

特別養護老人ホーム入居者の発熱に関する実態調査

吉本 和樹¹⁾・井内 律子²⁾

Survey on the Actual Frequency of Fever among Residents of Intensive-Care Geriatric Homes

Kazuki YOSHIMOTO¹⁾ and Ritsuko IUCHI²⁾

¹⁾Faculty of Nursing, Shitennoji University, ²⁾Graduate School of Nursing, Seisen University

(2022年2月17日受付・2022年5月7日受理)

要 旨

特別養護老人ホーム（以下、特養）の入居者の多くは基礎疾患や複数の疾患を抱えていることから、特養には感染等による発熱を起こしやすい人が多く生活しているといえるだろう。今回特養入居者の発熱の実態を明らかにすることと発熱発症に関連する要因についての示唆を得ることを目的として、近畿圏内にある特養5施設の入居者295人を対象に調査を行った。年齢、性別、BMI、基礎疾患の有無、要介護度、食事時の介助の有無、排泄介助の有無、移動手段、尿道留置カテーテルの有無、発熱発症の有無について一次集計の後、変数間の関連について解析を行った。研究参加の同意が得られた134人のうち、1年間で医師の診察を必要とする発熱を発症したのは84人で、その84人は1年間で合計175回医師の診察を受けていた。発熱時の診断名で多かったのは風邪症候群、尿路感染症、肺炎、誤嚥性肺炎、気管支炎の順であった。多変量ロジスティック回帰分析により、基礎疾患がある人、そして食事介助が必要な人はそうでない人よりも発熱発症しやすいこととの関連がみられた。本研究により、特養の入居者のうち基礎疾患のある人、食事介助が必要な人に対する感染対策の徹底が、発熱発症のリスク軽減に寄与するのではないかと示唆が得られた。

Key words : 老人ホーム, 発熱, 感染予防, 感染対策, 手指衛生

1. はじめに

特別養護老人ホーム（以下、特養）は日常生活を送る上で何らかの援助が必要な高齢者が暮らす施設で、入居者の多くは基礎疾患や複数の疾患を抱えている。人は加齢とともに免疫力が低下し、さらに基礎疾患をもつことで感染症の影響を受けやすくなる¹⁾といわれていることから特養には感染等による発熱を起こしやすい人が多く生活しているといえるだろう。

高齢者施設での感染に関する研究をみると、手指衛生による感染予防の取り組みに関する研究^{2,3)}は多い。また施設従事者の手指を介した病原微生物の伝播による感染がおりやすいことを報告する研究^{4,5)}も多くみられる。さらに施設従事者の感染予防に関する意識が低い⁶⁾ことや施設従事者の感染予防行動に課題がある⁷⁾といったように高齢者施設における感染対策の課題を指摘する

研究報告も多く見受けられる。ただし、高齢者施設での発熱に関する研究については、発熱時の感染可能性の評価と対応といったガイドライン⁸⁾はあるものの、施設入居者の発熱発症頻度といった発熱の実態を明らかにした研究は見当たらない。そこで我々は、特養入居者の発熱の実態を明らかにすることと発熱発症に関連する要因についての示唆を得ることを目的に研究を行った。

2. 方 法

1) 研究対象者

近畿圏内にある特養5施設に入居中の65歳以上の高齢者を対象とした。研究協力施設の特養の選択基準については、4人部屋が中心の多床室の施設で、介護職員や看護職員などの人員配置基準を満たしていることを条件とした。

調査期間は2019年8月1日から2020年7月31日までの1年間で、この1年間、同一施設に入居していた人

¹⁾四天王寺大学看護学部, ²⁾聖泉大学大学院看護学研究科

のみを研究対象者とし、調査開始後に施設に入居した人や調査期間内に施設を退所した人は除外した。なお入居中、全身状態悪化により一時的に病院に入院した人については、病院退院直後に施設に戻った場合に限り研究対象者とした。

2) 調査方法及び調査項目

同意が得られた研究対象者について、施設で記録されているケア記録及び医療記録から年齢、性別、BMI、既往歴、基礎疾患、要介護度、食事時の介助の有無、排泄方法、移動方法、膀胱留置カテーテルの有無、発熱発症日とその時の医師の診断名についての情報を記録した。

発熱については、体温37.5度以上の発熱を伴い、医師の診察を受けた場合を発熱発症として扱った。なお37.0度以上の発熱が半日以上継続し、倦怠感、咳、鼻汁などを伴う身体症状があり医師の診察を受けた場合も発熱発症として扱った。調査項目の選択理由であるが、基礎疾患については、先行研究において基礎疾患を持つ人は感染しやすい傾向がある¹⁾と述べられている点、要介護度については、在宅で生活する高齢者の発熱に関する先行研究で要介護度が高い人は低い人よりも発熱で医療機関を受診する割合が高いことと関連がある⁹⁾と述べられている点から必要な項目として選択した。さらに要介護度については、詳細な分析のために食事介助が必要な状態なのか、排泄介助が必要な状態なのか、移動時に介助が必要な状態なのか、という3つの状態に分け、調査項目として加えた。また、本研究における「基礎疾患」は、日本の厚生労働省が定める基礎疾患の分類¹⁰⁾を参考に、慢性呼吸器疾患、慢性心疾患、慢性腎疾患、慢性肝疾患、神経疾患・神経筋疾患、血液疾患、糖尿病、疾患や治療に伴う免疫抑制状態と定義した。なお、発熱発症に関連する調査項目以外は、2019年8月1日時点の情報を基本データとして用いた。

3) 分析方法

各調査項目について一次集計を行い、年齢以外の各調査項目については二値とし、発熱の有無との関連について χ^2 検定を行った。次に発熱の有無を目的変数、説明変数に各調査項目をおいた単変量ロジスティック回帰分析を行い、粗オッズ比 (Odds Ratio : OR) と95%信頼区間 (95% Confidence Interval : 95%CI) を算出した。また、発熱の有無を目的変数におき、発熱の有無と χ^2 検定で有意がみられた変数については年齢、性別とともに共変量として投入し、モデル1として多変量ロジスティック回帰分析を行い、ORと95%CIを算出した。なお、統計解析ソフトにはJMP Pro15.0を用い、統計学的有意水準を5%とした。

4) 倫理的配慮

研究対象者である特養入居者に対して、文書と口頭にて研究の主旨を説明し、研究参加の同意書へ署名いた

いた人を研究対象者とした。ただし、認知機能低下のため研究参加の判断が難しい人や手の巧緻性の低下により同意書への署名が困難な人については、研究対象者の家族あるいは成年後見人が面会に来た際に研究の説明文書を配布、もしくは、入居中の施設から説明文書を郵送した。説明文書には研究の目的及び方法に関すること、必要な情報は施設における記録からの情報収集であり、研究対象者となる高齢者に直接話を聞くことはないことや身体的介入を伴う研究ではないこと、いつでも同意撤回が可能なこと等を書面での記載にて説明し、同意書の提出があった人を研究対象者とした。本研究は、四天王寺大学疫学倫理研究審査の承認を得て実施した (2019 倫第56号)。

3. 結 果

近畿圏内にある特養5施設で生活している入居者、入居者の家族あるいは成年後見人295人に対して研究の説明文書を配布あるいは郵送した。そのうち同意書の提出により研究参加の同意が得られたのは154人であった。ただし20名については、2019年8月2日以降の入居、もしくは2020年7月30日以前の退所で調査期間が1年に満たないことから除外し、最終的に134人を研究対象とした。

1) 特養入居者の概要

研究対象者134人で、平均年齢86.1歳、中央値が86歳で、女性109人(81.3%)であった。BMIについては平均が19.8(中央値19.65、標準偏差3.014)で、18.5未満の人は46人(34.3%)であった。基礎疾患については、66人(49.3%)が有していた。要介護度別の人数で最も多かったのは要介護4で54人(40.3%)であった(表1)。

2) 発熱の発症状況について

特養入居者134人のうち、1年間で発熱を発症し医師の診察を受けたのは84人(62.7%)であった。その84人の発熱発症者は1年間で合計175回、医師の診察を受けており、発熱発症者一人あたりの1年間の平均の発熱発症回数は2.08回であった。

医師による診察を受けた際の診断名について、倦怠感、咳、鼻汁などを伴う風邪症候群が78人で最も多く、続いて尿路感染症42人、肺炎20人、誤嚥性肺炎7人であった。発熱発症月については1月が21人で最も多かった(表2)。

3) 発熱発症と関連がみられた調査項目

対象となった134人に対して発熱発症の有無と年齢以外の各調査項目との関連について χ^2 検定にて解析したところ、発熱発症の有無と基礎疾患の有無との関連がみられた($P=0.0064$)。また、発熱発症の有無と食事介助の有無との関連がみられた($P=0.0218$)。

表1 対象者の概要

	全体 N=134	
	n	(%)
年齢層		
65-74	10	(7.5)
75-84	41	(30.6)
85-94	70	(52.2)
95-	13	(9.7)
性別		
女性	109	(81.3)
男性	25	(18.7)
BMI		
BMI 18.5 未満	46	(34.3)
BMI 18.5 以上	88	(65.7)
基礎疾患		
基礎疾患なし	68	(50.7)
基礎疾患あり	66	(49.3)
介護度		
要介護 1	2	(1.4)
要介護 2	10	(7.5)
要介護 3	21	(15.7)
要介護 4	54	(40.3)
要介護 5	47	(35.1)
食事動作		
食事自力摂取	74	(55.2)
食事要介助	60	(44.8)
排泄動作		
排泄自立	22	(16.4)
排泄要介助	112	(83.6)
移動動作		
歩行可・車椅子自走可	67	(50.0)
移動要介助(車椅子自走不可)	67	(50.0)
膀胱留置カテーテル		
留置あり	17	(12.7)
留置なし	117	(87.3)

次に、目的変数に発熱の有無、説明変数に各調査項目をおいた単変量ロジスティック回帰分析では、基礎疾患がある人はない人よりも発熱発症している割合が高いこととの関連がみられていた(OR 2.72, 95%CI: 1.31-5.63)。また食事介助が必要な人は食事動作が自立している人よりも発熱発症している割合が高いこととの関連がみられた(OR 2.34, 95%CI: 1.12-4.86)。さらに、目的変数に発熱の有無、共変量に年齢、性別、そして発熱発症の有無と χ^2 検定で関連がみられた基礎疾患の有無と食事介助の有無をおき、モデル1として多変量ロジスティック回帰分析を行った。なお分析の際には共変量間に強い関連がないことを確認した。その結果、基礎疾患がある人はない人よりも発熱発症割合が高いこととの関連がみられた(OR 3.05, 95%CI: 1.43-6.53)。また、食事介助が必要な人は食事動作が自立している人よりも発熱発症割合が高いこととの関連がみられた(OR 2.59, 95%CI: 1.20-5.60) (表3)。

4. 考 察

1) 特養における発熱発症の実態と発熱の関連要因について

本研究では、基礎疾患がある人はない人よりも発熱を発症しやすいということがわかった。近年、新型コロナウイルス感染症の世界中の蔓延で基礎疾患を持つ人は重症化しやすい¹¹⁾ということが注目されているが、加齢と基礎疾患による免疫力の低下¹⁾が重症化しやすいことと関連しているのではないだろうか。特養での施設従事者は基礎疾患を持つ高齢者を常に把握し、発熱発症時には迅速に医師の診察を受けられる体制を強化するといった重症化を未然に防ぐ対応方法について検討しておく必要があると考える。

本研究ではまた、特養で食事介助が必要な高齢者は食時動作が自立している人よりも発熱を発症しやすいということがわかった。食事時に介助が必要な高齢者は認知機能の低下により食事を認識することが困難であること、手指あるいは腕の麻痺があることなどが考えられるが、このような身体状態の人は自身で手指衛生を保持することが難しいのではないかと考える。本研究では、風邪症候群による発熱発症が最も多かったのであるが、一般的な風邪症候群を引き起こすウイルスの伝播は手を介して感染する¹²⁾といわれている。これらのことから加齢と基礎疾患を持つことによる免疫能の低下¹⁾や高齢者自身による手指衛生の保持困難が、風邪症候群を引き起こすウイルス感染による発熱と関連している可能性が考えられる。本研究により、基礎疾患を持つ人や食事介助が必要な人に対する感染対策の徹底が、発熱発症リスク軽減に寄与する可能性についての示唆を得ることができたのではないかと考える。

2) 特養における感染対策について

インフルエンザなどの呼吸器系のウイルス感染対策についてはマスク着用が有効¹³⁾であり、病院や高齢者施設における一般的な感染対策としては、アルコールベースの手指擦式剤や石鹼による手指衛生がウイルスによる感染率を低下させる¹⁴⁻¹⁶⁾といわれている。このように既に病院や高齢者施設における有効な感染対策が明らかになっているが、高齢者施設では施設従事者の感染予防と管理に関する情報不足があり、さらに感染対策順守の度が低いといったことが多数の研究で報告³⁻⁵⁾されている。したがって、本研究結果から特養において入居者に対する手指衛生保持と施設従事者の感染対策の徹底が必要であると言えるだろう。ただし、昨今は新型コロナウイルス感染症流行の影響もあり多くの高齢者施設において、入居者が手で触れる部分などの消毒作業や施設従事者の常時マスク着用、手指衛生の徹底が行われており、高齢者施設の衛生環境は、新型コロナウイルス感染症流行前と一変していると思われる。本研究は新

表2 月別の発熱時診断名について

月/診断名	風邪症候群	尿路感染症	肺炎	誤嚥性肺炎	気管支炎	腎盂腎炎	様子観察	蜂窩織炎	インフルエンザ	上気道炎	合計(月毎)
1月	14 (66.7)	2 (9.5)	2 (9.5)	0	2 (9.5)	0	0	1 (4.8)	0	0	21 (100)
2月	6 (40.0)	2 (13.3)	3 (20.0)	2 (13.3)	1 (6.7)	0	0	1 (6.7)	0	0	15 (100)
3月	3 (27.3)	6 (54.5)	0	1 (9.1)	0	0	1 (9.1)	0	0	0	11 (100)
4月	6 (35.3)	6 (35.3)	1 (5.9)	0	0	2 (11.8)	1 (5.9)	0	0	1 (5.9)	17 (100)
5月	5 (45.4)	4 (36.4)	0	0	0	0	2 (18.2)	0	0	0	11 (100)
6月	3 (18.8)	5 (31.3)	5 (31.3)	0	1 (6.3)	0	2 (12.5)	0	0	0	16 (100)
7月	7 (38.9)	5 (27.8)	3 (16.7)	1 (5.5)	0	0	2 (11.1)	0	0	0	18 (100)
8月	6 (35.3)	5 (29.4)	2 (11.8)	0	0	2 (11.8)	2 (11.8)	0	0	0	17 (100)
9月	8 (61.5)	3 (23.1)	1 (7.7)	0	0	0	1 (7.7)	0	0	0	13 (100)
10月	5 (33.3)	3 (20.0)	2 (13.3)	2 (13.3)	1 (6.7)	0	2 (13.3)	0	0	0	15 (100)
11月	9 (64.3)	1 (7.1)	1 (7.1)	1 (7.1)	1 (7.1)	0	1 (7.1)	0	0	0	14 (100)
12月	6 (85.7)	0	0	0	0	0	0	0	1 (14.3)	0	7 (100)
合計(診断名)	78	42	20	7	6	4	14	2	1	1	175

数字は人数, () 内は %

表3 発熱の有無と各調査項目とのロジスティック回帰分析

変数	粗オッズ比 ※1			モデル1 ※2		
	OR	95%CI		OR	95%CI	
年齢(連続変数)	1.02	0.97	— 1.08	1.02	0.96	— 1.08
女性	0.93	0.38	— 2.30	1.09	0.42	— 2.87
男性	1.00	(ref)		1.00	(ref)	
BMI 18.5 以上	0.63	0.30	— 1.35			
BMI 18.5 未満	1.00	(ref)				
基礎疾患あり	2.72	1.31	— 5.63	3.05	1.43	— 6.53
基礎疾患なし	1.00	(ref)		1.00	(ref)	
要介護4以上	1.85	0.84	— 4.12			
要介護3以下	1.00	(ref)				
食事要介助	2.34	1.12	— 4.86	2.59	1.20	— 5.60
食事自立	1.00	(ref)		1.00	(ref)	
排泄要介助	2.34	0.93	— 5.90			
排泄自立	1.00	(ref)				
移動要介助(車椅子自走不可)	1.67	0.82	— 3.39			
歩行可・車椅子自走可	1.00	(ref)				
膀胱留置カテーテルあり	1.50	0.50	— 4.54			
膀胱留置カテーテルなし	1.00	(ref)				

※1 粗オッズ比は目的変数を発熱の有無として各変数を説明変数とした単変量ロジスティック回帰分析

※2 モデル1 は目的変数を発熱の有無とし、共変量に年齢、性別、基礎疾患の有無、食事介助の有無を投入した多変量ロジスティック回帰分析

型コロナウイルス感染症流行前から流行直後までの期間で実施した研究であるため、高齢者施設における昨今の

発熱発症頻度の結果と本研究結果を比較した場合、異なった結果が得られる可能性が高いことを考慮する必要

がある。

本研究の調査対象は多床室の特養5施設であり、さらに研究対象者についても134名にとどまっており、一般化できる研究結果を示すことは出来ていない。また特養において食事介助が必要な人に対する手指衛生の状況と発熱発症との関連や食事介助が必要な人の嚥下状況と発熱発症との関連、尿路感染症や誤嚥性肺炎等の発熱発症リスク軽減のための対策、さらに発熱発症と施設の感染対策との関連について明らかにできておらず課題は多いと思われる。しかし、本研究が明らかにした特養における発熱発症の実態と現在の新型コロナウイルス感染症流行下での発熱発症の実態を比較分析することで、特養にふさわしい感染対策と入居者にとって望ましい衛生環境について考えるための資料になると考える。

5. 結 論

特養で生活する高齢者134人のうち、1年間で医師の診察を必要とした発熱を発症したのは84人で、その84人は1年間で合計175回医師の診察を受けていた。発熱時の診断名で最も多かったのは風邪症候群で、続いて尿路感染症、肺炎、誤嚥性肺炎、気管支炎の順であった。統計解析の結果、特養で生活する人のうち基礎疾患を持つ人は持たない人よりも発熱発症しやすいこととの関連がみられた。また食事時に介助が必要な人はそうでない人よりも発熱発症しやすいこととの関連がみられた。特養では基礎疾患を持つ人や食事介助が必要な人に対して重点的に手指衛生を保持するといった感染対策を行うことが発熱リスク軽減に寄与するのではないかという示唆が得られた。

謝 辞：本研究に協力して下さった特養入居者様、施設責任者及び施設従事者の皆様に心より御礼申し上げます。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- 1) 稲松孝思：高齢者が感染症を引き起こすメカニズム。医療関連感染 2018; 11(2): 33-8.
- 2) 高橋郁子, 原口由紀子：高齢者施設職員の感染予防の態度に関する研究。日地域看護会誌 2010; 12(2): 15-2.
- 3) Ashraf MS, Hussain SW, Agarwal N, Ashraf S, El-Kass G, Hussain R, *et al.*: Hand Hygiene in Long-Term Care Facilities A Multicenter Study of Knowledge, Attitudes, Practices, and Barriers. Infect Control Hosp Epidemiol 2015; 31:

- 758-62 doi: 10.1086/653821.
- 4) Nanduri S, Metcalf B, Arwady M, Edens C, Lavin M, Morgan J, *et al.*: Prolonged and large outbreak of invasive group A Streptococcus disease within a nursing home: repeated intrafacility transmission of a single strain. Clinical Microbiology and Infection 2019; 25(2): 248.
- 5) Kanayama A, Kawahara R, Yamagishi T, Goto K, Kobaru Y, Takano M, *et al.*: Successful control of an outbreak of GES-5 extended-spectrum β -lactamase-producing *Pseudomonas aeruginosa* in a long-term care facility in Japan. J Hosp Infect 2016; 93(1): 35-41.
- 6) Dooling KL, Crist MB, Nguyen DB, Bass J, Lorentzson L, Toews K-A, *et al.*: Investigation of a Prolonged Group A Streptococcal Outbreak Among Residents of a Skilled Nursing Facility, Georgia, 2009-2012. Clin Infect Dis 2013; 57: 1562-7.
- 7) 中島順一郎, 三橋睦子：介護老人保健施設に従事する介護職員の手指衛生の関連因子。日環境感染会誌 2017; 32(4): 193-200.
- 8) High KP, Bradley SF, Gravenstein S, Mehr DR, Quagliarello VJ, Richards C, *et al.*: Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2009; 48: 149-71.
- 9) Yokobayashi K, Matsushima M, Watanabe T, Fujinuma Y, Tazuma S: Prospective cohort study of fever incidence and risk in elderly persons living at home. BMJ open 2014; 4: e004998.
- 10) 厚生労働省：基礎疾患を有する方へ：<https://www.mhlw.go.jp/kinkyu/kenkou/influenza/dl/infu091028-02.pdf>：2022年2月1日現在。
- 11) Bai J, Shi F, Cao J, Wen H, Wang F, Mubarak S, *et al.*: The epidemiological characteristics of deaths with COVID-19 in the early stage of epidemic in Wuhan, China. Global health research and policy 2020; 5: 54.
- 12) Arroll B: Common cold. BMJ Clin Evid 2011; 2011: 1510.
- 13) 松島幸慧, 白坂大輔, 松井 隆, 守殿貞夫：東日本大震災後避難所でのインフルエンザ集団発生への対策と効果。日環境感染会誌 2013; 28(2): 86-90.
- 14) Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL: Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: a meta-analysis. Am j public health nation's health 2008; 98: 1372-81.
- 15) Greig JD, Lee MB: Enteric outbreaks in long-term care facilities and recommendations for prevention: a review. Epidemiol Infect 2009; 137: 145-55.
- 16) Boyce JM, Pittet D: Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Epidemiol Infect 2002; 23(12 Suppl): S3-40.

〔連絡先〕〒583-8501 大阪府羽曳野市学園前3丁目2-1
四天王寺大学看護学部 吉本和樹
E-mail: yoshik@shitennoji.ac.jp〕

Survey on the Actual Frequency of Fever among Residents of Intensive-Care Geriatric HomesKazuki YOSHIMOTO¹⁾ and Ritsuko IUCHI²⁾¹⁾*Faculty of Nursing, Shitennoji University,* ²⁾*Graduate School of Nursing, Seisen University***Abstract**

Several residents of intensive-care geriatric homes have underlying diseases or comorbidity, making them prone to developing fever due to infection. This study aimed to clarify the actual frequency of fever among residents of an intensive-care geriatric home and to identify the factors associated with the occurrence of fever. The medical records of 295 residents of five intensive-care geriatric homes in the Kinki region, Japan were retrospectively reviewed. Primary tabulations included age, sex, body mass index (BMI), presence of underlying disease, level of care required, requirement for mealtime assistance, requirement for voiding assistance, means of transportation, use of indwelling urinary catheter, and onset of fever. The association between variables were then analyzed. Only 134 patients consented to participate in the study; 84 developed fever that required a doctor's examination over a 1-year period and had a total of 175 visits. The most common diagnoses at the time of fever were common cold, urinary tract infection, pneumonia, aspiration pneumonia, and bronchitis, accordingly. Multiple logistic regression analysis showed that geriatric patients with underlying medical conditions and those who needed dietary assistance were more likely to develop fever than those who did not. The results of this study suggest that thorough infection control measures for residents of intensive-care geriatric homes with underlying medical conditions and those who require dietary assistance may contribute in reducing the risk of developing fever.

Key words: nursing home, fever, infection prevention, infection control, hand hygiene