

令和2年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
「CBRNEテロリズム等の健康危機事態における対応能力の向上及び人材強化に関する研究」

分担研究報告書

「爆傷に対して有益な防御・救護体制・救急処置開発に関する研究」

研究分担者 齋藤 大蔵（防衛医科大学校・防衛医学研究センター外傷研究部門・教授）

研究要旨

爆発損傷（爆傷）に対する防御および救護体制・救急処置の開発を目的として、国内外の最新の科学的情報を収集する。その結果、本邦の爆傷に対する現状の課題と最新情報に基づく備えの構築に関する成果が期待される。令和2年度では、文献等を渉猟して、爆傷に対する理想的な救護・搬送体制を提言することを目的とした。

A. 研究目的

文献等を渉猟して、爆傷に対する理想的な救護・搬送体制を提言すること。

B. 研究方法

爆傷関連の文献を渉猟し、法執行機関の方々とのヒヤリング結果を基盤として、本邦における爆傷の救護・搬送体制の一案を提言する。

（倫理面への配慮）

なし

C. 研究結果

本邦における銃創・爆傷の救護・搬送の一案を下記に記述する。危険を伴うホットゾーンでは、脅威の排除が最重要で、救護のために更なる負傷者を発生させないようにするのが最も大事である。負傷者を現場から脱出させ、脅威の排除のもとに四肢などの外出血をCAT等で止血する。ホットゾーンから脱出させた救護所では、迅速に後

送救護へと繋ぐ”buy time”の概念に基づき、最低限の応急処置を行って少しでも早く後方の安全な地域へ負傷者を送るのがよい。大量傷者が発生した場合は時間をかけたトリアージの実施よりも、迅速に後送することを優先するべきである。すなわち、多数傷者の発生した爆弾テロ等の現場では被災者を次々と救急車で迅速に後送し、直近の大きな病院を救護所として、必要な救命処置と初期トリアージを行い、そこから分散搬送するのが上策と提案する。

D. 考察

本邦においては救急車等の参集する現場救護所は現実的に限りなくコールドゾーンに近いウオームゾーンに設定するしかない。ただ、国内の爆弾テロ対応に対しては事件現場であるホットゾーンから救急車が参集する場所までを担当する救護組織が、警察の特殊部隊以外に決まっていない。爆弾テロに対する救急救護体制は、多職種連携による切れ目のない救急救護体制が望まれる。

E. 結論

本邦における爆傷に対する現実的な救護・搬送体制を提言した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Sekine Y, Saitoh D, Yoshimura Y, Fujita M, Araki Y, Kobayashi Y, Kusumi H, Yamagishi S, Suto Y, Tamaki H, Ono Y, Mizukaki T, Nemoto M. Efficacy of Body Armor in Protection Against Blast Injuries Using a Swine Model in a Confined Space with a Blast Tube. *Ann Biomed Eng.* 2021, <https://doi.org/10.1007/s10439-021-02750-x>.
2. Tomura S, Seno S, Kawauchi S, Miyazaki H, Sato S, Kobayashi Y, Saitoh D. A novel mouse model of mild traumatic brain injury using laser-induced shock waves. *Neurosci Lett.* 2020 Mar 16;721:134827. doi: 10.1016/j.neulet.2020.134827.
3. Seno S, Tomura S, Miyazaki H, Sato S, Saitoh D. Effects of selective serotonin reuptake inhibitors on depression-like behavior in a laser-induced shock wave model. *Front. Neurol.* 12: 602038, 2021.
4. Maekawa T, Uchida T, Nakata-Horiuchi Y, Kobayashi H, Kawauchi S, Kinoshita M, Saitoh D, Sato S. Oral ascorbic acid 2-glucoside prevents coordination disorder induced via laser-induced shock waves in rat brain. *PLoS One* 15: e0230774, 2020.

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得：なし
2. 実用新案登録：なし
3. その他：なし