

|              |   |
|--------------|---|
| Title        | 養護教諭のための高機能患者シミュレーターを用いた教育プログラムの開発 - 現職養護教諭における緊急時の脈拍観察に関する研修の提案 -                        |
| Author(s)    | 福田, 博美; 藤井, 紀子; 小川, 真由子; 林, さえ子; 植田, ひろみ; 三尾, 弘子; 水野, 昌子; 永石, 喜代子; 葛西, 敦子; 佐藤, 伸子; 山田, 玲子 |
| Citation     | 弘前大学教育学部紀要, 118, p.141-148, 2017  |
| Issue Date   | 2017-10-13  |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10129/6284">http://hdl.handle.net/10129/6284</a>           |
| Rights       |   |
| Text version | publ isher  |



<http://repository.ul.hirosaki-u.ac.jp/dspace/>

# 養護教諭のための高機能患者シミュレーターを用いた 教育プログラムの開発

—現職養護教諭における緊急時の脈拍観察に関する研修の提案—

## Development of an Educational Program Using a Highly Fidelity Human Patient Simulator for *Yogo* Teachers A Proposal of Training on Pulse Observation in Case of Emergency for Current *Yogo* Teachers

福田 博美\*<sup>1</sup>・藤井 紀子\*<sup>2</sup>・小川真由子\*<sup>3</sup>・林 さえ子\*<sup>4</sup>

Hiromi FUKUDA\*<sup>1</sup>・Noriko FUJII\*<sup>2</sup>・Mayuko OGAWA\*<sup>3</sup>・Saeko HAYASHI\*<sup>4</sup>

植田ひろみ\*<sup>5</sup>・三尾 弘子\*<sup>6</sup>・水野 昌子\*<sup>5</sup>・永石喜代子\*<sup>7</sup>

Hiromi UEDA\*<sup>5</sup>・Hiroko MIO\*<sup>6</sup>・Masako MIZUNO\*<sup>5</sup>・Kiyoko NAGAISHI\*<sup>7</sup>

葛西 敦子\*<sup>8</sup>・佐藤 伸子\*<sup>9</sup>・山田 玲子\*<sup>10</sup>

Atsuko KASAI\*<sup>8</sup>・Nobuko SATO\*<sup>9</sup>・Reiko YAMADA\*<sup>10</sup>

### 要旨

緊急時には、生命維持の徴候を把握することがきわめて重要である。そのため養護教諭は、脈拍を正確に測定する必要がある。養護教諭養成教育においては、高機能患者シミュレーターを用いた研究報告はなく、緊急時の脈拍測定が正しくできているか検証がされていない。そこで、本研究では、養護教諭の脈拍測定に関する文献検討を行った。CiNii Articleにて「養護教諭」と「脈拍測定」で文献を検討した結果6編を検出した。分析した結果、「養護教諭は、バイタルサインを生命徴候を表す客観的な情報として捉えていない」、「バイタルサインが子供の健康状態を判断する基準としている養護教諭が少ない」、「学生が正確に不整脈を観察できたているか評価されていない」、「学生が自分の測定結果を判断してない」の4つの問題が明らかとなった。これらを解決するために、養護教諭のための高機能患者シミュレーターを用いた緊急時の脈拍観察のシミュレーション教育の研修方法を提案した。

**キーワード：**高機能患者シミュレーター，シミュレーション教育，脈拍観察，養護教諭，臨床判断

**Key Words:** High Fidelity Human Patient Simulator, Simulation Education, Pulse Observation, *Yogo* Teacher, Clinical Judgment

\* 1 愛知教育大学 Aichi University of Education

\* 2 愛知教育大学非常勤講師 Part-Time Lecturer of Aichi University of Education

\* 3 鈴鹿大学こども教育学部 Faculty of Child Education, Suzuka University

\* 4 中部大学生命健康科学部 College of life and health science, Chubu University

\* 5 愛知総合看護福祉専門学校 Aichi Nursing and Welfare College

\* 6 中部学院大学看護リハビリテーション学部  
Faculty of Nursing and Rehabilitation, Chubu Gakuin University

\* 7 鈴鹿大学短期大学部非常勤講師 Part-Time Lecturer of Suzuka University Junior College

\* 8 弘前大学教育学部 Faculty of Education, Hirosaki University

\* 9 熊本大学教育学部 Faculty of Education, Kumamoto University

\* 10 北海道教育大学 Hokkaido University of Education

## I. はじめに

養護教諭の役割は「救急処置，健康診断，疾病予防などの保健管理，保健教育，健康相談活動，保健室経営，保健組織活動など」と平成20年の中央教育審議会答申にて示され，その筆頭に上がるほど救急処置は重要視されている。養護教諭は，学校の救急処置の場面で，唯一の医学的・看護学的素養を持つ者としての対応が求められる<sup>1)</sup>。ゆえに，緊急時には生命維持の徴候を把握することがきわめて重要であり，そのためのバイタルサインは正確に測定されなければならない。

バイタルサインは通常，客観的な基準値をもつ，体温，脈拍，呼吸，血圧の4項目があげられる。次いで，意識レベル，瞳孔の観察，酸素飽和度などがあげられることもある。緊急時のバイタルサインで脈拍は，心臓の収縮状態を把握することが可能なため，優先順位が高い項目である。さらに脈拍測定は，秒針付きの時計のみで特別な器具を必要としないため，学校においても行いやすい技術である。しかし，「脈拍測定」をよく行う養護教諭は17.1%と少ないことがわかっている<sup>2)</sup>。

緊急時に，養護教諭は正確に脈拍測定を行い判断ができるのであろうか。2013年の調布市の食物アレルギーによるアナフィラキシーショックによる死亡事例においては，養護教諭はバイタルサインから臨床判断を求められる場面があった。しかし，適切な判断がなされたとは言い難い。この事例からも考えられるように，現職養護教諭のバイタルサイン測定能力を把握し，臨床判断の能力を高めることは，喫緊の課題である。

近年，医学，歯学，薬学，看護学など医療系分野教育では，臨床技能教育が最重要である。その臨床技能を高めるために人体の構造と機能を再現したシミュレーターやバーチャル教材でトレーニングを行うシミュレーション教育が行われるようになった。医学教育において，医学生を対象とした心肺蘇生の技術評価

に関する研究がある。コンピュータで正常心拍に制御したシミュレーターを用いたもので，それによると脈拍が確認できたのは35.4%であり，バイタルサインのすべてを正しく確認・判断できた者は6.2%しかなかったと，報告されている<sup>3)</sup>。

一方，養護教諭養成教育においては，コンピュータで制御された高機能患者シミュレーターを用いた研究報告はなく<sup>4)</sup>，緊急時の脈拍測定が正しくできているかについて検証がされていない。さらに，高機能患者シミュレーターを用いた教育プログラムも作成されていない。

そこで，本研究では，養護教諭の脈拍測定に関する文献検討を行った。その上で，高機能患者シミュレーターを用いた緊急時の脈拍測定のシミュレーション教育の研修方法を提案する。

## II. 養護教諭の脈拍測定に関する文献検討

### 1. 養護教諭における脈拍測定の位置づけ

教育学部卒業の養護教諭を対象とした1998年に行った調査において，「体温・脈拍・呼吸の測定」の大学での学習経験は99.4%と，ほとんどの養護教諭が学習したことを覚えていた。また，就職後の経験も99.4%とほとんどの養護教諭が経験しているが，対処時の自信は82.2%と低くなっていた<sup>5)</sup>。

そこで，研修をプログラムする上で養護教諭にとってバイタルサインがどのように活用されているかを確認するため，文献的に検討した。CiNii Articleの文献検索において，検索ワードを「養護教諭」と「バイタルサイン」で検索を行った結果，6編が検出された(2017年7月7日現在)(表1)。それぞれの論文においてバイタルサインがどのように扱われているか以下に示す。

### 2. 学校における脈拍測定

表1の「①学校における脈拍測定」について「養護

表1 「養護教諭」と「バイタルサイン」にて検索された文献

|                                  | 文献数                    | 発表年                |
|----------------------------------|------------------------|--------------------|
| ①学校における脈拍測定<br>養護教諭の実践<br>看護師の実践 | 3編<br>(うち2編)<br>(うち1編) | 2006, 2016<br>2010 |
| ②養護教諭養成教育における脈拍測定                | 2編                     | 2012, 2017         |
| ③養護教諭の研修における脈拍測定                 | 1編                     | 2004               |

\*2017年7月7日現在，CiNii Articleで検索された文献

教諭の実践」と「看護師の実践」の論文3編を検討する。「養護教諭の実践」の2編は、中丸・海塚<sup>6)</sup>の養護教諭の対応場面の観察結果の分析であり、もう1編は山田・岡田<sup>2)</sup>のバイタルサイン観察に関する質問紙調査であった。「看護師の実践」の1編は、山田・津島<sup>7)</sup>の特別支援学校における看護師の業務分析であった。

中丸・海塚の養護教諭の対応場面520例の分析では、「診る・聴く」を96.5%と多くの養護教諭が行い、「診る・聴く」の中で意識レベルの確認をしていると述べられていた。また、「顔色・表情」を判断基準としている者は72.1%と多かった。一方、「体温・脈拍計測」を行う養護教諭は35.8%と少なく、「体温・脈拍の変化」を回復の判断基準としている者はさらに少なかった。「体温・脈拍」は、来訪者すべてに行われている項目ではなく、あくまでも健康度の判断の補助として活用していた。

また、山田・岡田のバイタルサイン観察に関する研究において、体温測定は「よく行う」が93.9%、「時々行う」の4.5%を合わせると98.4%とほぼ全員が行っていた。一方、脈拍測定は、「よく行う」が17.1%と少なく、「時々行う」と合わせても60.8%にとどまっておらず、約4割が「あまり行わない」、「行わない」と回答していた。体温把握は体温計以外に額や頸部、手足を触診しており、体熱感の把握とタッチングによる子供の安心を目的に行っていた。

山田・津島の特別支援学校における看護師の業務の分析では、1日の業務時間の約2割はバイタルサインの測定に費やしていた。看護師は病院においてバイタルサインで患者の状態を把握しており、学校においてもバイタルサインから子供のその日の健康状態を把握していた。

今回の検索では抽出されなかった論文ではあるが、丹<sup>8)</sup>の養護教諭を対象とした研究において、救急車を要請するかすみやかに受診させた重症事例では、脈拍の測定は「頭部外傷」「アレルギー」「腹痛」で7割、「四肢外傷」で4割しか実施されていなかった。

これらの論文より、養護教諭のバイタルサインの測定には2つの問題が指摘できる。1つ目は、養護教諭はバイタルサインを子供の顔色や表情、体温から把握しており、それらから子供の状態を判断できていると考えている。つまり、バイタルサインの脈拍が生命徴候を表す客観的な情報として捉えられていないということである。2つ目は、バイタルサインの脈拍が子供の健康状態を判断する基準になっている養護教諭が少

ないことである。

学校において脈拍が測定されない理由としては、養護教諭が脈拍測定値から判断するメリットを感じていないのではないかとと思われる。緊急時のバイタルサインの優先順位が意識されておらず、脈拍測定があまりなされていないという現状である。バイタルサインのうち脈拍測定は、秒針付きの時計以外の道具を必要とせず手だけで行える、安価で複雑な操作を必要としない技術である。看護師がバイタルサインから子供の健康状態を把握しているように、養護教諭においてもバイタルサインの脈拍は子供の健康状態の把握に有効なものである。ゆえに、脈拍から体に何が起こっているかを考え、養護教諭の判断に脈拍が役立つことを印象づける研修が必要である。

### 3. 養護教諭養成教育における脈拍測定

表1の「②養護教諭養成教育における脈拍測定」におけるバイタルサインを取り扱っていたのは、楠本<sup>9)</sup>の学内演習でバイタルサインの測定の試験と橋弥・梶村<sup>10)</sup>の養護教諭養成課程の学生を対象とした臨床実習のレポートを分析した2編であった。

楠本はバイタルサインの測定を保健室で行う限られた検査ととらえており、試験においてバイタルサインの変化を重視していた。バイタルサインの中でも特に脈拍の変化「不整脈」を試験の題材としていた。試験対象の学生はバイタルサインを測定後に、模擬患者の学生から設定された値を教えてもらい、対応する形式であった。

橋弥・梶村の論文では、30人の学生の臨床実習の記録の中に1,674の抽出語があり、「バイタルサイン」の記述は9回であった。共起ネットにおいて「バイタルサイン」と「測定」が強い共起関係であったが、「アセスメント」からは独立していた。この臨床実習の目的には「アセスメントの向上（観察力、系統的インタビュー、バイタルサイン・フィジカルアセスメントなど）」が明記されていた。しかし、学生の臨床実習の記録からは「バイタルサインの測定」と「アセスメント」が独立しており、バイタルサインを測定することとアセスメントすることはつながっていなかった。

どちらの論文においても、養護教諭養成教育においてバイタルサインが重視されているのが読み取れる。特に楠本においては脈拍の測定に注目した試験を行っているが、試験として2つの問題がある。1つ目は、健康な学生が相互に模擬患者を行うため、不整脈の観察をする機会がほとんどない。したがって、正確に不

整脈が観察できたかは評価できない。2つ目は、この試験方法では、設定された値を聞いて判断する訓練のみが執り行われることで、学生自身が測定した結果を判断していない。さらに、臨床実習においても2つの問題がある。1つ目は、臨床実習で全ての学生がバイタルサインの異常を観察する経験をしていないということである。2つ目は、バイタルサインの測定とアセスメントがつながっていないことであり、これは、学内の試験の2つ目の問題とも関係すると言える。当然、これらは、一養成機関の結果である。しかし、看護師養成においても臨床実習で患者との接触を制限されるなか、養護教諭養成課程の学生の臨床実習においても身体侵襲性のないバイタルサイン測定を行えない可能性は十分にある。テキスト<sup>11),12)</sup>には、脈拍の異常として、頻脈・徐脈、大脈・小脈、速脈・遅脈、硬脈・軟脈、リズム不整などが紹介されているが、机上の学習で終わっている。ゆえに、脈拍回数や脈拍の強弱やリズムといった脈拍の性状を読み取る教育が現在の基礎教育の養成段階では不足していると指摘できる。不整脈の再現については、高機能患者シミュレーターが最も得意とする内容であり、様々な脈拍を再現することが可能である。そのため、養護教諭の研修においては、高機能患者シミュレーターを用いたシミュレーション教育が求められる。

#### 4. 養護教諭向けの研修における脈拍測定

残る1編の論文は、表1の「③養護教諭の研修における脈拍測定」であった。

久保田・三木<sup>13)</sup>らの養護教諭向けの健康相談活動の研修の論文では、「健康相談活動の特徴である“脈をとる(バイタルサイン)”, “痛む場所に直接手を当てる(タッチやスキンシップ)”ことができる養護教諭の職の特質」と述べている。脈拍測定は、子供への安心感を与えるための方法として取り扱われていた。山田らの論文でも体温測定がタッチングの機会ととらえており、養護教諭は、子供に触れる機会を多く持ち、安心させることを重視していた。

この脈拍測定の問題は、脈拍の変化から自律神経の状態を把握し安心感を客観的に判断するというバイタルサインの活用ができていないことである。

養護教諭が、子供の脈拍に触れる機会を多く持つことが子供の安心につながる。このことを理解できると、積極的に脈拍を測定することにつながると思われる。さらに、脈拍の変化から自律神経の状態を把握し、養護実践を客観的に評価できることを意識化させ

る研修を行う。緊急時のみでなく、日常から脈拍を測定するメリットを理解してもらうことができる。

以上、文献から明らかになった問題は、以下の4点であった。

- ・養護教諭は、バイタルサインの脈拍を生命徴候の客観的な情報として捉えていない
- ・バイタルサインの脈拍を子供の健康状態を判断する基準としている養護教諭が少ない
- ・養護教諭養成課程の学生が、正確に不整脈を観察できたか評価されていない
- ・養護教諭養成課程の学生が、自分の測定した脈拍の結果を判断していない

これらを踏まえ、脈拍測定のシミュレーション教育プログラムを以下に提案する。シミュレーション教育プログラムの作成にあたっては、沖縄クリニカルシミュレーションセンターとハワイ大学 Sim Tiki Simulation Center の指導者向け入門コースのセミナー「Fundamentals of Simulation Instructional Methods for Japanese」を受講し、参考とした。さらに、阿部<sup>14),15)</sup>の看護のシミュレーション教育のシナリオを参考にシミュレーションプログラムのシナリオを作成した。

### III. 研修プログラムの提案

#### 1. 脈拍観察の研修の段階と目標の設定

文献から確認された問題を解決するために、3つの目標「目標1：橈骨動脈で脈拍が正確に測定できる」、「目標2：脈拍の正常と異常が判断できる」、「目標3：脈拍から体に何が起きているかを考えることができる」を設定した。

小西<sup>16)</sup>は「カリキュラム全体に取り入れた段階的シミュレーション」を5段階としている。養護教育のカリキュラムにシミュレーション教育が取り入れられていなかったことから、今回の養護教諭を対象としたシミュレーション教育のプログラムでは小西の第1段階の「対象者の観察、測定を正しく実施できる」を対象者の目標に準じ、「目標1：橈骨動脈で脈拍が正確に測定できる」の脈拍のタスクトレーニングとした。ただし、現職教育であるため、ノールズの成人学習理論<sup>17)</sup>「成人の学びは、課題や問題に基づいて導かれる」を基に、第2段階の脈拍の正常・異常の判断と、第3段階にあたる「病態生理と結びつけたアセスメントにより緊急時の判断」に結びつけていくことが可能であることから「目標3：脈拍から体に何が起きているかを考えることができる」として、シミュ

レーションプログラムの中に取り入れた。

また、文献の検討結果より、養護教諭の養成において、正確に脈拍が測定できるという検証や、不整脈の観察ができていないという検証がなされていなかった。そのため、「目標2：脈拍の正常と異常が判断できる」に当たっては、脈拍を1分間の回数、性状（リズム、強弱）までを脈拍測定とし、正常と異常の判断までを脈拍観察とした。正常な脈拍は、60回/分、整脈、拍動は強い設定とした。また、脈拍の異常は、緊急時の

脈拍を想定するため、P-CTASの小児救急医療でのトリアージ<sup>18)</sup>のレベル1で常に観察が必要な段階の120回/分とし、整脈で拍動が弱い状態を設定した。

現職教育のため、人数が多くて全員が高機能患者シミュレーターを体験できない場合であっても、目標が到達できるようにシミュレーション教育プログラムのシナリオを作成した。

2. シミュレーション教育プログラム（表2～表6）

表2 シナリオデザインシート

|  |
|--|
| <p>テーマ 臨床判断のための第1歩 脈拍の測定（橈骨動脈）</p> <p>1. 学習者：養護教諭</p> <p>2. 人数：30人程度（1グループ6人×5グループ）</p> <p>3. 場面 保健室</p> <p>4. 事前学習・ブリーフィング時間：30分</p> <p>5. グループワーク・シミュレーション時間：30分</p> <p>6. デブリーフィング時間：30分</p> <p>7. 目標</p> <p>1：橈骨動脈で脈拍が正確に測定できる（設定した値の±5回/分程度を測定誤差とする）</p> <p>2：脈拍の正常と異常が判断できる</p> <p>3：脈拍から体に何が起きているかを考えることができる</p> <p>8. 児童の情報</p> <p>氏名：鈴熊 愛、性別：女兒、年齢：小学6年生12歳、国籍：日本、身長：155cm、体重：46kg、ローレル指数：標準</p> <p>キーパーソン：父（弘）、母（道子） 連絡先：母携帯080△△△△△○○○○</p> <p>現病歴：アレルギー、喘息、エピペンを常時携帯</p> <p>9. シミュレーション課題</p> <p>1) 橈骨動脈で脈拍を測定する</p> <p>2) 正常の脈拍60回/分（整脈、強い）を測定する（30秒）</p> <p>3) 異常の脈拍120回/分（整脈、弱い）を測定する（30秒）</p> <p>4) 脈拍の正常と異常を判断する</p> <p>現在、13:00で、給食は終了後です。あなたは、養護教諭です。学校には養護教諭は1人です。あなたが、保健室にいると6年生の女の子の鈴熊愛さんが「調子が悪い」といって保健室へ1人でおとずれました。保健室には他の児童や教員はいません。座っている鈴熊愛さんの脈拍を測定して下さい。橈骨動脈にはシールが貼ってあります。その部位で測定して下さい。30秒の脈拍測定を2回続けて行ってもらいます。1回目は、鈴熊愛さんの普段の脈拍です。2回目は今回の来室時の脈拍です。測定開始の指示と終了の指示に従って2回脈拍を観察して下さい。シミュレーションの時間は2分間です。シミュレーションが終わったら、1回目と2回目の測定結果を、記録して下さい</p> <p>10. 事前学習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイタルサイン測定の必要性</li> <li>・緊急時のバイタルサイン</li> <li>・ショック時におけるバイタルサインの変化</li> </ul> |
|--|

表3 アウトラインシート（グループワーク）

| 時間  | 学習者に期待する動き   | ファシリテーターのかかわり・留意点  | 備考   |
|-----|--|--|--|
| 10分 | <p>&lt;目標1：橈骨動脈で脈拍を正確に測定できる&gt;</p> <p>①自分の脈拍を橈骨動脈で測定</p> <p>②秒針を見ながら30秒測定</p> <p>③測定値を1分間に換算</p> <p>④互いの脈拍を橈骨動脈で測定</p> <p>⑤測定する対象者の手を支えて測定</p> <p>⑥パルスオキシメーターで測定した脈拍と比較</p> | <p>&lt;ファシリテーター&gt;</p> <p>方法1 自分の橈骨動脈を測定する</p> <p>方法2 互いの脈拍を橈骨動脈で測定する</p> <p>方法3 パルスオキシメーターを装着した反対側の橈骨動脈で脈拍を測定する</p> <p>①橈骨動脈に3指を添えているか確認する</p> <p>②秒針を見て測定できているか確認する</p> | <p>・シミュレーション体験者がグループに戻ったら課題学習に参加できているか確認する</p> |
| 10分 | <p>⑦過去の経験の中で、脈拍を測定していて良かったと思ったことについて話し合う</p>   | <p>③対象者の手を支えているか確認する</p> <p>④パルスオキシメーターを全員使用できるよう配慮する（30秒/人）</p> <p>⑤書記の確認とグループ用ワークシートへの記入を確認して回収する</p>  | <p>・グループ用ワークシートを各グループに配付</p>                   |

表4 アウトラインシート（高機能患者シミュレーター）

| 時間       | 学習者に期待する動き   | ファシリテーターのかかわり・留意点   | 備考   |
|----------|--|---|--|
| 各回<br>6分 | <p>〈目標1：橈骨動脈で脈拍を正確に測定できる〉</p> <p>①橈骨動脈に3指を置く<br/>②秒針を見ながら30秒間測定<br/>③測定値を1分間に換算<br/>④測定値が設定した値（60回・120回）の±5回／分程度の誤差範囲である<br/>⑤測定する対象者の手を支えて測定</p> <p>〈目標2：脈拍の正常と異常が判断できる〉</p> <p>①1回目と2回目の測定値の違いがわかる（頻脈と脈の弱さ）<br/>②測定結果を記録する</p> | <p>〈ファシリテーター〉</p> <p>①体験者に橈骨動脈を3指で確認するよう伝える<br/>②橈骨動脈のシール部分に体験者の3指が添えられているかを確認する<br/>③確認後、第1回目の作動開始をオペレーターに伝える<br/>④体験者に脈拍が触れているかを確認する<br/>⑤30秒間、時計を見て脈拍を測定するよう伝える<br/>⑥測定を開始したら40秒間のタイムカウントをする<br/>⑦40秒経過したら測定を終了するよう告げ、測定結果を1分間の値に換算しメモ用紙に記録するようにと伝える<br/>⑧第2回目の作動開始をオペレーターに伝える。1回目と同様に④～⑦を行う<br/>⑨メモ用紙を机に提出して設定が書かれた用紙を受け取るよう伝える<br/>⑩速やかに席に戻り、グループワークの課題に参加するよう伝える。測定結果は指示があるまでグループメンバーに伝えないように伝える</p> <p>〈オペレーター〉</p> <p>①1回目は正常の脈拍を作動させる<br/>②2回目は異常の脈拍を作動させる<br/>終了の指示のもと、作動を終了させる</p> | <p>・両手の橈骨動脈の測定部位にはシールを貼っておく<br/>・体験者は高機能患者シミュレーターの左右に分かれて着席する（人数が多い場合、各グループの代表者が体験する）<br/>・2回終了した体験者は、指示された場所にメモ用紙を提出する<br/>・事例の設定条件用紙を受け取る</p> <p>[設定条件]<br/>・正常の脈拍60回／分（整脈、強い）<br/>・異常の脈拍120回／分（整脈、弱い）</p> |

表5 物品シート

| 項目                                       | 数量      |
|--|---------|
| 高機能患者シミュレーター                             | 1体      |
| 高機能患者シミュレーター用PC                          | 1台      |
| PC設置用の机                                  | 1台      |
| 高機能患者シミュレーター用の椅子                         | 1脚      |
| 脈拍測定者の椅子                                 | 2脚      |
| ファシリテーター用、オペレーター用の椅子                     | 各1脚     |
| 橈骨動脈用マスキングシール（1.5cmの円）                   | 2枚+予備2枚 |
| ファシリテーター・タイムキーパー用のタイマー                   | 各1個     |
| 秒針付き時計                                   | 2個      |
| 高機能患者シミュレーター体験者用記録用紙（脈拍数、リズム、強弱、正常異常の記入） | 体験者数    |
| 事例の設定条件を確認する用紙                           | 体験者数    |
| 高機能患者シミュレーター体験者が記録するためのバインダー（机に替えること可）   | 体験者数    |
| グループ分けがわかるように椅子に貼付するシール                  | 人数分     |
| 配付資料（事前学習・グループワークでの脈拍測定結果を記入する用紙）        | 人数分     |
| グループ用ワークシート（脈を測定して良かったことを記入してもらう用紙）      | グループの数  |
| デブリーフィング用ワークシート                          | グループの数  |
| パルスオキシメーター                               | グループの数  |

表6 デブリーフィングガイドシート

| 目標   | デブリーフィングポイント  | 対象                           | 時間                       |
|--|---|------------------------------|--------------------------|
| 1：橈骨動脈で脈拍を正確に測定できる   | <p>Q 1. 橈骨動脈がわかりましたか<br/>3本の指で血管の走行に沿って測定できましたか<br/>全体の反応、頷きがあればよい</p> <p>Q 2. 測定した脈拍はどんな脈拍でしたか<br/>グループの人と話し合ってみましょう<br/>回数・リズム・脈の強さについて話題に出ればOK</p> <p>Q 3. メンバーの脈拍はどんな脈拍でしたか<br/>回数・リズム・脈の強さに個人差があったことを確認</p>  | グループ<br>ワーク<br>2名発表          | 1分<br>5分<br>2分           |
| 2：脈拍の正常と異常が判断できる   | <p>Q 1. 鈴熊愛さんの健康な時の脈拍と保健室に来た時の脈拍をメンバーに伝えて記録用紙に記入してください<br/>脈拍は何が違いましたか<br/>健康な時：60回/分、整脈、強い、正常<br/>保健室に来た時：120回/分、整脈、弱い、異常</p>  | グループ<br>ワーク                  | 3分                       |
| 3：脈拍から体に何が起きているかを考えることができる   | <p>Q 1. 鈴熊愛さんの保健室に来るまでの情報と脈拍の変化から何が起きているか、講義で学んだことも参考にグループで考えてみましょう</p> <p>Q 2. グループで考えたことを教えてください<br/>[指導のポイント]<br/>食物アナフィラキシーショックの可能性に気づけるよう進行する</p>  | グループ<br>ワーク<br>2名発表          | 5分<br>2分                 |
| 3の発展目標<br>頻脈・血圧低下に起こり得る症状を考えることができる  | <p>Q 1. 脈拍以外に何を観察できると思いますか？ グループで話し合ってください</p> <p>Q 2. グループで話し合ったことを教えてください<br/>・頻脈・脈の強さの低下から訪室前のエピソードについての問診内容<br/>アレルギーの有無、給食摂取内容、転倒・打撲の有無<br/>・予測できる症状（観察項目）<br/>循環：顔色、血圧<br/>呼吸：呼吸数、呼吸の深さ、喘鳴の有無<br/>意識状態：反応状態（うなずき・不穏）、表情<br/>その他：消化器症状、発疹、冷や汗、末梢冷感<br/>[指導のポイント]<br/>頻脈・血圧低下からアナフィラキシーショック・循環血液量減少性ショックになり得るエピソードの問診内容、予測できる症状があげられる<br/>[グループ発表後に発展目標からまとめ]<br/>鈴熊愛さんは事前情報で食物アレルギーがあることが示されていますが、実際には保健室来室時の情報確認は本人からしかできません。「なんか調子悪い」という訴えのみです。脈拍測定をしながら、体調不良を起こすエピソードを問診し、必要な観察項目考え原因を特定していくことができるというですね</p> <p>Q 3. 今まで脈拍測定をしてよかったことがあったグループは、発表して下さい<br/>脈拍測定で循環の変化を確認できている養護教諭がいることを知らせる</p> | グループ<br>ワーク<br><br>各グループから発表 | 4分<br>5分<br><br>1分<br>1分 |
| 全体のまとめ<br>今回の研修では、鈴熊愛さんというシミュレーターの事例を使って、体調不良を訴える子供の問診・視診・触診などと同時に脈拍を観察することで、その子の循環に関する情報を知ることができ、今何が起きているか・これから何が起ころのかについての予測をする手がかりとなることを学んでいただきました。脈拍測定は、子供の今の健康状態を知る重要な手がかりとなるためぜひ活用していただけたら良いと考えます。 |   | 全体                           | 1分                       |



#### IV. まとめ

本研究では、養護教諭の脈拍測定に関する文献検討を行い分析した結果、「養護教諭は、バイタルサインの脈拍を生命徴候の客観的な情報として捉えていない」、「バイタルサインの脈拍が子供の健康状態を判断する基準としている養護教諭が少ない」、「養護教諭養成課程の学生が、正確に不整脈を観察できたか評価されていない」、「養護教諭養成課程の学生が、自分の測定した脈拍の結果を判断していない」の4つの問題が明らかとなった。これらを解決するために、3つの目標「橈骨動脈で脈拍が正確に測定できる」、「脈拍の正常と異常が判断できる」、「脈拍から体に何が起きているかを考えることができる」を設定し、高機能患者シミュレーターを用いた緊急時の脈拍測定のシミュレーション教育の研修方法を提案した。研修時間は、大学の授業時間に準じた90分におさめ、体験者を多く持つために一人2分と制限した。異常の脈拍は、P-CTASの小児救急医療でのトリアージのレベル1で常に観察が必要な段階の120回/分とし、整脈で拍動が弱い状態を設定した。

今後、養護教諭を対象にこのシミュレーション教育を行い、その教育効果を検証する必要がある。

#### 付記

本研究の一部は、平成29～31年度科学研究費助成事業基盤研究(c)課題番号17K12564の助成を受けたものである。

#### 引用・参考文献

- 1) 三木とみ子：四訂 養護概説, 8版, 2, ぎょうせい, 2013
- 2) 山田玲子, 岡田忠雄：養護実践におけるバイタルサイン観察に関する研究一(第1報)へき地指定学校を対象とした調査から一, 小児保健研究, 75(5), 602-608, 2016
- 3) 松田富雄, 川口秀二, 松田知之他：医学生を対象とした心肺蘇生の実技評価, 蘇生, 16(1), 24-27, 1997

- 4) 小川真由子, 福田博美, 水野昌子他：養護教諭教育における看護技術修得のためのシミュレーション教育の必要性—文献検討による一考察—, 鈴鹿大学, 8, 2017 (印刷中)
- 5) 福田博美, 天野敦子, 岡田加奈子他：教育学部養護教諭養成の看護系科目に対する卒業生の学習ニーズ, 学校保健研究, 45(4), 331-342, 2003
- 6) 中丸弘子, 海塚敏郎：保健室における児童生徒に対する養護教諭の対応過程, 安全教育学研究, 6(1), 3-13, 2006
- 7) 山田初美, 津島ひろ江：A特別支援学校(肢体不自由)における看護師の業務内容と業務量, 日本小児看護学会誌, 19(1), 3-79, 2010
- 8) 丹佳子：受傷事例における養護教諭の対応と観察の実態—非緊急対応群と緊急対応群における観察実施率の比較—, 学校保健研究, 58(4), 215-226, 2016
- 9) 楠本久美子：学校における救急看護能力の育成について—実技テスト結果からみる教育効果の検討—, 四天王寺大学紀要, 63, 345-360, 2017
- 10) 橋弥あかね, 梶村郁子：養護教諭養成課程における臨床実習の学びの分析, 大阪教育大学紀要 第3部門 自然科学・応用科学, 61(1), 55-62, 2012
- 11) 藤井寿美子, 山口昭子他：養護教諭のための看護学, 大修館書店, 第3版, 176, 2015
- 12) 岡田加奈子, 遠藤伸子他：養護教諭, 看護師, 保健師のための学校看護 学校環境と身体支援を中心に, 東山書房, 第1版, 63, 2012
- 13) 久保田かおる, 三木とみ子：健康相談活動の実践方法に関する研究：心身の相関理解と養護教諭の資質・能力を生かした健康相談活動の在り方の研究, 女子栄養大学紀要, 35, 61-69, 2004
- 14) 阿部幸恵：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, 医学書院, 2015
- 15) 阿部幸恵：わかちあう！みんなでまなぶ！看護のためのシミュレーション教育 はじめの一步ワークブック 第2版, 日本看護協会出版会, 2016
- 16) 小西美和子：学生の学びをつないでいくためのシミュレーション教育の位置づけ, 看護教育, 54(5), 354-360, 2013
- 17) Knowles M. S. (1988) / 堀薫夫, 三輪健二：成人教育の現代的実践 ベダゴジーからアンドラゴジーへ, 鳳書房, 2002
- 18) 宮坂勝之, 清水直樹：小児救急医療でのトリアージ P-CTAS：カナダ小児救急トリアージ・緊急度評価スケールを学ぶ, 克誠堂出版, 84, 2006

(2017. 8. 8 受理)