

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 9 日現在

機関番号：23903

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2013

課題番号：24659957

研究課題名(和文)医療安全管理者を対象とした医療安全レジリエンス教育プログラムの開発

研究課題名(英文)Development of individual and organizational resilience factors for medical error mitigation education in nursing

研究代表者

榎原 毅 (Ebara, Takeshi)

名古屋市立大学・医学(系)研究科(研究院)・講師

研究者番号：50405156

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円、(間接経費) 870,000円

研究成果の概要(和文)：レジリエンスとは、寸前のところで事故を回避する人間の臨機応変な対応力のことである。本研究では、看護安全教育へ応用可能な組織レジリエンス指標の開発を目的として、看護安全に必要なレジリエンス要因の検討を行った。29名の看護師長・主任を対象とした半構造化面接の事例より、領域1：看護業務に関するパーソナリティ、領域2：看護業務に対する姿勢・対処志向、領域3：組織安全成熟度の3領域41項目からなる看護レジリエンス指標を開発した。各領域を構成する因子構造の信頼性、モデル適合度指標とも良好な結果を示した。看護業務スタッフおよび組織のレジリエンス成熟度を測る指標として今後活用が期待される。

研究成果の概要(英文)：To propose a new concept for patient safety management in nursing, this research explored dimensions of nursing resilience that is considered as general ability of organizations or individuals to keep, or recover to, a stable state during and after adverse events. To develop a resilience measurement scale specifically for nursing (RMSN), the 41 items were treated as elements of three domains based on the results of semi-structured interviews with 29 senior registered nurses: a 11-item scale measuring the personality related to nursing, a 4-item scale related to the attitude toward nursing, and a 16-item scale related to the organizational maturity for patient safety. Subscales in each domain of the RMSN showed acceptable reliability estimates. Goodness-of-fit indices between the hypothesized domains and the observed values indicated better model fit. These results demonstrate that the RMSN could have potentialities to measure individual as well as organizational resilience in nursing.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：基礎看護学

キーワード：レジリエンス 人間工学 安全文化 看護教育

1. 研究開始当初の背景

国内医療事故統計によれば、事故は年々増加し2010年は5年前の2.5倍にあたる1.9件(ノ年ノ100床)、そのうち看護師(53%)が原因職種として最も多い(日本医療機能評価機構年報を基に試算)。このように看護師は事故の当事者となるリスクが高く、看護領域における効果的な医療安全教育は必須である。

2006年の診療報酬改定以降、組織的な医療安全対策の整備が進められている。医療安全管理者教育としては事故事例に関する根本原因分析、4M-4E法など人間工学手法が導入されてきた(Bagian et al, 2002; 河野, 2004)。また近年では“医療安全文化”の重要性が認識され、安全文化醸成のための危険予知訓練の方策(兵藤ら, 2008)など、看護師教育は組織安全視点も含めた多面的な内容へと拡充しつつある。

一方、近年航空業界や産業分野では、J.Reason(2008)らを中心に安全対策の新発想「レジリエンス」が提唱されている。レジリエンスは「回復力」「対応力」「しなやかさ」などと訳され、生態学や精神医学領域においても人と社会・システム・生態系との相互作用のダイナミクスの中で、常に安定状態を保つように作用している恒常性作用のプロセスを扱う点で共通項がある。このようなとっさの判断や臨機応変な対応によって被害を最小限に食い止めたり、寸前のところで事故を回避する人間の対応力(レジリエンス)を組織安全の中に如何に作り上げるかが主題となっている。しかし医療安全分野において、レジリエンス概念を看護安全に応用するための教育コンピテンシや、組織レジリエンスとして求められる制度設計に関しては、ほとんど知見が見当たらない。

2. 研究の目的

本研究では、看護安全教育へ応用可能な組織レジリエンス指標の開発を目的として、看護安全に必要なレジリエンス要因の検討を行った。

3. 研究の方法

(1) 看護業務に特化した医療安全に関する「レジリエンス」事例の収集

大学病院・地域拠点病院に勤務する病棟看護師のうち、師長または主任経験者29名を対象にインシデント/アクシデント遭遇時に危機一髪回避できた事例、被害を最小限に留めることができた良好対応事例について、半構造化面接によりヒアリングを実施した(平均90分/名)。当該事例について、個人の対処思考・行動、および組織視点での仕事・環境・運用・習慣などの背景要因について時間軸に沿って深掘りするin-depthインタビューを行った。発話データはICレコーダで記録、発話プロトコルデータは個人情報や医療機関が同定される記録を削除しテキスト化した。当該事例はプレーン・ストーミ

ングにより特性要因図としてまとめ、レジリエンス事例の要因を幅広く探索的に整理した。また、テキストデータの類義語統合等のデータクリーニングを施した後、言語学的手法に基づき形態素解析・感性分析を行い、個人の対処思考・行動特徴を分類した。

(2) レジリエンス構成要因のモデル検証

収集したレジリエンス事例解析から得られた内容を元に、レジリエンスを測る指標を作成するための項目の抽出を行った。

質問紙の構成

領域1:「看護業務に関するパーソナリティ(15項目)」、領域2:「看護業務に対する姿勢・対処志向」、領域3:「組織安全成熟度(22項目)」の設問で構成した。領域1,領域3は4件法(1:そう思わない~4:そう思う)による回答、領域2は複数選択方式である。

調査手続きおよび参加者

民間のweb調査会社モニターを利用し、対象者の募集と自記式質問票調査をオンラインで実施した(横断研究)。対象者の組込基準は現在勤務中である看護師・准看護師を対象とした。事前スクリーニングで8,642名の該当者が抽出され、勤務医療機関が100床未満、パートタイム勤務者を除外基準としたところ調査該当者は1,006名であった。この該当者へ本調査への協力および回答を求め、885名(response rate=87.9%)の協力を得た。本研究プロトコルは名古屋市立大学倫理審査委員会の承認を得た(No.789)。

統計解析

各領域で探索的因子分析(最尤法, Promax回転, 固有値1以上)を行った。パターン行列において十分な因子負荷を示さなかった項目(因子負荷0.4)を除いた項目を選出した。抽出された因子構造について共分散構造分析を行い、モデル適合度指標(GFI, AGFI)を算出した(GFI, AGFIは1に近い方が適合がよく、0.9以上を目安とした)。

4. 研究成果

(1) 研究の主な成果

看護レジリエンス事例

ヒアリングにて抽出されたレジリエンス事例は、与薬・ドレーン関連9件(29%)、転倒・転落関連8件(26%)、救急処置関連3件(10%)、延食・絶食等の食事管理関連3件(10%)、など、全31事例が抽出された。一例として電子カルテエラーに伴う貧血薬誤投与未然回避に関する組織レジリエンス事例を示す。呼吸器病棟に勤務する看護師(11年目)が、電子カルテ上に表示されている医師からの貧血薬投与指示が不可解であることに気付く、患者投与の未然回避ができた事例である。通常ならば指示受けをしてしまう状況であったが、貧血薬処方が必要な状況にはないと

いう日常的な患者状況に基づく予見 (Anticipation)、過去のオーダーミス事例等の日常的な情報共有 (Communication)、また薬剤に対する知識や患者アセスメント能力への研鑽 (Education) に加え、患者の受け持ち担当チーム制によるマネジメント体制 (Management) などの背景要因により、レジリエントな気付き・対処を行えたと考えられる。また、画面指示について、医師の指示エラーではなく、システムエラーが生じている可能性があるという類推を働かせ、別端末から別アカウントで情報へアクセスしたところ、端末の表示内容が異なることに気付き、貧血薬投与の未然回避が出来た事例である。このように状況を多面的に判断し、予見することのできる認知的・社会的能力は「ノン・テクニカルスキル (non-technical skill)」と呼ばれ、看護安全に求められるレジリエンス要因の重要な軸となる可能性が示唆された。

このように、ナラティブデータを特性要因図により背景要因を解析した結果、領域 1: 看護業務に関するパーソナリティ、領域 2: 看護業務に対する姿勢・対処志向、領域 3: 組織安全成熟度 (組織体制) の 3 領域が相互補完的かつ有機的に作用しているとの考えに至った。

領域 1 は、いわゆる看護業務に対してポジティブ志向・未来志向な考え方や、看護に対する使命感・責任感に関連するような要因である。領域 2 は、有言実行型であり、業務に対する主体的な姿勢や行動志向のような要因である。そして領域 3 は、レジリエント行動を最大限発揮できる組織体制、個人レジリエンスを獲得しやすい体制などの職場要因である。このような、3 領域が相互補完的かつ有機的に作用することがレジリエントな医療安全組織を形成しているとの仮説に至った。

レジリエンス構成要因のモデル検証

表 1, 2 に領域 1、領域 3 の因子パターン行列を示した。領域 1: 「看護業務に関するパーソナリティ」は 11 項目 3 因子構造となった (KMO 標本妥当性=0.93、初期の固有値の累積寄与率は 57.9%)、各因子の内的整合性はいずれも ≥ 0.7 以上であった。モデル適合度は $GFI=0.92$ 、 $AGFI=0.88$ であった。因子 1: 未来志向は Jew らの「未来志向」+「独立自尊」因子、尾形らの「新規性対応力」+「肯定的な取り組み」因子が統合された因子と同質となった。因子 2: 柔軟性は小塩らの「感情調整」因子と同質であり、既知の知見とも概ね整合していた。

領域 3: 「組織安全成熟度」は 16 項目 3 因子構造となった (KMO 標本妥当性=0.97、初期の固有値の累積寄与率は 59.1%)、係数はいずれも 0.8 以上、モデル適合度は $GFI=0.93$ 、 $AGFI=0.91$ と当てはまりが高かった。レジリエント行動を最大限発揮できる組織、個人レ

ジリエンスを獲得しやすい体制の要因として、安全マネジメント体制 (因子 1)、経験や情報の共有体制 (因子 2)、体系的な教育プログラムの整備 (因子 3) がキーとなる可能性が示唆された。

領域 2 の看護業務に対する姿勢・対処志向については、転倒・転落 2 事例、与薬、食事管理各 1 事例の計 4 事例について、架空の状況設定を提示、看護師としてどのような志向・行動を行うかを選択してもらった。選択肢は各設問について 5 つの対処方針を例示しており、複数選択にて比較的近い考え・行動の項目を回答してもらった。4 事例計 20 回答項目についてカテゴリカル主成分分析を適用した結果、第一主成分は「予見・モニタリング」志向、第二主成分は「対処・学習行動」志向に分類された。現段階においては構成概念妥当性の検証は行っていないため結論づけることはできないが、領域 1 (看護業務に関するパーソナリティ) および領域 3 (組織体制) 共に 3 因子構造、計 6 因子での解釈が妥当と考えられた。また、領域 2 の看護業務に対する姿勢・対処志向については、「予見・モニタリング」志向、「対処・学習行動」志向の 2 軸による集約スコア化することで、弁別可能性が示唆された。今後、領域 1~3 を統合化・体系化していくことで、組織レジリエンスを測定する指標として精緻化を図っていく予定である。

レジリエンス要因と安全・健康の関連性

主成分得点をもとに予見・モニタリングスコアの上位 16.8% (+1、主成分得点 1 以上)、下位 16.8% (-1、主成分得点 -1 以下) とそれ以外の 3 区分を設定、抑うつ症状の陽性 (K6 スコア ≥ 5) をアウトカムとして二項ロジスティック回帰分析を行った (勤務部門、労働時間、育児の有無、ワークライフバランス指標で調整)。その結果、予見・モニタリングスコアは抑うつ症状を抑制する方向に作用することが示唆された ($OR=0.64$, $95\%CI: 0.45-0.93$)。このように、医療安全行動と看護師の健康についても関連性が示唆されたことにより今後更なる解析を行う予定である。

(2) 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト

本研究により、看護安全に必要なレジリエンス要因が明らかとなった。新概念「レジリエンス」は、他分野では個人に帰属される特性として研究され始めている。本研究の成果を応用すれば、今後、個人レジリエンスにとどまらず、組織としてレジリエンス概念がどの程度浸透し、成熟しているかを測る診断尺度へと発展可能であろう。医療安全管理者が用いる診断ツールとして提供することで、潜在的な組織安全水準の客観的リスク評価が期待される。このような「組織レジリエンス成熟度尺度」開発へのチャレンジは先駆的な

他分野においても取り組まれておらず、レジリエンス研究において新視点の開拓へと貢献していくと考えられる。

表1 領域1:「看護業務に関するパーソナリティ」の因子パターン(最尤法、Promax 回転後)

【因子 :未来志向】(=0.82)

- Q1-7自己研鑽を積み重ねるタイプだ
- Q1-6看護師として目指す目標・キャリアビジョンがある
- Q1-12看護師としての職業倫理は高い方だ
- Q1-2常に新しいことにチャレンジすることが好きだ
- Q1-13看護を行うにあたり、個人の信条がある

【因子 :行動志向】(=0.73)

- Q1-10リーダーシップをとるタイプだ
- Q1-5緊急時やタイムプレッシャーがかかる状況で冷静な対応ができる方だ
- Q1-1できない理由を考えるより、どうすれば実現できるかを考える方だ

【因子 :柔軟性】(=0.70)

- Q1-9忍耐強いタイプだ
- Q1-14ストレスには強い方だ
- Q1-4様々なタイプの人ともうまく付き合える方だ

表2 領域3:「組織安全成熟度」の因子パターン(最尤法、Promax 回転後)

【因子 :安全マネジメント体制】(=0.88)

- Q6-15現場スタッフの自主性・裁量が認められている
- Q6-16エラーを責めない文化が根付いている
- Q6-20若手看護師には失敗を恐れず、多くの経験をさせる風土がある
- Q6-14地位・職位に関係なく、患者安全上必要なことは発言することができる職場だ
- Q6-21病棟全体の患者状況をスタッフ同士がお互いに把握する職場だ
- Q6-13向上心が高い人が多い職場だ
- Q6-22業務で必要となる知識については常に最新情報を主体的に収集する風土がある
- Q6-17シフト編成・チーム編成の際には、チームワークや安全側面の配慮がされている

【因子 :経験・情報の共有体制】(=0.84)

- Q6-9患者の安全上必要なことは主体的に提案される
- Q6-1重大アクシデント時、被害を最小限に抑えるために柔軟かつ迅速な対応がとれる組織だ
- Q6-5日々の現場でうまく対処できている安全行動の成功事例を職場全体で共有する風土がある
- Q6-10報告する文化が根付いている
- Q6-6上司や同僚間におけるコミュニケーションは円滑だ

【因子 :体系的教育プログラム体制】(=0.83)

- Q6-12クリニカルラダー制度など、看護キャリア開発のプログラムが充実している
- Q6-8プリセプタ制度・OJT教育などは充実している
- Q6-11若い人材を育てていこうという風土がある

(3)今後の展望

本研究の最終目標は、看護安全教育へ応用である。レジリエンス要因がどのように安全指標や健康指標と関連しているのか、そのメカニズムを明らかにした上で、将来的には看護業務のレジリエンス教育に対しても、本研

究の成果を活用した新しいOJT教育体系(レジリエンス教育)の確立へと発展させていきたい。医療安全管理者(リスクマネージャ・看護師長等)のレジリエンス能力を高める教育プログラムとして社会還元することで、医療安全管理者の専門性および安全技術のスキルアップが見込まれる。また、KYT(危険予知訓練)プログラムへのレジリエンス応用など、その波及効果も高いと予想される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

相撲佐希子、鈴木初子、榎原 毅「女性看護職の精神健康状態の影響要因と安全行動との関連 - 精神的健康調査票日本語版と安全文化指標を用いて - 」医療の質・安全学会誌、査読有、9(1): 5-11, 2014
<http://webcat.nii.ac.jp/naid/40020016398>

〔学会発表〕(計6件)

榎原 毅、山田泰行、上島通浩、鈴木初子、城 憲秀：看護業務における医療安全レジリエンス要因の検討、日本人間工学会学会設立 50 周年記念大会、2014/6/5-6、神戸

榎原 毅、山田泰行、上島通浩、鈴木初子、城 憲秀：看護業務における医療安全レジリエンス - 特性要因図による良好対応事例の解析 - 、平成 25 年度日本産業衛生学会東海地方会学会、2013/10/26、愛知

榎原 毅、山田泰行、鈴木初子、城 憲秀：看護業務における医療安全レジリエンス - ナラティブ・アプローチによるレジリエンス要因の仮説構築 - 、日本人間工学会第 54 回大会、2013/6/1-2、千葉

榎原 毅：レジリエンスの理論的背景、人類動態学会第 47 回全国大会シンポジウム「自然災害と人類の対応力(レジリエンス)」、2012/6/17、埼玉(招待講演)

榎原 毅、山田泰行、鈴木初子、城 憲秀、上島通浩：看護業務における安全文化・職場ストレス・ヒューマンエラーとの関連性、日本人間工学会第 53 回大会、2012/6/9-10、九州

Takeshi EBARA, Yasuyuki YAMADA, Hatsuko SUZUMURA, Norihide TACHI, Michihiro KAMIJIMA, Patient safety climate scale for health care

services: factor structure,
reliability and validity, 23th
Korea-Japan-China Joint Conference on
Occupational Health.2012/5/24-26,
Chunnam, Korea

6 . 研究組織

(1)研究代表者

榎原 毅 (EBARA, Takeshi)
名古屋市立大学・大学院医学研究科・講師
研究者番号：5 0 4 0 5 1 5 6

(2)研究分担者

鈴村 初子 (SUZUMURA, Hatsuko)
愛知医科大学・看護学部・教授
研究者番号：7 0 2 4 1 2 0 5

城 憲秀 (Tachi, Norihide)
中部大学・生命健康科学部・教授
研究者番号：1 0 1 3 7 1 1 9

山田 泰行 (YAMADA, Yasuyuki)
名古屋市立大学・大学院医学研究科・助教
研究者番号：8 0 5 3 1 2 9 3