

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月24日現在

機関番号：32672

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K21417

研究課題名(和文) 養護教諭が行う緊急度評価能力の検証と教育システムの開発

研究課題名(英文) Verification of emergency assessment ability performed by Yogo teachers and development of education system

研究代表者

鈴木 健介 (Suzuki, Kensuke)

日本体育大学・保健医療学部・准教授

研究者番号：20732506

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：養護教諭299名を対象に緊急度評価指標とその観察頻度を調査し、緊急時の評価指標フローチャートを作成した。緊急時の対応講習会を開発し、養護教諭1472名に実施した。呼吸・脈拍の観察において講習会前後で有意に自信が向上することが示唆された。学校教員496名の緊急度評価を検証した。呼吸の有無は、97.3%、脈拍(橈骨動脈)の有無は87.3%が正しく評価できた。2016年7月から2019年3月まで、54,583回のホームページのアクセスがあった。学校における緊急時の対応教育ビデオを作成しホームページで公開した。指導者養成プログラムを実施し、シナリオ作成における課題が明確となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって、緊急度評価の精度が向上することが予測される。また、緊急度評価は日常の場合だけでなく、大規模災害時に応用できる可能性がある。東日本大震災では、医療従事者が支援に来るまでの間、ある保健室は野戦病院のようになり、救助に来たヘリコプターから搬送する順番を判断するよう求められたという事例があった。緊急度評価を行うことで、優先順位を付けることができる。これらのことから、学校管理下で事故や災害が発生した場合に、養護教諭による緊急度評価と救急処置により、救命できる児童生徒が増えることが期待される。

研究成果の概要(英文)：The emergency assessment index and its observation frequency were investigated for 299 Yogo teachers. Then we created an emergency assessment index flowchart. We developed an emergency response workshop and held it for 1,472 Yogo teachers. It was suggested that self-confidence improved significantly before and after the workshop, especially the observation of respiration and pulse. We investigated whether 496 school teachers are capable of making accurate judgements of respiratory and pulse status. The accuracy of assessments for the presence of breathing, it was assessed correctly 97.3%. The presence of a pulse was reported accurately 87.3%. From July 2016 to March 2019, there were 54,583 visits to the website. We made an emergency response video at school and released it on our website. Implemented a training program for instructors, and clarified the issues in creating a scenario.

研究分野：救急医療

キーワード：緊急時の対応 学校保健 養護教諭 ファーストレスポonder シミュレーション 救急処置

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

学校管理下で事故や災害が発生した場合、児童生徒の疾病や外傷に対して養護教諭による緊急度評価が求められる。緊急度評価とは、主にバイタルサイン（生命徴候）が使用され、代表的なものとして気道・呼吸・循環・意識などがある。緊急度や重症度を評価して優先順位を決めるトリアージでは、「歩行の可否」・「呼吸の有無」・「呼吸の回数」・「橈骨動脈の触知」・「従命反応」が指標である。一方で、一般市民が行う心肺蘇生法では、「呼びかけ反応」・「気道開通の有無」・「呼吸の有無」が指標とされているが、それ以外の緊急度を評価する明確な指標がないのが現状である。

過去の学校管理下における事故の判例(河本.学校保健研究.2008)では、「救急蘇生」・「緊急度・重症度の判断」や「連携と支援体制の整備」が養護教諭の職務として求められている。具体的には、児童生徒が倒れた時に、呼吸の有無を観察し自動体外式除細動器（AED）の使用が求められる。また、そばアレルギーの児童生徒が、学校給食の際に誤ってそばを食べてしまい、重篤なアレルギー症状（アナフィラキシーショック等）が出た場合、アドレナリン自己注射薬の投与が求められる。これらを受けて、「体育活動時等における事故対応テキスト～ASUKAモデル～」では、傷病者を発見した教職員が傷病の状況を正しく判断するための判断行動チャートが作成された。また、「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン要約版」（文部科学省.2015年2月）に、緊急時の対応ができる体制の整備や校内研修の充実の必要性だけでなく、発見者の観察に「緊急性の判断」が明記された。

2013年4月1日から2015年3月31日までに、約30回の講演会を開催し、養護教諭1125名を対象に緊急度評価の実習を行った(鈴木.第74回日本公衆衛生学会総会.一般演題.2015)。講習会後に「普段の業務で役に立つ」と9割が回答した。一方で、講習会前後で「緊急度評価を行うには自信が無い」という回答が9割から4割と減少した。講習会によって自信をもつ養護教諭がいるが、4割の養護教諭は自信を持って緊急度評価ができていたとは言えず、また実際に緊急度評価の正確性が検証できていない。

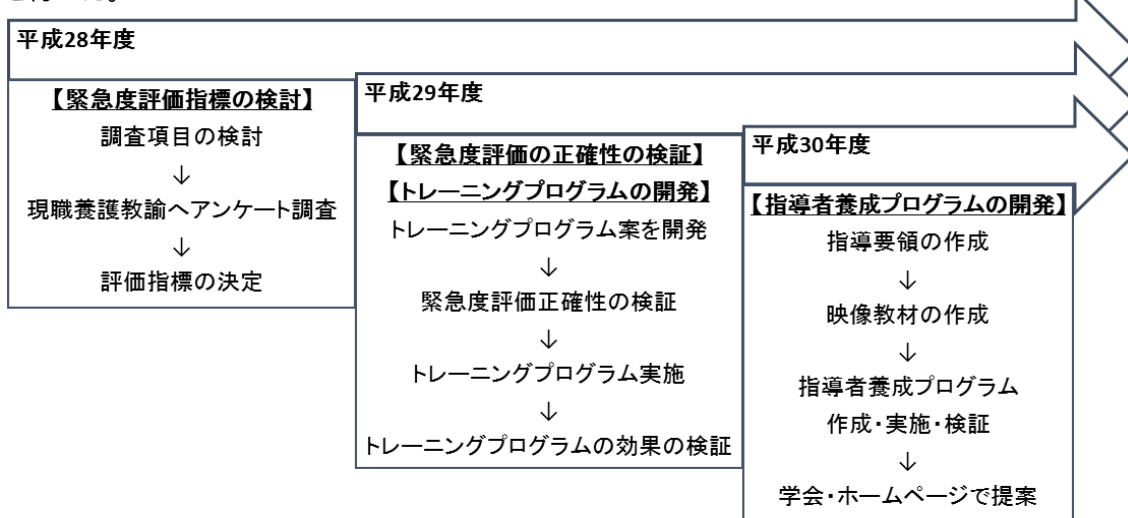
養護教諭は、日本独自の職であるため海外での養護教諭の緊急度評価に関する研究はない。近似する研究として、シミュレーターで呼吸の有無・頸動脈触知の正確性に関する研究があり、市民救助者、医療従事者のいずれも、頸動脈の確認に関する手技の習得とその維持が難しいと報告されている(Tibballs et.al.Resuscitation.2009)。しかし、本研究にておいて評価指標とする呼吸の回数や橈骨動脈触知等、緊急度評価の正確性に関する研究は極希少である。日本国内では、養護教諭が緊急度・重症度を評価する際の「判断」と「対応」内容のプロセスに関する研究(岡.学校保健研究.2011)が報告されている。しかし、養護教諭の緊急度評価の正確性に関する報告はない。

2. 研究の目的

養護教諭は、学校管理下で発生した事故や災害時に緊急度を評価し救急処置の判断が求められる。しかし、養護教諭の養成教育や初任者・現職者研修において、緊急度評価方法を学ぶ機会は殆ど与えられていない。そこで、本研究では学校管理下で発生した事故や災害時に、児童生徒の疾病や外傷に対する緊急度評価指標を調査し、呼吸の有無や脈拍触知の正確性について検証することを目的とした。また、その正確性を向上させるためのトレーニングプログラムの開発と普及させるための教育システムの構築を目的とした。

3. 研究の方法

養護教諭が行う緊急度評価能力の検証と教育システムの開発を行うために3年度計画で研究を行った。



1) 平成28年度 学校管理下で児童生徒に対して行う緊急度評価指標と頻度を明らかにする

- [方法] 養護教諭 200 名を対象に、緊急度評価指標とその観察頻度を、質問紙にて調査する
2) 平成 29 年度 緊急度評価の正確性を検証しトレーニングプログラムの開発を行う
[方法] 養護教諭 100 名を対象に、トレーニングプログラム前後で緊急度評価の正確性を検証する
3) 平成 30 年度 緊急度評価トレーニング指導者養成プログラムの開発を行う
[方法] 指導要領・教材を作成し、養護教諭 100 名を対象に指導者養成プログラムを行う

4. 研究成果

1) 平成 28 年度

学校管理下で児童生徒に対して行う緊急度評価指標と頻度を明らかにすることを目的とした。養護教諭を対象に、緊急度評価指標とその観察頻度を、質問紙にて調査した。養護教諭 299 名を対象に緊急度評価指標とその観察頻度を調査した。その結果、緊急度の指標として、「気道」・「呼吸」・「脈拍」・「意識」があることが示唆された。また、児童生徒に対応する際に、58%の養護教諭が呼吸を観察を行い、学校の業務中に半年間で、「全くしない」が 29%、「半年に数回」が 21%、「月に 1-2 回」が 12%、「週に 1 回」が 9%、「週に 2-3 回」が 10%、「ほぼ毎日」が 20%であった。児童生徒に対応する際に、61%の養護教諭が脈拍を観察を行い、学校の業務中に半年間で、「全くしない」が 27%、「半年に数回」が 27%、「月に 1-2 回」が 20%、「週に 1 回」が 8%、「週に 2-3 回」が 7%、「ほぼ毎日」が 11%であった。平成 29 年度の計画である緊急度評価の正確性を検証するために、高度シミュレーターを使用し、呼吸・脈拍の正確性を評価する検証モデルを構築した。呼吸が「あり」または「なし」、呼吸ありの場合は「遅い」・「普通」・「速い」を評価する。脈拍が「あり」または「なし」、脈拍がありの場合は、「遅い」・「普通」・「速い」に加えて、「弱い」・「普通」・「強い」を評価する。この検証モデルを約 300 名の養護教諭に実施した。調査結果と JRC 蘇生ガイドライン 2015 や第 9 版救急救命士標準テキストを基に緊急度の評価指標を観察の順番に並べ、フローチャートを作成した。また、情報発信手段としてホームページを作成した。

2) 平成 29 年度

緊急度評価の正確性を検証しトレーニングプログラムの開発を行なった。緊急時の対応講習会を開催し、実施前後で緊急度評価、呼吸・脈拍の観察に対する自信を評価した。

養護教諭 1472 名が参加し有効回答数は 1150(78.1%)名であった。「緊急度評価」は、「自信がない」が実施前 56(4.9%)名、実施後 37(3.2%)名、「あまり自信がない」が実施前 357(31%)、実施後 251(21.8%)名、「どちらともいえない」が実施前 465(40.4%)名、実施後が 524(45.6%)名、「まあまあ自信がある」が実施前 251(21.8%)名、実施後 326(28.3%)名、「自身がある」が実施前 21(1.8%)、実施後 12(1%)であった(p<0.05)。

「呼吸の観察」は、「自信がない」が実施前 40(3.5%)名、実施後 17(1.5%)名、「あまり自信がない」が実施前 332(28.9%)、実施後 274(23.8%)名、「どちらともいえない」が実施前 510(44.3%)名、実施後が 447(38.9%)名、「まあまあ自信がある」が実施前 249(21.7%)名、実施後 386(33.6%)名、「自信がある」が実施前 19(1.7%)、実施後 26(2.3%)であった(p<0.05)。

「脈拍の観察」は、「自信がない」が実施前 25(2.2%)名、実施後 11(1%)名、「あまり自信がない」が実施前 192(16.7%)、実施後 141(12.3%)名、「どちらともいえない」が実施前 447(38.9%)名、実施後が 372(32.3%)名、「まあまあ自信がある」が実施前 415(36.1%)名、実施後 549(47.7%)名、「自信がある」が実施前 71(6.2%)、実施後 77(6.7%)であった(p<0.05)。

平成 28 年度作成した緊急度の評価指標フローチャートを基に、教育ビデオの撮影を行った。

3) 平成 30 年度

平成 28 年度から 30 年度にかけて行った緊急度評価の検証を行った。2016 年 8 月 1 日から 2018 年 8 月 19 日までを対象とした。小学校から高校までの教員を対象に、教員免許更新プログラムの一環としてデータを測定した。被験者にはアンケートを行い、性別、年齢、職歴、医療免許の有無、心肺蘇生法講習会の受講経験と受講時期を確認した。496 名から有効な回答を得た。

男性が 101 名(20.4%)、女性が 395 名(79.6%)であった。平均年齢は 40.3±8.6 歳で、平均職歴は 16.1±9.1 年であった。医療免許(看護師・歯科技工士など)を持っている教員が 39(7.9%)名であった。心肺蘇生法の受講経験なしが 3 名(0.6%)、受講経験ありが 468 名(94.4%)、データ欠損が 25 名(5%)であった。最後に受講した時期が、3 ヶ月以内が 188 名(37.9%)、4~6 ヶ月以内が 20 名(4%)、6 ヶ月~1 年以内が 90 名(18.1%)、1~3 年以内 108 名(21.8%)、3 年以上が 62 名(12.5%)であった。呼吸の有無の正確性は、4960 回中 4826 回(97.3%)が正しく評価できた。呼吸ありをありと判断できたのが、3789 回中 3736 回(98.6%)であった。呼吸なしをなしと判断できたのが、1171 回中 1090 回(93.1%)であった。脈拍の有無の正確性は、4960 回中 4328 回(87.3%)であった。脈拍ありをありと判断できたのが、4486 回中 3879 回(86.5%)であった。脈拍なしをなしと判断できたのが、474 回中 449 回(94.7%)であった。現在論文投稿中である。

平成 29 年度に撮影したビデオを編集し、2018 年 7 月 2 日に「学校における緊急時の対応教育ビデオ」をホームページで公開した(URL:<http://emergencyfirstaidinschool.com/542>)。

指導者養成プログラムを作成し実施した。2018 年 8 月 25 日に日本体育大学世田谷キャンパ

スにて、ワークショップ「学校における緊急時の対応～緊急時のシミュレーションを企画する～」を開催した。23名の養護教諭が参加した。事前に「学校における緊急時の対応教育ビデオ」を視聴してもらい、ワークショップ形式でシナリオ作成を行った。シナリオ作成は、1.テーマを決める、2.想定を作る、3.時間と参加人数・場所の確認、4.振り返りの項目を決めるという順序で実施した。参加者からは、想定を作る際に非常に難しい部分があるため、学校環境下で起こりうる想定を作成してほしいと要望があった。教育ビデオとシナリオがあることで、養護教諭が学校現場で指導者となり、緊急時の対応講習会が実施できる可能性が示唆された。

4) 3年間のまとめ

養護教諭299名を対象に緊急度評価指標とその観察頻度を調査し、JRC蘇生ガイドライン2015や第9版救急救命士標準テキストを基に緊急時の評価指標フローチャートを作成した。

トレーニングプログラムとして、緊急時の対応講習会を開発し、養護教諭1472名に実施した。呼吸・脈拍の観察において講習会前後で有意に自信が向上することが示唆された。

学校教員496名の緊急度評価を検証した。呼吸の有無は、97.3%、脈拍(橈骨動脈)の有無は87.3%が正しく評価できた。

2016年7月から2019年3月まで、54,583回のホームページのアクセスがあった。学校における緊急時の対応教育ビデオを作成しホームページで公開した。指導者養成プログラムを実施し、シナリオ作成における課題が明確となった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計0件)

現在投稿中

〔学会発表〕(計4件)

1. 鈴木健介, 須賀涼太郎, 北野信之介他: 第46回日本救急医学会総会・学術集会「養護教諭を対象とした緊急時の対応講習会の検証」(2018.11)

2. 鈴木健介: 日本健康相談活動学会第14回学術集会ワークショップ講師「養護教諭が行うトリアージ～チームとしてどう命を救うか～」(2018.3)

3. 鈴木健介: 日本健康相談活動学会第13回学術集会ワークショップ「緊急時の対応シミュレーションを体験しよう!」(2017.2)

4. 鈴木健介: 日本健康相談活動学会第13回学術集会シンポジウム「養護教諭のためのトリアージ研修を企画して」(2017.2)

〔図書〕(計0件)

〔その他〕

ホームページ

学校における緊急・災害時の対応

<http://emergencyfirstaidinschool.com/>

6. 研究組織

(1) 研究協力者

研究協力者氏名: 遠藤伸子

ローマ字氏名: Endo Nobuko

研究協力者氏名: 久保田美穂

ローマ字氏名: Kubota Miho

研究協力者氏名: 古谷菜摘

ローマ字氏名: Furuya Natsumi

研究協力者氏名: 坂庭領人

ローマ字氏名: Sakaniwa Ryoto

研究協力者氏名: 小川理郎

ローマ字氏名: Ogawa Sato

研究協力者氏名: 中澤真弓

ローマ字氏名: Nakazawa Mayumi

研究協力者氏名: 須賀涼太郎

ローマ字氏名: Suga Ryotaro

研究協力者氏名: 北野信之介

ローマ字氏名 : Kitano Shinnosuke

研究協力者氏名 : 畝本恭子

ローマ字氏名 : Unemoto Kyoko

研究協力者氏名 : 久野将宗

ローマ字氏名 : Kuno Masamune

研究協力者氏名 : 田上隆

ローマ字氏名 : Tagami Takashi

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。