

## 研究報告

# シミュレータを活用した小児フィジカルアセスメント 演習の効果

池原 知美<sup>1)</sup>, 濱園 環<sup>1)</sup>

1)敦賀市立看護大学看護学部

### 要旨

目的：シミュレータを活用した小児フィジカルアセスメント演習を構築し、実施効果を検討する。

分析：演習の前後に小児のフィジカルアセスメントに関する知識テスト、自己効力感、参加満足度、事前学修の程度についての質問紙および演習に関する自由記載の調査を行った。研究目的や倫理的配慮を説明し、同意が得られた学生(演習前:35名, 演習後:47名)の質問紙データを分析した。知識テストは合計点と各項目の正答率, 自己効力感は対応のないt検定にて検討, 参加満足度と事前学修の程度は一次集計, 自由記載は類似した内容をカテゴリー分類した。

結果：知識テストでは, 実施前は平均 5.26 点(SD=2.44), 実施後は 4.46 点(SD=3.59)であった。自己効力感では, 実施前は平均 21.34 点(SD=7.08), 実施後は 30.72 点(SD=5.22)であり, 有意差があった( $p < 0.01$ )。参加満足度は「満足」, 「まあまあ満足」が上位を占め, 「満足していない」の回答者はいなかった。事前学修は「十分学修した」10.64%, 「まあまあ学修した」61.70%, 「あまり学修していない」25.53%, 「学修していない」の回答者はいなかった。自由記載は11回答であった。

考察：シミュレータを活用したシミュレーション教育は, 子どもとのコミュニケーションの基礎やバイタルサイン測定等の実践力を高めることにつながることを示唆された。

キーワード：シミュレーション教育, シミュレータ, 小児フィジカルアセスメント演習, デブリーフィング

## I はじめに

我が国の医療を取り巻く社会環境の変化に伴い, 多様化する医療ニーズに応えるために, 専門職としての看護師に対する期待は大きくなっている。それに伴い, 看護基礎教育において小児看護学分野では, 小児の特徴である病気の進行の速さに対応できる観察力, 認知言語能力が発達途上の子どものコミュニケーション能力といった, より高度な知識・技術が求められる

ようになった。しかし, 昨今の学生の多くは少子化・核家族化の影響で子どもと関わる経験が乏しい。さらに, 臨地実習の場は医療の高度化や在院日数の短縮化, 看護業務の複雑・多様化, 国民の医療安全に関する意識の向上, 患者の人權への配慮等の点から, 臨床の患者に医療を実践する前に, 十分にシミュレーションを行い, 知識・技術を研鑽することが求められている(阿部, 2013, p.2-4)。日本看護系大学協議会(2018)

が発刊した看護学士課程教育におけるコアコンピテンシーと卒業時到達目標においては、講義・演習にシミュレーション教育を含むと明記されており、実習で経験できないような内容に関しては、学内でのシミュレーション教育が必要になるとされている。昨今では COVID-19 感染症の流行があった影響から、臨地実習を学内実習で代替することが特別なことではなくなっており(鈴木ら, 2023, p.24), このような背景から、臨場感のある場面を設定したシミュレーション教育を、小児看護学臨地実習前の学内演習で行う必要性が増している。

一方、看護基礎教育におけるシミュレーション教育は、厚生労働省(2011)が「臨地実習で経験できない内容を学内演習で補完する等の工夫が求められる」とされており能動的な学習であるアクティブ・ラーニングを引き出すものの一つとしてシミュレーション教育の意義も言及されている(古屋, 2024, p.26)。文献データベースである医学中央雑誌刊行会の医中誌 Web を用いて「シミュレータ」、「小児看護」のキーワードで2015年から2024年の10年間の原著論文は66件であり、小児看護学分野におけるシミュレーション教育の研究報告は現在稀少であり、有用な資料に限界がある。

そこで今回、シミュレータを活用した小児アセスメント演習を構築し、実施効果について検討することで、今後の示唆を得たいと考えた。

本研究の目的は、シミュレータを活用した小児フィジカルアセスメント演習の実施効果を検討することである。

## II 方法

### 1. 科目全体の中の本演習の位置づけと概要

#### 1) 関連授業科目と本演習の位置づけ

敦賀市立看護大学では2年次前期に小児看護学概論1単位15時間、後期に母子保健学1単位15時間、3年次前期に小児看護学2単位60時間、後期に小児看護学実習2単位90時間を開講している。このうち講義・演習では子どもとその家

族を理解するために、各段階の身体・心理・社会面の成長発達と健康障害をもつ子どもの特徴的な疾患と健康レベルにおける看護について教授する。看護技術は、小児看護学2単位60時間(30コマ)の中で、小児看護に必要な日常生活援助技術(食事・清潔・衣生活・排泄)と、臨床実践に必要な小児看護技術(与薬・輸液管理・プレパレーション・看護過程の展開・身体計測・小児フィジカルアセスメント)を演習として全7コマ実施しており、今回効果を検討する演習はその中の一つである。

今回の小児フィジカルアセスメント演習を実施する前に必要な学修内容は、2年次履修の小児看護学概論の単元「小児の発達理論/形態機能学的特徴」「医療における子どもの権利擁護」、小児看護学の単元「検査・処置を受ける子どもの看護(プレゼンテーション)(5コマ目/30コマ)」、「子どものヘルスアセスメント(8コマ目/30コマ)」,「川崎病の子どもの看護(12コマ目/30コマ)」であり、演習時には全て履修済みである。

## 2) 小児フィジカルアセスメント演習の概要

### (1) 学修目標

小児看護学2単位全体の目標は「子どもの健康障害の特徴や代表的な疾患についてとそれらに伴う状況での援助方法を学修する。さらに、小児看護を実践するうえで必要な看護技術を理解し、技術を学生が主体的に習得する場を提供し、看護実践力の向上を図る。」であることから、今回は以下の4点とした。

目標1 観察項目と測定順序、安全・安楽への配慮を説明できる。

目標2 小児のフィジカルアセスメントに必要な物品を説明できる。

目標3 フィジカルアセスメントへの協力を得るため、小児の発達段階に合わせたコミュニケーションをとることができる。

目標4 フィジカルアセスメントを安全安楽に実施することができる。

**(2) 演習内容**

シミュレーションで取り上げる状況を設定するにあたり、小児期に多い疾患とすることと、急性期疾患で入院する患儿を受け持つことが多いこと、身体的苦痛や入院や外来受診という環境変化により機嫌が悪い乳幼児を前にして、コミュニケーションへの困難を感じる学生が多いことから、今回の演習事例は表1のように乳児期にある川崎病の患儿とした。また、シミュレーションプログラム内容は厚生労働省(2011)「看護教育の内容と方法に関する検討会報告」を参考として表2のように作成した。シミュレータは、京都科学の「小児(幼児)身体診察シミュレータMW71」を用いた。

するフィードバックは行わずにシミュレーション演習を実施した。

**2. 実施方法**

**1) 参加学生と実施場所**

対象は、小児看護学概論を修得し、小児看護学を履修する看護学部の学生56名である。そのうち研究に関する倫理的配慮や研究目的について説明し、研究参加が任意であることを伝え、同意が得られた学生の質問紙データを分析対象とした。実施場所は、敦賀市立看護大学構内の実習室2(母子実習室)とした。

**2) データ収集方法**

Google フォームによるシミュレータを用いた小児フィジカルアセスメント演習実施前後のオンライン調査とした。調査は実施前と実施後に小児のフィジカルアセスメントに関する知識テスト、小児フィジカルアセスメントに関する自己効力感を以下①②の内容で行った。さらに実施後のみ参加満足度、事前学修の程度と演習に関する自由記載を③④⑤の内容で調査した。

- ① 小児のフィジカルアセスメントに関する知識テスト 10 問:看護師国家試験の過去問題および教科書から作成した小児のフィジカルアセスメントに関する 10 問を設定した。初回の知識テストの実施後、その正誤に関

表1 演習事例

年齢・性別・診断名	1歳 女児 川崎病
家族	父 30歳 母 28歳
既往歴	なし
出生時	正常分娩, 出生時体重 2900g
生育歴	7 か月で人見知り, 9 か月でハイハイができています。
外来受診までの経過	受診の5日前より, 39~40℃の発熱がみられ, 活気がなかった。近医より投薬を受けるが解熱せず高熱が持続していた。受診の2日前より咽頭および頸部周辺, 手のひら, 足底に発赤がみられ, 手背に粟粒大の発疹が出現した。掻痒感は伴わなかった。さらに, 眼球結膜の充血もみられ, 発疹が体幹に広がり, 食欲不振, 尿量減少をきたし, 解熱もしないため, 今回受診した。
外来受診時の状態	身長 73.8cm, 体重 8440g(受診6日前まで 8900g)受診時のバイタルサイン測定値は以下の通りである。 体温 39.5℃, 脈拍 144回/分(リズム不規則), 呼吸 48回, 血圧 100/62mmHg, 機嫌悪く啼泣し, 涙で頬が濡れている。

- ② 小児フィジカルアセスメントに関する自己効力感 10 問:小児のフィジカルアセスメント, 幼児の安全・安楽に配慮した関わり, 幼児に協力を得るためのコミュニケーション, 幼児の権利擁護のための援助に関する自己効力感についてそれぞれ, 「1:当てはまらない」から「4:当てはまる」とし, 4 件法で測定した。
- ③ 参加満足度 1 問:「1:満足していない」から「4:満足」の 4 件法とした。
- ④ 事前学修について 1 問:「1:学修していない」から「4:十分学修した」の 4 件法とした。
- ⑤ 自由記載 1 問:演習での学びに関する自由記載とした。

### 3) 実施期間

2024 年 7 月

### 4) データ分析方法

小児のフィジカルアセスメントに関する知識テストは, 1 問 1 点, 合計 10 点で集計し, 対応のない t 検定を用いて検討し, 有意水準は両側 5%未満とした。さらに標準化された効果量(ES, Cohen's d)を算出した。また, 知識テストは各項目の正答率を算出した。自己効力感の得点は一次集計後, 知識テストと同様に対応のない t 検定を用いて検討し, (有意水準は両側 5%未満)標準化された効果量(ES, Cohen's d)を算出した。効果量の目安は小(.20~.49), 中(.50~.79), 大(≥.80)とした。演習に参加した満足度と事前学

表 2 フィジカルアセスメント演習内容

	内容
場面設定	小児科外来処置室
使用物品	小児(幼児)身体診察シミュレータ MW71(京都科学), 血圧計(専用), 聴診器(専用), 体温計(専用), サークルベッド, ワゴン, 絵本, 玩具, バスタオル
シミュレータの設定	体温 38.5°C, 脈拍 140 回/分(リズム不規則), 呼吸 42 回, 血圧 100/60mmHg, 啼泣音声
事前学修	前日まで フィジカルアセスメントについて事前課題用紙をレポートにまとめる。小児看護学講義 1 コマ(「子どものヘルスアセスメント」)受講
ブリーフィング (5 分)	(1) シミュレータ機能 1 歳児と同じ部位での動脈触知, 血圧, 体温測定, 心音, 肺音, 腸音の聴診や口腔の観察や大泉門の触知が可能であることを説明する。 (2) 演習内容 演習時間は学生一人につき 5 分であること, その間に観察を行い, その内容を記録すること, これは試験ではなく体験する学修であることを説明する。
演習実施方法 (5 分/1 名)	学生 7 名を 1 グループとし, 学生 1 名ずつ 1 歳川崎病女児のフィジカルアセスメントを実施する。学生 1 名 5 分とし, グループ内で順次交代する。
デブリーフィング (10 分/グループワーク・フィードバック)	(1) 観察・測定項目, 困難点, 改善方法の振り返りをグループワークで行う。 (2) (1)内容と学修目標を照らし合わせて教員からフィードバックする。

修の程度は一次集計し、演習で学んだことに関する自由記載は類似した内容ごとにカテゴリに分類した。分析には Excel2019(Microsoft, USA), Exel アドインソフト statcel, 5(オーエムエス出版, 東京)を用いた。

### 5) 倫理的配慮

第一回目の小児看護学講義時に、シミュレーションを用いた小児フィジカルアセスメント演習の際に本研究をおこなう予定であることを口頭で履修生全員へ説明した。シミュレーション演習実施一週間前に、対象者へ依頼文を用いて研究に関する説明を口頭で行い、質問紙フォーマットに同意の有無をチェックするように説明し、小児のフィジカルアセスメントに関する知識テストと自己効力感評価に関するデータ収集を行った。その後、演習実施後に、小児のフィジカルアセスメントに関する知識テストと自己効力感評価、事前学修と参加満足度、演習で学んだことに関するデータ収集を実施した。収集する全てのデータには学生個人を特定する情報は一切含まないようにし、本研究への参加の有無やその結果は成績に全く影響しないことを保証して実施した。本研究にあたり、敦賀市立看護大学研究倫理委員会の承認を得た(承認番号：24-7)。

## Ⅲ 結果

### 1. 参加者

シミュレーション演習に参加した学生は 54 名だった。そのうち、データを回収できたのは実施前が 35 名(回収率 64.81%)、実施後は 47 名(回収率 87.03%)であった。本研究への「参加同意」のチェックボックスを設けていない実施後の質問紙の回答者が 12 名増えたため、対象学生全体に対して、データ収集状況を大学ポータルで公開(オプトアウト)し、データを使用することについて、対象学生全体が拒否できる機会を再度保障した。

### 2. 小児のフィジカルアセスメントに関する知識

シミュレーション演習実施前は平均 5.26 点(SD=2.44)、演習実施後は平均 4.46 点(SD=3.59)であり、演習実施後は合計平均点が実施前より約 0.8 点下がった。演習実施前は、平均が 5.26 点(SD=2.44)、演習実施後は平均が 4.46 点(SD=3.59)であった(p=2.03)(ES=0.42)(表 3)。問題別では「幼児のバイタルサインで最初に測定するのはどれか」「子どもは成人に比べて呼吸が不規則なため、呼吸音を聴取する場合は( )で聴取する」「1 歳児の血圧測定時の正しいマンシュート内ゴム囊の幅はどれか」「直腸検温は新生児・乳児の体温測定で用いられることが多く、腋窩温より( )°C高い」の 4 問の正答率が上がった。

「幼児の収縮期血圧の正常値はどれか」「幼児の脈拍の正常値はどれか」「幼児の脈拍を測定する場合、前腕を把持し、示指、中指、環指を軽く( )動脈に当てる」「幼児の心拍数を測定する聴取部位は心尖部が最も聞こえやすい。心尖部は 1～2 歳では第( )肋間の高さに位置する。」「幼児前期の呼吸の正常値はどれか」「体重減少があり、大泉門がやや陥没していた場合の正しいアセスメントで正しいのはどれか」の 6 問の正答率が下がった(表 4)。

表 3 知識テスト平均点 演習前後の比較

演習前(n=35) 知識テスト平均点(SD)	演習後(n=47) 知識テスト平均点(SD)	P 値	ES
5.26 (2.44)	4.46 (3.59)	2.03	0.42

分析は Student's t-test

表4 知識テスト問題別正答率 演習前後の比較

知識テスト質問		演習前(n=35) %	演習後(n=47) %
点数の上 がった 質問	幼児のバイタルサインで最初に測定するのはどれか。	65.71	78.72
	子どもは成人に比べて呼吸が不規則なため、呼吸音を聴取する場合は( )で聴取する。	57.14	70.21
	1歳児の血圧測定時の正しいマンシエット内ゴム囊の幅はどれか。	48.57	59.57
	直腸検温は新生児・乳児の体温測定で用いられることが多く、腋窩温より( ~ )℃高い。	28.57	34.04
	幼児の脈拍を測定する場合、前腕を把持し、示指、中指、環指を軽く( )動脈にあてる。( )に適切な言葉はどれか。	91.43	31.91
点数の 下が った 質問	幼児の収縮期血圧の正常値はどれか。	60.00	31.91
	幼児の心拍数を測定する聴取部位は心尖部が最も聞こえやすい。心尖部は、1~2歳では第( )肋間の高さに位置する。	37.14	25.53
	幼児の脈拍の正常値はどれか。	42.86	36.17
	体重減少があり、大泉門がやや陥没していた。アセスメントで正しいのはどれか。	54.29	48.94
	幼児前期の呼吸の正常値はどれか。	34.29	29.79

表5 自己効力感総得点平均 演習前後の比較

range:1-4	演習前(n=35)		演習後(n=47)		P 値	ES
	自己効力感	総得点平均(SD)	自己効力感	総得点平均(SD)		
4.当てはまる		21.34		30.72	<0.01	1.51
3.まあまあ当てはまる		(7.08)		(5.22)		
2.どちらともいえない						
1.あてはまらない						

分析は Student's t-test

### 3. 小児フィジカルアセスメントに関する自己効力感

シミュレーション演習実施前は総得点の平均

が 21.34 点(SD=7.08)であり、演習実施後は総得点の平均が 30.72 点(SD=5.22)であり、(p<0.01)(ES=1.51)であった(表5)。

表6 問題別自己効力感 演習前後の比較

問題	演習前 (n=35) (SD)	演習後(n=47) (SD)	P 値
1.川崎病に罹患した幼児の観察項目が分かる。	1.6 (0.74)	2.72 (0.85)	<0.01
2.幼児のフィジカルアセスメントに必要な物品を説明できる。	2.23 (0.91)	3.19 (0.85)	<0.01
3.幼児のバイタルサイン測定の順序が分かる。	2.49 (0.89)	3.19 (0.74)	<0.01
4.幼児のバイタルサインを正確に測定できる。	2.26 (0.89)	3.19 (0.61)	<0.01
5.バイタルサイン、症状などから、幼児の状態をアセスメントできる。	2 (0.77)	2.94 (0.64)	<0.01
6.外来処置室（サークルベッド上）において幼児の安全・安楽に配慮した関わりについて説明できる。	2.49 (0.82)	3.19 (0.61)	<0.01
7.外来処置室（サークルベッド上）において幼児の安全・安楽に配慮した関わりができる。	2.46 (0.85)	3.19 (0.51)	<0.01
8.フィジカルアセスメントへの協力を得るため、幼児の発達段階に合わせたコミュニケーション方法が説明できる。	2.26 (0.82)	3.11 (0.6)	<0.01
9.フィジカルアセスメントへの協力を得るため、幼児の発達段階に合わせたコミュニケーションをとることができる。	2.4 (0.85)	3.06 (0.6)	<0.01
10.幼児の権利擁護のための援助について説明できる。	1.94 (0.8)	2.96 (0.79)	<0.01

分析は Student's t-test

表7 参加満足度	(n=47)
range:1-4	%
4.満足	57.45
3.まあまあ満足	36.17
2.あまり満足していない	6.38
1.満足していない	0.00

表8 事前学修	(n=47)
range:1-4	%
4.十分学修した	10.64
3.まあまあ学修した	61.70
2.あまり学修していない	25.53
1.学修していない	0.00

小児のフィジカルアセスメントに関する自己効力感の問題別では、すべての問題において演習実施前より演習実施後の総得点の平均が上がっていた( $p < 0.01$ )(表 6)。

#### 4. 参加満足度と事前学修

「満足」が 57.45%、「まあまあ満足」が 36.17%で合わせると 93.62%であった。「あまり満足していない」は 6.38%、「満足していない」の回答者はいなかった(表 7)。事前学修の程度は「十分学修した」が 10.64%、「まあまあ学修した」が 61.70%で合わせると 72.34%であった。「あまり学修していない」は 25.53%、「学修していない」の回答者はいなかった(表 8)。

#### 5. 演習で学んだことについて自由記載

シミュレーション演習において学んだことについての自由記載は 11 回答(回答率 23.40%)であった。記述内容は類似した内容ごとに【バイタルサイン測定に関する学び】、【フィジカルアセスメントに関する学び】、【子どもへの関わり

方に関する学び】の3つのカテゴリーに分けられた。

【バイタルサイン測定に関する学び】では、バイタルサイン測定や身長体重測定の方法が実際に実践して学べたという内容の記載が2件あった。【フィジカルアセスメントに関する学び】では、フィジカルアセスメントの仕方や必要性、アセスメントから分かる児の状態について理解できた。また、実際に大泉門に触れてみてイメージがついてよかった。脈拍が早いことに驚いた等の記載が5件あった。また、【子どもへの関わり方に関する学び】では、測定の際にグループの皆で子どもをあやしながら測定できた、検査をする時の説明の方法を学んだという内容の記載が4件あった。自由記載の内容は、すべて肯定的な学びであった(表 9)。

### IV 考察

#### 1. フィジカルアセスメントに関する知識の定着

表 9 演習での学び自由記載

(n=11 回答率 23.40%)

カテゴリ	記載内容
バイタルサイン測定に関する学び	バイタルサインのやり方、身体計測のやり方を学んだ
	バイタルサイン測定や身長体重測定の方法が実際に実践して学べたので良かった
フィジカルアセスメントに関する学び	フィジカルアセスメントの仕方やその必要性、アセスメントから分かる児の状態について理解できた
	小児に対するフィジカルアセスメントや身体計測の方法と成人との違い(が分かった)
	脈拍が早いことに驚いた
	乳幼児と成人の心音や腸蠕動音の違い(が分かった)
	実際に大泉門に触れてみて他のところとの違いが分かり、イメージがついて良かった
子どもの関わり方に関する学び	測定の際にグループの皆で子どもをあやしながら測定できた
	子どもとの関わり方を学べた
	身体測定の方法や検査をする時の説明の方法等を学んだ
	赤ちゃんの抱え方、胸部頭部の測り方を学ぶことができた

知識テストの演習前後での比較では、演習後に平均点が下がっていたが10問中4問は、正答率が上がっていた。正答率の上がった問題のうち「幼児のバイタルサインで最初に測定するのはどれか」「子どもは成人に比べて呼吸が不規則なため、呼吸音を聴取する場合は( )で聴取する」では、学生は演習の設定である川崎病にて機嫌が悪い乳児期の患児を捉え、どのように測定するかを判断した結果と考える。「1歳児の血圧測定時の正しいマンシェット内ゴム囊の幅はどれか」「直腸検温は新生児・乳児の体温測定で用いられることが多く、腋窩温より( )°C高い」では、演習時に実際に使用した物品や状況のため理解を促したと考えられる。知識テスト10問中6問は正答率が下がっており、正答率の下がった問題は「幼児の収縮期血圧の正常値はどれか」「幼児の脈拍の正常値はどれか」「幼児の脈拍を測定する場合、前腕を把持し、示指、中指、環指を軽く( )動脈に当てる」「幼児の心拍数を測定する聴取部位は心尖部が最も聞こえやすい。心尖部は1~2歳では第( )肋間の高さに位置する。」「幼児前期の呼吸の正常値はどれか」「体重減少があり、大泉門がやや陥没していた場合の正しいアセスメントで正しいのはどれか」である。

その理由として、シミュレータ人形において橈骨動脈を探し脈拍測定は行ったが、血圧測定での上腕動脈と混同したこと、演習事例の設定であったバイタルサインの値を正常値と問題の中で誤認した可能性がある。心拍数を測定する部位としての心尖部の位置についてはシミュレータ人形の構造では附属の聴診器をあてると胸部全体に心拍が響き、心音の聴取ができるため、第○肋間といった特定の位置としての理解にはつながらなかったのではないかと考える。体重減少と大泉門がやや陥没している脱水の程度のアセスメントは、演習においてシミュレータ人形の大泉門の陥没を確認したが、脱水の程度のアセスメントには至らなかった結果だと考えられる。知識テストに関連する事前学修の程度は、

演習前に口頭で演習内容を説明し、それに対して「学修していない」と回答した学生はいなかったが、事前学習する内容を詳細には指定しておらず学生の事前学習の内容については十分に把握できなかった。

大橋ら(2022, p.177)はシミュレーション演習「小児のバイタルサイン」測定における看護学生の学びの中で、事前学修において観察する症状やバイタルサインの項目、順序と方法、子どもと親にどのように声をかけるのか等を演習グループでディスカッションをする機会を設けており、学生のレディネスの重要性を述べている。また、成人看護学領域からのシミュレーション教育に関する報告だが、フィジカルアセスメントは正しい手技に基づいた観察をもとに身体状況をアセスメントすることが求められる(福田ら, 2023, p.53)が、学生にとって事例の状況を理解し実践することは容易ではなく、演習実施前の講義において看護過程の展開に演習事例を用いることで、疾患や治療、状況を事前に学修することができる(大橋ら, 2022, p.183)。このように学生のレディネスを整えた上で、講義や事前学修を通して得た知識と演習事例におけるバイタルサイン値や身体状況を教員が演習時やデブリーフィングの際に意識的に繋げていくことが学習効果を生み、知識の定着にもつながると期待できる。

## 2. シミュレータ活用の効果

自己効力感は演習前後のすべての項目において、演習後に平均点が有意に上昇しており、効果量からもシミュレータを使用したフィジカルアセスメント演習が非常に大きな影響があったことが分かった。これは、演習事例の設定である川崎病の患児のバイタルサイン測定・アセスメントを通して、機嫌の悪い患児を泣かせない工夫、機嫌の悪い患児の場合においても正確にバイタルサインを測定する必要性と意味を学生は理解し、実践したことで知識、実践が繋がった結果だと考える。シミュレーション教育は、

技術の習得のみを目指すものではなく多角的な視野で患者の状態を予測することや、チームや個人を振り返り、よりよい看護を考える力をつけていくことを目指しており(阿部, 2014, p.5), 石黒ら(2024, p.78)は、シミュレーション演習における学習効果において、知識や技術を確認し、臨地実習に臨むにあたり強化すべき内容を理解することも大事だが、特に重要なのは「これについては理解できている」「これはできる」という自信が持てることが大事だと述べている。成人看護学領域ではあるが、シミュレーション演習参加後は自信のスコアが上昇したという玉木ら(2023, p.4)の報告とも一致する。

学生は、川崎病と想定し体温 39.5°C、脈拍 144 回/分、呼吸 48 回/分、血圧 100/62mmHg と設定したシミュレータ人形に触れ、実際にバイタルサイン測定をすることにより、臨床環境において患児をケアする模擬的な体験となった。江尻ら(2021, p.28)は、シミュレーション演習前後の不安と気分の変化を測定し、ネガティブ感情などの心的変化が少なかったことを報告している。また、本研究におけるフィジカルアセスメント演習の参加満足度は「満足」「まあまあ満足」を合わせると約 93%と高い満足度であった。これは学生が考えたこと・思ったことを発言しながら学習できるような演習の雰囲気で行えたことが、学生にとって適度な緊張感とリラックスした状態で演習に取り組むことができ、自己効力感の高まりもあり、演習の参加満足度につながったと考える。その満足感が演習実施後の質問紙フォーマットへの回答が演習実施前の回答数よりも上回った一因ではないかと考えられる。本研究においても、学生が考えたこと・思ったことを発言しながら学習できるような雰囲気づくりを意識したため、学生はシミュレータ人形に対して、落ち着いた思考を持ちながらケアをするができ、「できる」という自己効力感の上昇につながり、それが参加満足度に影響したと考える。

知識テストにおいては、演習後に平均点が低

下しており、知識の獲得や定着に効果があったとは言えないが、自己効力感は無意に増加し、演習に対しての参加満足度は高かった。これは学生が泣き声、発熱、呼吸の促迫等を設定したリアリティのあるシミュレータ人形からバイタルサイン測定、フィジカルアセスメントを行うことで、達成感や「できる」感覚を持つことにつながったと示唆される。

また、今井ら(2020)のシミュレータを用いたシミュレーション教育の学習効果に関する国内文献レビューにおいて、少子化・核家族化で育った学生は、実際の子どもと関わる経験が少なく、人形を物として捉え、雑に扱うこともあり、対象への配慮といった能力の獲得については、シミュレーション教育は不向きであるとの報告もある。しかし、本研究においては自由記載の【子どもへの関わり方に関する学び】の категорияで「測定の時にグループの皆で子どもをあやしながら測定できた」、「子どもとの関わり方を学べた」、「身体計測の仕方や検査する時の説明の方法等を学んだ」等の記載から、学生はシミュレータの人形を子どもと捉え、演習に取り組むことができたことが推測できる。特に「(前略)子どもをあやしながら測定できた」という記載は、今井ら(2020)の先の文献レビューにおいてシミュレータを活用することで臨場感を再現できることや、実際に体験することによりイメージ化の促進がなされるという学習効果があるという報告内容と類似する。少子化・核家族化で育つ学生にとって、子どもをイメージできるシミュレータ人形の使用や状況設定は、子どもと視線を合わせる、声をかけるといったコミュニケーションの基礎や、バイタルサイン測定等の実践力を高める可能性があると考えられる。

## V 研究の限界と今後の課題

本研究において演習実施前後の研究参加者は個人が特定されないことに配慮したため、対応のない2つの集団となっている。そのため、演習前後の知識テストと自己効力感への効果を断

定することはできない。リアリティのある人形からバイタルサイン測定、フィジカルアセスメントを行うことで、達成感や「できる」感覚を持つことにつながると考えられるが、知識テストにおいては知識の定着につながったとは言えない。知識の定着については、繰り返し実践することで、効果的なアクティブ・ラーニングが実施できるよう学習設計を行う必要性(今井ら, 2020, p.51)や、演習のデブリーフィングにおいて学びを共有することがアセスメントを深める体験となる(玉木ら, 2023, p.4)と報告されている。特に、デブリーフィングの時間を十分に確保することでシミュレーション内での出来事に関するディスカッション、振り返り、行った行為の裏付けを確認し合うことで長期的な学習を促す効果がある(阿部 2014, p.5)ため、演習では学生に学習してほしい内容を精錬することや、デブリーフィングに十分な時間をとることが必要である。

## VI 結論

本研究では、シミュレータを活用した小児フィジカルアセスメント演習の実施効果を検討し、以下5点の結論を得た。

- 1.演習に臨む事前学修は「十分に学修した」が10.64%、「まあまあ学修した」が61.70%、「あまり学修していない」が25.53%、「学修していない」は回答者がいなかった。
- 2.知識テストの演習前後比較では、演習後に10問中4問は、正答率が上がっていたが合計平均点は下がっており、今回の研究ではフィジカルアセスメントに関する知識の定着が認められたとは言えない。
- 3.自己効力感の演習前後比較では、すべての項目で演習後に総得点平均が有意に上昇したことから、演習の効果が高かったといえる。
- 4.シミュレータを活用したフィジカルアセスメント演習において学んだことの自由記載は【バイタルサイン測定に関する学び】、【フィジカルアセスメントに関する学び】、【子どもへの関わ

り方に関する学び】の3つのカテゴリーに分けられた。

5.学生の演習参加満足度は「満足」「まあまあ満足」を合わせ約93%と高かった。

以上から、少子化・核家族化で育つ学生にシミュレータを活用することは、臨場感を再現できることや実際に体験することによってイメージ化の促進ができるため、子どもとのコミュニケーションをとる際に視線や姿勢に留意しながら声をかけること、バイタルサイン測定等の実践力を高めること、「これはできる」という自信を持つことができることが示唆された。

## 謝辞

本研究にご参加くださった学生の皆様、ご協力いただきました株式会社京都科学の藤江 祐多様に心から感謝申し上げます。

## 利益相反

利益相反に該当する事項はない。

## 文献

- 阿部幸恵(2014). 新人&先輩ナースのためのシミュレーション・シナリオ集 夏編, 3-7, 東京, 日本看護協会出版会.
- 阿部幸恵(2013). 臨床実践力を育てる!看護のためのシミュレーション教育(第1版), 86-108, 東京, 医学書院.
- 江尻晴美, 中山奈津紀, 荒川尚子, 牧野典子(2021). 協同学習を用いたシミュレーション演習における看護学生の不安と気分の変化, 日本シミュレーション医療教育学会誌, 9, 24-29.
- 福田早織, 中洞真理子, 大野和美, 柴田和恵, 小坂美智代, 臺野美奈子(2023). 成人看護学における臨床看護師と連携したシミュレーション教育の有用性の検討-学生の評価から-, 天使大学紀要, 24(1), 43-57.
- 古屋肇子, 高野由紀子, 小島賢子(2024).小児看

看護病院実習のレディネスとしてのシミュレーション演習とデブリーフィングによる学生の意識の変化, 大阪青山大学看護学ジャーナル, 7, 25-33.

(受付日: 2024年9月27日)

(受理日: 2024年11月22日)

今井秀人, 中山由美, 舟木友美, 北村敦子(2020). 看護学生を対象としたシミュレータを活用したシミュレーション教育の学習効果, 課題に関する国内文献レビュー, 摂南大学看護学研究, 8(1), 46-54.

石黒千映子, 田口栄子, 石原佳代子, 谷口純平, 河村諒, 和田友美, 石田咲, 栩川綾子, 東野督子, カルデナス暁東(2024). 成人慢性期看護学実習前シミュレーション演習における学習効果, 日本赤十字豊田看護大学紀要, 19(1), 67-82.

厚生労働省(2011). 「看護教育の内容と方法に関する検討会報告書」. <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001310q-att/2r9852000001314m.pdf>.(検索日: 2024年3月1日)

日本看護系大学協議会(2018). 看護学士課程教育におけるコアコンピテンシーと卒業時到達目標. <https://www.janpu.or.jp/file/corecompetency.pdf>.(検索日: 2024年9月20日)

大橋麗子, 宮野幸子, 山本駿, 杉浦太一(2022). 看護過程の展開と連動した模擬患者を用いたシミュレーション演習「小児のバイタルサイン測定」における看護学生の学び, 日本看護教育学会誌, 32, 2-2, 175-185.

鈴木直子, 佐藤栄子, 茂木英美子, 杉原喜代美(2023). 大学の看護基礎教育における中・高機能シミュレータを用いたシミュレーション教育の学習効果に関する量的研究の現状, 足利大学看護学研究紀要, 11(1), 19-27.

玉木朋子, 色摩芽衣子, 山下敬, 中田千代, 笠原聡子(2023). 多職種連携ハイブリッドシミュレーターを活用したシミュレーション演習の実施と評価 ウィズコロナ時代の教育実践に向けた取り組み, 滋賀医科大学雑誌, 36(2), 1-5.

## Simulation-Based Education in a Japanese Nursing University Using a Pediatric (Infant) Physical Examination Simulator

Tomomi IKEHARA<sup>1)</sup>, Tamaki HAMAZONO<sup>1)</sup>

1) Faculty of Nursing Science, Tsuruga Nursing University

**Background and Aim:** In Japan, opportunities for students to gain hands-on experience in clinical nursing training centers are increasingly limited. This is because of several factors, including the rising sophistication of medical care, shortened hospital stays, the growing complexity and diversity of nursing tasks, increased public awareness of medical safety, and consideration for patient human rights. These challenges have been further exacerbated by the coronavirus disease 2019 pandemic. This study aimed to assess the effectiveness of a pediatric nursing simulation exercise as part of basic nursing education in enhancing students' clinical practice abilities. The evaluation was based on students' self-assessment of their professional knowledge and self-efficacy in practical settings. **Methods:** The practical training focused on an outpatient visit scenario involving an infant with Kawasaki disease, a case commonly encountered by nursing students during clinical practice in Japan. Students conducted physical assessments using a pediatric (infant) physical examination simulator. A questionnaire survey was administered before and after the practical training, with 47 students providing valid responses for analysis. The Research Ethics Committee of Tsuruga Nursing University Faculty of Nursing Science approved the study (Approval No. 24-7). **Results:** The results indicated a significant increase in the average self-efficacy scores related to infant physical assessment following training. Additionally, most students reported satisfaction with the training experience. **Conclusion:** The survey results suggest that the training effectively enhanced clinical judgment abilities, increased students' motivation to learn, and promoted self-directed learning behaviors.

**Keywords:** simulation-based education, pediatric (infant) physical examination simulator, debriefing, nursing training