

令和3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わる研究」

（総合）研究報告書

「医療と法執行機関等との連携に関する研究」

研究分担者 若井 聡智

（国立病院機構本部・DMAT事務局・次長）

研究要旨

令和元年度に、警察、海上保安庁などの法執行機関職員、医療関係者等に対する研修コースを実施するために、「事態対処医療標準ガイドブック」を作成した。内容は、事態対処医療について・外傷対応の基本・現場での傷病者対応の考え方・傷病者評価・止血・気道確保・離脱 後送 搬送・環境への対処・IFAKである。これを基に、令和2年度には警察官・海上保安官・消防職員などが参加する研修コースを開催する予定であったが新型コロナウイルス感染症の流行により実施できなかった。令和3年度に戦術的戦傷者救護研修を法執行機関職員、消防職員、医療者に実施し、本邦で事態対処医療を実施する上での課題を抽出し、対応策を検討した。医療者、消防職員が、敵の脅威に直接さらされている状況下での救護（CUF）を実施することは極めて困難であり、法執行機関隊員が事態対処医療、特に過去に経験した、または直面すると予想される課題を調査し、それらに対応すべきCUFの知識・対処方法を習得する必要がある。

A. 研究目的

法執行機関隊員と医療関係者が最前線の現場から連携するために、本邦の法、医療体制に即した事態処理事案、CBRNEテロリズム等への対応について紹介することを目的とした。そこで、戦術的戦傷者救護 Tactical Combat Casualty Care (TCCC=TC3) の中でも、特に敵の脅威に直接さらされている状況下での救護：Care Under Fire (CUF) を想定した実戦訓練を実施し、法執行機関隊員と医療関係者が連携して、テロ事案・事件現場で負傷した傷病者及び事件に対応した法執行機関隊員を、現場から安全に離脱させ、さらに傷病者を医療機関へ円滑に搬送する際の課題と対応策を明らかにした。

B. 研究方法

CBRNEテロリズム等の健康危機事態における医療対応の向上に資する基盤構築を効果的に進めるために、「事態対処医療ガイドブック」（へるす出版）を上梓し、事態処理事案、CBRNEテロリズム等への対応について、外国と我が国の歴史的経緯とともに紹介した。さらに国際的に戦術的戦傷者救護TC3の指導を行なっている、救急救命士資格を持つ1等陸曹を講師として招聘し、独立行政法人国立病院機構大阪医療センターにおいて、2日間にわたり30名（法執行機関職員、消防職員、医療者）が参加した研修・実戦訓練を実施し、参加者から聞き取り調査を行って課題を抽出し、対応策を検討した。

（倫理面への配慮）

なし

## C. 研究結果

### 1. 「事態対処医療ガイドブック」の内容

#### 外国と本邦での事態対処医療の歴史的経緯

米国も1990年代までは、平時に特殊部隊の医療支援を行うシステムは確立されていなかった。1993年に事態対処医療を検討する部会が発足し、学術集会も開催され、その必要性が認識された。その後、米国内で研修コースが開催され、特殊部隊等への事態対処医療の運用が一般的となった。さらに、1999年に起こったコロンバイン高校銃乱射事件が、平時下でのテロ・事件に対する医療対応の必要性を知らしめることとなった。この事件で、現場での応急救護医療的な対応ができなかったとされている。

その後、2013年に米国コネチカット州ハートフォード市で、米国外科学会を中心とした行政機関、軍、消防、警察、医療などの代表者・有識者による会議が開催され、銃乱射・多数殺傷事件における傷病者救命のための方策がまとめられた。これをハートフォードコンセンサスという。このコンセンサスにおいて、銃乱射・多数殺傷事件で効果的に応急処置等を行うために、現場での立場を明確にした。

実際に米国では一般市民を対象に止血講習などが多く開催され、止血処置を学ぶ機会が増加している。また、自動体外式除細動器とともに止血バッグを公共施設、駅、空港、集客施設などに配備することも提案され、これらの内容は国家的な事業としてホワイトハウスのホームページにも掲載されている。

わが国で事態対処医療が認識されるきっかけとなったのは、無差別殺傷事件などの事件現場に医療チームが出動する事案など

によって、警察と医療の連携の必要性を医療側が認識するようになったことである。2012年に警察と医療が連携する初めての協定(警視庁 IMAT)が締結され、平成27(2015)年に我が国で初めてのテキストである『事態対処医療』(へるす出版)が刊行された。また、同年、日本臨床救急医学会に警察や海上保安庁など法執行機関における医療支援のあり方、および具体的な業務を学術的に検討し、教育、研修などで検証し、政策的な提言を行うことを目的に「法執行機関との医療連携のあり方に関する検討委員会」が発足している。さらに、同委員会に「法執行機関との医療連携のあり方に関する検討委員会研修コース等検討小委員会」が設置され、“事態対処医療の標準化”の検討が始まった。

#### 事態対処現場での外傷診療の概要

- ① 根幹は JPTEC<sup>TM</sup> と同じ
- ② どこで、どの順番で行うかに留意する。 事態対処現場では、安全が担保できないことがある。傷病者とともに移動しつつ、優先順位をもって対処する必要がある。安全が確保できてから傷病者に近づくのではなく、安全を確保しつつ傷病者に近づく。観察処置の優先順位については、事態対処の現場で最も致命的となり得る可能性の高い出血への対処を最優先として、気道、呼吸の評価に先んじて活動性出血の止血を行う。また、脊椎運動制限については、事態対処現場での実施は現実的でないため実施しないことが一般的である
- ③ 同僚救護と自己救護

事態対処現場においては、最初の救護者(ファーストレスポnder)は同僚であることが一般的であり、これを同僚救護と呼んでいる。また、同僚救護に先だって、止血などを負傷者自らが実施することを自己救護という。

## 事態対処現場での初期評価

### 初期評価手順

JPTC™ では“ABC” [airway(気道), breathing(呼吸), circulation(循環)] であるが、事態対処現場では“CAB”となる。その根拠は弾丸、ナイフ、爆発などによる穿通性外傷で最も多い死亡原因は出血であり数分で死に至ること、一方、気道と呼吸は外傷後の数分間は保たれているからである。したがって大量出血を止血することが最も優先されるため、CはAとBの前に来る。米軍ではこの考えに基づいた評価手順をその頭文字をとり「Call-A-CAB'NGo」と称している

**Call(助けを呼ぶ)**:同僚、小隊などと連絡をとり助けを呼ぶ。何が起きてどこに脅威があるかをしっかりと伝える。

**A(abolish threats;脅威の排除)**:すべての脅威を適切に見極め排除する。脅威が排除されたら傷病者を遮蔽物まで脱出させて、傷病者の評価を開始する。傷病者を遮蔽物まで連れて来るか、遮蔽物を傷病者のところへ持って行くまで、事態対処救護要員は処置を行わない。**CAB(circulation, followed by airway and breathing;循環, それに続く気道, 呼吸)**:四肢からの大量出血や四肢の切断を認めた場合は直ちに

ターケットで止血する。その後気道と呼吸の評価を行う。

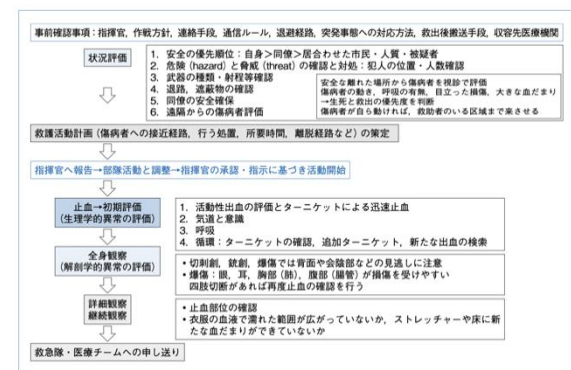
**N(neurologic status check;神経学的状態のチェック)**:傷病者の意識状態と明らかな四肢の麻痺があるかを判断する。

**Go(搬送)**:後方の救護所もしくは医療施設へ搬送する。

### 活動区域と職種に応じた傷病者評価

	初動対応要員				
	一般隊員	事態対処救護要員			
	救護担当隊員	救急標準課程	救急救命士	看護師	医師
危険区域	自己止血と離脱、同僚を連れて離脱				
活動区域	活動性出血の迅速止血、(状況により)初期評価・気道確保				
安全区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>止血と初期評価の繰り返し</li> <li>救急隊・医療チームに引き継ぐ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期評価:止血・意識、気道、呼吸、循環</li> <li>全身観察:JPTC™ に準ずる</li> <li>職種に応じた医療処置:輸液、胸腔ドレナージ、気管挿管</li> </ul>			

### 事態対処における傷病者評価の流れ



### 現場から離脱する方法

	自力離脱	支持法	引っ張り	後方引っ張り	横抱き	背負い	キャリア(コビ)	フレイヤーマンズ	前後抱え	左右抱え	ストレッチャー牽引	ロープ牽引
救助者	不要	1人	1人	1人	1人	1人	1人	2人	2人	2人	1人	1人
傷病者の協力	要	要	不要	不要	不要	要	不要	不要	不要	不要	不要	要
傷病者の歩行	要	要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要
脊椎支持性	—	—	△	×	×	×	×	×	×	×	△	△
救助者の負担	—	少	少	少	大	大	大	大	大	大	少	少
備考	軽傷なら優先する	傷病者が軽傷の場合	簡単で安全	簡単で安全		長距離移動に適す	技術・力が必要危険	長距離移動に有利	長距離移動に有利	長距離移動に有利	用具が必要	用具が必要

2. 戦術的戦傷者救護 Tactical Combat Casualty Care (TCCC=TC3) 研修  
講師: 1等陸曹、救急救命士

参加者：30名

資格（医師5、歯科医師2、救急救命士20、警察官1、刑務官1、その他1）

職域（病院5、大学2、警察1、法務省1、海上保安庁4、自衛隊2、消防11、一般企業2、その他2）

研修内容

### ① TC3 概論

- TC3における3つの目標
  - 負傷者の治療
  - さらなる負傷者の発生防止
  - 任務の完遂
- 良い医療と良い作戦行動は、常に同一とは限らない。
- Take On Your Feet. 迅速な判断
- 防ぎ得る戦闘死の原因
  - 圧迫可能な大出血
  - 気道閉塞
  - 緊張性気胸
  - 低体温

### ② TC3 (CUF/TFC/TACEVAC)

- Care Under Fire: CUF (砲火下の救護)
  - 敵の脅威に直接さらされている状況下での救護である。
  - 安全確保のために、撃ち返す、または隠れなければならない。
  - 主眼は、四肢の大出血であり、致命的な四肢大出血への緊縛止血以外の処置は実施しない。
- Tactical Field Care: TFC (戦術的野外救護)
  - 敵の直接的な脅威が収まった、あるいは、制圧できた状態での救護である。
  - 提供可能な範囲で、全ての救護が実施可能である。しかし、依

然として作戦地域内であるため「安全」ではなく、いつCUFの段階に戻ってもいいように、常に脅威に対し360°警戒を継続する必要がある。また、武器を安定化させる必要がある。

- 主眼は、圧迫可能な大出血・気道閉塞・緊張性気胸・低体温であり、MARCH<sup>\*1</sup>/PAWS<sup>\*2</sup>による救護を実施する。

- Tactical Evacuation Care: TACEVAC (戦術的後送救護)
  - 後送の段階である。
  - 救護におけるTFCとの大きな違いは、衛生要員の存在と各種の電子医療機器が利用可能になることである。
  - 実施すべき救護はTFCとほぼ同じである。

#### \*1 MARCH と実施すべき対応

M (大出血の止血)：止血帯、止血剤、圧迫包帯

A (気道管理)：前傾座位、回復対位、用手気道確保、経鼻エアウェイ、輪状甲状靭帯切開

R (開放創の閉鎖、緊張性気胸の脱気)：弁付き・なしチェストシール、胸腔穿刺

C (止血、循環動態回復)：止血の再評価と完全な止血、静脈

路  
または骨髄路の確保、輸液、輸血

H (低体温対応)：保温

#### \*2 PAWS

P (疼痛管理)

A (抗生剤投与)

W (眼外傷を含む創傷保護)

S (副木固定)

- ③ Skill Station1 (TQ Application)
  - Combat Application Tourniquet<sup>®</sup> (CAT)と他の四肢用止血帯の使用  
方法、リセット法の実習。
- ④ Skill Station2 (開放創の露出、評価  
と止血法の実習)



- ⑤ Skill Station3 (気道管理, 経鼻エア  
ウェイ, 負傷した眼の保護 etc.)
- ⑥ Skill Station4 (TCCC 診療記録,  
LINE-9<sup>\*3</sup>: 医療搬送を要請する際に伝  
えるべき情報, Drag & Carry: 離脱・  
後送の方法)

\*3 LINE-9

- ① 患者を迎えに行く場所
- ② 無線周波数など
- ③ 優先カテゴリー別の患者数
- ④ 必要とされる特殊な機器
- ⑤ 必要な搬送方法毎の患者数
- ⑥ ①の安全性
- ⑦ ①の目印
- ⑧ 傷病者の国籍・身分
- ⑨ CBRNE 汚染
- ⑦ MARCH の実践
- ⑧ 安全境界線の考え方と行動, 傷病者集  
積所, 武器の管理・無力化・安全管理
- ⑨ チームでの対応練習、チームビルディ  
ング、実戦訓練対応の打ち合わせ
- ⑩ Trauma Lane1 (実戦想定訓練 1)

屋上で実施。複数の傷病者に CUF を実  
施し、敵の脅威に直接さらされている  
状況下から離脱して TFC を実施しなが  
ら医療搬送要請をして救出。



#### ⑪ Trauma Lane2 (実戦想定訓練 2)

草むらで実施。複数の傷病者に CUF を  
実施し、敵の脅威に直接さらされてい  
る状況下から離脱して TFC を実施しな  
がら医療搬送要請をして救出。戦闘員  
も負傷する想定、武器の無力化を実  
施。



#### ⑫ まとめ、質疑応答

#### D. 研修で抽出された課題と対応策

- 医療者、消防職員は戦闘経験がないため  
危険な状況に関して実感がわかず、武器  
(銃器)の取り扱いにも不慣れである。
- 安全管理を徹底するためにも、また医療  
者・消防職員がテロ事案・事件現場での医



療救護の実施困難性を理解するためにも、関係機関の職員が十分な座学をした上で、実戦想定訓練を繰り返すことが重要である。

- 医療者、消防職員が CUF を実施することは極めて困難であり、法執行機関隊員が事態対処医療、特に CUF の知識・対処方法を習得する必要がある。
- 医療者・消防職員は CUF を理解し、連携を深めるべきである。
- TFC に関して、創傷処置・気道管理・薬剤投与など法執行機関隊員が実施可能な処置を考慮して、整備する必要がある。
- 今回の研修を、本邦における法執行機関との医療連携に応用するためには、法執行機関で過去に経験した、または直面すると予想される課題（対応を要するニーズ）を調査し、それらに対応すべきである。
- 法務省矯正局からの参加があり、矯正施設においてもニーズがあることがわかった。

#### E. 考察

本邦でも昨今、「ふじみ野市散弾銃男立てこもり事件」や「東京都大田区猟銃男立てこもり事件」（共に令和 4 年）など、銃器を使った立てこもり事件（事態対処事案）が散発している。今後も、このような事案が増加する可能性が高いと考えられる。そのため、事態対処医療の普及と研修・訓練の実施が急務であると思われる。今回実施した TC3 研修・訓練は、戦闘現場を想定したものであるが、本邦における法執行機関との医療連携に応用するためには、法執行機関で過去に経験した、または直面すると予想される課題（対応を要するニーズ）を調査し、それを基にした研修・実戦訓練を実施していく必要があると考える。また、現時点では医療者・消防職員

が、脅威にさらされている状況下での救護・医療を実施することは極めて困難であると考ええる。そこで、法執行機関隊員が事態対処医療の知識・対処方法を習得する必要がある、医療者・消防職員は脅威にさらされている状況下での救護の困難性と重要性を理解し、全関係機関が連携を深めるべきであると考ええる。

#### F. 結論

「事態対処医療ガイドブック」で本邦の法、医療体制に即し、事態対処の最前線の現場で実施すべきまたは、可能な医療を提言した。

実際に、実戦的な TC3 研修・訓練を経験し、本法において事態対処医療を実施する上での課題を抽出し、対応策を提言した。

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

#### H. 知的財産権の取得状況

1. 特許取得：なし
2. 実用新案登録：なし
3. その他：なし