

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 6 日現在

機関番号：12601

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012 ～ 2012

課題番号：24659943

研究課題名（和文） 病床管理の質安全保証をめざす看護管理知識を用いた ICU 適用判断ロジックの構築

研究課題名（英文） Develop the Bed Assignment Logic of ICU for Quality and Safety Assurance.

研究代表者

水流 聡子 (TSURU SATOKO)

東京大学・大学院工学系研究科・教授

研究者番号：80177328

研究成果の概要（和文）：

本研究では、質・安全を保証する ICU 病床管理において、実際の病院における ICU 病床管理の全体像を検討し、問題点を明らかにすると共に、その課題解決のために必要となる管理モデルの枠組みを提示した。その上で、管理モデルの中で必要となるコンテンツの構築を行った。

研究成果の概要（英文）：

Recently, “Bed Control” is receiving increasing attention. In particular, ICU (Intensive Care Unit) is superior to any other bed in a hospital, and we aimed to develop the bed assignment logic of ICU for quality and safety assurance. I focused on the management for outgoing, defined the assessment items of patients they should be notice and the logic flowchart of bed assignment for patients from the investigations of literature and interviewing for nurses in actual hospital (1000 general beds, 11 ICU). Finally, we confirmed the validity and availability by validation.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	2,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：看護管理学 病床管理

1. 研究開始当初の背景

いずれの先進国においても医療費抑制政策を工夫しているが、病床管理のための納得のいくアルゴリズムや思考プロセスモデルはみあたらない。既存の病床リソースを、質安全保証して有効利用するという課題は、「状態適応」をシステム特徴とする医療領域においては複雑な様相を呈するため、未だ熟練した看護管理者に委ねられている。そのため、ICU 病棟のような貴重・高価・高度・極

小の医療リソースをどの患者に割り当てるかは、一般病棟に増して、その割り当て基準を決めることが困難となっている。

先行研究において、「複雑系の医療システム」を、安全にマネジメントする技術に関する開発研究のひとつとして、また安全と質を基軸とするマネジメントを重視する病床管理のあり方にブレークスルーを与え得る方法論として、『「患者-病床関係」適切性判断モ

デル』を提示した¹⁾。この先行研究では、提供された病床によって医療リソースの供給量に差があることに着目し、個々の入院患者に対して「適切な機能を有した病床」を提供するための方法論を構築することができた。

ICU 入室が院内に加え院外からもあること、また ICU 病床から退室する重症患者の取扱が院内の一般病床における病床管理に大きく影響を与えている現実から、病院全体・あるいは地域救急も含む医療の質・安全に影響を与える ICU 病床管理のためのコアロジック構築が必要である。

2. 研究の目的

ICU の入退室では、退室者の絞り込みが必要となり、患者の重症度と、退室先病棟における看護能力が強く影響する。ICU の看護では、この退室にかかる可能性を絶えず探り、病棟と調整を行っていることが想定される。しかしながらこれらの貴重な知識が可視化されていないため、ICU および一般病棟の病床管理に活かされているとはいえない。

本研究では、質・安全を保証する ICU 病床管理システム構築のため、実際の病院における ICU 病床管理の全体像を検討し、問題点を明らかにすると共に、その課題解決のために必要となる管理モデルの枠組みを提示する。また管理に必要とする ICU 適用判断ロジックを検討・特定する。その上で、管理モデルの中で必要となるコンテンツの構築を行う。

3. 研究の方法

調査研究フィールドは、九州の A 病院（大規模、地域医療指定病院、病床数約 1000 床、ICU13 床）である。A 病院とは研究契約を締結し、一般 ICU 病棟・脳外科 ICU 病棟の看護管理者・医師管理者等の協力体制も確立させ、研究を実施した。

研究は図 1 のようなフレームで展開した。

また当該研究フレームの横に、研究組織を提示した。

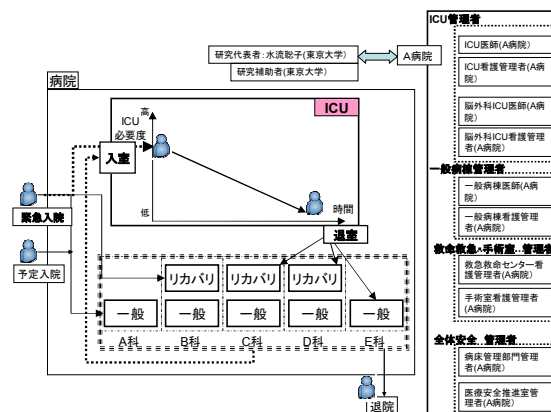


図 1 研究フレームおよび研究組織

調査フィールドにおけるアクションリサーチ的手法ですすめた。研究のステップを以下に示す

- ①退室管理モデル全体像の設計
- ②患者アセスメント表の構築
 - ・ ICU 病床機能項目の明確化
 - ・ 患者診療ニーズ項目の明確化
 - ・ 項目の選定及び評価軸の設定
- ③判断ロジックフローチャートの構築
- ④ICU 退室管理モデルのためのコンテンツの提案
- ⑤ICU 適用判断ロジックの妥当性・有用性の検証

4. 研究成果

(1) ICU 病床管理の全貌と問題点

ICU 病床管理における問題点を抽出するため、A 病院における ICU 病床管理について、関係者へのヒアリング及び業務観察によるプロセスの可視化より検討した。患者は ICU へ入室後、在室中に集中的な生命維持治療を行い、患者状態や退室先状況を踏まえながら、リカバリ病床（循環器科や外科など特定の診療科において生命維持よりも疾患の治療や

回復を主な目的とする病床)、一般病床など

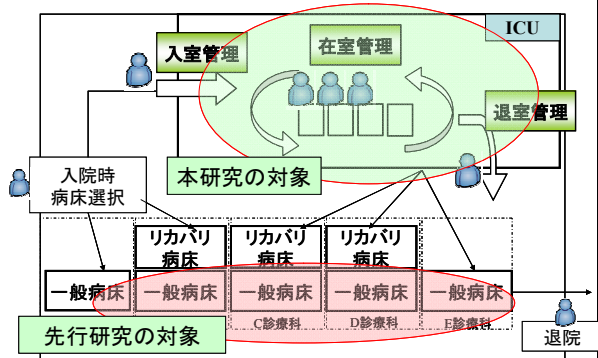


図 2 ICU 病床管理全体像

へと退室していく(図 2)。

明確化されたプロセスの上で、各病棟の看護師長ら 6 名間での議論や、ICU 看護師長との議論による課題分析から、以下のようなことが分かった。

ICU への入室に関しては、予定手術後の入室が多く、その患者の疾患の種類や手術の種類によって、「非常に高い重症度であったり、高リスクな手術が必要であるような患者が適用になる」というある程度想定された入室判断モデルのようなものが医療者間の共通認識として存在している。

しかしながら、ICU からの退室に関しては、患者状態や退室先の状況など、多くの要素が複雑に関係しており、どの患者状態の時にはどの病室へ退室させるという退室基準は経験によっている。また、判断基準は主治医ことのばらつきが大きく、本当に退室させたい患者を退室させられないような状況があることがある。最終的には ICU 室長に主治医へ働きかけてもらい、退室を促すことになるが、客観的な指標を示すことができていない状況にあることがわかった。

さらに、ICU 側の医療者から見て十分退室させられるような患者状態であっても、退室先の看護師はその急変リスクを恐れることがある。退室先の看護師が実際に ICU へ患者

を見にきてみると、確かに大丈夫と安心して受け入れるというようなケースが存在する。また、退室を積極的に受け入れてくれる病棟と、消極的な病棟とがあり、十分回復した患者でどこにでも退室させられるような患者であっても、消極的な受け入れによって退室がなかなか進まないというケースも存在する。つまり、退室においては、病棟間の連携に不具合が起こることが多々あるということである。

ここで、ICU への入室に関しては、医療者の中であらかじめ想定されたモデルがあるが、退室に関しては、様々な要素が複雑に関係しており、どのような患者状態のときにはどの病室に退室させるという判断基準がきちんと明確化できていないという知見が得られた。またそれに伴って、受け入れ先の病棟と退室患者について連携の不具合があることがわかった。

ICU 全体の最適状態を維持するためには、まず在室している患者の状態を明確化し、退室しうる患者を退室させ、ICU 内の状態を整えた上で、入室を検討する必要がある。そのため、退室候補患者となる患者に対する基準設定や退室優先度の判断、つまり ICU からの退室をいかに適切に行うかが非常に重要な課題であるといえる。

(2) 退室管理モデル全体像

退室管理を適切に行うために最も重要な要素は、ICU に在室している患者のうち、どの患者を退室させるべきかを適切に判断することである。そのため、退室判断を適切に行うための退室管理モデルの枠組みを以下のように考察した(図 3)。

Phase1:患者状態個別評価—退室先の状況や、ICU 内のリソース状況などを含まない前提で考える。純粋に患者状態のみに着目し、

その患者状態から ICU の必要度を判断する。特に、患者1人1人に対して、個別にその ICU 必要度を判断する Phase である。たとえば、ある患者は ICU から絶対に出すことができない、ある患者はもう退室させても良いという判断を、患者状態を勘案しながら行う、という例が挙げられる。

Phase2:退室優先度相対評価— 退室先の状況や、ICU 内のリソース状況などを含まない前提で考える。Phase1 において、個別に評価された評価を勘案しながら、ICU 全体で見た場合にどの患者を優先して退室させるかを判断する。つまり、患者状態から判断される ICU 退室優先度を決定する Phase である。たとえば、Phase1 で、同じ退室させても良いという判断になった患者のどちらを優先的に退室させるかを、患者状態を勘案し

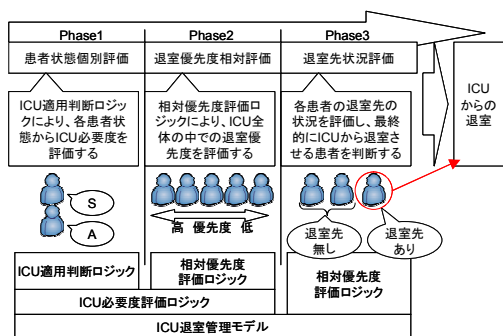


図 3 ICU 退室管理モデルの枠組み

ながら決定する、という例が挙げられる。

Phase3:退室先状況評価—Phase2 までで決定された優先度に従い、退室先の状況をそれに加味しながら実際に ICU から退室すべき患者を決定する Phase である。たとえば、Phase2 で最も退室優先度が高くなった患者がそのまま退室となるわけではない。退室先が満床状態であったり、退室先の受け入れ能力が夜間で不足していたりなどする場合には、少し重症度が高い患者であっても、手厚い看護が行える病棟へ優先的に退室させた

ほうがリスクが低い場合が多くみられる。そういった退室先のリソース状況を考えながら実際に退室患者を決定する Phase となる。

本研究では、Phase1 のアウトプットを導出するためのツールとして、ICU 適用判断ロジックを構築する。このツールは、①どのような患者情報をいかに評価するか、またそれらの情報から②どのようなアルゴリズムで適用かを判断するかという 2つの要件が必要であることが示唆され、次のように方針を定

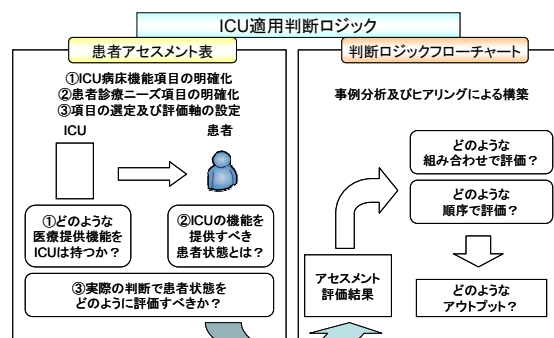


図 4 ICU 適用判断ロジック構築方針
め、構築を行った(図 4)。

(3) 患者アセスメント表の構築

患者アセスメント表は、①どのような患者情報をいかに評価するかのアウトプットであり、医療者が当該患者に ICU 適用を判断する際に着目すべき項目およびその評価方法を定めたものである。ICU ではシーズ(ICU の持つ ICU 病床機能)を元に、ニーズ(ICU で医療を提供すべき患者)を検討する必要があると考えたため、以下の手順で構築した。

① ICU 病床機能項目の明確化

ICU は一般病床とは異なり、全てのベッドが高度かつ複雑な病床機能を持つ。そのため、患者の診療ニーズを捉える際には、そもそも ICU の持つ病床機能とはどのようなものであり、どのような患者を受け入れることができるのかを捉える必要がある。最も ICU に必要とされる医療提供機能について、「人物」

して与えられるランクである。このランクに当たる患者は、ランク B に当たる患者以上に、医療リソースの有効活用のためにも積極的に退室を行うべきである。

・ランク D—ICU 適用外

病床機能の観点から、その機能を用いるべきでない患者が存在する。その ICU の病床を用いるべきではない患者に対して与えられるランクである。最も積極的に退室を促すべき患者であるといえる。

また、このフローチャートは以下の構造により、患者の ICU 必要度を評価している。

①-ICU 適用外判断：ICU を適用する最低条件を患者が満たしているかを判断する。つまり、ICU から適用外となる患者、つまりランク D—ICU 適用外となる患者を判断する。

②-ICU 絶対適用判断：ICU へ絶対適用となるような最低条件を判断する。つまりここでは、非常に重症度が高く、ICU へ絶対にステイさせておく必要のあるランク S—ICU 絶対適用となる患者を判断する。

③-ICU 適用ランク判断：評価の組み合わせ問題により、患者のランクを判断する

(5) ICU 退室管理モデルのためのコンテンツの提案

ICU 退室管理モデル全体をうまく動かすため、図 3 の Phase2：退室優先度相対評価におけるコンテンツである相対優先度評価ロジック (7.1.) および Phase3：退室先状況評価におけるコンテンツである退室先評価ロジック (7.2.) について提案を行った。

(6) 検証

今回は、構築した Phase1 の ICU 適用判断ロジックについて、A 病院において、妥当性と有用性が検証された。

【引用文献】

1) 新田純平・水流聡子・飯塚悦功：入院診療の質・安全保証に必要な医療リソース配分を決定するための「患者・病床関係」適切性判断モデルの構築, 品質 41 巻 1 号 107-120, 2011

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 4 件)

Satoko Tsuru, Shinichi Yoshi, Shogo Kato, Ryoko Shimono, Yoshinori Iizuka, Masahiko Munechika : Designing Structured Regional Alliance Path Model for Healthcare Coordination Based on PCAPS, Proc. of the 11th International Congress on Nursing Informatics, CD-ROM 1-6, 2012

他

[学会発表] (計 6 件)

Satoko Tsuru, Fumiko Wako, Manami Inoue, Mutsuko Nakanishi, Sawako Kawamura, Chitose Watanabe, Makiko Uchiyama : Issues in Terminology for Describing Nursing Practice in Japan: Development of Standardized Terminology for Nursing Observation and Action, the 11th International Congress on Nursing Informatics

他

[図書] (計 1 件)

水流聡子・飯塚悦功・棟近雅彦監修：医療の質安全保証に向けた臨床知識の構造化(4) 患者状態適応型パス PCAPS の活用と臨床分析, 日本規格協会

他

6. 研究組織

(1) 研究代表者

水流 聡子 (TSURU SATOKO)

東京大学・大学院工学系研究科・教授

研究者番号：80177328