

## 介護老人保健施設に入所直後の入院に関連する要因の検討

研究分担者	石崎達郎	東京都健康長寿医療センター 研究所	研究部長
研究協力者	光武誠吾	東京都健康長寿医療センター 研究所	研究員
研究協力者	矢野翔平	東京都健康長寿医療センター 研究所	非常勤研究員
研究代表者	田宮菜奈子	筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野 筑波大学ヘルスサービス開発研究センター	教授 センター長

### 研究要旨

**目的** 心身機能の低下した高齢者にとって、療養場所やケアの提供者が変わる移行期（ケアの移行期）は心身への負担も大きく、有害事象も発生しやすい。そのため、介護施設に入所直後の入院のように、短期間に繰り返し療養場所が変化することは予防すべき事象である。本研究では、介護老人保健施設（老健）に入所直後の入院の予防策を検討するため、老健入所者を対象に入所 30 日以内の入院に関連する施設要因（専門職数の配置など）を検討した。

**方法** 全国の介護保険給付費明細書と介護サービス・施設事業所調査の情報を連結したデータを用いた。分析対象者は 2016 年 10 月から 2018 年 2 月の間に老健に入所した 65 歳以上の要介護高齢者とした。入所 30 日以内の入院に関連する施設要因を一般化推定方程式（応答変数：二項分布，リンク関数：ロジット）で検討した。

**結果** 分析対象者は、282,991 名（平均年齢：85.8±7.2 歳，男性：30.9%）であった。全国の入所 30 日以内の入院割合は 4.5%で、地方別にみると東北地方（4.1%）で最も低く、近畿地方と九州地方（4.7%）で最も高かった。入所 30 日以内の入院割合と負の関連を示したのは、歯科衛生士の配置がない施設に比べ、歯科衛生士の配置がある施設（調整済オッズ比（AOR）：0.906，95%信頼区間（95%CI）：0.857-0.958）、言語聴覚士の配置がない施設に比べ、定員 100 名に対して言語聴覚士数が 1 名以上いる施設（AOR：0.926，95%CI：0.874-0.982）だった。また、定員数に対する介護職員数が下位群に比べると中位群（AOR：0.875，95%CI：0.837-0.915）と上位群（AOR：0.920，95%CI：0.879-0.964）、薬剤師数と正看護師数が下位群に比べると上位群（AOR：0.941，95%CI：0.899-0.985、AOR：0.931，95%CI：0.880-0.986）で入院割合は低かった。

**結論** 歯科衛生士が配置されている施設や言語聴覚士数が定員 100 名あたり 1 名以上いる施設では、入所直後の入院割合が低かった。老健において、歯科衛生士や言語聴覚士がケアの移行期に関わることには、入所直後の入院を防ぐ要素が含まれている可能性が考えられる。

### A. 研究目的

心身機能の低下した高齢者にとって、療養場所の変化や同じ療養場所であってもケアの提供者などが変わる移行期（ケアの移行期）は、心身に大きな負担を伴い、有害事象も発生しやすい。短い期間で療養場所

が繰り返し変わる入所直後の入院は、高齢者にとっても、ケアに関わる専門職にとっても負荷がかかるため、予防すべき事象の一つである。入所直後の入院に対する予防策を検討する上で、入所直後の入院に影響する要因を明らかにすることは意義深い。

ケアの移行期の前後に提供されるケアは移行期ケアと呼ばれ、米国を中心に質の高い移行期ケアプログラムが検討されている。退院直後のフォローアップや患者の自己管理能力の向上を目指した教育、ケアに関わる専門職同士の施設間・施設間を超えた患者の全身状態に関する情報共有といった移行期ケアプログラムのプロセスについては入院予防策として検討されている<sup>1</sup>。しかし、介護施設における専門職の配置といった施設要因については、入所直後の入院予防策として検討が不足している。米国では、高齢者の公的医療保険 Medicare に関わるデータを2次活用し、ナーシングホーム入所者の生活機能や転倒の発生と入所者数に対する理学療法士数や作業療法士数との関連など<sup>2</sup>、ケアの質と施設要因との関連が検討されている。わが国でも要介護度悪化に関わる介護施設の施設要因について検討されているものの<sup>3</sup>、入所直後の入院に関わる施設要因については検討されていない。

老人保健施設（老健）では、リハビリテーションなどを通じて、心身機能が低下した者が在宅に復帰できるよう支援することを目的としているが、入所中に入院するケースも少なくない<sup>4</sup>。そこで、本研究では老健における入所直後の入院に対する予防策を検討するため、入所30日以内の入院と関連する施設要因と個人要因を検討した。

## B. 研究方法

2016年4月から2018年3月の全国の介護保険給付費明細書（介護レセプト）データと、2016年の全国の介護保険施設・事業所調査データの連結データベースを用いた。分析対象者は、2016年全国介護保険施設・事業所調査が実施された2016年10月から2018年2月までの間に、老健に入所した65歳以上の要介護高齢者とした。

従属変数は、入所30日以内の医療機関への入院の有無とした。独立変数は、個人

要因（年齢、性別、要介護度、入所前の居場所）と施設要因（夜勤職員配置加算の有無、開設主体、定員数、各専門職数、地方）とした。2016年10月に施設で夜勤職員配置加算を算定している場合に、夜勤職員配置加算ありとした。各専門職員は、医師、歯科医師、歯科衛生士、薬剤師、正看護師、准看護師、介護職員、社会福祉士、介護支援専門員、栄養士、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士とした。各専門職員数は、常勤職員数に、非常勤職員の勤務時間から常勤換算した常勤換算人数を足した『定員100名あたりの各専門職数』を算出した。定員100名あたりの専門職数を三分位で、下位群、中位群、上位群に分けた。定員100名あたりの歯科医師数と歯科衛生士数は2/3分位が0であったため、0を『配置なし』、>0を『配置あり』とした。また、定員100名あたりの言語聴覚士数は、1/3分位が0であったため、0を『配置なし』、『0から1人未満』、『1人以上』の三群に分類した。

統計解析として、各個人要因および各施設要因と入所30日以内の入院との関連については、ロジスティック回帰分析を用いた。次に、全ての個人要因と施設要因を説明変数、入所30日以内の入院を目的変数とし、施設内クラスタリングの影響を調整できる一般化推定方程式（応答変数：二項分布、リンク関数：ロジット）を用いた。

（倫理面への配慮）

本研究では、統計法第33条によるデータの二次利用の承認に基づき、厚生労働省統計情報部より提供を受けた。また、本研究は筑波大学および東京都健康長寿医療センターの倫理委員会の承認を受けた。

## C. 研究結果

全国の介護レセプトデータから、対象者は333,233名であった。そのうち、施設・

事業所調査データと結合しなかった 31,391 名を除外した。入所定員が 29 名以下の小規模施設については、30 名以上の老健と人員基準が異なるため、小規模施設に入所した 5,664 名を除外した。さらに、64 歳以下 4,949 名、要支援 8 名、入所 30 日以内に入院以外（死亡、自宅、他の介護施設、その他）で退所した 8,230 名を除外した。最終分析対象者は、282,991 名（平均年齢：85.8±7.2 歳，男性：30.9%）であった。

全国の入所 30 日以内の入院割合は 4.5%で、地方別にみると東北地方（4.1%）で最も低く、近畿地方と九州地方（4.7%）で最も高かった（表 1）。表 2 には、個人要因及び施設要因と入所 30 日以内の入院との関連を示した。入所 30 日以内の入院割合と負の関連を示したのは、歯科衛生士の配置がない施設より歯科衛生士の配置がある施設（調整済オッズ比（AOR）：0.906，95%信頼区間（95%CI）：0.857-0.958）、言語聴覚士の配置がない施設より、定員 100 名に対して言語聴覚士数が 1 名以上いる施設（AOR：0.926，95%CI：0.874-0.982）だった。さらに、定員数に対する介護職員数が下位群に比べて、中位群（AOR：0.875，95%CI：0.837-0.915）と上位群（AOR：0.920，95%CI：0.879-0.964）、薬剤師数と正看護師数が下位群に比べて上位群で（AOR：0.941，95%CI：0.899-0.985、AOR：0.931，95%CI：0.880-0.986）、入所 30 日以内の入院割合は低かった。

#### D. 考察

歯科衛生士の配置がある施設や入所定員に対し言語聴覚士、薬剤師、正看護師、介護職員が多く配置されている施設の方が、入所直後の入院割合が低いことが示された。

歯科衛生士の配置や入所定員あたりの言語聴覚士数や介護職員数の多さが、入所直後の入院割合を抑制している可能性を示唆した。老健における入院の原因の多くは誤嚥性肺炎であることが報告されている<sup>3</sup>。

誤嚥性肺炎は口腔ケアや適切な食事介助によって、発生を予防することができる。歯科衛生士や言語聴覚士、介護職員は、口腔ケアや食事介助に関わるため、これらの職員の配置は入所直後の口腔ケアや食事介助の質を高め、誤嚥性肺炎による入院発生を抑制または予防した可能性が考えられる。しかし、本研究で用いた全国の介護レセプトデータには入院の原因に関する情報は含まれていないため、誤嚥性肺炎による入院に着目して分析することは難しい。今後は、入院の原因を把握できるような医療レセプトデータと介護レセプトデータの連結データベースなどを用いて、誤嚥性肺炎による入院抑制に関わる歯科衛生士や言語聴覚士が関わる介護サービスを特定する必要がある。

#### E. 結論

歯科衛生士の配置がある施設や言語聴覚士数が定員 100 名あたり 1 名以上いる施設では、入所直後の入院割合が低かった。老健において、歯科衛生士や言語聴覚士がケアの移行期に関わることには、入所直後の入院を防ぐ要素が含まれている可能性が考えられた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

Mitsutake S, Ishizaki T, Yano S, Tsuchiya-Ito R, Jin X, Watanabe T, Uda K, Livingstone I, Tamiya N. Characteristics associated with hospitalization within 30 days of geriatric intermediate care facility admission. *Geriatrics & Gerontology International* 2021, 21, 1010-1017.

##### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

## H. 文献

1. Ouslander, J.G.; Bonner, A.; Herndon, L.; Shutes, J. The Interventions to Reduce Acute Care Transfers (INTERACT) quality improvement program: an overview for medical directors and primary care clinicians in long term care. *Journal of the American Medical Directors Association* 2014, 15, 162-170.
2. Livingstone, I.; Hefele, J.; Nadash, P.; Barch, D.; Leland, N. The Relationship Between Quality of Care, Physical Therapy, and Occupational Therapy Staffing Levels in Nursing Homes in 4 Years' Follow-up. *Journal of the American Medical Directors Association* 2019, 20, 462-469.
3. Jin, X.; Tamiya, N.; Jeon, B.; Kawamura, A.; Takahashi, H.; Noguchi, H. Resident and facility characteristics associated with care-need level deterioration in long-term care welfare facilities in Japan. *Geriatrics & gerontology international* 2018, 18, 758-766.
4. Jeon, B.; Tamiya, N.; Yoshie, S.; Iijima, K.; Ishizaki, T. Potentially avoidable hospitalizations, non-potentially avoidable hospitalizations and in-hospital deaths among residents of long-term care facilities. *Geriatrics & gerontology international* 2018, 18, 1272-1279.

表 1. 個人要因及び施設要因別の入所 30 日以内の入院割合

個人要因及び施設要因		n (%)	入所 30 日以内の 入院割合
全体		282,991 (100)	4.5
<b>個人要因</b>			
性別	男性	87,495 (30.9)	6.5
	女性	195,496 (69.1)	3.6
年齢階級 (歳)	65-74	22,101 (7.8)	3.6
	75-79	28,718 (10.1)	4.3
	80-84	57,886 (20.5)	4.4
	85-89	81,616 (28.8)	4.5
	90-94	64,949 (23.0)	4.8
	≥95	27,721 (9.8)	5.1
	要介護度	1	36,350 (12.8)
2		53,493 (18.9)	3.7
3		69,142 (24.4)	4.0
4		78,025 (27.6)	4.9
5		45,981 (16.2)	6.7
入所前の居場所	自宅	74,033 (26.2)	3.0
	医療機関	142,320 (50.3)	7.0
	介護保険施設	51,164 (18.1)	0.5
	その他	15,474 (5.5)	2.6
<b>施設要因</b>			
夜勤職員配置加算	なし	30,358 (10.7)	5.0
	あり	252,633 (89.3)	4.5
開設主体	医療法人	213,301 (75.4)	4.6
	社会福祉法人	39,016 (13.8)	4.3
	その他	30,674 (10.8)	4.0
定員数	下位群: <90	89,708 (31.7)	4.4
	中位群: 90-100	22,877 (8.1)	4.6
	上位群: ≥100	170,406 (60.2)	4.6
医師 (定員 100 名あたり)	下位群: <1.0	38,375 (13.6)	4.3
	中位群: 1.0-1.2	138,758 (49.0)	4.6
	上位群: ≥1.2	105,858 (37.4)	4.5
歯科医師	配置なし	276,518 (97.7)	4.5
	配置あり	6,473 (2.3)	4.5
歯科衛生士	配置なし	242,805 (85.8)	4.6
	配置あり	40,186 (14.2)	4.0

薬剤師（定員 100 名あたり）	下位群： <0.29	95,039 (33.6)	4.6
	中位群： 0.29-0.40	85,829 (30.3)	4.5
	上位群： ≥0.40	102,123 (36.1)	4.5
正看護師（定員 100 名あたり）	下位群： <4.67	94,426 (33.4)	4.8
	中位群： 4.67-7.25	94,806 (33.5)	4.6
	上位群： ≥7.25	93,759 (33.1)	4.2
准看護師（定員 100 名あたり）	下位群： <3.87	94,505 (33.4)	4.2
	中位群： 3.87-6.35	94,141 (33.3)	4.7
	上位群： ≥6.35	94,345 (33.3)	4.7
介護職員（定員 100 名あたり）	下位群： <29.1	94,070 (33.2)	5.1
	中位群： 29.1-34.1	94,395 (33.4)	4.3
	上位群： ≥34.1	94,526 (33.4)	4.3
社会福祉士（定員 100 名あたり）	下位群： <1.43	98,227 (34.7)	4.7
	中位群： 1.43-2.00	43,380 (15.3)	4.6
	上位群： ≥2.00	141,384 (50.0)	4.4
介護支援専門員（定員 100 名あたり）	下位群： <1.24	94,395 (33.4)	4.5
	中位群： 1.24-2.00	82,791 (29.3)	4.7
	上位群： ≥2.00	105,805 (37.4)	4.4
栄養士（定員 100 名あたり）	下位群： <1.00	51,553 (18.2)	4.5
	中位群： 1.00-1.42	157,128 (55.5)	4.6
	上位群： ≥1.42	74,310 (26.3)	4.3
理学療法士（定員 100 名あたり）	下位群： <1.43	95,069 (33.6)	4.6
	中位群： 1.43-2.50	90,556 (32.0)	4.5
	上位群： ≥2.50	97,366 (34.4)	4.5
作業療法士（定員 100 名あたり）	下位群： <1.00	86,230 (30.5)	4.8
	中位群： 1.00-2.00	101,826 (36.0)	4.5
	上位群： ≥2.00	94,935 (33.5)	4.3
言語聴覚士（定員 100 名あたり）	配置なし	159,699 (56.4)	4.6
	<1.0	83,921 (29.7)	4.5
	≥1.0	39,371 (13.9)	4.2
地方	北海道	13,128 (4.6)	4.4
	東北	22,599 (8.0)	4.1
	関東	86,873 (30.7)	4.6
	中部	52,051 (18.4)	4.5
	近畿	31,387 (11.1)	4.7
	中国	24,682 (8.7)	4.2
	四国 九州	11,983 (4.2) 40,288 (14.2)	4.5 4.7

表 2. 個人要因及び施設要因と、入所 30 日以内の入院との関連

個人要因及び施設要因		オッズ比	95%信頼区間	調整済 オッズ比*	95%信頼区間
<b>個人要因</b>					
性別（基準：男性）	女性	0.543	(0.520-0.562)	0.535	(0.515-0.555)
年齢階級 (基準：65-74 歳)	75-79	1.216	(1.111-1.331)	1.340	(1.222-1.469)
	80-84	1.236	(1.140-1.341)	1.496	(1.378-1.625)
	85-89	1.267	(1.172-1.370)	1.649	(1.522-1.786)
	90-94	1.341	(1.239-1.452)	1.878	(1.730-2.038)
	≥95	1.453	(1.329-1.587)	2.134	(1.947-2.339)
要介護度 (基準：要介護度 1)	2	1.126	(1.046-1.211)	1.095	(1.017-1.178)
	3	1.216	(1.135-1.303)	1.223	(1.140-1.311)
	4	1.502	(1.406-1.605)	1.479	(1.382-1.582)
	5	2.105	(1.966-2.253)	1.993	(1.859-2.137)
入所前状況 (基準：自宅)	医療機関	2.441	(2.329-2.559)	2.151	(2.049-2.258)
	介護保険施設	0.169	(0.148-0.192)	0.149	(0.130-0.169)
	その他	0.867	(0.779-0.966)	0.813	(0.729-0.906)
<b>施設要因</b>					
夜勤職員配置加算 (基準：なし)	あり	0.894	(0.846-0.945)	0.999	(0.942-1.060)
開設主体 (基準：医療法人)	社会福祉法人	0.920	(0.872-0.970)	1.013	(0.959-1.070)
	その他	0.850	(0.800-0.903)	0.923	(0.865-0.985)
定員‡	90-100	1.042	(0.972-1.117)	1.040	(0.966-1.120)
	≥100	1.037	(0.997-1.078)	1.020	(0.973-1.070)
医師‡	中位群	1.080	(1.022-1.142)	1.055	(0.996-1.116)
	上位群	1.060	(1.001-1.122)	1.061	(0.998-1.127)
歯科医師†	配置あり	1.003	(0.891-1.129)	1.025	(0.907-1.157)
歯科衛生士†	配置あり	0.857	(0.812-0.904)	0.906	(0.857-0.958)
薬剤師‡	中位群	0.986	(0.943-1.031)	0.956	(0.913-1.002)
	上位群	0.970	(0.929-1.012)	0.941	(0.899-0.985)

正看護師 <sup>‡</sup>	中位群	0.958	(0.918-1.000)	0.970	(0.925-1.017)
	上位群	0.886	(0.848-0.926)	0.931	(0.880-0.986)
准看護師 <sup>‡</sup>	中位群	1.108	(1.060-1.157)	1.034	(0.983-1.088)
	上位群	1.101	(1.054-1.151)	0.969	(0.916-1.026)
介護職員 <sup>‡</sup>	中位群	0.839	(0.803-0.875)	0.875	(0.837-0.915)
	上位群	0.836	(0.801-0.873)	0.920	(0.879-0.964)
社会福祉士 <sup>‡</sup>	中位群	0.986	(0.935-1.041)	1.043	(0.987-1.103)
	上位群	0.934	(0.898-0.971)	1.050	(1.006-1.095)
理学療法士 <sup>‡</sup>	中位群	0.973	(0.931-1.016)	0.977	(0.933-1.023)
	上位群	0.969	(0.928-1.011)	0.994	(0.948-1.041)
作業療法士 <sup>†</sup>	中位群	0.928	(0.889-0.968)	0.967	(0.924-1.012)
	上位群	0.871	(0.833-0.910)	0.967	(0.921-1.016)
言語聴覚士 <sup>‡</sup>	<1.0	0.959	(0.921-0.998)	0.992	(0.951-1.035)
	≥1.0	0.907	(0.859-0.958)	0.926	(0.874-0.982)
栄養士 <sup>‡</sup>	中位群	1.040	(0.992-1.091)	1.044	(0.992-1.098)
	上位群	0.960	(0.909-1.015)	1.007	(0.948-1.070)
地方 (基準：北海道)	東北	0.930	(0.836-1.034)	0.912	(0.818-1.018)
	関東	1.057	(0.967-1.156)	1.057	(0.961-1.162)
	中部	1.021	(0.930-1.121)	1.017	(0.922-1.122)
	近畿	1.072	(0.972-1.183)	1.090	(0.982-1.210)
	中国	0.950	(0.856-1.055)	0.954	(0.855-1.064)
	四国	1.013	(0.898-1.142)	0.975	(0.861-1.104)
	九州	1.069	(0.972-1.176)	1.041	(0.942-1.150)

\*全ての個人要因と施設要因を説明変数とした一般化推定方程式（応答変数：二項分布，リンク関数：ロジット）、<sup>†</sup>基準：配置なし、<sup>‡</sup>基準：下位群