は認められなかった。食品摂取状況では、死亡群が最も高く、14.8(±6.2, SD)点で、有意な差が認められた。Post hocテストの結果、死亡群と入院群とで(p

<.05)有意な差が認められた。

表2には、異動情報別の既往歴、服薬状況及び痛みの自覚症状の結果を示した(表2)。既往歴において有意な差が認められたのは、心筋梗塞、脳卒中(脳梗塞、脳血管、脳出血)、骨粗鬆症及び痛風・高尿酸血症であった。リュウマチ・関節炎では有意傾向が認められた。有意な差が認められた4項目のうち、痛風・高尿酸血症では入院群の割合が最も高かったが、脳卒中及び骨粗鬆症では要支援・要介護群での割合が最も高く、心筋梗塞では入院群と要支援・要介護群が同じ割合で高かった。

服薬状況では、心臓で有意な差が認められ、入院群での割合が最も高かった。

痛みの自覚症状では、肩の痛みで有意な差が認められ、要支援・要介護群で最も高かった。首の痛み及び足首の痛みでは要支援・要介護群での割合が最も高く、有意傾向が認められた。

表3には、異動情報別の喫煙状況、運動実施状況、健康状態の自覚、睡眠状況、起床及び朝食時刻の規則性の結果を示した(表3)。全ての項目において有意な差は認められなかった。

表3 異動情報別の喫煙状況、運動実施状況、健康状態の自覚、睡眠状況、起床及び朝食時刻の規則性

	死亡		要支援・要介護		入院		自立		有意差
	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	
喫煙状況									
現在吸っている	3	23.1	1	7.1	1	7.1	65	17.2	ns
運動実施状況(1回30分以上の運動を週2回以上)		100.0		100.0		100.0		100.0	
行うつもりはない	2	15.4	2	14.3	1	7.7	48	13.2	ns
行わなければならないと思う	5	38.5	4	28.6	0	0.0	119	32.7	
時々行っている	4	30.8	7	50.0	6	46.2	97	26.6	
最近(6ヶ月以内)はじめて	0	0.0	0	0.0	1	7.7	4	1.1	
6ヶ月以上行っている	2	15.4	1	7.1	5	38.5	96	26.4	
健康状態の自覚		100.0		100.0		100.0		100.0	
非常に良い・良い	1	12.5	2	16.7	3	30.0	89	29.1	ns
普通	5	62.5	7	58.3	5	50.0	194	63.4	
悪い・非常に悪い	2	25.0	3	25.0	2	20.0	23	7.5	
夜間の睡眠の状況		100.0		100.0		100.0		100.0	
かなりよかった	2	22.2	2	18.2	4	36.4	123	34.6	ns
少しよかった	3	33.3	4	36.4	1	9.1	100	28.2	
どちらともいえない	3	33.3	4	36.4	5	45.5	90	25.4	
少し悪かった	1	11.1	0	0.0	0	0.0	36	10.1	
かなり悪かった	0	0.0	1	9.1	1	9.1	6	1.7	
起床時刻の規則性		100.0		100.0		100.0		100.0	
必ず決まった時間	2	16.7	3	21.4	2	18.2	78	21.1	ns
ほぼ決まった時間	7	58.3	9	64.3	8	72.7	261	70.7	
決まっていない	3	25.0	2	14.3	1	9.1	30	8.1	
朝食時刻の規則性		100.0		100.0		100.0		100.0	
必ず決まった時間	1	7.7	3	21.4	1	9.1	72	19.8	ns
ほぼ決まった時間	10	76.9	10	71.4	9	81.8	260	71.4	
決まっていない	2	15.4	1	7.1	1	9.1	32	8.8	

表4 異動情報別の睡眠の状況

アテネ不眠尺度の項目 (かなり, 非常に/眠れなかった)	死亡		要支援・要介護		入院		自立		有意差
	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	
1 布団に入ってから眠るまで時間がかかった	2	16.7	0	0.0	3	25.0	31	8.4	<.1
2 夜間, 睡眠途中に目が目覚める	2	18.2	3	23.1	3	25.0	52	14.1	ns
3 希望する起床時刻より早く目覚め, それ以上眠れなかった	5	45.5	0	0.0	2	16.7	40	10.9	<.01
4 総睡眠時間の不足	2	20.0	1	7.7	4	33.3	37	10.1	ns
5 全体的な睡眠の質への不満	2	20.0	1	7.7	5	41.7	31	8.5	<.01
6 日中の気分のめいり	1	9.1	1	7.1	1	9.1	21	5.8	ns
7 日中の活動(身体的及び精神的)の低下	3	27.3	0	0.0	0	0.0	20	5.5	<.05
8 日中の眠気	5	45.5	0	0.0	0	0.0	25	6.7	<.001

表5 異動情報別の食品摂取状況

食品摂取状況の項目	死亡		要支援・要介護		入院		自立		有意差
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
1 魚介類(生もの・貝類・かまぼこなど含む)	2.7±0.8		1.9±0.9		1.8±0.8		1.9±0.8		<.05
2 肉類(鶏・豚・牛肉の他, ハムなどの加工品含む)	2.8±0.8		2.1±0.6		2.2±0.6		2.3±0.8		ns
3 卵(魚卵は除き, 鶏・ウズラ・卵製品を含む)	2.3±1.1		2.2±0.8		1.8±0.9		2.2±0.9		ns
4 牛乳(ヨーグルト・チーズなどの乳製品含む)	2.4±1.2		1.6±0.9		1.6±1.1		1.9±1.1		ns
5 大豆製品(豆腐・納豆・きなこなど。枝豆・もやしは除く)	2.3±1.1		1.8±1.0		1.4±0.7		2.0±0.9		<.1
6 緑黄色野菜(人参・小松菜・カボチャ・ブロッコリーなど)	2.4±1.0		1.9±0.9		1.7±0.8		1.9±0.9		ns
7 海藻(ひじき・わかめ・もずくなど, 生もの・乾燥も含む)	2.8±0.8		2.2±0.9		1.8±0.8		2.6±0.8		<.01
8 いも類(じゃがいも・里いも・長いも・さつまいもなど)	3.0±0.8		2.4±0.7		2.1±0.9		2.4±0.8		<.05
9 くだもの(生・缶詰問わないが, トマトは除く)	2.1±0.8		1.9±0.8		1.8±1.1		2.0±0.9		ns
10 油脂類(サラダ油・バター・マーガリン・ラードなどの油を使う料理の回数)	2.5±1.2		2.0±0.8		1.8±1.0		2.2±0.9		ns

表4には, AISの質問8項目別にかなり及び非常に/眠れないと回答した睡眠に関する訴えがあった者の割合を示した(表4)。8項目のうち, 全体的睡眠の質への不満で, 入院群での割合が最も高く, 有意な差が認められた。希望する起床時刻より早く目覚めそれ以上眠れなかった, 日中の活動(身体的及び精神的)の低下, 日中の眠気では, 死亡群での割合が最も高く有意な差が認められた。

表5には, 食品摂取状況の10の食品群別に異動情報別の得点を示した(表5)。10の食品群のうち, 魚介類, 海藻, いも類では, 死亡群の得点が最も高く, 有意な差が認められた。また, 大豆製品では, 死亡群の得点が最も高く, 有意な傾向が認められた。その他の食品群では有意な差は認められなかったが, 死亡群の得点が最も高かった。

IV. 考察

既往歴, 服薬状況, 痛みの自覚症状および自覚的健康状態の結果から, 自覚的な健康状態については, 死亡, 要支援・要介護及, 入院及び異動情報が発生しなかった

自立の者の間で有意な差は認められなかったが, 自立の者に比較して, 死亡及び要支援・要介護の者では, 健康状態を悪いと認識している者の割合が高い傾向であった。また, 既往歴, 服薬状況及び痛みの自覚症状については, 要支援・要介護の者で, 脳卒中, 骨粗鬆症, 心疾患の服薬及び痛みの自覚症状の訴えが多いことが明らかとなった。また, 平均年齢は, 要支援・要介護となった者が最も高く, 有意な差が認められた。本研究では, 既往歴, 服薬状況, 痛みの自覚症状と年齢との関連を検討できていないが, 痛みの自覚症状の結果でも, 要支援・要介護となった者では訴える割合が高いことから, 身体的な痛みの自覚が要支援・要介護と関連している可能性が考えられた。

4群間での有意な差は認められなかったが, 不眠の状況を示すAISでは死亡した者で最も得点が高く, 死亡の異動情報と睡眠との関連が示唆された。そのため, AISの質問8項目について, かなりもしくは非常に/眠れなかったと回答した者の割合を検討した結果, 有意な傾向を含めると, 8項目中5項目で有意な差が認められた。死亡した者で訴えの割合が高かった項目は, 早朝覚醒,

日中の活動低下及び日中の眠気で、日常生活での活動の低下が予測された。

本研究の対象者を約1.5年での観察した報告でも、死亡した者で不眠の可能性が高い者の割合が多い結果を報告している⁹⁾。今回の解析結果でも同様の傾向が認められ、改めて不眠傾向が健康寿命に影響している可能性が示唆された。

近年、社会的ジェットラグ、いわゆる睡眠負債という言葉が注目されている¹⁰⁾。社会的ジェットラグがもたらす健康リスクとしては、様々なリスクが指摘されており、肥満、高血圧や耐糖能異常などとの関連が報告されている¹¹⁻¹⁴⁾。本研究では、死亡した者の群において早朝覚醒、日中の眠気及び活動の低下が示された。これらは睡眠負債によって生じる健康リスクとして報告されている不眠・睡眠障害や抑うつと共通する項目となっており¹⁰⁾、健康寿命延伸のためには良好な睡眠習慣の維持が必要である可能性を示すと考えられた。

食品摂取状況では、死亡した者で食品摂取状況の総得点が最も高く、食品摂取状況が不良であることが明らかとなった。また、食品摂取状況の10の食品群別の結果でも、全ての食品群で他の群に比較して得点が高く、魚介類、海藻及びいも類では有意な差が認められ、大豆製品では有意傾向が認められ、他の群に比較して食品の摂取が不十分である可能性が考えられた。

都市郊外高齢者の食生活状況と3年後の生存との関連を検討した研究では、要介護のレベルにかかわらず、乳製品と野菜料理を毎日摂取する割合は生存者のほうが死亡者よりも有意に高く、死亡者のほうが生存者よりも大豆食品や乳製品、油料理を摂取しない割合が高いことを報告している¹⁵⁾。また、自立高齢者は要介護高齢者よりも、多様な食品摂取を保っており、それがその後の生存に関連している可能性も指摘している¹⁵⁾。その他に3年後には、自立高齢者では食事を1日3回食べている者の割合が生存者で死亡者よりも高いこと、要介護群ではおやつ・間食をしている者の割合が生存者で死亡者よりも有意に高いことも報告されており¹⁵⁾、積極的な食習慣とその後の生存との関連が考えられた。本研究結果からも、死亡した者では他の群に比べて食品摂取状況が不良であることが示唆されており、食品摂取の多様性を確保することが、健康寿命の延伸に必要な可能性が考えられた。

近年、健常な状態と要介護状態の中間の状態を表す用語として、フレイルという言葉が老年医学会より提唱されている¹⁶⁾。フレイルは筋量・筋力の低下、歩行速度の低下だけではなく、その原因となる低栄養や体重減少、気分や精神・心理的問題、社会的問題まで、多数の要因を含む概念と考えられている^{16, 17)}。本研究において、死

亡もしくは要支援・要介護の異動情報が発生した群の健康状態を自立群と比較した結果、既往歴を含む多くの項目で有意な差が認められた。フレイルと健康状態もしくは生活習慣との関連については、十分な検討が行われているとは言えないが、吉崎らは地域在住高齢者における食品摂取の多様性と食事摂取量およびフレイルとの関連について検討し、介護予防チェックリストを元にフレイルの判定を行い、食品摂取の多様性得点が高い者ほどフレイルのリスクが低いことを報告している¹⁸⁾。

本研究は、およそ2.5年という短期間中に異動情報が生じた者を対象として分析を行ったため、対象となった人数が非常に少なく、今回の結果をそのまま結論とすることは難しい。しかしながら、高齢者の死亡に対して、日中の眠気や活動の低下といった不眠の情報及び食品摂取状況の不良が関連している可能性が示唆され、それらがフレイルと関連している可能性が推測された。今後はこれらの関連についても明らかにしていく必要があると考えられた。

V. まとめ

本研究は、長期に渡る縦断研究の第1報告に続く第2報告であり、健康寿命に関連する異動情報が発生した者を対象として、健康状態および生活習慣について明らかにすることを目的としたが、対象者が少ないために縦断研究としての分析をすることはできなかった。しかし、死亡した者との異動情報が生じた者及び異動情報の発生のなかった者として比較した結果、死亡した者の群では不眠に関連する項目及び食品摂取状況で不良な状態が確認された。また、健康状態の項目では、要支援・要介護の者で訴えの割合が高かったことから、フレイルとの関連が推測された。今後は、さらにデータを加えて検討していく必要がある。

VI. 要約

北海道の在宅高齢者における死亡・要介護認定発生者の生活習慣の特徴を明らかにすることを目的に、性・年齢で無作為抽出され調査に参加した419名を対象に、約2.5年の追跡調査を行った。各異動の発生は、死亡13名(3.1%)、要介護認定14名(3.3%)、入院14名(3.3%)であった。死亡・要介護認定発生者においては、異動情報の発生が生じなかった自立生活者と比較して、健康状態及び不眠状況を示す項目で不良な状態を示す者の割合が高く、食品摂取の多様性が低かった。本地域の高齢者において、約2.5年間の死亡・要介護認定の発生に、不眠状況と食品摂取の多様性の低下が関連する可能性が示さ

れた。

謝 辞

本研究の実施にあたり、質問紙調査にご協力いただいた北海道赤平市の対象者及びスタッフの皆さまに感謝いたします。

付 記

本研究は、平成27～29年文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成事業及び令和元年度北翔大学北方圏生涯スポーツセンタープロジェクト研究事業による助成を受けて実施した。また、本研究の一部は、令和元年第74回日本体力医学会(2019.9.19-21,つくば市)にて報告した。

申告すべき利益相反はない。

引用・参考文献

- 1) 厚生労働統計協会：第4編介護と高齢者福祉等，第1章介護保険，4. 介護保険制度の概要，国民の福祉と介護の動向 2018/2019，厚生指の指標増刊，vol.66, No.10, pp.150-162 (2018)
- 2) 厚生労働統計協会：第4編介護と高齢者福祉等，第1章介護保険，6. これまでの制度改正の概要，国民の福祉と介護の動向 2018/2019，厚生指の指標増刊，vol.66, No.10, pp.163-169 (2018)
- 3) 厚生労働省：地域包括ケアシステム，1. 地域ケアシステムの実現へ向けて，
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/ (20191113)
- 4) 厚生労働省：地域包括ケアシステム，3. 地域ケア会議について，地域ケア会議の概要
https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/dl/link3-1.pdf (20191113)
- 5) 原田小夜，種本香：地域包括支援センター職員の地域ケア会議運営の課題と運営の工夫，日本公衆衛生雑誌，65 (10)：575-588, 2018.
- 6) Okajima I, Nakajima S, Kobayashi M et al. : Development and validation of the Japanese version of the Athens Insomnia Scale. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 67 : 420-425, 2013.
- 7) 橋本公雄，齊藤篤司：運動継続の心理学—快適自己ペースとポジティブ感情. 第1章運動行動を説明・予測する理論・モデル，4節トランスセオレティカル・モデル，pp.34-37, 福村出版，東京，2015.
- 8) 畑栄一，土井由利子編：行動科学—健康づくりのための理論と応用(改訂第2版). 第3章行動変容のモデル，pp.19-35, 南江堂，東京，2010.
- 9) 佐々木浩子，上田知行，小坂井留美他：北海道における健康寿命関連ライフイベントが発生した在宅高齢者の健康状態及び生活習慣. 北翔大学生涯スポーツ学研究紀要，9 : 155-163, 2018.
- 10) 三島和夫：3) 社会的ジェットラグがもたらす健康リスク. 睡眠関連障害と全身性疾患をめぐって，第113回日本内科学会講演会，日本内科学会雑誌，105 (9) : 1675-1681, 2016.
- 11) 青沼良子，松田ひとみ：地域在住高齢者の高血圧と夜間睡眠中の覚醒との関係. 日本老年医学会雑誌，54 (1) : 56-62, 2017.
- 12) Chun SP, Lata J and Tissa W : Relationship between Sleep Duration and Risk Factors for Stroke. *Frontiers in Neurology*, 8 : Article 392, 2017.
- 13) Carrillo-Larco RM, Bernabe-Ortiz A, Sacksteder KA et al. : Association between sleep difficulties as well as duration and hypertension : is BMI a mediator?. *Global Health, Epidemiology and Genomics*, 2 : e12,1 -8, 2017.
- 14) Kanerva N, Pietilainen O, Lalluka T et al. : Unhealthy lifestyle and sleep problem as risk factors for increased direct employer's cost of short-term sickness absence. *Scand J work Environ Health*, 44 (2) : 192-201, 2018.
- 15) 藤井暢弥，児玉小百合，渡部月子他：要介護状態別にみた都市郊外高齢者の食生活状況と3年後生存との関連. *社会医学研究*，31 (2) : 109-118, 2014.
- 16) 沖田孝一，高田真吾，森田憲輝他：フレイル高齢者の概念について. 北翔大学北方圏学術情報センター年報，8 : 135-137, 2016.
- 17) Ensrud KE, Blackwell TL, Ancoli-Israel S et al. : Sleep disturbances and risk of frailty and mortality in older men, *Sleep Med*. 13 (10) : 1217-1225, 2012.
- 18) 吉崎貴大，横山友里，大上安奈他：地域在住高齢者における食品摂取の多様性と食事摂取量およびフレイルとの関連. *栄養学雑誌*，77 (1) : 19-28, 2019.

Abstract

The purpose of this study was to clarify the relationship of lifestyle with mortality and long-term care need among community-dwelling older people in Hokkaido. Subjects were 427 people (male 209, female 218) aged from 60 to 79 years old, who were randomly extracted from layered selection by gender and age in A City, Hokkaido. We carried out an investigation about lifestyle to them in December from September, 2015. Mean age of subjects was 70.0 (± 5.58 , SD). After the investigation, we got the change information including mortality and long-term care need in partnership with A City. In this study, we analyzed subjective well-being, smoking habit, regular exercise, sleep habit and food intake frequency. The incidence of an event during approximately 2.5 years follow-up was in 49 people (13 dead (3.1%), 14 hospitalizations (3.3%), 14 long-term care needs (3.3%) and 8 moving-out (1.9%)). We analyzed the 419 data except the moving-out people. The relationship between the life events and lifestyle was analyzed using One-way analysis variance and χ^2 test. As compared with incidence of an event, the people who was long-term care need was significantly older than groups of the dead, hospitalization and intact. The group of the dead was significantly lower satisfaction for quality of whole sleep, and less variety and frequency of food intake than the other groups. It was indicated the possibility that the defectiveness of sleep habit and food intake were related with the incidence of life events in this study by conducting the longitudinal study during approximately 2.5 years among community-dwelling older people in Hokkaido.

Keywords : lifestyle, long-term care need, older people, longitudinal study