

# I . 総括研究報告



令和3(2021)年度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)  
総括研究年度終了報告書

「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)」

**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  
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(事業完了予定期日変更により、2022年10月末に完了)。

#### 3. 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

主にDPCデータ(EFファイルとHファイル)から患者状態を把握し、その患者状態に基づいた看護ニーズ推計アルゴリズムを開発し、患者アウトカムに関連する看護資源指標を検討した。

#### 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

単施設におけるプレスタディーを実施した。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、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。

## 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 年度と 2020 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(事業完了予定期日変更により、2022 年 10 月末に完了)。

### 3. 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

看護ニーズ推計アルゴリズムについては、DPC データ(EF ファイルと H ファイル)を用いた ICU 用や HCU 用の看護必要度評価のためのマスターを活用して、患者の看護ニーズ推計アルゴリズムの開発を行った。また、患者アウトカムに関連する看護資源指標について検討した。

### 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

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。

## 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。また、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、看護師の適切な配置に資する指標の候補について検討した。

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。

## 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。

## 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(事業完了予定期日変更により、2022 年 10 月末に完了)。

- 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 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

主に DPC データ(EF ファイルと H ファイル)から患者状態を把握し、その患者状態に基づいた看護ニーズ推計アルゴリズムを開発し、患者アウトカムに関連する看護資源指標を検討した。

### 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

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。

(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年度と2020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(2021年度中はコロナ禍の移動制限等により、一部の研究参加病院に対する訪問(データ提供のお願い等)を見合わせたため、事業完了予定期日変更により2022年10月末に完了)。

## 3 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

看護ニーズ推計アルゴリズムについては、DPCデータ(EFファイルとHファイル)を用いたICU用やHCU用の看護必要度評価のためのマスターを活用して、患者の看護ニーズ推計アルゴリズムの開発を行った。また、患者アウトカムに関連する看護資源指標について検討した。

## 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

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。

## 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。また、国内外の文献レビューによって、医療の質や患者アウトカムに影響する看護関連要素について整理した。これら国内外の先行研究等も参考にしながら看護師の適

切な配置に資する指標の候補について検討した。

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、診療科構成や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有用な指標である。これらは、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であろう。また、本研究は DPC データを活用した医療の可視化の方法論の一例であり、汎用化も可能であると考ええる。

**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

なし

②学会・委員会等発表

看護管理学会例会 in 関東(2021年11月7日)  
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～

