

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 23 日現在

機関番号：26401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23792614

研究課題名(和文) 状況再現シミュレーションを用いたケアデザインの獲得を目的とした教育法の開発

研究課題名(英文) The educational method which aimed at acquisition of Care Design by using the detailed simulation.

研究代表者

井上 正隆 (Inoue, Masataka)

高知県立大学・看護学部・助教

研究者番号：60405537

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円、(間接経費) 960,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、急性期看護領域におけるケアデザインの獲得を目的に、状況再現シミュレーションを用いた卒業直前・卒業後教育法を開発検証すること目標とした。ケアデザインは、どのような看護サービスが提供可能かを思考し、ネットワークのハブとして、さまざまな臨床実践能力を組み合わせる看護サービスを組み立て、提供する調整能力である。構成要素は、「模倣」「必要性」「パターン化」「先端技術」があり、「パターン化」は、デザイン力を推進する中心的な要素である。ケアデザイン力の養成プログラムは、人物背景などを組み込んだ詳細なものが適当であった。教育プログラムの評価と振り返りの指針として、クリニカルマップ法が効果的であった。

研究成果の概要(英文)：The Care Design is the ability to adjust a care. The care design consists of Copying, Requisiteness, Patternizing, and State-of-the-art technology. Patternizing is a central factor which promotes The Care Design. The educational method which aimed at acquisition of the Care Design requires the detailed simulation. The educator needs to set up a patient's situation in detail. The Clinical Map is useful to evaluation.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護・臨床看護学

キーワード：シミュレーション ケアデザイン フライトナース ケアマップ 状況再現シミュレーション

## 1. 研究開始当初の背景

先行研究である科学研究補助金(若手(B))課題番号 18791643、20791674 では、急性期看護領域において、看護サービスを提供満足度を高めることで、看護の質を向上させる視点から、質評価方法の検討と具体的にどのようにして質向上を図るのかの検討を行った。研究結果からは、個々の看護師の看護ケアの基準となる「看護サービスのポリシー」を適切に調整することが、看護師のサービス提供満足度をコントロールするために重要であることがわかった。また、このコントロール方法として OJT による適時ケア場면을管理者から看護師へフィードバックすることや目標管理面接が有効であるという結論に至った。

しかしながら、これらの方法は多忙な臨床での活用が容易ではないことや、効果が管理者の面接技法に高く依存する問題も含まれている。また、後述する「看護サービスのポリシー」の再定義をとおして、より臨床の行動レベルに近い教育が効果的であり、具体的な臨床場면을再現したシミュレーション教育によって、効果的な目標設定を行えるのではないかと考えた。

シミュレーション教育の現状について概観すると、多くはモデル人形を用いた採血などの単一の手技を習得するパーソナルスキルトレーニングか、複合的な手技を用いるものでも、ICLS など医学モデルが基礎となったものが主なものである。つまり、より高度で豊かな看護ケアをトレーニングするためのシミュレーションは、まだまだ行われていないのが現状である。本研究では、模擬患者法やマネキンなどを複合的に組み合わせ、臨床場면을精巧に再現した状況再現シミュレーション法を開発確立することによって、より実践的な臨床実践能力を習得出来るようになることが期待できる。

また、研究者が行ったこれまでの研究で「看護サービスのポリシー」は、看護師のサービス提供満足の共分散構造分析モデル中において、個々の技術の調整機能を持つことがわかり、さらに深い考察を加えるために、概念の再定義を行った。「看護サービスのポリシー」は、倫理観や行動規範、目標と比較すると、類似した意味合いを持つものの、より具体的な行動レベルに近いものであった。一方、臨床実践能力とされる知識や技術なども類似するものの、より抽象的なものである。

このような位置づけの中で、本概念は、必要性や役割に対し、どのような看護サービスが提供可能かを思考し、ネットワークのハブとして、さまざまな臨床実践能力を組み合わせる看護サービスを組み立て、提供する調整

機能を持った能力であると考え、抽象度は異なるが臨床実践能力の一部と定義した。(図1)

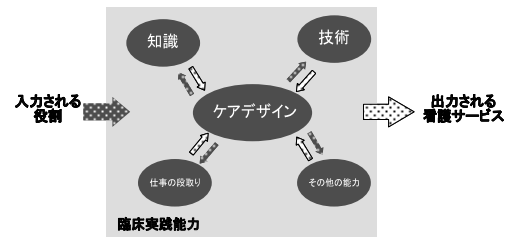


図1 ケアデザインの位置づけ

また、本概念が持つ意味合いから「ケアデザイン」とネーミングすることとした。

ケアデザインは、看護師の知識や技術などと相互に影響を受けながら発達していくのではないかと予測している。本研究では、急性期看護領域におけるケアデザインの概念を分析し、新人、中堅、エキスパートなど各フェーズの看護師におけるケアデザインの構造の違いを明らかにすることで、変化の激しい急性期看護領域における看護師の卒業教育に関する新たな枠組みの知見を得ることができ、日常的な卒業教育に応用できることが期待できる。

## 2. 研究の目的

本研究では、急性期看護領域におけるケアデザインの獲得を目的に、状況再現シミュレーションを用いた卒業直前 卒業教育法を開発することを最終的な目標とし、以下の3項目を研究の各段階の目標とした。

1. 急性期看護領域におけるケアデザインの概念を分析し、教育プログラムを立案する。
2. 状況再現シミュレーター法の教授方法の開発と確立を行う。
3. 一般化に向け、看護連携型ユニフィケーション事業を活用し、状況再現シミュレーターを用いたケアデザインの教授方法の洗練化及び妥当性の検証を行う。

## 3. 研究の方法

**ステップ1**急性期看護領域におけるケアデザインの構造分析

文献検討などを基にケアデザインについての詳細な概念定義を行った。

半構成的面接法を用いて、新人看護師、中堅看護師、エキスパートナース、クリティカル領域の CNS、認定看護師に対して調査を行い、ケアデザインを構成する要素を明らかにした。

国内外の文献から臨床実践能力、クリニカルジャッジメント、看護技術、クリニカルリーダーなどを中心に文献の収集と検討を行った。

国内外の文献からデザイン、設計などを中心に文献の収集と検討を行った。

の結果を基にステップ3で採用する研修内容とシミュレーターで再現するケースのシナリオを作成した。

**ステップ2** 状況再現シミュレーターでの教授方法の確立

模擬患者法を用いた状況再現シミュレーション、マネキンを用いた状況再現シミュレーション、複合課題状況再現シミュレーションの各課題に対し、ディブリーフィング法の検討、状況再現法の検討、シナリオ検討の各切り口で教授方法の洗練化を図った。

洗練化の過程は、下記に示すQC活動に基づいたアクションリサーチ法を用い、研究内容の一貫性と質を保証した。

各シミュレーションの実施に際しては、レールダグ AVS に付属する2台のビデオカメラ(カメラA、カメラB)と市販のビデオカメラ(カメラC)での撮影を行った。カメラABは、シミュレーションのコンテンツを撮影し、カメラCは、研究の運営全体の様子を記録するものとした。カメラABで撮影したコンテンツを研究協力者、チェッカー(研修内容を医学的、看護学的立場から評価する者)研究者らで視聴し、ピアレビューを行った。また、この様子をカメラBで撮影した。カメラCで撮影したものを同様に視聴し、上記の各切り口で教授法のカイゼン活動を行った。また、この過程で明らかになったカイゼン案を次のシミュレーション実施時に活用し、同様の過程を辿り教授方法の洗練化を図った。

の過程を複数回繰り返し、目標達成をめざした。

研究協力者は、卒業間近の学生、新人看護師、中堅看護師とする。先行研究を参考に1回の参加人数は、5~6名を1グループ単位で実施し、期間中にそれぞれの課題に対し、各6回実施し、ステップ2全体で40ケース程度を予定する。平成23年度中には各2回の実施を予定した。

シミュレーションのコンテンツとしては、侵襲の大きい手術直後の患者の看護、ICUにおけるリハビリ、急変予測、ヘリコプターによる患者搬送などを予定した。

物理的な状況再現方法としては、実物大の写真パネルによる再現、音響機器による再現などを組み合わせて行うが、研究の過程において上記の結果を踏まえ、変更を行った。

事例紹介の方法として、模擬カルテによる紹介、ビデオ映像による紹介、模擬申し送りによる紹介などを予定しているが、と同様に上記の結果を踏まえ、変更を行った。

**ステップ3** 基礎教育、院内研修をとおした状況再現シミュレーションの教授方法の洗練化

ステップ1及びステップ2で得られた結果を基に研修計画原案を作成した。

高知県・高知市病院企業団立高知医療センターと高知県立大学との看護連携型ユニフィケーション事業(平成23年からは包括

的連携協議会の看護・社会福祉部会)をとおり、高知医療センター看護局と上記を基に研修計画を立案した。

基礎教育課程及び卒業後教育で状況再現シミュレーションを用いた集合研修を行い、ステップ2と同様にQC活動に基づいたアクションリサーチ法を用いて洗練化した。

#### 4. 研究成果

##### ステップ1

本ステップの目標は、急性期看護領域におけるケアデザインの概念を分析し、教育プログラムを立案することであった。

まず、クリティカル領域の看護師が持つケアデザインに関して、米国CNS養成と医師の診断思考について分析を行った。その結果、両者に共通する内容として「パターン化」と「マルチタスク」を抽出した。「パターン化」は、特に診断に関する状況に必要なものである。特定の疾患等を診断する際に必要な情報や思考過程を公式化する思考過程であった。「マルチタスク」は、複数の患者や複数の役割を遂行するために必要な能力であり、単一課題に対応するよりもより高度な能力が必要である。

また、基礎教育課程、新人看護師では、「正常と異常の判別」と「経時的变化」を特異的なものとして抽出した。この「正常と異常の判別」と「経時的变化」は、お互いに近い要素であり、短時間で変化する身体状況を経時的に捉えつつ正常と異常の判断を行う必要がある。

一方、芸術分野のエキスパートでのデザインに注目し、写真分野でのデザイン力の概念探求を行い急性期看護領域におけるケアデザインの概念分析と構造分析に活用した。

結果、芸術分野でのデザイン力を推進する要因として「模倣」「必要性」「パターン化」「先端技術」を抽出した。

「模倣」は、過去の作家や他分野に影響を受け、創作のきっかけを得るものであった。当該分野では、「オマージュ」等の用語で表現される。「模倣」には2種類の使用方法があった。一方は、直接的に優れた作品を生み出す能力ではなく、基礎的な技術の習得時や過去の作家作品の再現や表現方法の研究に使用されていた。具体的な表現方法の特徴として、被写体や撮影技法を忠実に模倣する特徴がある(直接模倣)。もう一方は、優れたデザイン力を拡大する要素であり、過去の写真作家の作品やその他の芸術作品(主に絵画)や社会的潮流に間接的に影響を受けるものである。具体的な表現方法の特徴として、被写体や撮影技法は、直接的に模倣していない特徴があり、作品のテーマや表現の一部に使用している(間接模倣)。

「必要性」は、作家の内的なものとして創作意図があり(内的由来の必要性)、外的なものとしてクライアントからの要求、時代の

潮流があった（外的由来の必要性）。内的由来の必要性は、作家が作品の質を向上させようとする意識と作品テーマや被写体に対する作家の解釈による要因があった。一方、外的由来の必要性は、特に広告写真分野でのクライアントからの要求の為に表現方法を変化させるものと写真を観賞する側の要求に対応した表現方法の変化があった。

「パターン化」は、パターンを踏襲することとパターンから逸脱することの2側面から創造性を推進するが、どちらにせよ一定のパターンを確立することが必要であった。パターンの確立には、先の直接模倣が関連しており、作家自身の過去の経験を自己模倣する中で醸成されていくと考えられる。「パターン化」は、踏襲と脱却が繰り返し行われる反復的な過程であり、「パターン化」が重層的に行われた結果、作家独自の作風が確立されていき、デザイン力を推進する中心的な要素である。

「先端技術」は、先の3要素に補助的に作用するもので、イメージを具現化する際に関連する要素である。「先端技術」は、写真を撮影、現像、展示する際に使用する機材や材料が発達し、暗闇が撮影できるなどこれまで表現できなかった表現が可能となることである。また、一部の写真家では、敢えて機材等を古い時代のものを使用する、機材の機能を制限して使用することで表現方法を広げる場合もあった。特に作家の作風には、使用する主にカメラやフィルム等の機材が、重要に関与しており、「パターン化」とも関連が強いと考えられる。また、複数の写真を一枚の印画紙に焼き付けるなど写真家独自に技術を開発する場合もあった。このため、「先端技術」は単に科学的工業的に先端の技術のみではなく、写真家が着目、考案した先端の表現技術を含むものである。

これらの写真家の持つデザイン力のクリティカルケア看護領域看護師教育への適応と応用を考察した。特に「模倣」では、標準的な治療看護計画を理解し習得する段階に対応するものと考えられ、思考的技術的に詳細な内容を学習者が分析し、習得する過程に応用できると考えられる。また、「パターン化」に関しては、看護師が持つパターンを増やしていくことがケアデザインの拡大に貢献すると考えられる。単独で搭乗することが多いフライトナースへは、他のフライトナースの事例を映像などで振り返る教授法を立案した。また、複数回のシミュレーターでの訓練を行うことで、「パターン化」が促進されると期待できる。

### ステップ2及び3

状況再現シミュレーターでの教授方法の確立

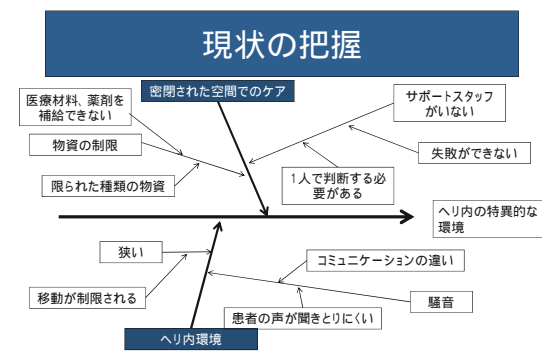
模擬患者法を用いた状況再現シミュレーション、マネキンを用いた状況再現シミュレーション、複合課題状況再現シミュレーション

ンの各課題に対し、ディブリーフィング法の検討、状況再現法の検討、シナリオ検討の各切り口で教授方法の洗練化を図ることを計画し、実施した。

学部教育で行った改善点として、受講生に状況設定を深く理解してもらう必要性の課題が明らかになった。このため、映像を用いた状況説明やどのケースも架空の患者を設定し、社会的背景や性格、家族状況などをその都度理解する必要をなくす方を講じた。特に模擬患者法を用いる場合は、台詞を忠実に記憶してもらうと受講生とのやり取りの中で辻褄が合わなくなることや模擬患者役の負担が増えることから、背景や設定のみを伝え演じてもらう方が有効であると結論付けた。

また、シナリオに関しては、シナリオのテーマが複数になりすぎないように5~10分程度で完結するものが教育効果が高いと考えた。時間的に長い場面を想定する場合は、シミュレーションは、継続するが、振り返りの際に時間ごとでテーマを分けて検討する方がよいという結論に至った。

一方、卒業教育に関しては、状況設定のしやすさからフライトナース養成に特化したシミュレーターを検討し、高知医療センターとの包括連携を活用して検討を行った。ドクターヘリ運用の地上訓練に関して、ヘリ内のキャビンを再現したシミュレーターに必要な要件をフライトナースとフライトドクターへの聞き取り調査と文献検討を行い、検討した結果、「狭さ」と「騒音」を構造的な要件として抽出した。また、この要件と実現可能性を考慮し、キャビン内を再現したシミュレーターを作成した。



フライトナースに対する教育プログラムでは、当初評価方法としてリフレクション形式のピア評価が妥当と検討していた。これは、フライトナースになる者が、一定の臨床実践能力を有していることと、先のデザインの項で挙げた「模倣」と「パターン化」を促進するように期待したものである。実際に本法への要望も多かったが、効果的な振り返りを促進させるための方策として、振り返りの指針になるものを作成することとした。

この振り返りの指針としては、特にケアの



評価の側面に対しては、「患者の安全を考慮したか」などの抽象的なテーマが有効であった。また、手技の確認に対するものとしては、手技を逐次評価するチェックリストの活用を検討したが、エキスパートな看護師の評価には項目が多くなりすぎ、再検討が必要となった。そこで、モデル事例の作成を行い、拡張性の視点から、頭部外傷を選出した。また、これと併せて、当初計画したシナリオの洗練化を中心とした研修プログラム開発から評価表を中心に行う方策へ変換した。評価表のフォームの検討を行い、縦軸に気道、呼吸、循環などの観察項目とケア項目を列挙し、横軸に現場到着時、機内、救急外来など時間経過を記述するクリニカルマップ法が適切であると結論付けた。評価時は、シナリオ情報が書かれた欄に実施項目をチェックするようにして使用する。また本法は、シナリオ情報を限局して記入した様式を使用することで、シミュレーションの評価時のみではなく、自習時にも活用できると期待できた。

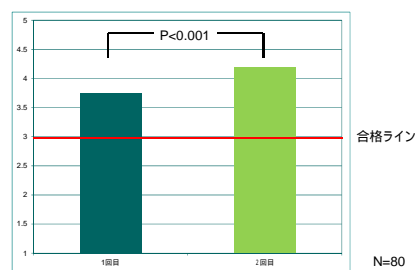
次に、ケアデザインの獲得へのケアマップ法の効果検証を基礎教育の場面で行った。ケアマップ法は、医学モデルに基づき作成されているので、心理社会的な要素を踏まえ、看護学で活用するかが課題であった。検証過程は、基礎教育課程の学生を対象に周手術期看護に関する正規の授業科目内で行った。この科目は、演習中心の授業構成で、以前より本研究を活用し、シミュレーション法、模擬患者法、紙上演習を組み合わせて運用していた背景がある。

この授業科目の昨年度までの学習効果の課題として、行動化に関する改善テーマとして「治療内容の理解」、「経時的な視点」、「看護ケアへの応用」を抽出した。知識間、場面間の統合を促進する授業内容が必要であり、この課題に対してケアマップ法を用いた。配分できる時間は半コマ(45分)を2回行うことを計画した。本研究の昨年度までの結果を基に【パターン化】を促進するために、授業で用いる事例は各クラスとも共通の事例を用いた。ケアマップ法を用いる場面は、術後1日目の離床リハビリテーション前後とした。全8回の授業の6回目と7回目のクラス

にクリニカルマップを用いた内容を実施した。内容は、クリニカルマップを理解する工程と上記課題に対する内容とし、後日提出してもらった。

測定アウトカムとして、授業1回目と8回目に設定した紙上事例に対するレポート内容を5点満点に得点化し比較した。また、「薬効を経時的な視点で評価できているか」を合格基準とし、前後を比較した。結果、得点の前後比較では、前平均=3.75、後平均=4.19で有意な差を認められた( $P<0.001$ )。また、薬効に関する記述の有無は、前後で有意な差を認められた( $P<0.001$ , Odds Ratio=5.083, 95%CI: 2.35-10.96)。さらに、全学生の84.9%が課題を達成できており、クリニカルマップは知識間、場面間の統合を促進するケアデザインの獲得で有効だと言える。

### 前後に得点差はあるのか？



### 基準目標に達する違いの評価

到達基準: アセスメントに以下の内容が具体的に記述されているか、術後日数に対応した合併症を考慮しているか、薬剤動態を理解したりハビリを実施しているか

	未到達	到達
前	36	47
後	11	73

カイ2検定  $P<0.001$   
OR: 5.038 95%CI: 2.35-10.96

### 授業予定の概要

1	オリエンテーション ビデオによる検温体験	手技、手順
2	術直後の観察 マネキン使用	↓
③	術直後の観察(推論を含む)、紙上推論	推論
4	知識のテスト、態度に関する学習(ビデオ教材)	↓
5	離床に向けた観察、CM演習1	態度
6	観察(報告を含む)、模擬患者への援助実施	↓
⑦	観察(報告を含む)、模擬患者への援助実施	経時的な理解
		↓
		行動化

○ 推論レポートの課題

また、本研究の効果測定のための補助研究として、数的シミュレーションを用いたリッカート尺度の質問形式に関する研究を行った。研究は、コンピューターでシミュレーションしたデータを用いてすべての分析を行った。1つの正規乱数を基に2件、3件、4件、5件、6件、7件、11件、21件の各リッカート尺度に相当するスコア化を行った。このデータを基に正規性の確認と差の検定を分析データ数を変化させて行った。

結果、6件法以下の段階化を行ったリッカート尺度では正規性は求められなかった。また、リッカート尺度を用いる場合、サンプルサイズは75件以上必要である。1群のサン

ル数が 75 件程度の場合、t 検定と Mann-Whitney の u 検定の検出力の違いはなかった。このため 6 段階以下のリッカート尺度も、VAS 法の簡便法として活用できる。

#### 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 1 件)

井上正隆, 山田 覚: クリティカルケア看護学研究におけるサンプルサイズとリッカート尺度の質問方式の関係, 高知女子大学看護学会誌, 39(1), 2013, 査読あり

[学会発表](計 4 件)

井上正隆, 大川宣容, 安心院康彦; 看護基礎教育におけるクリニカルマップを用いた周手術期看護の知識の統合, 第 6 回日本医療教授システム学会総会, 東京都, 2014

大川宣容, 井上正隆: 看護基礎教育における急性期看護実習振り返りシミュレーションの導入, 第 5 回日本医療教授システム学会総会, 東京都, 2013

井上正隆, 升田茂章, 他: フライトナース育成を目的としたドクターシミュレーターの開発, 第 4 回日本医療教授システム学会, 2012, 3.

井上正隆, 升田茂章, 池田光徳, 小笠原恵子, 杉本和彦, 村田厚夫: フライトナース育成研修プログラム開発のための評価表の作成, 第 5 回日本医療教授システム学会総会, 東京, 2013

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者

井上 正隆 (Masataka Inoue)

高知県立大学・看護学部・助教

研究者番号: 60405537