

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 20 日現在

機関番号：37104

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2011～2016

課題番号：23593420

研究課題名(和文) 災害をめぐる感染症危機管理に向けた包括的支援プログラムの構築

研究課題名(英文) Construction of the Comprehensive Support Program for the Infection Crisis Control over the Disaster

研究代表者

三橋 睦子 (MIHASHI, MUTSUKO)

久留米大学・医学部・教授

研究者番号：50289500

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：避難所で活動した保健師・看護職者へのヒアリング及び公表資料を基に、実施された衛生行動と感染予防対策を抽出し、[トイレ][衛生用品][清潔行動][環境][水][食品][感染症状]の7つのカテゴリーで構成する、避難所の感染症危機管理ガイドラインを作成した。さらに大災害が発生した11県の保健師118名を対象に、抽出した全下位項目の実施状況と必要性について、質問票調査を行った。成果として、クリック式に具体策が抽出できる避難所感染症危機管理ガイドラインCDを作成した。

研究成果の概要(英文)：Based on the hearing to the public health workers and nurses who work in evacuation centers, as well as public documents, we collected information on hygiene behavior and infection prevention measures, and we created guidelines for crisis management of infectious diseases in evacuation centers, consisting of seven categories, which are "toilet", "sanitary goods", "personal hygiene actions", "environment", "water", "food, and "infectious symptoms". Furthermore, we collected based on questionnaire responses from 118 health nurses in 11 prefectures, where disasters have occurred, about the implementation status and necessity of all the collected sub-items. As a result, we created a guideline CD on the crisis management of infectious diseases in evacuation centers with concrete measures that can be extracted by clicking.

研究分野：感染症看護学

キーワード：感染症 感染予防 避難所 大災害 衛生行動 危機管理 ガイドライン 断水

1. 研究開始当初の背景

(1) 1995年1月17日の阪神・淡路大震災を契機として、近年頻発する災害により人々の危機意識や防災認識、減災活動への関心が高まり、災害医療体制の充実と医療者が果たす役割の重要性が強く認識されてきている¹⁾。

(2) 一方、大規模自然災害が発生すると、発災直後から衛生水準全体が大幅に低下することにより、ほとんどのケースで二次災害としての感染症流行の危険性が指摘されている²⁾。こうした状況の中、日本では発災後より膨大な保健師業務の中で感染症対応の役割が求められている。看護においては、被災地の生活環境調整を主として、感染症に特化した公衆衛生活動の指標は示されていない。

2. 研究の目的

(1) 発災後の超急性期から急性期、回復期の各期において、被災者及び支援者が、感染症に脅かされずに災害から回復する為の感染に関する包括的支援システムの開発を目指し、危機管理ガイドラインを作成する。

(2) 東日本大震災においては断水が原因となる口腔ケア実施困難の事例が散見されたことから、今回発災後の断水時に推奨できる適切な口腔ケア方法を探求するため、簡易口腔ケアが口腔内環境および心理面に与える影響を検証する。

(3) 記録的寒波に伴う断水時における医療機関の災害体験調査より、今後の災害対策について考察・提言する。

3. 研究の方法

(1) 阪神淡路大震災以降の大災害で、被災地の支援活動を実践した保健師・看護師・その他の看護職者等への聞き取り調査を行う。対象は、新潟県中越沖地震、新潟中越地震、能登半島地震、新潟・福井豪雨災害、東日本大震災、台風12号和歌山県豪雨災害、東日本大震災・津波・原子力爆発の災害で、被災地の支援活動をされた保健師・看護師・その他の15名。記録物や公表資料も分析する。分析方法は、インタビュー内容を逐語録に起こし、6名の災害看護経験者および公衆衛生看護教員で、感染症の集団発生に影響する生活要素をコードとして抽出し、「不十分」「不足」だった状況での対応策を中心にサブカテゴリーを抽出し、ガイドラインの作成を試みる。

(1) さらに、まとめたガイドラインの信頼性確保のため、ガイドラインについての質問紙調査を実施する。対象は、阪神淡路大震災、新潟県中越沖地震、新潟中越地震、能登半島地震、新潟・福井豪雨災害、東日本大震災、台風12号和歌山県豪雨災害、東日本大震災・津波・原子力爆発、北部九州豪雨災

害、熊本地震が発生した11県の全保健所118か所の保健師118人。さらに、ガイドライン作成時のヒアリング被検者15人のうち、同意が得られた3名。計121人。調査内容は、(1) で抽出した【トイレ】【衛生用品】【清潔行動】【環境】【水】【食品】【感染症状】の7つのカテゴリーの全細項目について、「実施」と「不要」の有無、その他自由記載とした。分析方法は、単純集計および自由記載の内容から、6名の災害看護経験者および公衆衛生看護教員で協議し、ガイドラインを推敲する。

(2) 口腔内に外傷の無い健康な女子大学生20名に対し、温度・湿度・照度を統一した模擬病室内で、15分間クレペリンテストを実施し被災による心理的ストレスを再現した。その後、自身の手で5分間の口腔ケアを実施してもらった。口腔ケア法は実験群を3ccの水分を含有するウェットティッシュによる口腔清掃と30ccの飲料水による含嗽とし、コントロール群を歯ブラシによる日常的口腔ケアとした。口腔ケア実施前後に口腔内環境評価のため口腔湿度・唾液中細菌数、心理評価のため唾液アミラーゼ活性値・POMS-T得点を測定する。

分析方法：簡易口腔ケアの効果を明らかにするために、口腔ケア実施前後の各データについてWilcoxon符号付順位検定を実施した。実験群とコントロール群の効果を比較するため、各データ変動値についてFriedman検定およびSteel-Dwass検定を実施した。統計ソフトはSPSS ver.22を用い、 $p < 0.05$ とした。

(3) われわれは2012年7月に九州北部豪雨を経験し、上水道が遮断された被災地へ、感染防止グッズを活用した支援とアンケート調査を実施。対象は、A地区豪雨災害対策本部から承認がえられた水配給車のエリア200世帯の内で、災害直後から1カ月後までに、支援・調査員が対象者宅を訪問し、書面により同意、回答が得られた49名。男性17名女性32名、平均年齢 60.2 ± 14.4 歳である。防護グッズは、速乾式手指消毒薬、ノンアルコールタイプ濡れティッシュ、マスク、必要時N95マスク等である。質問紙は性別・年齢・生活用水状況(トイレ・風呂・洗濯・料理・飲み水)・経済的被害・要介護者の有無、感染症の知識、GHQ12、感染症リスクイメージである。調査はその後1カ月~1年に4回行う。

(4) 断水の影響を受けたA市内8施設の看護管理者もしくは事務役職者または施設管理者のいずれかに、インタビューガイドに基づく約30分の半構造的面接を行う。

4. 研究成果

(1) 災害は概ね、地震、水災害であり、ライフラインがストップし、避難所が設営された。

(1)- 抽出されたコードは[トイレ][衛生用品][清潔行動][環境][水の管理][食品の管理][感染症の発生状況]であった。[トイレ]のサブカテゴリーには 自動で水が流せる トイレの清掃 が、[衛生用品]には 医薬品 石鹸 消毒薬 マスク 使い捨て手袋 体温計 紙おむつ 生理用品 衛生用品の調達・管理 が、[清潔行動]には 入浴 流水手洗い 歯磨き おむつ交換 が、[環境]には 換気 清潔(トイレを除く) 害虫 ゴミ 寝具 洗濯 居住区 が抽出された。[水の管理]では<生活水><飲用水>が、[食品の管理]には、<食品の管理><調理者の管理><調理器具の洗浄><食器類の洗浄>が、[感染症の状況]には、<発熱><呼吸器症状><消化器症状><罹患状況の把握>を抽出した。3.例えば[トイレ]のコードで、自動で水が流せる のサブカテゴリーでは、できない・不十分な状況での対応として、使用方法 - 発災直後にトイレを一旦使用禁止にし、下水状況や使用方法について検討した後に、運用を開始する。その際、張り紙、説明等の周知徹底が必要になる。 便器にビニールや新聞紙を敷き、使用後のトイレトーパーも同時に回収する方法を指導啓発(ポスターの啓発)する。 汲み取り式の場合は、汚染の進行が懸念されるため、使用方法、消毒方法を工夫し、汲み取り作業は、県及び市長損が協力する。 嘔吐下痢等の胃腸症状を認めた場合は、専用トイレを検討する。 避難所に近いトイレは、高齢者・妊婦・体調不良者を優先とする。その他、全8つの対応が検索できる。

(1)- 質問紙調査の対象概要：回収数 108 / 121 (89.3%)、回答数 78 / 121 (64.5%)、平均年齢 49.9 (±7.8) 歳。女性 78 人 (94.9%)、男性 4 人 (5.1%)、保健師 77 人 (98.7%)、医師 1 人 (1.3%)、「避難所での活動・被災経験あり」76 人 (97.4%)、「なし」2 人 (2.6%)。支援経験の災害は、地震 74 人、台風 13 人、水害 3 人、土石流 4 人、津波 35 人、火山噴火 1 人、放射能汚染 8 人であった。

(1)- 全細項目の実施は、1~69人。実施率[実施数/(n×項目数)]は、[トイレ]38項目で31.5%、[衛生用品]37項目30.7%、[清潔行動]30項目27.8%、[環境]28項目30.4%、[水]31項目16.1%、[食品]15項目26.7%、[感染症状]52項目41.1%、不要の回答率は7つのカテゴリーで0.8~3.2%であった。

(1)- 自由記載の意見より、「フェーズ毎の対応内容の変化を可視化する」「時代で変化する薬剤の名称や生活用品等を刷新」「実施主体を明確にする」等の修正の必要性が指摘され、修正版をクリック式で対応が抽出できるCD化し協力頂いた保健師へ郵送する。

(1)- しかし、これまでに経験していないような大災害、あるいは土地や気象等の特殊性を加味した場合、全てに適應するには限界があり、内容は飽和状態にあるとはいいがたい。今後の備えとして、このガイドラインが随時データを入力でレビューされるようにシステム化することが有効と推察される。

(2) 口腔ケアでは、30ccの飲料水による含嗽は、断水により十分な歯磨きが困難となる被災地において口腔衛生を改善させ、心理的安楽をもたらすことで、被災者の免疫力を高め、感染症リスクを低減させる効果が期待される。一方、ウエットティッシュによる口腔清掃ではウエットティッシュ一枚あたりの水分含有量が3cc・清掃時間5分の条件下では口腔乾燥や心理的ストレスを助長する可能性が示唆され、ウエットティッシュの水分量や清掃時間を考慮した検証の必要性を認めた。

(3) 豪雨災害後1か月後では、トイレ、風呂、洗濯、料理、飲み水など概ね94~51%が改善していた(p<.001)ものの、心理的苦痛を認め、感染症リスクイメージの得点が高かった(p<.05)。今回、実際には赤痢・ノロウイルス等は発生していないが、感染症のリスクイメージへの影響から、安心して使用できるように、生活水の水質調査の公開の必要性が示唆された。

(4)- 貯水タンクを備えているのは7施設で、断水への対策マニュアルがある施設は1施設であった。災害対策本部を設置したのは1施設、緊急会議を開いたのは5施設であった。

(4)- 断水情報は、1月24日22時から市が広報車にて、25日0時から断水になる旨を巡回周知した。しかし、全ての病院で広報車からの情報は確認できなかった。4施設においては、25日0時以前に職員等により断水情報を入手し、水の汲み置き、トイレの使用禁止、節水の周知、関連施設への伝達等の対策が断水開始前に実施されていた。

(4)- 断水しなかった施設はいつ水が止まるのか、断水した施設はいつ給水が再開されるのか、不安や困惑の感情を抱えていた。

(4)- 断水しなかった施設は、断水しないことが確認できてから、医療機関や地域に対して配水や患者受け入れ等の支援をしていた。

(4)- 断水した施設は、1日の水の使用量を算出し、貯水タンクで水が賅えるか調査していた。不足する水については、自衛隊の給水を受たり、ポリタンクを購入し他施設で水を汲み貯水タンクに入れるという対

策がとられていた。施設内では、患者のお風呂を中止にしたり、製氷機を使用禁止にしたりして節水に努めていた。透析施設では、透析の水の確保が優先されていた。

(4)- 病院間の連携は、医師会を介していた。市内医療機関の受け入れ体制や災害拠点病院の受け入れ等について情報共有していた。他に、既存のネットワークを利用し患者の受け入れについて相談していた。

(4)- 既存の地域とのネットワークを利用し、住民へ水の配給をしていた。

(4)- 断水時のマニュアルの作成、給水システムや貯水タンクの改善、指示命令システムの構築、備蓄の見直し、他施設および地域との連携強化が今後の課題として挙げられ、すでに対応に取り組んでいた。

以上より、記録的寒波に伴う断水に対し、断水対策マニュアルが存在し正式な対策本部を設置した施設が少なかったにも関わらず、他の災害対策マニュアルや既存のネットワークを活用し、職責者が中心となり適切な対応をとったことで、病院の機能を維持し、2次災害や健康障害に至らなかった。しかし、断水の周知に関しては、広報車の巡回放送が聞こえていないため、自宅や施設内においても住民が情報を得ることができる情報周知システムの開発が必要と考える。また、災害対策における指示命令システムの構築の必要性が考えられた。すでに対策を始めた施設があるように、今回の経験を大災害への備えにつながるような経験として活かしていく必要がある。

<引用文献>

- 1) 小原真理子:災害看護の授業の進め方,国際看護師教会機関誌,32(2),32-35,2010.
- 2) 菅又昌実:災害時に必要な医療支援とは 災害時の感染予防の立場から, JJpn Health Sci, 9(3),p145-154.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 3件)

- 三橋睦子、宇佐美しおり、山下典雄、塚原健一、笈淳夫:2016年4月の熊本地震での経験を紡ぎ叢智へ、日本災害看護学会誌、Vol.18 NO.2, 2016, p51-57
- 酒井明子、中井加代子、三澤寿美、三橋睦子、河原宣子、谷岸悦子、漆崎誉子:日本災害看護学会ネットワーク活動における看護ニーズ調査、日本災害看護学会誌 Vol 15 No.2, 2013, p83-86
- 酒井明子、中井加代子、三澤寿美、三橋睦子、河原宣子、谷岸悦子、漆崎誉子:日本災

害看護学会ネットワーク活動における看護ニーズ調査活動報告、日本災害看護学会誌 Vol 13 No.3 2012 p26-27

〔学会発表〕(計 7件)

Mariko Tateishi, Mutsuko Mihashi, Yuka sato :Development of Risk Management Guidelines for Infection Disease Outbreaks during Disasters ,The 8th International Congress of the Asia Pacific Society of Infection Control (APSIC), 2017 (BANGKOK)

佐藤祐佳、立石麻梨子、永松紘子、岡崎敦子、三橋睦子 :災害をめぐる感染症危機支援ガイドライン政策の試み、日本災害看護学会 第18回年次大会, p162, 2016年, (久留米)

立石麻梨子、三橋睦子、佐藤祐佳 :記録的寒波に伴う断水による医療機関の防災対策、日本災害看護学会第18回年次大会, p169 2016年(久留米)

江藤宏一朗、三橋睦子 :簡易口腔ケアが口腔内環境および心理面に与える影響—発災後の断水に備えた実験的検証、日本災害看護学会第17回年次大会, 2015年, (仙台)

Yuka Sato, Mutsuko Mihashi

A Comparison of Risk Perception Infections Disease in Japan, China, and Australia.The 7th International of the Asia Pacific Society of Infection Control (APSIC 2015). Taiwan, 2015.

五十君寿美子、三橋睦子、佐藤祐佳、稗田文代、吉本幸代、岡崎敦子、津村直幹、大坪靖直、豪雨災害時の衛生的支援にむけた実態調査 感染症リスクイメージと心理的健康状態を中心に その2、日本災害看護学会 第16回年次大会, p183, 2014年 (東京)

三橋睦子、五十君寿美子、佐藤祐佳、稗田文代、吉本幸代、岡崎敦子、津村直幹、大坪靖直 :豪雨災害時の衛生的支援に向けた実態調査-感染症リスクイメージと心理的健康状態を中心に, 日本災害看護学会第15回年次大会, 2013年, 15(1), p308 (札幌)

〔図書〕(計 6件)

三橋睦子、南江堂出版、災害看護、2016年, p290-305

三橋睦子、医学書院出版、災害看護学 国際看護学 看護の統合と実践 2016年, p92-96

三橋睦子、メディカ出版、看護の統合と実践 災害看護、2016年, p160-172

三橋睦子、南江堂出版、災害看護、2014年, p290-305

三橋睦子、メディカ出版、災害看護、2014年, p159-174

三橋睦子、南山堂出版、災害看護 心得て

おきたい基本的な知識，2012年，p156-160

〔産業財産権〕

出願状況（計 0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況（計 0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.med.kurume-u.ac.jp/med/cns/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

三橋 睦子 (MIHASHI MUTSUKO)
久留米大学・医学部・教授
研究者番号：50289500

(2) 研究分担者

津村 直幹 (TSUMURA NAOKI)
久留米大学・医学部・講師
研究者番号：50227469

(3) 連携研究者

大坪 靖直 (OTSUBO YASUNAO)
福岡教育大学・教育学部・教授
研究者番号：20225387

(4) 研究協力者

佐藤 祐佳 (SATOU YUKA)
久留米大学・医学部・講師
研究者番号：40368965