

令和7年度厚生労働行政推進調査事業補助金  
政策科学総合研究事業(政策科学推進事業)

「DPCデータを用いた入院医療の評価・検証及びDPCデータベースの利活用に資する研究」  
分担研究報告書

看護配置レベルの通常値からの不足と患者アウトカムの関連

研究協力者 森岡 典子 国立保健医療科学院 疫学・統計研究部 上席主任研究官  
研究協力者 森脇 睦子 東京科学大学 医療本部 クオリティ・マネジメント・センター 特任准教授  
研究代表者 伏見 清秀 東京科学大学大学院 医療政策情報学分野 教授

研究要旨:

○研究目的

病棟ごとの通常の看護配置水準からの乖離として定義した看護師配置不足と患者アウトカムとの関連について、勤務帯別の影響を含めて検証することを目的とした。

○研究方法

国立病院機構に属する9病院82病棟のDPCデータおよび看護配置データを用いた後ろ向き観察研究とした。2019年4月～2020年3月に入院した成人77,289例を対象とし、看護配置不足は各病棟の年間中央値との比較で定義した。アウトカムは院内死亡、再入院、在院日数とし、傾向スコアマッチングにより解析した。さらに65歳以上57,498例を対象に、入院関連機能障害(HAD)との関連を多変量解析で検討した。

○研究結果

全体解析では、24時間および日勤帯の配置不足は院内死亡(3.1% vs 2.8%等)および再入院の増加、在院日数の延長と有意に関連した。一方、夜勤帯単独の不足は死亡・再入院と関連しなかった。サブグループ解析では、患者対看護師比が1人増加するごとにHADリスクは約7%上昇した(OR 1.068, 95%CI 1.037-1.100)。

○結論

通常の看護配置水準からの逸脱としての配置不足は、死亡や再入院に加え、高齢者の機能低下とも関連していた。日々および勤務帯ごとの配置状況を把握し、逸脱に迅速に対応する看護配置マネジメントの重要性が示唆された。

## A. 背景

医療従事者において最多を占める看護師の配置は医療の質と効率性を左右する重要な要因である。これまでの研究により、看護師配置の充実が死亡や有害事象の減少など患者アウトカムの改善と関連することが示されている。一方で、実臨床における看護師配置の判断およびマネジメントは看護管理者の経験に依存している部分が大きく、エビデンスに基づく支援が求められている。

これまでの研究では年間の全病棟の患者対看護師比などの固定指標が用いられてきたが、病棟ごとの患者特性やケアニーズの違いを十分に反映できない可能性も指摘されている。近年では、各病棟の通常配置水準からの乖離に着目した研究が進み、配置不足が死亡や再入院、在院日数延長と関連することが示されている。しかし、勤務帯別の影響は十分に検討されていない。本研究では、病棟の通常値からの看護師配置不足と患者アウトカムとの関連について、勤務帯ごとの違いを考慮して検証することを目的とした。

## B. 研究方法

### 研究デザインおよびデータソース

国立病院機構に属する9病院82病棟（急性期一般病棟入院基本料1算定病棟）一般急性期病棟のDPC (Diagnosis Procedure Combination) データおよび入院基本料等の施設基準に係る届出書添付書類様式9（病棟ごと日ごと看護人員配置データ）の情報をを用いた retrospective observational studyである。

### 対象患者

2019年4月1日～2020年3月31日に上記病棟に入院し退院した20歳以上のうち、24時間内死亡例を除外した77,289名。

### 変数

説明変数は看護配置レベル（全日、日勤帯、

夜勤帯）とし、「患者の入院期間中のその病棟の平均の看護配置」と「その入院病棟のいつもの看護配置＝年間中央値」を比較して算出した。アウトカム変数には、院内死亡、7日および30日以内再入院、在院日数、入院関連機能障害（HAD、入院日と比較した退院日前日の看護必要度B得点の悪化）を用いた。

調整変数として、性、年齢、主傷病名、入院時BMI、喫煙歴（Brinkman Index）、入院時併存疾患数（Charlson Comorbidity Index）、入院時救急搬送の有無、入院時意識状態、手術有無、入院中のICU入室歴、入院日重症度、看護必要度得点を用いた。

### 解析手法

分析対象者および看護配置レベルの特徴について、記述統計量を算出した。通常値からの看護配置レベルの逸脱と患者アウトカムの関連については、以下の回帰分析を実施した。

1) 通常値からの看護配置の不足と院内死亡、再入院、在院日数の関連：プロペンシティスコアマッチングを行い、看護配置不足群と通常および手厚い配置群の院内死亡および再入院割合はカイ二乗検定を在院日数はステューデントのt検定を実施して比較した。

2) 65歳以上患者のサブグループ解析（n=57,498）として、入院期間中の看護配置レベルと通常値の差と入院関連機能障害の関連：マルチレベル多変量ロジスティック回帰分析を行った。有意水準は両側5%とした。統計解析にはStata MP version 18を用いた。

### 倫理的配慮

本研究は東京科学大学医学部倫理審査委員会の承認を受けて実施した(No.M2000-788&M2023-113-02)。

## C. 研究結果

分析対象となった77,289例の平均年齢（標

準偏差)は69.3(15.1)歳で、57.2%が男性、53.2%が手術目的で入院していた。これらのうち、院内死亡の解析には28,846組のマッチドペア、再入院の解析には27,907組のマッチドペアが含まれた(表1)。傾向スコアマッチング後、全日および日勤帯において看護師配置不足に曝露された患者は、院内死亡率が有意に高かった(24時間:3.1% vs 2.8%、日勤:3.2% vs 2.8%、いずれも $P=.02$ )。また、全日で配置不足であった患者では30日以内再入院率が高く(11.2% vs 10.5%、 $P=.01$ )、日勤帯の配置不足の場合は7日以内再入院率が高かった(2.3% vs 2.1%、 $P=.04$ )。一方、夜勤帯の配置不足はこれらのアウトカムと有意な関連を示さなかった。

#### サブグループ解析

65歳以上の入院患者57,498例を対象に、看護師配置不足と入院関連機能障害(HAD)との関連を検証した。患者の中央値年齢は76歳(四分位範囲71-76)、入院時に機能的に自立していた患者は70%であった。HADは全体の26.9%に発生していた。患者対看護師比の中央値は、全日6.11、日勤帯3.70、夜勤帯9.38であった。各病棟の通常値からの乖離(患者対看護師比が1人増加)のHADのオッズ比(95%信頼区間、 $p$ 値)は、1.068(1.037-1.100、 $P<.001$ )であり、勤務帯別にみた場合も同様の傾向であった(表2)。

#### D. 考察

本研究により、病棟通常値からの看護師配置不足は院内死亡や再入院といった生命予後のみならず、在院日数の延長や高齢者における機能低下(HAD)といった多面的な患者アウトカムに関連することが示された。特に全体解析では、日勤帯を中心とした配置不足が死亡および再入院と関連しており、医療処置や退院支援などが集中する時間帯における

人員配置マネジメントの重要性が示唆された。一方、65歳以上を対象としたサブグループ解析では、高齢患者においては日勤・夜勤を問わず配置不足が機能低下に影響しており、継続的かつ包括的なケア提供体制整備の必要性が明らかとなった。

これらの知見より、①日々の看護配置状況の可視化と逸脱のモニタリング、②不足時の迅速な人的資源調整(フロート配置やICT活用)、③高齢者や看護必要度の高い患者への重点的資源配分が重要であることが示唆された。

#### E. 結論

本研究により、各病棟の通常看護配置レベルからの看護師不足が患者アウトカムの悪化に関連していることが示唆された。日々・勤務帯ごとの患者の状態を加味した看護配置状況のモニタリングならびに通常値からの逸脱への即時的対応を行うマネジメント体制の重要性が示唆された。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

1. Noriko Morioka, Mutsuko Moriwaki, Christina Saville, Atsushi Miyawaki, Kiyohide Fushimi, Peter Griffiths, Day and night nurse staffing levels and hospital-associated disability in older adults in Japan: a retrospective cohort study, *Age and Ageing*, Volume 54, Issue 8, August 2025, afaf217,

<https://doi.org/10.1093/ageing/afaf217>

2. Morioka N, Moriwaki M, Miyawaki A, Saville C, Fushimi K, Griffiths P. Hospital Nurse Understaffing and Patient Mortality,

Readmission, and Length of Stay. JAMA  
 Netw Open. 2026;9(2):e2558235.  
 doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.58235

特になし  
 2. 実用新案登録  
 特になし  
 3. その他  
 特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

表 1. マッチング前後の対象者の基本属性の比較

変数	マッチング前			マッチング後		
	通常・充足群 (n=43,770)	不足群 (n=33,519)	標準化差	通常・充足群 (n=28,846)	不足群 (n=28,846)	標準化差
<b>性別, n (%)</b>						
男性	21,166 (57.5)	19,046 (56.8)	0.014	16,450 (57.0)	16,685 (57.8)	0.006
女性	18,599 (42.5)	14,476 (43.2)	-0.014	12,396 (43.0)	12,161 (42.2)	-0.006
<b>年齢 (歳), 平均 (SD)</b>						
	69.1 (15.0)	69.4 (15.3)	-0.021	69.4 (15.2)	69.3 (15.0)	-0.009
<b>BMI, 平均 (SD)</b>						
	23.1 (4.1)	23.1 (4.2)	0.018	23.1 (4.2)	23.1 (4.2)	0.005
<b>CCI, n (%)</b>						
0	21,795 (49.8)	15,992 (47.7)	0.042	13,848 (48.0)	13,917 (48.2)	0.000
1	3,378 (7.7)	2,654 (7.9)	-0.007	2,294 (8.0)	2,259 (7.8)	-0.004
2	12,593 (28.8)	10,017 (29.9)	-0.025	8,504 (29.5)	8,542 (29.6)	0.004
≥3	6,004 (13.7)	4,853 (14.5)	-0.022	4,200 (14.6)	4,128 (14.3)	-0.002
<b>喫煙 (Brinkman), n (%)</b>						
0	22,402 (51.2)	17,413 (52.0)	-0.015	14,942 (51.8)	14,778 (51.2)	-0.007
1-399	4,716 (10.8)	3,515 (10.5)	0.009	3,026 (10.5)	3,078 (10.7)	0.004
400-599	2,694 (6.2)	2,123 (6.3)	-0.007	1,792 (6.2)	1,811 (6.3)	0.005
≥600	13,958 (31.9)	10,465 (31.2)	0.014	9,086 (31.5)	9,179 (31.8)	0.002
<b>入院前療養場所, n (%)</b>						
自宅	41,763 (95.4)	31,714 (94.6)	0.036	27,348 (94.8)	27,398 (95.0)	0.009
医療機関	1,112 (2.5)	977 (2.9)	-0.023	810 (2.8)	801 (2.8)	-0.005
介護施設	895 (2.0)	825 (2.5)	-0.028	688 (2.4)	647 (2.2)	-0.008
<b>入院時意識障害, n (%)</b>						
	3,923 (9.0)	3,798 (11.3)	-0.079	2,993 (10.4)	2,831 (9.8)	-0.016
<b>週末入院, n (%)</b>						
	4,991 (11.4)	4,329 (12.9)	-0.046	3,580 (12.4)	3,390 (11.8)	-0.008
<b>手術あり, n (%)</b>						
	23,054 (52.7)	18,083 (54.0)	-0.026	15,448 (53.6)	15,421 (53.5)	-0.003
<b>救急搬送, n (%)</b>						
	6,917 (15.8)	6,653 (19.9)	-0.106	5,344 (18.5)	4,877 (16.9)	-0.018
<b>ICU入室, n (%)</b>						
	1,122 (2.6)	974 (2.9)	-0.021	804 (2.8)	838 (2.9)	-0.002

BMI=Body Mass Index、SD=標準偏差、CCI=Charlson Comorbidity Index、ICU=集中治療室、傾向スコアマッチングでは、年齢、年齢二乗、CCI、喫煙指数、BMI、入院前居住地、診断、ICU入室、手術、入院時意識障害、救急搬送、週末入院、入院時重症度、病棟特性（重症患者割合、中央値年齢、患者数）、病院ダミー変数で調整した。

表 2. 病棟の通常水準からの患者対看護師比の乖離と入院中の依存度悪化 (n=57,498)

モデル	調整済みオッズ比*	95%信頼区間	p 値
全日 (Model 1)	1.068	1.037 - 1.100	<0.001
日勤 (Model 2)	1.065	1.024 - 1.108	0.002
夜勤 (Model 3)	1.024	1.006 - 1.042	0.009

\*年齢、性別、入院前居住地、手術、Charlson Comorbidity Index (CCI)、入院時認知症併存有無、入院時 ADL、週末入院、ICU 入室、病棟の平均 ADL、病棟の重症患者割合で調整した。

患者対看護師比の乖離は、「入院期間中の実測平均値 - 病棟の年間平均値」として算出した。

