

令和 4 年 8 月 25 日現在

機関番号：32672

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2021

課題番号：19K19655

研究課題名（和文）養護教諭が行う緊急度評価の検証とシミュレーション教育の開発

研究課題名（英文）Verification of emergency assessment ability and development of simulation training by Yogo teacher

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） 4,700,000円

研究成果の概要（和文）：1367名の学校教職員を対象に、シミュレーション教育を実施した結果、緊急度評価に対する自信の向上が示唆された。VRを活用した頭部外傷における緊急時の対応教材を作成し、150名の養護教諭に実施した結果、VR教材は、動画や教科書と比較して有効なことが示唆された。しかし、新型コロナウイルス感染症流行前より、緊急度評価に対する自信が低下した。

指導者用のE-learningと実習要領・動画教材を作成し、Webで講習会を実施した結果、E-learningや動画教材は現場ですぐに使用できた。

養護教諭の緊急度評価能力を検証しシミュレーション教育を実施した。養護教諭が学校教職員を教える教材が作成できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

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心者・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。また、学校教職員と連携し支援体制を整備することや記録が求められている。本研究によって、学校管理下で発生した事故や災害時に、緊急度評価能力を向上させるシミュレーション教育が開発できた。そして、養護教諭が学校教職員を教える教育システムを構築することが可能となった。

研究成果の概要（英文）：We performed the simulation training for 1367 teachers, the result suggested that the confidence in emergency assessment was increased. Emergency response materials in head trauma utilizing VR were created and administered to 150 Yogo teacher, suggesting that VR materials were more effective than videos or textbooks. However, the confidence in emergency assessment decreased from before the new coronavirus outbreak.

E-learning and practical training procedures and video materials for instructors were created and web-based training sessions were conducted. As a result, the e-learning and video materials could be used immediately on site.

The ability of Yogo teachers to assess emergency was verified and simulation training was conducted. Materials were created for Yogo teachers to teach school faculty and staff.

研究分野：病院前救急救命学

キーワード：養護教諭 緊急性の判断 シミュレーション教育 VirtualReality

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、養護教諭を中心とした学校教職員は児童生徒の疾病や外傷に対して、緊急性の判断が求められる。緊急性の判断は、主にバイタルサイン(生命徴候)と呼ばれる、気道・呼吸・循環・意識などを基に行われる。緊急性の判断の結果、119番通報や医療機関受診の判断が行われる。

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」、「連携と支援体制の整備」と「学校救急処置の記録」が養護教諭の職務として求められている。心肺蘇生法と自動体外式除細動器(AED)の使用や、重篤なアレルギー症状(アナフィラキシーショック等)に対して、アドレナリン自己注射薬の投与など救急処置が求められる。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、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。その後、緊急時の対応講習会を構築し、2017年4月1日から2018年8月31日までに、1582名の養護教諭を対象に緊急時の対応講習会を開催し、その効果を検証した(鈴木.第46回日本救急医学会総会・学術集会.一般演題.2018)。有効回答1294名のうち「緊急度評価(救急車要請や医療機関受診の判断)」を行う際に自信がありますか?という問いに対して、「自信がない」という回答は、実施前460(36%)名から実施後329(25%)名であった。しかし、依然として約4割の養護教諭が「どちらとも言えない」と回答している(図参照)。講習会を受講するだけでは根本的な解決にならず、また養護教諭以外の学校教職員を含めた対応が必要であることが示唆された。

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。また、学校教職員と連携し支援体制を整備することや記録が求められている。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、緊急度評価能力を検証しシミュレーション教育を開発する。そして、養護教諭が学校教職員を教える教育システムを構築することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は、養護教諭が疾病や外傷に対して行う緊急度評価能力を検証し、シミュレーション教育を開発する。また、養護教諭が学校教職員を教える教育システムを構築するために次の研究計画・方法で行なった。

1) 令和元年度 養護教諭を対象としたシミュレーション教育を開発する

[方法] 養護教諭100名を対象に、E-learningと実習を組み合わせたシミュレーション教育を行い、教育直後の緊急度評価能力を検証する。

2) 令和2年度 養護教諭を対象としたシミュレーション教育の効果を検証する

[方法] 養護教諭100名を対象に、シミュレーション教育直後と半年後に緊急度評価能力を検証する

3) 令和3年度 養護教諭が学校教職員を教える教育システムを構築する

[方法] 指導者用のE-learningと実習要領・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) 令和元年度

養護教諭100名を対象に、E-learningと実習を組み合わせたシミュレーション教育を行い、教育直後の緊急度評価能力を検証した。2019年4月から12月までに、1367名の学校教職員にシミュレーション教育を行なった。養護教諭は1202名であり、教育前後で自信の評価を行った。「緊急度評価(救急車要請や受診の判断)を行う際に自信がありますか?」という問いに対して、自信がない(前6.8%、後2.7%)、あまり自信がない(前34.8%、後21.3%)、どちらともいえない(前35.8%、後44.1%)、まあまあ自信がある(前19.6%、後30.7%)、自信がある(前3%、後1.2%)であった($p < 0.05$)。「呼吸の観察を行う際に自信がありますか?」という問いに対して、自信がない(前4.8%、後2%)、あまり自信がない(前30%、後23.2%)、どちらともいえない(前43.7%、後39.9%)、まあまあ自信がある(前19.8%、後33%)、自信がある(前1.6%、後2%)であった

($p < 0.05$)。「脈拍の観察を行う際に自信がありますか？」という問いに対して、自信がない(前 2.8%、後 1.1%)、あまり自信がない(前 17.8%、後 10.5%)、どちらともいえない(前 38.2%、後 30.6%)、まあまあ自信がある(前 35.6%、後 50.7%)、自信がある(前 5.6%、後 7.2%)であった($P < 0.05$)。

E-learning 用教材作成のため、動画撮影を行った。シミュレーション教育を学校内で実施するための補助教材として、テキストと共に配信準備が整ったが、新型コロナウイルス感染症の影響により、公開を延期した。また、緊急度評価に対する自信と正確性の因果関係を検証するために予定していた、呼吸・脈拍の正確性に関するデータ収集を中止した。

2)令和2年度

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行により、4-9月に予定していた講習会を12月に開催した。Virtual Reality(以下VR)を活用した頭部外傷における緊急時の対応を作成し、感染対策を徹底しながら150名の養護教諭に実施し、新型コロナウイルス感染症の影響とVR教材に関するアンケートを行った。

新型コロナウイルス感染症の影響は、150名中102名(68%)から有効な回答を得た。「緊急度評価(救急車要請や受診の判断)を行う際に自信がありますか？」に対して、COVID-19流行前とCOVID-19対策をしながらで比較すると、「自信がない」が2名(2%)から17名(16.7%)、「あまり自信がない」が33名(32.4%)から55名(53.9%)、「どちらともいえない」が43名(42.2%)から24名(23.5%)、「まあまあ自信がある」が23名(22.5%)から6名(5.9%)、自信があるが1名(1%)から0名(0%)であった($P < 0.05$)。学校では体調不良者に対して、養護教諭が呼吸や脈拍を観察し、緊急度評価を行う。COVID-19に感染するリスクや、保健室のゾーニング、マスクや手袋などの個人防護具を装着し観察する負担が自信の低下に繋がった可能性がある。

VR教材に関しては、150名中89名(59.3%)から有効な回答を得た。「VRは動画や教科書と比べて学習するのに有効」が、まあまあ思う・思うが83名(93.3%)、89名中1名(1.1%)が「一般的な不快感がある」と回答した。VRゴーグルにより、360°を見渡せたことから、平面動画より没入感が増した可能性がある。新型コロナウイルス感染症により、緊急度評価に対する養護教諭の自信が低下した。VR教材は、動画や教科書と比較して有効なことが示唆された。

3)令和3年度

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行により、4-9月に予定していた講習会を1月にWebで開催した。指導者用のE-learningと実習要領・動画教材を作成し、北海道養護教員会を対象に実施した。2021年12月5日からE-learningと講義資料を配信した後、2022年1月6日に第51回北海道養護教員研究大会にて、YouTubeを用いたLIVE講義を行った。また、E-learningとLIVE講義は、2022年1月19日までオンデマンド配信を行った。LIVE配信には約260名の養護教諭が参加した。LIVE配信終了後に学校毎に自由記載のアンケート調査を行った。

E-learningについて45校から回答を得た。E-learningは資料との組み合わせで、定期的に視聴できる環境が必要であることが示唆された。動画教材に関して77校から回答を得た。実習要項や動画教材は現場ですぐに使用できるものであった。一方で、学校で行われる応急手当は、擦り傷の洗浄から刺創の固定など多岐にわたるため、動画教材の種類を増やす要望があることが明らかになった。また、救急蘇生法の指針は5年おきに改訂されるため、定期的な更新が必要であることが明らかになった。

E-learningと動画教材ともに、ホームページを使用した定期的な発信が、最新の知識を獲得する方法として非常に有効であると回答があった。しかし、技術の習得に関しては対面実習の需要が明らかになった。

4)3年間のまとめ

1367名の学校教職員を対象に、シミュレーション教育を実施した結果、緊急度評価に対する自信の向上が示唆された。VRを活用した頭部外傷における緊急時の対応を作成し、150名の養護教諭に実施した結果、VR教材は、動画や教科書と比較して有効なことが示唆された。しかし、新型コロナウイルス感染症流行前より、緊急度評価に対する養護教諭の自信が低下した。指導者用のE-learningと実習要領・動画教材を作成し、Webで講習会を実施した結果、E-learningや動画教材は現場ですぐに使用できるものであった。

以上のことから、学校管理下で発生した事故や災害時に、緊急度評価能力を検証しシミュレーション教育を実施できた。また、養護教諭が学校教職員を教える教材が作成できた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 鈴木健介
2. 発表標題 養護教諭が行う緊急度評価-COVID-19による影響
3. 学会等名 日本臨床救急医学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 萩原鈴香
2. 発表標題 ファーストレスポnderを対象としたVirtual Reality教材の開発
3. 学会等名 日本臨床救急医学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木健介
2. 発表標題 学校教職員の呼吸の評価の正確性 - 観察頻度の影響 -
3. 学会等名 日本救急医学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木健介
2. 発表標題 学校教職員が行う緊急度評価能力の検証
3. 学会等名 日本救急医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木健介
2. 発表標題 学校教職員における呼吸評価の正確性 - 観察頻度の影響 -
3. 学会等名 日本救急医学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	坂庭 嶺人 (Sakaniwa Ryoto)		
研究協力者	遠藤 伸子 (Endo Nobuko)		
研究協力者	木村 純一 (Kimura Junichi)		
研究協力者	久保田 美穂 (Kubota Miho)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------