

資料

## 看護学生の身体拘束シミュレーション演習の学び —学生が捉えた高齢者の思い—

小薮智子\*<sup>1</sup> 上野瑞子\*<sup>1</sup> 松田美鈴\*<sup>1</sup> 竹田恵子\*<sup>1</sup>

### 要 約

A大学の看護学生3年生を対象に、老年看護学実習の学内演習で身体拘束のシミュレーション演習を行った。本研究の目的は、看護基礎教育における倫理教育への示唆を得るために、身体拘束のシミュレーション演習において、学生が捉えた高齢者の思いを明らかにすることである。身体拘束のシミュレーション演習後の、学生レポートの「身体拘束された高齢者の思い」に記載のあった内容を質的統合法（KJ法）で分析した。レポートは評価が終わった前年度のものを使用した。110名中、87名から同意が得られ、その中で高齢者役をした55名のレポートが対象となった。323のラベルが7段階で最終6つに統合された。学生は、拘束される高齢者の底知れない苦しみ、拘束自体による苦痛と、看護師に理解されない状況から、ますます深まっていく体験をしていた。さらに、安全を目的としているにもかかわらず、拘束中に動くことは余計に危険であり、拘束中の看護と解除を考え続けてほしいと考えていた。つまり、看護の責任についても感じていた。本演習により学生は、拘束の身体的、精神的、スピリチュアルな側面の弊害が理解でき、それらに対する配慮が必要であること、看護の責任にまで考えをめぐらすことができていた。本演習は看護学生の倫理的感受性を育む一助となった可能性がある。今後は、拘束縮小につながる具体的な対策を知ることと、倫理的問題に対処する問題解決能力を身に付けることが課題である。

### 1. 緒言

わが国の高齢化率は27.7%と世界で最も高く、2065年には38.4%まで上昇すると予想されている<sup>1)</sup>。これと並行し認知症患者数も増加することが予想され、2025年には約700万人に増加すると見込まれている。つまり、医療機関を利用する患者の多くが高齢者、また認知症の高齢者となり、高齢者看護は重要な役割を担う。一方、高齢者看護の現場では、安全のための身体拘束<sup>2,3)</sup>や、看護師の業務が優先されたケア<sup>4)</sup>、認知症患者が治療や介護サービスの決定に際して蚊帳の外に置かれてしまう<sup>5)</sup>など、様々な倫理的な課題がある。

厚生労働省は2000年の介護保険法施行に伴い「身体拘束の禁止規定」を制定し、2001年には、具体的なケアの工夫や実例などを盛り込んだ「身体拘束ゼロの手引き」を作成した。身体拘束の具体的な行為

として、体幹や四肢をひも等で縛る、手指の機能を制限するミトン型の手袋等をつける、Y字型抑制帯や腰ベルト、車椅子テーブルを付ける、など11の行為を示し、身体拘束の一つの基準となっている。しかしながら、全日本病院協会の2016年の報告<sup>6)</sup>によると、医療保険適用病床で身体拘束の11項目のうち一つ以上を実施したと回答した病棟は9割以上であり、臨床現場では今もなお多くの身体拘束が行われている。

そして看護学生は、臨地実習において拘束の場面に出会う。市場ら<sup>7)</sup>は、看護学生を対象に日本語版身体抑制認識尺度（J-PRUQ）を、実習での抑制場面体験の有無別に比較した調査を行い、抑制場면을体験した学生の方が、抑制が必要という認識が強いことを明らかにし、臨地実習の場としての教育環境が学生の認識に影響していると指摘している。また

\*1 川崎医療福祉大学 保健看護学部 保健看護学科  
(連絡先) 小薮智子 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学  
E-mail : koyabu@mw.kawasaki-m.ac.jp

指方ら<sup>8)</sup>は、看護専門学校生の倫理的感受性を学年で比較する調査を行い、3年生は1、2年生より倫理的感受性が低い項目が多いことを示し、3年生になると臨地実習体験が重なり、問題として意識しにくくなると指摘している。つまり看護学生は、臨地実習で看護師が「安全のために仕方がないこと」として行う身体拘束を、看護師と同じ立場でとらえていると考えられ、そのことが当たり前になっているのではないかと危惧される。

倫理的問題に気付く力、解決に向けて努力する姿勢は、高齢者看護の質を確保するために必要不可欠であり、「倫理的な感性」は看護基礎教育から育むべきものであると考える。身体拘束を、安全を守るという看護師の立場ではなく、自由が制限されるといふ患者の立場で考える体験は、身体拘束の倫理的問題の気付きにつながると期待される。乗松<sup>9)</sup>は、対象の状況を理解する能力の育成には、知識としての概念的な学びに体験学習の学びを統合的に理解することが重要であると述べている。つまり、拘束体験において、拘束される高齢者の身体的、精神的苦痛を疑似体験することで、身体拘束の弊害、倫理的問題を認識することができ、必要な看護を考えることができるのではないかと考えた。

本研究の目的は、身体拘束のシミュレーション演習において、学生が捉えた高齢者の思いを明らかにすることである。思いに焦点を当てた理由は、辛い、悲しいといった拘束される高齢者の感情だけでなく、看護師にこうしてほしいといった要望も、思いとして明らかになり、看護につながる学びが得られると考えたからである。本研究により、学生の身体拘束体験における学びが明らかになり、演習の教育効果の検討により、看護基礎教育における倫理教育の具体的な示唆が得られると考える。

## 2. 方法

### 2.1 調査対象

A大学で、前年度に老年看護学実習を終えた、4年次の看護学生110名とした。

### 2.2 演習の説明

A大学では3年次の老年看護学実習において、病棟実習を実施する前に学内で、約12名の小グループで身体拘束のシミュレーション演習を行っている。12名のうち、4名が看護師役、4名がベッドで両手を抑制帯で拘束される役、4名が車椅子から立ち上がれないように車椅子用テーブルもしくはY字型ベルトで固定され、両手にはミトン型手袋を装着する役である。看護師役、拘束を受ける高齢者役ともに、設定を設け、15分間役を演じる。看護師役の設定は、

敬語で丁寧に接する看護師だけでなく、友達口調であったり、安全を最優先に拘束を堅く締め直していく役も設けた。高齢者役では、胃管カテーテルを鼻に挿入し、鼻がかゆくてミトン型手袋ごしに鼻を搔く、という設定や、トイレに行きたいがうまく看護師に伝えることができない、何が何でも拘束をはずして家に帰りたい、などの設定を設けた。それぞれの設定は、その役を演じる学生だけに知らされ、互いに他の学生の設定は知らずに演習を行った。演習後は、体験を共有するディスカッションを45分行い、学びに関するレポートを課題とした。

### 2.3 調査方法

評価の終わった前年度の演習レポートを返却する際に、本研究の趣旨と目的、方法を口頭と文章で説明した。同意チェック欄を加えたレポートのコピーを合わせて配布し、本調査に協力する場合のみ、同意チェック欄にチェックを入れ、氏名が書かれた箇所をハサミで切りとり、回収ボックスへ投函してもらった。

### 2.4 分析方法

レポートの「身体拘束された高齢者の思い」に記載のあった内容を、文字データ化し、質的統合法(KJ法)で分析をした。質的統合法(KJ法)は、説明のついていない不規則的現象群を、仮構的に解説して、有意味で合理的な全体像として把握する方法であり<sup>10)</sup>、看護領域においては、看護実践の現象にある多くの変数を捨象することなく、その全体像を構造的に表すことが可能であり、看護現象を構造的に把握することに優れた方法論である<sup>11)</sup>といわれている。本研究では、看護学生が捉えた高齢者の思いを明らかにすることを目的としており、感情だけでなく看護師への要望も含めた思いの全体像を構造的に捉えたいと考え、質的統合法(KJ法)を採用した。

質的統合法(KJ法)の分析手順は以下のとおりである。

#### ①ラベルづくり：

文字データ化されたレポートから、訴える内容が一つになるように素材を単位化し、ラベルに転記した。

#### ②ラベル集め：

ラベルを広げ、分類志向にならないよう気を付けながら、場の全体間で類似性のあるものを集めグループ化し、そのグループの内容を表す一文を表札として記載する作業を繰り返した。

#### ③空間配置：

最終ラベル同士の内容の関係性を示すための空間配置を行った。最終的に残ったラベル及び表札について、その内容を表すシンボルマークを付け、

見取り図を作成した。最後に第三者が全体像を把握する手掛かりとなる見取り図の結論文を作成した。

分析に際しては、研究者自身が質的統合法(KJ法)の研修を2日間(19時間)受講した。また研究メンバーで、結果に納得できるかの視点で妥当性を確認した。

### 2.5 倫理的配慮

本研究の趣旨、目的、方法、倫理的配慮について口頭と文書で説明した。調査への同意は、同意チェック欄にチェックを記載してもらうことで確認した。評価の終わった前年度のレポートを対象とした。レポートは研究終了後5年間、鍵付きの保管庫に保管する。

なお本研究は、筆者の所属大学における倫理委員会による承認を受けて実施した(承認番号18-046)。

### 3. 結果

対象者110名中、87名から同意が得られ、そのうち高齢者役を演じた55名のレポートを対象とした。元となるラベルは323であり、7段階で6つの最終ラベルに統合された。図1に見取り図を示す。また、代表的な元ラベルを表1に示す。

また、以下に結論文を示す。文中においてはシンボルマークを【 】、最終の表札を〈 〉、元のラベルを「 」で示す。

拘束される高齢患者を模擬体験した学生は、〈拘束により生じ、深まっていく自分ではどうすることもできない、底知れない苦しみ〉を感じていた。この【底知れない苦しみ】から、〈たとえ一時でも体を自由に動かし苦痛を軽減させたい〉という【自由の希求】と、〈信頼できる看護師に拘束が生じさせている辛い思いとニーズをわかってほしい〉という【理解の希求】が生じるが、これらの希求は満たされず、ますます【底知れない苦しみ】が増していくという悪循環が生じていた。これらの悪循環から、〈人としての存在を否定し、怒りや不信感を生じさせる拘束や関わりではなく、人として尊重してほしい〉という【人権の尊重】を望んでいた。一方で、〈抑制されると逆に動きたい、抵抗したいという思いが強くなり、なんとか動こうとあがくので、抑制する方が危ない〉と感じており、安全を守るための拘束が【逆に危険】という矛盾が生じていた。以上のような、【自由の希求】、【理解の希求】が満たされず【底知れない苦しみ】が増す、【人権の尊重】がなされ

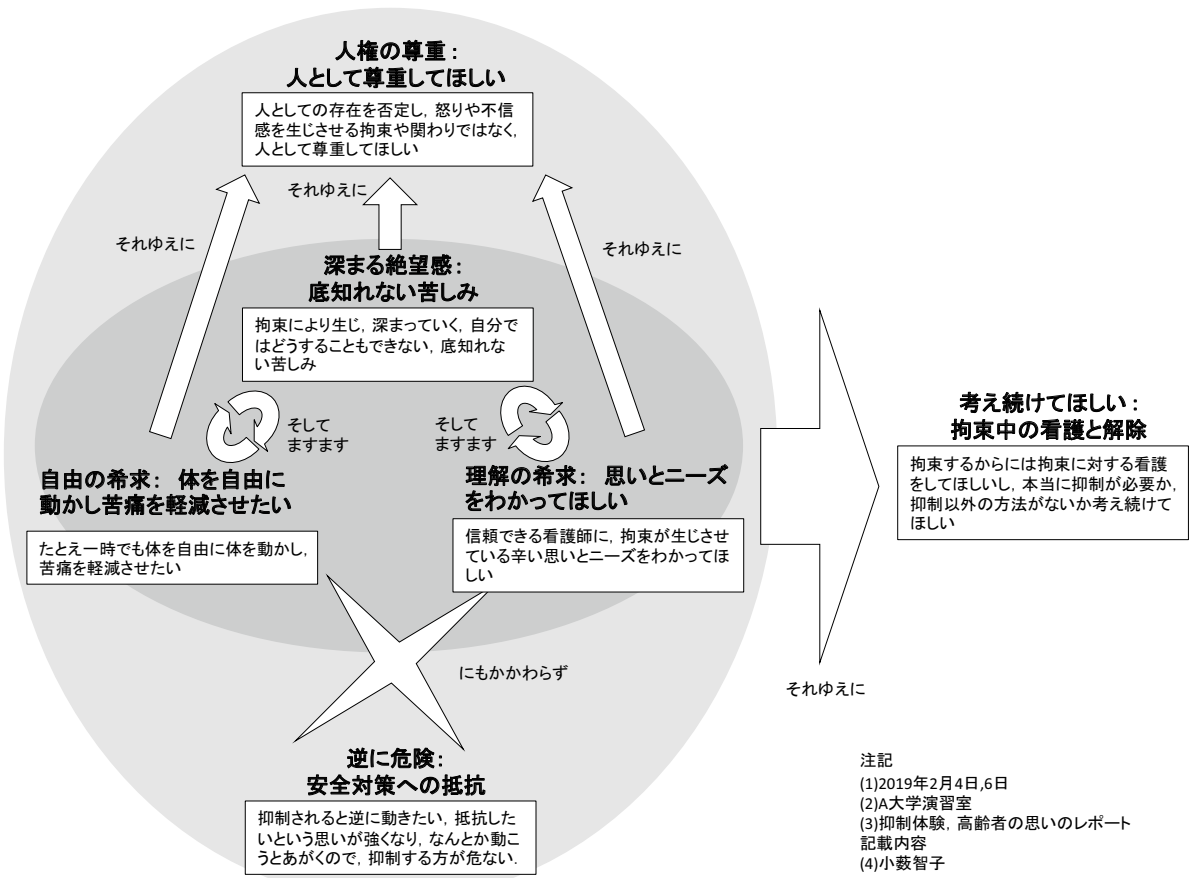


図1 身体拘束のシミュレーション演習で学生が捉えた高齢者の思いの全体像

表1 各シンボルマークと代表的な元ラベル

<p>【人権の尊重:人として尊重してほしい】</p> <p>なぜ拘束されているかわからないと、罰を受けている気分になった</p> <p>放置されている気持ち</p> <p>拘束自体が自尊心の低下になる</p> <p>自分が否定されている気持ち</p> <p>自分に対して「作業」されている感覚</p> <p>解決しないまま看護師が退室すると「見捨てられた」「避けられている」という気持ちになる</p>
<p>【深まる絶望感:底知れない苦しみ】</p> <p>拘束を解除してもらえないとあきらめる気持ちになり、生きる気分もなくなる</p> <p>どうして自分は何もしていないのにしぼられないといけないのか、という思い</p> <p>どうして拘束されているのかわからず不安は増す一方</p> <p>いつまで拘束されるのかという終わりがわからない拘束は、また違う恐怖感をうむことになる</p> <p>拘束が毎日続くことは想像できないような恐怖である</p>
<p>【理解の希求:思いとニーズをわかってほしい】</p> <p>なかなか看護師が来ず、看護師の忙しさも伝わってくるので、自分から苦痛を発信、表出しにくい</p> <p>拘束を外してもらえなくても自分の拘束されて嫌な気持ちを聞いてもらいわかってもらえるだけでもうれしく思う</p> <p>手を握ってくれたりする看護師に対しては安心。気持ちを分かってくれるかも</p> <p>他に気になることはないか聞いてもらったり、話し相手になると言ってもらえると安心する</p> <p>体がかゆいなど、辛さに共感してほしい</p> <p>動きからも患者が何をしたいのか気付いてほしい</p> <p>言葉を伝えることができないと行動がすべてになるが、気づいてもらえない</p> <p>静かにしているからといって、要求が何もなければいけない</p>
<p>【自由の希求:体を自由に動かし苦痛を軽減させたい】</p> <p>トイレに行きたい、目が掻きたいなどできることができない腹立たしさや不便さを感じた</p> <p>かゆいところが掻けない</p> <p>身体が不自由なためとてももどかしい気持ちになる</p> <p>寝返りも自分でできず、ずっと同じ体勢でいることが苦痛</p> <p>拘束されている間は動かせない部分があるため、身体的な苦痛を緩和してほしい</p>
<p>【逆に危険:安全対策への抵抗】</p> <p>微妙に動ける方が危ない</p> <p>看護師に言っても理解してもらえないのだったら自分で使用という気持ちになる</p> <p>制限される中でも自分のしたいことをしようとしている</p> <p>どんどん抵抗したくなる</p> <p>拘束されていると余計に動きたいという思いが強くなる</p>
<p>【考え続けてほしい:拘束中の看護と解除】</p> <p>拘束すべきかを常に考える必要がある</p> <p>拘束しなくてもよい方法を考えてくれるとよい</p> <p>拘束せざるを得ない状況なら理解しやすいように説明をしたり適宜観察をしたり工夫し、拘束後の声掛けが大切</p> <p>気持ちを傾聴してくれても拘束に対する看護がないと患者は不信任感を抱く</p>

ない状況にも関わらず、拘束により【逆に危険】な状況が生じていることから、〈拘束するからには拘束に対する看護をしてほしいし、本当に抑制が必要か、抑制以外の方法がないか考え続けてほしい〉と

【拘束中の看護と解除】を【考え続けてほしい】と希望していた。

#### 4. 考察

拘束体験の演習により、学生は【体を自由に動かし苦痛を軽減させたい】という身体的苦痛にとどまらず、【絶望感】【底知れない苦しみ】といった精神的苦痛を感じていた。さらに、【人として尊重して

ほしい】という思いはスピリチュアルペインと考えられる。小楠<sup>12)</sup>は、拘束を受けた高齢者にインタビューを行い、拘束を受けた人は単に苦しい、悲しい、悔しいといった精神的苦痛を受けているだけでなく、自らの置かれた状況を「なぜ」と問い、自らの生きる意味を問い直すほどの痛み、すなわちスピリチュアルペインの状態に陥っていることを明らかにしている。今回の拘束体験においても「拘束自体が自尊心の低下になる」「自分が否定されている気持ち」「見捨てられた」「避けられている」といった思いがレポートにあり、自己の存在意義が揺らぐ、スピリチュアルペインを体験していた。

また、【人として尊重してほしい】【苦痛を軽減させたい】【思いとニーズをわかってほしい】など、学生は、拘束された高齢者のニーズが満たされていない状況を体験していた。

「かゆいところが搔けない」「ずっと同じ体勢でいることが苦痛」といった体験は、臨床において対象者の身体的苦痛に気づき、配慮できることにつながると期待する。また「辛さに共感してほしい」「話し相手になると言ってもらえると安心する」「手を握ってくれたりする看護師に対しては安心」といった思いの体験は、臨床において患者に共感する態度につながると期待する。一方で、拘束を最小限とするための具体的な対策は、本演習では見いだせていない。拘束体験だけでは、拘束の縮小にはつながらず、その具体的な対策を知る必要がある。演習後に、拘束を最小限とするための対策を考える場を設けたり、調べ学習を取り入れたり、学生が主体的に考える機会をもつことが、今後の課題である。

拘束の唯一のメリットは安全の確保であるが、本演習で学生は、拘束が【逆に危険】な状況を生じさせていること気づき、デメリットの多い抑制について【考え続けてほしい】と切望する体験をしていた。15分という短い体験ではあるが、拘束の矛盾に気づき、拘束中の看護と解除を考え続ける、という看護の責任まで考えが及んだ学生がいることは、本演習の成果といえる。また体験後に、体験を分かち合うディスカッションをしたことで、気づきのあった学生の学びが共有され、全体の学びにつながったと考えられる。

倫理的感受性の概念分析を行った青柳<sup>13)</sup>は、『倫理的状況に反応して感情が現れる』、『対象者中心の医療における自己の役割への責任感』、『倫理的問題に気づく能力』、『倫理的問題を明確にする能力』、『倫理的問題に立ち向かう能力』の属性を明らかにし、倫理的感受性は、問題を抽出するだけでなく立ち向かおうとすることを含む総合的な能力である、と説明している。本演習で学生は、拘束される高齢者の立場を疑似体験し、様々なネガティブな感覚を体験していた。この体験は、臨床で拘束された高齢者に出会ったときに『倫理的状況に反応して感情が現れる』ことを容易にし、『倫理的問題に気づく能力』を向上させると考える。また拘束は、安全を守るためとはいえ、看護が要因の人権が脅かされている状況であることに本演習で気づき、拘束中の看護と解除を考え続ける、という看護の責任まで考えることができていたことは、『対象者中心の医療における自己の役割への責任感』を持つことにつながると考える。つまり本演習は、看護学生の倫理的感受性を

育む一助となった可能性がある。

一方で、臨床看護師を対象とした先行研究<sup>14,15)</sup>では、身体拘束を実施するにあたって多くの看護師がジレンマを感じていることが報告されている。看護師は、何とかして身体拘束を解除したいという思いとは裏腹に、解除後に事故が起こるのではないかと、何かあった時に責任がとれるのかという重圧を感じており、身体拘束解除への不安・恐怖感が、判断を迷わせる要因となっている<sup>15)</sup>ことが指摘されている。倫理的な感性は、医療に従事する者として必要不可欠であるが、倫理的問題に関連するストレスは、バーンアウトや離職につながることを指摘されている<sup>16,17)</sup>。つまり、看護基礎教育においても、倫理的な感性を育むだけでなく、倫理的問題に対処する、問題解決能力を身に付ける必要があると考える。

今回の研究では、拘束される高齢者の思いについてのレポート内容を対象としたため、看護師役の学生の困った体験やジレンマに焦点を当てていない。今後は本演習の看護師の体験を教材に、倫理的ジレンマとその対処について、学生が考えられるよう指導していく必要がある。

稲葉<sup>18)</sup>は、臨床倫理問題の解決に向けて、①倫理的問題に気づけない、患者の人権について知らない、②倫理問題に気づいても、解決する方法がわからない、③職種を超えた医療従事者間や患者家族と、どのように対話協議を進めればよいかわからない、④たどり着いた方針を、病院や施設、在宅で実施するための困難がある、の4つの段階（レベル）を示している。本演習は、1段階から2段階にすすめるものであり、今後は、3段階にすすめるよう演習の方法を工夫することが課題である。

## 5. 結論

身体拘束のシミュレーション演習で学生は、拘束される高齢者の底知れない苦しみ、拘束自体による苦痛と、看護師に理解されない状況から、ますます深まっていく体験をしていた。さらに、安全を目的としているにもかかわらず、拘束自体が危険な状況を引き起こしていることに気づき、拘束を考え続けてほしい、と看護の責任についても感じていた。

本演習により学生は、抑制の身体的、精神的、スピリチュアルな側面の弊害が理解でき、それらに対する配慮を考えることができた。本演習は看護学生の倫理的感受性を育む一助となった可能性がある。今後は、抑制縮小につながる具体的な対策を知ることと、倫理的問題に対処する問題解決能力を身に付けることが課題である。

## 6. 本研究の限界

今回、演習レポートの「身体拘束された高齢者の思い」に記載のあった内容について分析を行ったが、疑似体験で学生が体験した思いは、単純な高齢者役の思いだけではなく、学生の看護師としての視点に基づく思いも含まれていた可能性がある。特に、拘

束が逆に危険であることや、拘束中の看護と解除を考える必要性の気付きは、学生の看護師の視点による思いの可能性があるが、明確には区別できず、すべてを対象に分析を行った。このことは本研究の限界である。

## 謝 辞

本研究にご協力いただいた学生の皆様に感謝申し上げます。

本研究は、第42回日本看護研究学会学術集会で発表した。

## 文 献

- 1) 内閣府：平成30年度版高齢社会白書概要。  
[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/html/gaiyou/s1\\_1.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/html/gaiyou/s1_1.html), 2019. (2020.2.1確認)
- 2) 中西三春：一般急性期病院における認知症ケア—日本全国の横断調査—。老年看護学, 23(2), 44-48, 2019.
- 3) 前田晃史：わが国の病院看護師が経験した高齢者の倫理的問題に関する文献検討。ヒューマンケア研究学会誌, 9(2), 95-99, 2018.
- 4) 市野沢征子, 直成洋子, 小幡明香：総合病院の臨床看護師が体験している倫理的問題と対処の実態。日本看護学会論文集, 看護教育, 46, 258-261, 2016.
- 5) 小楠範子：退院後の生活の場の決定に参加できない高齢者の体験。老年社会科学, 30(3), 404-414, 2008.
- 6) 公益社団法人全日本病院協会：身体拘束ゼロの実践に伴う課題に関する調査研究事業報告書。  
[https://www.ajha.or.jp/voice/pdf/other/160408\\_2.pdf](https://www.ajha.or.jp/voice/pdf/other/160408_2.pdf), 2017. (2020.2.1確認)
- 7) 市場美織, 中登昌代, 河口朝子：高齢者の身体抑制に対する看護学生の意識調査—日本語版身体抑制認識尺度を用いて—。九州国立看護教育紀要, 10(1), 3-7, 2008.
- 8) 指方明美, 佐川ひろ子, 上野典子, 湯本美穂, 船木加代, 森千鶴：看護学生の倫理的感受性に影響する要因。日本看護学教育学会誌, 21(3), 37-47, 2012.
- 9) 乗松貞子：体験学習の教育効果—看護学生の目隠し歩行および歩行介助体験—。大学教育実践ジャーナル, 4, 17-22, 2006.
- 10) 山浦晴男：科学的な質的研究のための質的統合法 (KJ法) と考察法の理論と技術。看護研究, 41(1), 11-32, 2008.
- 11) 正木治恵：看護学研究における質的統合法 (KJ法) の位置づけと学問的価値。看護研究, 41(1), 3-10, 2008.
- 12) 小楠範子：拘束の弊害の一側面としてのスピリチュアルペイン。ホスピスケアと在宅ケア, 18(3), 318-324, 2010.
- 13) 青柳優子：医療従事者の倫理的感受性の概念分析。日本看護科学会誌, 36, 27-33, 2016.
- 14) 山本美輪：高齢者を身体的抑制することに対する看護者のジレンマ—量的データと自由記載データからの探索—。大阪府立看護大学医療技術短期大学部紀要, 9, 19-26, 2004.
- 15) 梶原美帆, 井上美紀, 中込彩子：身体拘束解除に対する『看護師の迷い』に関する研究。日本看護学会論文集：看護総合, 43, 199-202, 2013.
- 16) 福本美鈴, 近藤亜希子, 三上真理子, 北訓美：病棟に勤務する看護師のストレス場面に対する調査。日本看護学会論文集, 精神看護, 36, 226-227, 2006.
- 17) 石原逸子, 赤田いづみ, 福重春菜, 玉田雅美：急性期病院看護師の日本語版改訂倫理的悩み測定尺度 (JMDS-R) 開発とその検証。日本看護倫理学会誌, 10(1), 60-66, 2018.
- 18) 稲葉一人：臨床倫理問題を臨床の現場で対話する—いくつかの試み—。臨床倫理, 3, 51-59, 2015.

(令和2年6月23日受理)

## Nursing Students' Learning Experience in Physical Restraint Simulation

Tomoko KOYABU, Mizuko UENO, Misuzu MATSUDA and Keiko TAKEDA

(Accepted Jun. 23, 2020)

**Key words** : nursing students, experience in a physical restraint, ethical sensitivity

### Abstract

This study examined nursing students' experience in a physical restraint simulation, focusing on the emotions of restrained elderly patients. One-hundred and ten nursing students submitted reports entitled "Restrained Elderly Patients' Emotions" after a physical restraint simulation. Eighty-seven agreed to analyze their reports for our study. We analyzed the reports of fifty-five students who played the role of the elderly by an integrative and qualitative (KJ) method. Students under restraint experienced physical distress caused by the restraint and emotional distress due to nurses' insufficient understanding. With both types of distress intensifying, the students realized the possibility of physical restraint leading to dangerous situations. They also considered the responsibility of nurses who perform it. The physical restraint simulation promoted students' understanding of the negative physical, mental, and spiritual effects of physical restraint, supporting the usefulness of such a simulation to help students develop ethical sensitivity. Problem-solving skill acquisition may be the next challenge for them.

Correspondence to : Tomoko KOYABU

Department of Nursing

Faculty of Nursing

Kawasaki University of Medical Welfare

Kurashiki, 701-0193, Japan

E-mail : [koyabu@mw.kawasaki-m.ac.jp](mailto:koyabu@mw.kawasaki-m.ac.jp)

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.30, No.1, 2020 321 – 327)