

分担研究報告

「化学テロ現場における非医師等による自動注射器使用教育についての研究」

研究分担者 阿南 英明
(藤沢市民病院 副院長)

令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業研究事業）
「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等に向けた本邦における CBRNE テロ等重大
事案への対応能力向上のための実践的研究」

分担研究報告書

「化学テロ現場における非医師等による自動注射器使用教育についての研究」

研究分担者 阿南 英明 （藤沢市民病院 副院長）

研究要旨

東京オリンピック・パラリンピック開催に向けて、特に神経剤を使用した化学テロ対策として神経剤解毒剤自動注射器を消防士、警察官、海上保安官、自衛隊員が現場において使用できる体制を構築することが重要であった。神経剤の特性および神経剤解毒剤自動注射器使用に関する講習内容を e-ラーニングによって学ぶための動画を作成した。自動注射器使用技能に関しては所属ごとの指導者（インストラクター）の養成が重要であり、e-ラーニングでの知識・技能習得後、実技評価に関しては当研究班による実技評価を実施した。消防士 763 人、警察官 109 人、海上保安官 38 人、自衛隊員 48 人の計 958 人がインストラクター認定を修了した。

【A 研究目的】

東京オリンピック・パラリンピック開催に向けて、特に神経剤を使用した化学テロ対策として神経剤解毒剤自動注射器を我が国においても使用できる体制を構築することが重要である。現場のファーストレスポnderである消防士、警察官、海上保安官、自衛隊員が現場において使用できる体制を構築することが必要である。令和元年度に厚労省「化学災害・テロ対策に関する検討会」での議論を経て考え方が報告書にまとめられた。消防士、警察官、海上保安官、自衛隊員など医師・看護師以外の救助者が解毒剤自動注射器を使用できる体制と考え方を整理した。解毒剤自動注射器の使用それだけで医行為として医師法に抵触するが、生命の危機に瀕した人の命を救うための行為として違法性が阻却されるための条件がまとめられたものである。特に違法性阻却の根拠として、しっかり知識とスキルを習得するために事前の講習を受講しておくことが望ましいとされている。本研究では講習に必要な教材と教育体制を構築し、指導者養成を行うことを目的にした。

【B 研究方法】

前年度の本研究において神経剤解毒剤自動注射器使用のために必要な知識、技能習得のための講義と実習内容を確定した。その内容に基づいて同質の学習が可能な e-ラーニング教材を作成した。研修内容に基づいて講義及び実習を動画撮影した。撮影した動画は編集及び内容の精査修正を行った。最後に知識及び技能習得度を確認するための試験を課した。本研修内容は公安的側面からアクセスに一定の制限も必要であることから、アクセスする対象者にのみ関係省庁から知らせる仕組みにした。受講者は各所属で自動注射器使用の指導者になる人員なので、e-ラーニングで試験まで合格した受講者を対象として、実技に関する評価を行った。対面と遠隔ツール（オンライン）を利用した評価により実施した。オンラインに関しては事前に患者役、撮影役の配置や接続確認などをルール化した。

【C 研究結果】

神経剤の特性および神経剤解毒剤自動注射器使用に関する講習内容を e-ラーニングによって学ぶための約 3 時間の動画を作成した（参考資料 1）。講義部は①化学災害・テロ総論②神経剤等の化学物質について③神経剤

等の化学物質の曝露に対する医療④自動注射器の使用判断モデル。実習部は①使用判断モデル実習②自動注射器使用であった。実習対象者は所属省庁から指示を受けて事前に知識習得と神経剤自動注射器の使用実習を実施した。本研究班として取得した自動注射器の練習キットを各省庁をとして配布して、実技演習を行った。前述の方法により評価を実施した。なお対面でもオンラインでも可能であった。消防士 763 人、警察官 109 人、海上保安官 38 人、自衛隊員 48 人の計 958 人が評価を受けインストラクター認定を修了した。受講の中で出た質問に関しては同一の内容傾向があったので Q&A としてまとめ受講者に配布できるようにした。

【D 考察】

化学テロの発生時にその即効性、致死性、取り扱いやすさなどの観点から最も懸念される剤は神経剤である。迅速な解毒剤投与を行うことが人命救助の欠かせず、医療機関へ傷病者を搬送したから解毒剤を投与できる体制では十分とは言えない。多数の被災者が救助待ちになりうる神経剤テロ現場を想定すると、現場の救護所で救急隊員や医療チームが投与する体制でも対応が遅い。こうした観点から汚染域において救助活動に任たる人員による迅速な解毒剤投与体制を構築することが、自動注射器の最も有効な使用である。ただし、消防士、警察官、海上保安官、自衛隊員など汚染域で救助活動に任たる人員とは、一般的に医療教育は行われていない。そこで化学テロ、特に神経剤の特性や作用機序、治療薬の意義、そしてその使用判断や実際の使用方法に関する知識を習得するための教育ツールの確立が非常に重要であった。受講者は神経剤解毒剤自動注射器練習キットを用いてあらかじめ知識と実技の訓練が可能であった。さらに本研究として各所属代表者が今後の教育指導にあたるインストラクターを先行的に 958 名実技認定したがその多くは試験時点で自動注射器を使用できる状態であったことから、e-ラーニングによる受講での技能習得は有効であったといえる。今後の展開として e-ラ

ーニングアクセスの体制をどう維持するのか、練習キット購入希望に対する対応、受講者に対する認定の在り方を継続するか否かの検討が必要である。

【E 結語】諸外国では準備されている神経剤解毒剤自動注射器を迅速に現場で使用するための体制構築は急務である。そのために教育素材を作成提供し、各所属で指導に任たる人材として 958 名のインストラクターを養成することができた。今後広く自動注射器を活用できる人材が増えることを期待する。

【F 研究発表】

1. 論文発表

*Hideaki Anan, Hisayoshi Kondo, Ichiro Takeuchi, Tomoki Nakamori, Yu Ikeda, Osamu Akasaka, Yuichi Koido. Medical Transport for 769 COVID-19 Patients on a Cruise Ship by Japan Disaster Medical Assistance Team. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. press: 05 june 2020. pp1-4.

*阿南英明.災害医療と法律 一医療法（医療計画）,災害対策基本法,災害救助法,規則,各種防災関連計画等について.日本医師会雑誌 特別号(1)災害医療 2020. 2020.6;

149(Suppl.1):46-51.

*改訂第 2 版 MCLS-CBRNE テキスト・CBRNE 現場初期対応の考え方 大友康裕編 阿南英明編集幹事・著 ぱーそん書房 2020 東京

*阿南英明.8 災害に関連した特殊な医療・看護実践Ⅱ CBRNE への対応第 3 版 新体系看護学全集 看護の統合と実践② 災害看護学 メディカルフレンド社: 202 - 205, 2020

*リアルで多様な症例で診断・治療・ケアを制覇! 疾患イメージをつかむ救急ケース

68. 阿南英明 編集 Emer Log 2020.5.22. (夏季増刊) 大坂 メディカ出版 2020 328p

*阿南英明. 特集トリアージ その1 横浜港にやってきた大型クルーズ船と新型コロナウイルス—それは「災害」対応だった. 子どもと健康 No.111 2020.7.28:6-15. 東京 (株)労働教育センター

*阿南英明. 特集トリアージ その2 災害時、養護教諭にしてほしい「トリアージ」多くの児童・生徒を救うために求められる技能です. 子どもと健康 No.111 2020.7.28:17-66. 東京 (株)労働教育センター

*新・化学テロ現場 病院前活動の考え方と実際. 阿南英明編著, 2020.8.1. 東京 (株)ぱーそん書房.

*阿南英明. 事例1 神奈川モデル 医療崩壊を回避する県レベルの医療提供体制の構築 患者の流れを停滞させない医療提供体制を構築 クラスター対応では中長期的な支援活動を展開. れんけい最前線. 2020. 11; (2020 秋):4-7.

*阿南英明. ウィズコロナ・ポストコロナの災害医療・マシガザリング医療. 2021.2; 45(2):197-201.

*阿南英明. 話題 大型クルーズ船ダイヤモンドプリンセス号の教訓を活かした COVID-19 戦略「神奈川モデル」の構築. 循環器内科. 2021.2; 89(2):178-183.

2. 学会発表

*阿南英明 他. クルーズ船ダイヤモンド・プリンセス号における DMAT 活動～ COVID-19 の蔓延を防ぐために如何に戦ったか～【シンポジウム】第23回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2020.8.27-28. (Web 開催)

*阿南英明 他. 新型コロナウイルス感染第一波に対する医療対応と今後の展開～国・都県における対応～【シンポジウム】. 第23回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2020.8.27-28. (Web 開催)

*阿南英明 他. ダイヤモンド・プリンセス号における COVID-19 への対応 DMAT による 769 人の搬送調整の経験と教訓【シンポジウム】第79回日本公衆衛生学会総会

2020.10.20. (Web 開催)

*Anan Hideaki. Lessons from outbreak of COV-SARS-2 in cruise ship and medical system "Model Kanagawa". 6th Annual SLDDDRS Symposium with Asia

2020.11.6:10:00～12:20. (Web 開催)

*阿南英明. 新たな化学災害・化学テロに対する救急医療【救急科領域講習】第48回日本救急医学会総会・学術集会

2020.11.19. (岐阜)

*阿南英明 他. クルーズ船災害医療対応の教訓から構築した SARS-CoV-2 アウトブレイク対応システム【口演】第48回日本救急医学会総会・学術集会 2020.11.20. (岐阜)

*阿南英明 他. 東京オリンピック・パラリンピックに向けた化学テロ対応指針の改変と解毒剤自動注射器使用体制の構築. 【パネルディスカッション】第26回日本災害医学会総会・学術集会 2021.3.17 (東京)
(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

【G 知的財産権の出願・登録状況】
なし