

# I . 総合研究報告



厚生労働科学研究費補助金等（地域医療基盤開発推進研究事業）

「医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な  
看護サービス・マネジメント手法の開発（21IA1002）」総合研究報告書

**研究代表者**

林田 賢史 産業医科大学病院 医療情報部 部長

**研究分担者**（五十音順）

秋山 智弥 名古屋大学医学部附属病院 教授  
梯 正之 広島大学大学院医系科学研究科 教授  
恒松 美輪子 広島大学大学院医系科学研究科 講師  
堀口 裕正 国立病院機構本部総合研究センター診療情報分析部 副部長  
松田 晋哉 産業医科大学医学部 教授  
森脇 睦子 東京医科歯科大学病院クオリティ・マネジメント・センター 特任准教授

**研究協力者**（五十音順）

高橋 千尋 東京医科歯科大学病院クオリティ・マネジメント・センター 研究員  
鳥羽 三佳代 東京医科歯科大学病院クオリティ・マネジメント・センター 講師  
伏見 清秀 東京医科歯科大学大学院 医療政策情報学分野 教授  
村上 玄樹 産業医科大学病院 医療情報部 副部長  
森岡 典子 東京医科歯科大学大学院 看護ケア技術開発学分野 講師  
若林 健二 東京医科歯科大学大学院 全人的医療開発学講座 教授

## 【研究要旨】

### 目的:

本研究では、急性期の入院患者を対象に、以下を目的に実施する。

- 1) 国内外の文献レビュー等をもとに、患者アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理し、我が国の看護サービスと看護関連アウトカムの関係において不足しているエビデンスを明示する。
  - 2) 看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な、患者アウトカムに関連する看護資源指標を開発する。
  - 3) 有事における適切な看護資源配分の検討に活用可能な指標について考案する。
- これらを通じて、地域や施設における最適な看護提供体制構築に資する政策提言を目指す。

### 方法:

#### 1. 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

国内外の文献レビュー等をもとに、医療の質や看護関連アウトカム(転倒転落、30日以内再入院、在院日数、死亡率等)に影響する看護関連要素(提供体制、専門性の高い看護師の配置等)を整理した。

#### 2. 解析用データベース(DB)の構築

研究参加病院(約1,000の急性期病院)から2019年度、2020年度、2021年度のDPCデータを収集し、解析用DBを構築した。また、そのうちの9病院からは、さらに2019年度の看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータを収集し、解析用DBを構築した。

#### 3. 看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標の検討

上記2で構築した解析用DBから、患者の性別や年齢、疾患、退院時転帰、入院病棟、看護必要度に関するデータ、看護職の勤務状況に関するデータを抽出し、看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標に関して、生存退院と死亡退院症例の分布を比較することで検討した。

#### 4. 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の開発の方法論や指標について、単施設におけるプレスタディーならびに多施設での汎用化可能性の検討を実施した。具体的には、①普段当該病棟に入院しない診療科や疾患群の患者の入院等で混乱が発生している、②不要不急の患者の割合が減少することで重症患者が相対的に増加している、③重症系病床での療養が望ましい患者が一般病棟へ入院していることを示す指標等について検討した。

## 結果:

### 1. 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

海外では多くの研究がなされており(多数のレビュー論文やレビュー論文のレビューである umbrella review も存在)、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた。一方、国内での研究については、2段階スクリーニング後に、2006 年から 2021 年までに出版された 15 件(和文及び英文併せて)が抽出され、わが国での研究はほとんどないことが明らかとなった。国内での看護配置と Nursing sensitivity outcomes との関連を検討した研究においては、使用しているアウトカムが様々かつ結果も一致していない状況であり、国内での研究の必要性が再確認された。

### 2. 解析用データベース(DB)の構築

2019 年度、2020 年度、2021 年度の DPC データ、ならびに 2019 年度の看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータを収集し、解析用 DB を構築した。

### 3. 看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標の検討

今回検討した 1 日あたりの平均看護ケア時間および平均看護ケア充実指数については、死亡退院症例の値の方が生存退院症例の値より低い傾向であり、統計学的に有意であった。

### 4. 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

①不慣れ感、②患者構造の重症化、③重症病床押し出され患者対応の指標を考案した。その指標の多くの数値は有事と考えられる期間において上昇する傾向であった。

## 結論:

国内外の文献レビューにより、看護資源と看護関連アウトカムとの関連に関する研究の現状について把握した。看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標については、考案した指標に関して患者アウトカム向上に資する指標としての利用可能性ならびに基準値算出の可能性が示唆された。有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標については、病棟の不慣れと患者の重症度に焦点を当てその患者像を明らかにした。今回開発した指標は、「忙しい」という主観的に表現された病棟状況を客観的に表現する有用な指標であり、効率的で安全な人員配置や良好な病棟運営の一助になると考えられる。

本研究ではいずれの分析においても様々な限界はあるものの、検討した指標については、地域や施設における最適な看護提供体制の構築に向けた適切な看護サービス・マネジメントに活用可能であると考えられる。

## A. 研究目的

現在我が国では、医療の質を担保しながら医療資源を適切に配分することが求められており、看護資源についても最適配分を目指したマネジメントが課題となっている。

看護サービス(看護資源)と患者アウトカムの関係については、欧米では「看護師の受け持ち患者数や配置状況等が患者の死亡率等に影響する」ことが報告(Schenkel2011, Griffiths et.al 2018)されている。

そのような中、日本においても、看護資源(患者に対する看護師数(量)や専門性を有する看護師の配置状況(質)等)が患者アウトカムに与える影響について明らかにされつつある。

しかし、地域や施設内で看護資源を最適配分するためには、当該地域・病棟等における看護ニーズを把握した上で配分する必要がある。また、昨今のコロナ禍といった有事に対応した評価手法も必要である。

そこで本研究では、急性期の入院患者を対象に、以下を目的に実施する。

- 1) 国内外の文献レビュー等をもとに、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理し、我が国の看護サービスと看護関連アウトカムの関係において不足しているエビデンスを明示する。
- 2) 看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標の開発、ならびにその指標を用いた際の基準値や標準値の算出に関する方法論について検討する。
- 3) 有事における適切な看護資源配分の検討に活用可能な指標について考案する。

これらを通じて、地域や施設における最適な看護提供体制構築に資する政策提言を目指す。

## B. 研究方法

### 1 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

国内外の文献レビュー等をもとに、医療の質や看護関連アウトカム(転倒転落、30 日以内再入院、在院日数、死亡率等)に影響する看護関連要素(提供体制、専門性の高い看護師の配置等)を整理した。

検索データベースとして、英文についてはPubMed を、和文については医中誌及び CiNii を用い、国内外で実施されている研究に関して文献抽出を行った。文献の包含基準は、①原著論文(original article)※商業誌は除外、②量的研究(研究デザインは不問) ※質的研究やレビューは除外、③使用言語:英語もしくは日本語、④setting が日本の病院であるもの、⑤看護配置に関する変数が含まれており看護関連アウトカムの関連を検討しているもの(看護配置の変数が調整変数の場合もアウトカムとの関連が示されていれば対象文献に含む)をすべて満たすものとした。

また、特に国内で実施された研究については、タイトル・アブストラクト、本文の2段階スクリーニングを2名の研究者が独立して実施し文献を抽出した。また不一致項目については、ディスカッションで合意を得て決定した。分析対象文献については、Risk of bias 評価を実施するとともに、既存レビュー(アンブレラレビュー)の枠組みを参考にしつつ、類似性に沿って整理し、それらの結果を概観した。

### 2 解析用データベース(DB)の構築

研究参加病院(約 1,000 の急性期病院)から以下のデータを収集し、解析用DBを構築した。

- 2019年度、2020年度、2021年度のDPCデータ

- ✓ 様式1:簡易診療録情報
- ✓ EFファイル:実施した診療行為明細
- ✓ Dファイル:包括レセプト
- ✓ Hファイル:重症度、医療・看護必要度(以下、看護必要度)データ

また、そのうちの9病院からは、さらに以下のデータを収集し、解析用DBを構築した。

- 2019年度の看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータ

### 3 看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標の検討

上記2で構築した解析用DBのうち、患者の性別や年齢、疾患、退院時転帰、入院病棟、看護必要度に関する情報を含む「DPCデータ(様式1、EFファイル、Hファイル)」および各施設それぞれの病棟の看護師(正看護師、准看護師)に関する日々の各シフト帯(日勤帯および夜勤帯)における勤務時間が病棟別にわかる「入院基本料等の施設基準に係る届出書添付書類 様式9」を用いて分析した。1日あたりの患者あたり平均看護ケア時間や平均看護ケア充実指数の基本統計量については、全体および生存退院、死亡退院の患者に対して算出し、生存退院患者と死亡退院患者の2群に対して、連続変数についてはマン・ホイットニーのU検定で、カテゴリー変数については $\chi^2$ 検定で比較した。看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標の基準値の算出に関しては、生存退院と死亡退院症例の分布を比較することで検討した。

### 4 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

#### (1) 単施設データを用いたプレスタディー

単施設におけるプレスタディー(700床程度の一般病床を有する特定機能病院の11病棟を対象)を実施した。利用データは、2019年4月1日から2020年12月31日に退院した一般病床(ICU、ハイケア等の重症系病床及び小児科病棟、特別個室病棟、COVID-19受入れ病床を除く)の患者データ(DPC様式1、EFファイル、Hファイル)及びCOVID-19の受入状況の情報(陽性者、疑い患者を日々記録したもの)である。

指標の候補については、主評価指標として、①普段当該病棟に入院しない診療科や疾患群の患者の入院等で混乱が発生している、②不要不急の患者の割合が減少することで重症患者が相対的に増加している、③重症系病床での療養が望ましい患者が一般病棟へ入院していることを示す指標を設定した。また、さらに詳細な状態が把握できるような副次評価指標も設定した。

これらの指標値について病床逼迫前群(2019年度)と病床逼迫時病床逼迫時群(2020年度)を比較した。

#### (2) 多施設データを用いた分析

単施設におけるプレスタディーにおいて考案した有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標開発の方法論ならびに指標について、多施設での汎用化可能性を検討した。

対象は個別に同意を得たDPC参加病院のうち東京都および神奈川県に所在する医療機関で、2019年4月～2022年3月に在院しかつCovid-19感染症患者を受入れていない病棟に在院した患者である。まず、入院患者を年度別に比較することで、①普段当該病棟に入院しない診療科や疾患群の患者の入院等で混乱が発生している、②不要不急の患者の割合が減少することで重症患者が相対的に増加している、

③重症系病床での療養が望ましい患者が一般病棟へ入院していることを示す指標等の汎用可能性について検討した。次に「不慣れ」や「業務の複雑さや煩雑さ」を示す変数である診療科混成度を従属変数とし、「重症度、医療・看護必要度」で示される患者像等を独立変数とした重回帰分析を行い、「忙しい」と表現される患者像を明らかにした。

(倫理面への配慮)

本研究は、産業医科大学倫理審査委員会の承認(承認番号:第 H29-246 号)及び東京医科歯科大学医学部倫理審査委員会(受付番号 M2018-088-03)を得て実施した。

## C. 研究結果および考察

### 1 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

海外では多くの研究がなされており(多数のレビュー論文やレビュー論文のレビューである umbrella review も存在)、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた。

一方、国内での研究については、2段階スクリーニング後に、2006 年から 2021 年までに出版された 15 件(和文及び英文併せて)が抽出され、わが国での研究はほとんどないことが明らかとなった。抽出された文献の研究デザインは、自記式質問紙を用いた研究が 9 件、DPC データや症例登録データベースを用いたデータベース研究が 6 件であった。

看護関連アウトカム(Nursing sensitivity outcomes)の変数については、先行研究の分類を参考に、患者のアウトカム、看護ケアの質、看護師のアウトカム(Patient outcome, nursing

care quality, nurses' outcome)の3つの枠組みで分類し整理した。

看護配置変数については、看護配置を示す看護師あたりの患者数、患者 1 日あたりの看護ケア時間、1 ベッドあたりの看護師数(Number of patient per nurse, Nursing hours per patient day, Number of nurses per bed)の3つに大きく分類された。

国内での看護配置と Nursing sensitivity outcomes との関連を検討した研究においては、使用しているアウトカムが様々かつ結果も一致していない状況であり、国内での研究の必要性が再確認された。リスクオブバイアス評価では、serious、critical に該当する研究が多く、頑健なデザインに基づく、さらなる検証が必要であった。

### 2 解析用データベース(DB)の構築

2019 年度、2020 年度、2021 年度の DPC データを用いて解析用 DB を構築した。また看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータについては、9 病院から 2019 年度のデータを収集し、解析用 DB を構築した。

### 3 看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標の検討

生存/死亡退院症例を比較したところ、死亡退院症例の 1 日あたりの患者あたり平均看護ケア時間および平均看護ケア充実指数の値は生存退院症例より低い傾向であり、統計学的に有意であった。さらに、患者アウトカムのリスク調整のため患者要因(性、年齢、CCI スコア)から予測される死亡確率の四分位で 4 群に分け、各々の群の生存と死亡退院症例ごとの平

均看護ケア時間および平均看護ケア充実指数の分布を検討したところ、リスク調整前と同様の傾向であった。

#### 4 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

##### (1) 単施設データを用いたプレスタディー

主評価指標として、「診療科カバー率」「急性期医療提供患者割合」「重症患者割合」を設定し、病床逼迫前群と病床逼迫時群で比較したところ、病床逼迫時群で各指標の割合が増加していた。

診療科カバー率が増加した病棟においては、医療資源投入量が比較的多いと考えられる指標はマイナスに影響し、日常生活支援等の介護的な援助が必要な指標はプラスに影響していた。急性期医療提供患者割合が増加した病棟においては、手術後患者の指標がプラスに影響していた。これらより、比較的医療ニーズが低く日常生活支援等の介護的な援助が必要な患者は主に他の診療科の患者が入院している病棟に入院する一方、術後患者は担当診療科の主たる病棟で診療を行い、他の病棟での管理は難しいと考えられた。

##### (2) 多施設データを用いた分析

抽出した施設は 54 施設 310 病棟であった。2019-2020 年度分析は対象施設全て (54 施設)、分析レコードは 176, 783 日・病棟、2019-2021 年度分析は 15 施設、38, 584 日・病棟であった。

診療科混成度 (指標 1)、急性期医療提供患者割合 (指標 5)、ICU 相当患者 (ICU でのケアがと同等のケアが必要と考えられる患者) 割合 (指標 6) 等の多くの指標の値が有事と考えられる期間において上昇していた。

重回帰分析の結果については、2020 年度解析及び 2020-2021 年度解析のいずれにおいても「日常生活介助などのケアが必要な患者割合 (指標 2)」(B=7.62,  $p < 0.01$ , B=7.65,  $p < 0.01$ )、「急性期医療提供患者割合 (指標 5)」(B=4.97,  $p < 0.01$ , B=13.46,  $p < 0.01$ )の上昇は、「診療科混成度 (指標 1)」上昇に影響していた。一方で、「手術以外の急性期治療が必要な患者割合 (指標 3)」(B=-10.19,  $p < 0.01$ , B=-15.28,  $p < 0.01$ )、「手術後の患者割合 (指標 4)」(B=-7.56,  $p < 0.01$ , B=-16.32,  $p < 0.01$ )は、「診療科混成度 (指標 1)」減少に影響していた。

#### D. 結論

国内外の文献レビューにより、看護資源と看護関連アウトカムとの関連に関する研究の現状について把握するとともに、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理した。海外では多くの研究がなされており、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた一方、国内での研究についてはほとんどないことが明らかとなった。我が国におけるエビデンスの蓄積は喫緊の課題である。

看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標として、1日あたり平均看護ケア時間、ならびに看護必要度から算出される1日あたり平均看護ケア充実指数を検討したところ、患者アウトカム向上に資する指標としての利用可能性ならびに基準値算出の可能性が示唆された。ただし、今回の分析においては様々な限界もあるため、今後これらの留意点を念頭に置きながら、看護ニーズに基

づく適切な看護サービス・マネジメントに活用可能な看護資源指標、ならびにその基準値等に関するさらなる検討が必要である。

有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標については、病棟の不慣れと患者の重症度に焦点を当て、その患者像を明らかにした。今回開発した指標は、診療科の構成や混成度、患者の状態像を明らかにすることで、「忙しい」という主観的に表現された病棟状況を客観的に表現する一方法論であり、有用な指標と考えられる。これらは、効率的で安全な看護師の配置や良好な病棟運営のために活用可能であろう。

#### E. 健康危険情報 なし

#### F. 知的財産権の出願

(特許出願)

発明者：森脇睦子、内村祐之．特願 2021-158324

提出日：令 3.9.28

発明の名称：病床管理支援装置、病床管理支援方法、病床管理支援システム、及び病床管理支援プログラム

#### G. 利益相反 なし

#### H. 研究発表

##### ①論文発表

- 1) Morioka N, Okubo S, Moriwaki M, Hayashida K. Evidence of the Association between Nurse Staffing Levels and Patient and Nurses' Outcomes in Acute Care Hospitals across Japan: A Scoping Review. *Healthcare (Basel)*. 2022 Jun 6;10(6):1052. doi: 10.3390/healthcare10061052.
- 2) Hayashida K, Moriwaki M, Murakami G. Evaluation of the condition of inpatients in acute care hospitals in Japan: A retrospective multicenter descriptive study. *Nurs Health Sci*. 2022 Dec;24(4):811-819. doi: 10.1111/nhs.12980.

##### ②学会・委員会等発表

- 1) 森脇睦子.日々の臨床現場の疑問点を数字で表現しマネジメントに活かす～分析結果をどう読み病院運営につなげるか～看護管理学会例会 in 関東(2021年11月7日)
- 2) 森脇睦子,高橋千尋,鳥羽三佳代,若林健二,伏見清秀.有効な人材配置のための探索的研究～病床逼迫時における人員管理分析手法の一例～.第24回日本医療マネジメント学会学術総会 2022年7月8日～9日(神戸)