

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

(3) スケジュール等

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

① 関係学会からの提言、及び消防庁通知

【令和元年度】

- 日本循環器学会及び日本脳卒中学会より、心臓病や脳卒中が疑われる傷病者に対する救急隊における観察・処置等について、最新の科学的知見に基づく提案がなされた。
- 「救急業務のあり方に関する検討会」において本内容の検討を行い、「救急隊における観察・処置等について」(令和2年3月27日付け消防救第83号消防庁救急企画室長通知)を発出した。

【令和3年度】

- 上記提案に引き続き、日本救急医学会及び日本脳卒中学会より、脳卒中が疑われる傷病者の観察項目のうち、最も効果的な組合せに関する科学的検証に基づく追加の提言が示された。(令和4年3月)



【令和元年度 日本循環器学会からの提言(抜粋)】

- 心臓病が疑われる場合の観察項目、及び「頸静脈怒張」、「起座呼吸」、「下腿浮腫・腫脹」の詳細な観察方法

【令和元年度 日本脳卒中学会からの提言(抜粋)】

- 従来通りの病院前における評価法(※)で脳卒中が疑われる場合に加える7つの観察項目(共同偏視、半側空間無視、失語、脈不整、構音障害、顔面麻痺、上肢麻痺)

※FAST(Face, Arm, Speech, Time)、CPSS(Cincinnati Prehospital Stroke Scale)等

⇒4項目以上満たす場合、大血管閉塞に対する機械的血栓回収療法を常時実施できる医療機関への搬送を考慮する。

脳卒中学会における
更なる検証

「救急隊における観察・処置等について」(令和2年3月27日付け消防救第83号消防庁救急企画室長通知)

- 提言の内容を踏まえ、地域のメディカルコントロール協議会等の連携のもと、「救急活動におけるプロトコル策定」による救急現場での実践や「救急救命士の再教育及び救急隊員の生涯教育等」による救急隊員の能力向上について、地域の実情に応じた検討を依頼。

【令和3年度(令和4年3月末) 日本脳卒中学会からの追加の提言(抜粋)】

- 救急隊が脳卒中患者を収容する時に、前回提言の7項目のうち6項目の観察を推奨する。
- 検証結果(※)を地域における搬送指標として活用する。

※ 血栓回収療法の適応となる主幹動脈閉塞の陰性的中率/感度、陽性的中率/特異度



2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

②-1 令和元年度日本脳卒中学会からの提言、及び消防庁通知【脳卒中】

【提言】 従来どおりFASTやCPSSといった病院前における評価法により脳卒中を疑った際は、これに加え7項目(下表)の観察を行い、4項目以上を満たした場合、大血管閉塞による脳卒中が疑われるため、機械的血栓回収療法を常時実施できる医療機関への搬送を考慮する。

1. 共同偏視	2. 半側空間無視 (指4本法)	3. 失語 (眼鏡/時計の呼称)	4. 脈不整
<p>両方の眼球が一侧を向いている 又は指を追視させて反対を向けない</p> 	<p>50cm手前で指4本をかざす 片方(通常左)が見えないので指の数を正確に回答できない</p> 	<p>めがね/とけい と言えない</p> 	<p>脈不整がある</p> 
5. 構音障害	6. 顔面麻痺	7. 上肢麻痺	
<p>呂律がまわらない、不明瞭</p> 	<p>顔がゆがむ</p> 	<p>腕が片方動かない</p> 	

【通知】 各地域における脳卒中治療・受入れ体制の整備状況等を勘案しながら、地域の実情に応じた十分な検討をお願いする。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

②-2 令和3年度(令和4年3月末)日本脳卒中学会からの追加の提言【脳卒中】

- 救急隊が脳卒中患者を収容する時に「脈不整、共同偏視、半側空間無視(指4本法)、失語(眼鏡/時計の呼称)、顔面麻痺、上肢麻痺」の6項目を観察することを推奨する。

※ 前回提言時の観察項目(7項目)から、構音障害を除いた6項目の観察を推奨する提案となった。



- 6項目のうちの陽性数に応じて、血栓回収療法の適応となる主幹動脈閉塞(LVO)の感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率は表の通り。(数字は病院到着時/救急隊収容時)

項目数	感度(%)	特異度(%)	陽性適中率(%)	陰性適中率(%)
1	96.1/90.6	27.8/33.8	27.4/28.0	96.1/92.7
2	88.2/69.0	50.9/66.0	33.8/36.6	93.8/88.2
3	77.3/47.3	73.8/88.4	45.6/53.6	92.0/85.5
4	63.1/20.7	84.5/96.6	53.6/63.6	89.0/81.1

- 地域における搬送指標として活用することを提案する。

例) 陰性的中率/感度を重視するなら2項目、陽性的中率/特異度を重視するなら3項目

項目数	感度(%)	特異度(%)	陽性適中率(%)	陰性適中率(%)
1	96.1/90.6	27.8/33.8	27.4/28.0	96.1/92.7
2	88.2/69.0	50.9/66.0	33.8/36.6	93.8/88.2
3	77.3/47.3	73.8/88.4	45.6/53.6	92.0/85.5
4	63.1/20.7	84.5/96.6	53.6/63.6	89.0/81.1

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

②-3 日本脳卒中学会からの追加の提言に関する基本的事項(参考)

【第1回WG 日本脳卒中学会のご説明概要】

(急性脳主幹動脈閉塞に対する機械的血栓回収療法の治療効果)

- 2015年に著名な医学雑誌(NEJM)に複数の研究結果が公開され、急性脳動脈閉塞の内科治療に対して機械的血栓回収療法の有用性が証明された。
- 具体的には、2.6人を治療すれば1人の転帰(社会復帰率)が改善する非常に高い治療効果があり、早期に治療成功(再開通)させることが重要。 ※ NNT(number need to treat)指標は、機械的血栓回収療法 : t-PA静注療法 : 抗血小板療法(DAPT) = 2.6 : 4~6 : 110

(急性期脳卒中の搬送・受入体制)

- 専門的医療機関での早期治療に繋げるため、救急要請から病院到着まで、的確な病院選定と迅速な救急搬送が必要。
- 日本脳卒中学会では、令和2年度より一次脳卒中センター(PSC:Primary Stroke Center)と血栓回収が常時可能なPSC core施設(将来の血栓回収脳卒中センター(TSC:Thrombectomy-capable Stroke Center))の認定を開始した。PSCは、t-PA静注療法を常時可能で全国約960施設ある。TSCは、さらに機械的血栓回収療法が常時可能。
- 機械的血栓回収療法の適応がある場合、PSCへ搬送してからTSCへ転院搬送する(drip & ship)より、TSCに直接搬送(mother ship)した方が、治療開始までの時間が短縮する。(ただし、発症3.5時間以内でt-PA静注療法の適応が予測される場合、搬送時間が15-30分以上延長するなら直近の施設への搬送が考慮される。)
- 厚生労働省の「脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会」平成29年度報告書では、専門的医療機関の連携が必要とされるが、具体的な搬送基準は定まっていない。

(観察項目)

- 7つの観察項目を追加分析して、「構音障害」は不要な交絡因子であったため除外し、6項目の感度、特異度を算出した。
- 「半側空間無視」は重み付けの高い重要項目であったが、救急現場への導入を考え、項目数のみで評価する指標とした。
- 地域の医療資源(マンパワー等)に応じた医療機関の受入体制等を考えて、搬送指標として活用することを推奨する。
- 全国の救急隊員が同じ観察項目を活用し、トリアージ精度等の効果の検証が可能となることで、各地域の搬送システムの改善に役立つのではないかと期待される。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

③ 今年度の検討方針

論点1

令和3年度の日本脳卒中学会からの追加の提言

地域の実情に応じて、科学的検証の結果を救急隊の救急活動・教育体制へ反映し、搬送指標として活用する方策について。

- ✓ 血栓回収療法の適応となる主幹動脈閉塞(LVO)を予測し、適切な治療へ繋げるための搬送指標として活用する方策については、以下を整理・検討してはどうか。
 - i) 救急隊の救急活動において、当該観察行為を行い、搬送先医療機関を選定するまでの留意点
 - ii) 救急隊へ普及啓発すべき、搬送指標の意義や「陰性的中率／感度を重視」「陽性的中率／特異度を重視」の考え方
 - iii) 地域の実情に応じて搬送指標として導入する際に、自治体・地域MC・消防本部等が考慮すべきポイント
- 例：医療提供体制（地域の脳卒中治療及び受入れ体制） 地理的・時間的要素（救急隊の現着～病着までに要する時間） 等

論点2

令和元年度通知発出後の全国の各消防本部の取組状況

各消防本部における実態や課題等に関して、アンケート調査及びヒアリング等によって改めて精査・整理することについて。

- ✓ 救急隊における病院前の観察・処置等の向上を目指し、引き続き必要な対応として、以下について改めて精査・整理のうえ、提言に基づく内容を適切に取り入れるための課題分析と改善策の検討を行ってはどうか。
- ✓ また、論点1を検討する際の参考としてはどうか。
 - i) 各消防本部における活用状況・教育状況、他に活用している観察方法の有無 等
 - ii) 未活用地域においては、その具体的な理由（例：医療提供体制、地理的・時間的要素等の地域特性 等）

アンケート調査

- 【調査対象】 723消防本部 【調査期間】 令和4年9月上旬～10月上旬
- 【調査方法】 検討会で例年実施する、「救急救命体制の整備・充実に関する調査」及び「メディカルコントロール体制等の実態に関する調査」に調査項目を追加。
- 【調査項目】 観察項目に関する定めの有無、定めていない理由、令和元年度通知（提言）の活用状況
指標としている観察方法の有無、事後検証の有無、観察項目に関する教育状況 等

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

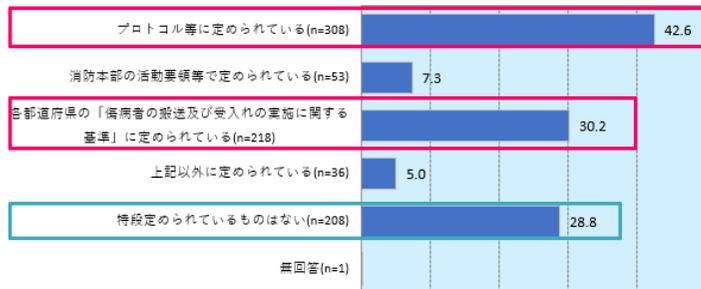
(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

④ 各消防本部における実態や課題等に関するアンケート調査【脳卒中】

【令和4年度のアンケート調査結果(抜粋)】

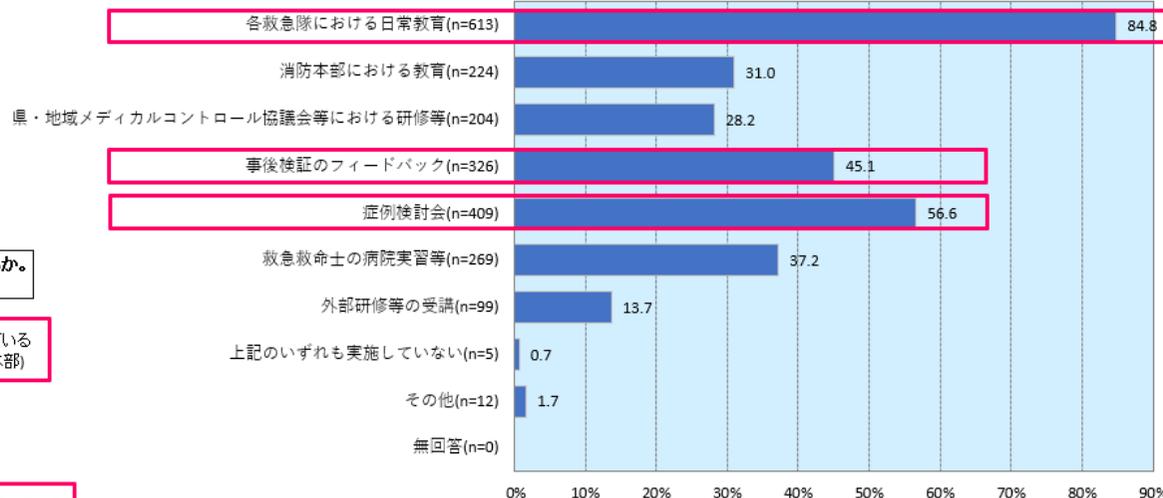
- 脳卒中を疑う傷病者に対する観察項目について、
『プロトコル、都道府県の搬送実施基準、活動要領等に定められている』が**7割強**であった。
そのうち、『令和2年3月27日付け消防救第83号通知(7つの観察項目等)を踏まえている』は**6割強**であった。
※本WG参加の消防本部においても、7つの観察項目の観察基準、選定基準への導入状況、血栓回収医療機関等の医療機関リストの作成状況について地域差がみられた。
- 脳疾患疑い(脳卒中)の救急活動に対する事後検証については、
『検証を行っている』が2割強、『一部検証を行っている』が5割強であり、両者合わせて**7割強**において**実施**されている。
※検証を行っていない理由としては、『脳疾患に特化した検証は行っていない』が約4割と最多であった。
- 救急隊員への脳疾患の観察・処置に関する教育機会については、
『各救急隊における日常教育』が**8割強**、『症例検討会』が**5割強**、『事後検証のフィードバック』が**5割弱**であった。

問57 脳卒中を疑う傷病者に対する観察項目等について
何らかに定められているか <複数回答> N = 723



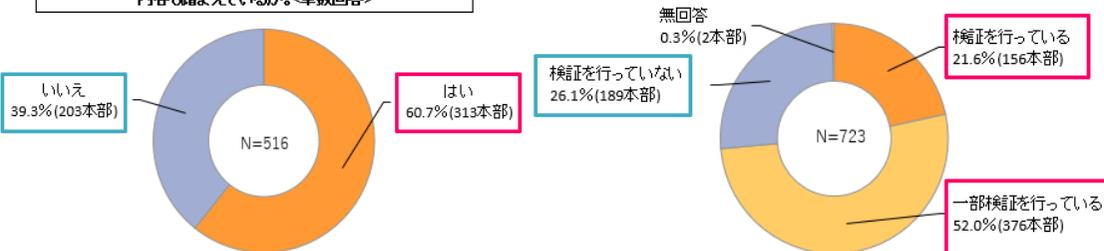
出典: 令和4年度「救急救命体制の整備・充実に係る調査」(速報)

問59 救急隊員への脳疾患の観察・処置に関する教育について、どのような機会を通じて実施しているか(3つまで)。<複数回答>
N = 723



副問57-1 定められている内容については、
令和2年3月27日付け消防救第83号消防庁救急企画室長通知の
内容も踏まえているか。<単数回答>

問58 脳疾患疑い(脳卒中)の救急活動に対して検証等を行っているか。
<単数回答>



2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

⑤-1 WGにおける主な意見・論点

◆ 救急現場への普及に係る主な意見・論点

- ✓ 「半側空間無視」は、従来通りの病院前における評価法(※)に含まれておらず、教材も含めて教育方法を検討すべき。
※FAST(Face, Arm, Speech, Time)、CPSS(Cincinnati Prehospital Stroke Scale)等
- ✓ 動画等の教材が充実すると、地域における教育体制の中で、普及が進んでいくのではないか。
さらに、アンケート結果では脳卒中に関する観察・処置の教育機会は様々であるが、『各救急隊における日常教育』が多く、動画等の教材が多くの方が視聴しやすい環境で公開されていくと教育・研鑽しやすい。
- ✓ 搬送指標が広く救急現場へ浸透していくには、最終的に、救急業務に関する講習課程(総務省令で定めるもの)、救急救命士国家試験、地域等での生涯教育、教科書などの関連教材へ反映される等で標準的に行われるようになる必要がある。
- ✓ 救急対応に携わる医師・医療機関においても、搬送指標の認知度向上が必要ではないか。

➡ 令和4年度末に通知を発出する際、搬送指標としての活用の考え方をお示するとともに教育内容を検討し、その必要性についても十分に触れる方向としてはどうか。

➡ 学会や厚生労働省等の関係者と連携のうえ、医療機関側の認知度向上、整備すべき教育体制等について、救急現場への普及状況を踏まえながら、中長期的に検討を行うこととしてはどうか。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

⑤-2 WGにおける主な意見・論点

◆ 地域の医療資源に応じた搬送指標の活用に係る主な意見・論点

- ✓ 地域の医療資源や医療機関の受入体制等を考えて、搬送指標として活用することを推奨する。
- ✓ 機械的血栓回収の適応となる傷病者は、網羅的かつ的確に救急搬送することが理想だが、地域の実情に応じた検討が必要。都市部のように、医療資源や医療機関の受入体制が十分な地域では、「感度」を重視した搬送指標の活用が望ましいのではないか。
- ✓ 地域の医療資源や医療機関の受入体制等を考える際に、参考にできる具体的な指標はあるか。(例：地域毎の救急出動件数、搬送時間、医療機関の機械的血栓回収療法の処置実施件数など)
- ✓ 主幹動脈閉塞以外の脳卒中も含めて円滑な搬送・受入が行われるよう、都道府県・地域MC協議会や救急医療に関する会議の場での合意形成が必要ではないか。
- ✓ アンケート結果により、新規導入に向けた検討の土壌は一定程度あるが、脳卒中に関する観察項目や活用の仕方は様々であり、地域における検討のあり方を分かりやすく示すことが必要ではないか。

■ 6項目を搬送指標として活用する際の医療資源の考え方

- ✓ 有効な搬送時間圏内に、血栓回収医療機関があり、傷病者を受入れて処置可能であるか 等

■ 「感度」を重視した活用が有用な地域 とは

(=網羅的かつ的確に搬送するために、2項目に該当した時点で血栓回収医療機関への搬送を考慮する地域 等)

- ✓ 地域における脳卒中傷病者の搬送件数に対して、血栓回収医療機関の配置・受入体制が十分な地域 等

■ 「陽性的中率」を重視した活用が有用な地域 とは

(=治療適応となる確度を高めるために、3項目に該当したら血栓回収医療機関への搬送を考慮する地域 等)

- ✓ 地域における脳卒中傷病者の搬送件数が、血栓回収医療機関の配置・受入体制と比べて多く、観察精度を高めるべき地域 等

➡ 以上のような視点について、引き続き検討を進めてはどうか。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

(3) スケジュール等

2 救急隊員等が行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

① 背景

➤ 救急隊員等が行う応急処置等については、「救急隊員及び准救急隊員が行う応急処置等の基準」(昭和53年7月1日消防庁告示第2号)に定められており、実施可能な処置の複数回の見直し(最終改正平成29年2月8日)を経て、現在、観察項目12区分及び応急処置項目8区分(下表のとおり)が実施可能となっている。

■救急隊員及び准救急隊員が行う応急処置等の基準(昭和53年7月1日消防庁告示第二号)第6条抜粋 … 救急隊員等が行う応急処置の方法

区分	方法
(一) 意識、呼吸、循環の障害に対する処置	ア 気道確保 ・ 直接手指又は手指にガーゼを巻き、異物を口角部から引き出す。 ・ 口腔内にある血液や粘液等を吸引器を用いて吸引し除去する。 ・ 背部叩打法又はハイムリック法により咽頭異物を除去する。 ・ 喉頭鏡及び異物除去に適した鉗子等を使用して吐物及び異物を除去する。 ・ 頭部後屈法又は下顎挙上法で気道を確保する。 ・ 気道確保を容易にするためエアウェイを挿入する。 イ 人工呼吸 ・ 次の方法により直接傷病者の口や鼻から呼吸を吹き込む。 ・ 口対口による人工呼吸 ・ 口対鼻による人工呼吸 ・ 口対ポケットマスクによる人工呼吸 ・ 手動式人工呼吸器を用いて人工呼吸を行う。 ・ 自動式人工呼吸器を用いて人工呼吸を行う。 ウ 胸骨圧迫心マッサージ ・ 手を用いて胸骨をくり返し圧迫することにより心マッサージを行う。 エ 自動式心マッサージ器を用いて心マッサージを行う。 オ 除細動 ・ 自動体外式除細動器による除細動を行う。 カ 酸素吸入 ・ 加湿流量計付酸素吸入装置その他の酸素吸入器による酸素吸入を行う。
(二) 外出血の止血に関する処置	ア 出血部の直接圧迫による止血 ・ 出血部を手指又は包帯を用いて直接圧迫して止血する。 イ 間接圧迫による止血 ・ 出血部より中枢側を手指又は止血帯により圧迫して止血する。
(三) 創傷に対する処置	・ 創傷をガーゼ等で被覆し包帯をする。
(四) 骨折に対する処置	・ 副子を用いて骨折部分を固定する。
(五) 血圧の保持に関する処置及び骨折に対する処置	・ ショック・パンツを使用して血圧の保持と骨折肢の固定を行う。
(六) 体位	・ 傷病者の症状や創傷部の保護等に適した体位をとる。
(七) 保温	・ 毛布等により保温する。
(八) その他	・ 傷病者の生命の維持又は症状の悪化の防止に必要と認められる処置を行う。 ・ 在宅療法継続中の傷病者の搬送時に、継続されている療法を維持するために必要な処置を行う。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

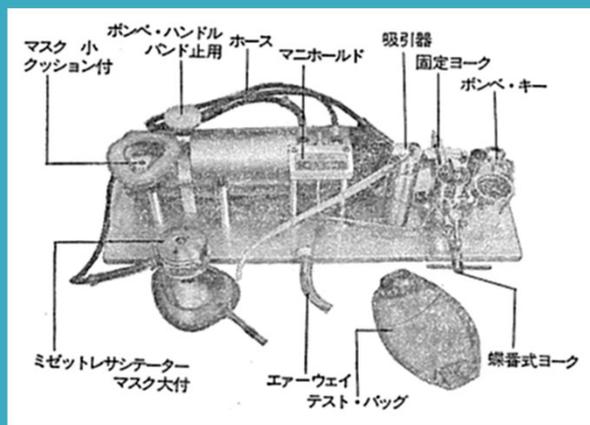
② 現状

【現状】

- 使用する資器材の発展により機能が多様化し、これまで想定されなかった高度な処置が可能となってきた。
- 応急処置等の基準に則り、救急隊員等が適切に実施できる処置について、一定の整理が必要な項目が存在する。

◆ 検討事項(例)：『自動式人工呼吸器を用いて人工呼吸を行う。』について ※救急搬送時に使用可能な自動式人工呼吸器に限る

■ 基準制定当初(S53年度)



【人工呼吸の解説】

- 自分の力で呼吸が出来ない傷病者に対し、人工的に空気を肺胞に送り込み、血液の中に酸素を供給し、呼吸を回復させようとするもの。

【救急隊員の実行可能な応急処置等の基準の解説(昭和61年4月 自治省消防庁救急救助室)】

【自動式人工呼吸器による人工呼吸の解説(当初)】

- 顔面に密着させたマスクを通じて、酸素又は空気との混合気体が肺へ送られ、気道内圧が一定値に上昇すると自動的に送気が止まり呼気が行われる。

【救急隊員の実行可能な応急処置(昭和56年8月 消防庁予防救急課編集 全国加除法令出版発行)】

【自動式人工呼吸器一式(当初)】

- 自動式人工呼吸器一式には、人工呼吸器、開口器、舌鉗子、舌圧子、エアウェイ、バイトブロック、酸素吸入用鼻孔カテーテルおよび酸素ポンベを含む。【救急業務実施基準(H25改正前)】

- 自発呼吸がない傷病者に対する強制換気が標準であった。

■ 現在の自動式人工呼吸器 ※救急搬送時に使用するポータブル型を想定

使用する資器材の発展による機能の多様化



【自動式人工呼吸器一式】

- 自動式人工呼吸器一式は、換気回数及び換気量が設定できるものとし、手動式人工呼吸器及び酸素吸入器に含まれる資器材と重複するものは共用できる。

【救急業務実施基準(H25改正以降)】

- 機種によっては、自発呼吸がない傷病者に対する強制換気のほか、自発呼吸に同期する換気機能(例:A/C(補助換気/調節換気)モード、SIMV(同期式間欠的強制換気)モード等)等を有するものもある。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

③ 今年度の検討方針

論点1 資器材の発展により可能となった処置の内容を精査し、応急処置等の基準を見直す必要性について。

- ✓ 例えば、現在の自動式人工呼吸器に関して、応急処置等の基準に則り、救急隊員等が適切に実施できる処置について、以下の手順で一定の整理・検討をしてはどうか。
 - i) まず、資器材の発展により機能が多様化し、現行機種で新たに可能となった高度な処置の内容を明らかにする。
 - ii) 処置の内容に応じて、適応と考えられる症状・病態等を整理する。
 - iii) 各消防本部の実態に関するアンケート調査を実施する。(実際に使用している機能、教育体制、事後検証 等)
 - iv) 救急隊員等が傷病者を観察し、機材設定等を含めて実施する範囲としての妥当性を検討する。
 - v) 応急処置等の基準を見直す必要性について検討する。

アンケート調査

- 【調査対象】 723消防本部
- 【調査期間】 令和4年9月上旬～10月上旬
- 【調査方法】 検討会で例年実施する、「救急救命体制の整備・充実に係る調査」及び「メディカルコントロール体制等の実態に関する調査」に調査項目を追加。
- 【調査項目】 使用している自動式人工呼吸器、使用している各種機能
地域におけるプロトコル等の有無、教育・事後検証等の実施状況 等

論点2 その他、追加し得る処置項目や、救急隊員等に対する教育等といった併せて必要となる対応について。

- ✓ 救急活動における現行の実態等を踏まえ、応急処置等の基準について、その他、追加し得る処置項目等の有無について確認してはどうか。
- ✓ 各消防本部の実態に関するアンケート調査を踏まえ、救急隊員等の教育状況を分析し、資器材の発展により可能となった処置を実施する場合に必要な教育体制について検討してはどうか。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

(参考) 各本部が使用している自動式人工呼吸器の主な機能

- アンサー (コーケンメディカル) ■ パラパックシリーズ (スミスメディカル・ジャパン)
 ■ メデュマツスタンダードa / メデュマツイージー (WEINMANN) 等

主な機能等	内容
CMV (持続的強制換気・調節換気)	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定された換気回数(回/分)・一回換気量(mL等)による機械換気(規則的なサイクル)を実施。
CPR非同期	<ul style="list-style-type: none"> ● 心肺蘇生時、胸骨圧迫と人工呼吸のタイミングの同期を行わない。 ● 胸骨圧迫を中断無く実施し、人工呼吸は、設定された換気回数・一回換気量による機械換気を実施。 ● 気管挿管などの高度な気道確保が行われた場合に使用。
CPR同期	<ul style="list-style-type: none"> ● 心肺蘇生時、胸骨圧迫と人工呼吸のタイミングを同期(30:2)させる。 ● 胸骨圧迫30回後に、設定された一回換気量による機械換気を2回実施。 ※タイミングの提示や換気2回を機械が実施するもの、又は、胸骨圧迫後に救急隊員が手動換気ボタン等を2回押して実施するもの等を含む
AV (補助換気)	<ul style="list-style-type: none"> ● 自発呼吸の吸気陰圧に同調して、自発呼吸の都度、設定された一回換気量による機械換気(不規則なサイクル)を実施。
SIMV (同期型間欠的強制換気)	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定された換気回数・一回換気量による機械換気(規則的なサイクル)を行っている最中に自発呼吸があると、自発呼吸の吸気陰圧に同調して、そのタイミングで、設定された一回換気量による機械換気を実施する。 ● 自発呼吸時に換気のサイクルを再セットする仕様や、換気回数の設定値は越えない仕様等がある。 ※換気回数の設定値を超える自発呼吸時には、デマンド機能が適応される。
デマンド機能	<ul style="list-style-type: none"> ● 自発呼吸の吸気陰圧に同調して、自発呼吸の都度、自発呼吸の要求量(吸った分)だけ、酸素等が供給される。
手動機能 (手動換気ボタン等)	<ul style="list-style-type: none"> ● 救急隊員がボタン・スイッチ等を押す(任意のタイミング)ことにより、設定された一回換気量(mL等)による機械換気を実施。

自発呼吸のない者に
使用する機能

自発呼吸のある者に
使用する機能

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

(参考) 応急処置等の基準に含まれる「人工呼吸」について

➤ 救急隊員の「応急処置」として実施する範囲（換気方法）

※気道確保デバイスの種類、医師の指示による違いは省略
※適切な実施には十分な教育研修が必要

	強制換気 (=自発呼吸がない場合)	補助換気 (=自発呼吸があるが、酸素化不十分の場合)
自動式人工呼吸器 による人工呼吸	【実施】救急隊員の応急処置 として実施可 【適応】呼吸停止(心肺蘇生時等)	【実施】資機材の発展で可能となった機能であり、 解釈が不明瞭 【適応】低換気、努力呼吸等を呈する病態 等 ※用手的調整が出来ず、機器設定等の習熟が必要
手動式人工呼吸器 による人工呼吸	【実施】救急隊員の応急処置 として実施可 【適応】呼吸停止(心肺蘇生時等)	【実施】救急隊員の応急処置 として実施可 【適応】低換気、努力呼吸等を呈する病態 等 ※手技の習熟により用手的調整が比較的容易

➤ 救急隊員の「応急処置」として実施する範囲（資格面）

* 気道確保デバイスの種類、医師の指示による違いは省略
* 救急救命士は、「救急隊」の範囲外で活動する場合がある

		救急隊員			
		救急救命士を除く者		救急救命士の有資格者	
		現状	今後の対応	現状	今後の対応
自動式人工呼吸器 による人工呼吸	強制換気	応急処置として実施可	継続	応急処置として実施可 (救急救命処置としては実施不可)	要検討
	補助換気	応急処置としての解釈が不明瞭	要検討	応急処置としての解釈が不明瞭 (救急救命処置としては実施不可)	要検討

← 本検討会の検討範囲

← 救急救命処置の枠組みに該当する範囲

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

④ WGにおける主な意見・論点

◆ 自動式人工呼吸器による補助換気の利点・留意点 の観点

- ✓ 自発呼吸のない傷病者(心肺停止時等)に対する「強制換気」については、手動式・自動式人工呼吸器を問わず、妥当性があると考えられ、救急現場での実施体制が整備されてきた。
- ✓ 自発呼吸のある傷病者に対する「補助換気」については、低換気状態にある心肺停止前の傷病者に対して有用である。ただし、現状では、救急現場での実施体制が整備されているのは、手動式人工呼吸器を用いる場合に限られており、自動式人工呼吸器を用いる場合の解釈を明確化する必要がある。
- ✓ 自動式人工呼吸器は、設定に基づき自発呼吸に同調して、自動的に陽圧換気や酸素供給が行われ、緻密な呼吸管理を効率的に継続可能である。一方で、救急現場では、採血(血算・生化学・血液ガス分析等)・X線・CT検査等を行えず、呼吸の状態、換気障害の原因、併存症の有無などの的確な判断には限界がある。
- ✓ 合併症等も考慮すると、救急隊員が傷病者に応じた適切な換気回数・換気量を設定することは難しいのではないか。

➡ 自発呼吸のある傷病者に対する自動式人工呼吸器の使用に関しては、実施する際のリスク等を整理したうえで、検討を進めることとしてはどうか。

◆ 「緊急やむを得ないもの」として行う妥当性 の観点

(※応急処置の法律・基準上の位置付け)

- ✓ 救急業務に位置付けられ、救急隊によって、傷病者が医師の管理下に置かれるまでの間において、緊急やむを得ないものとして行われる。 (消防法 第2条第9項) ※出典より抜粋、一部改変
- ✓ 傷病者の状態その他の条件から応急処置を施さなければその生命が危険であり、又はその症状が悪化する恐れがあると認められる場合に行われる。 (救急隊員及び准救急隊員の行う応急処置等の基準 第3条)

➡ 自動式人工呼吸器を用いた「補助換気」が、「緊急やむを得ないもの」として行う「応急処置」にあたるかについては、手動式人工呼吸器による代替可能性や、自動式人工呼吸器を用いるリスク(先述)等を踏まえ、慎重に検討を進めることとしてはどうか。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

④ WGにおける主な意見・論点

◆ 教育・指導 の観点

- ✓ 救急隊員(准救急隊員・救急救命士を含む)の養成課程で使用される標準テキスト等における補助換気は、手動式人工呼吸器を用いた内容にとどまっており、自動式人工呼吸器を用いた補助換気の教育・指導体制は未整備である。
- ✓ 他方、アンケート結果等から、現状で応急処置の範囲として明確である自発呼吸のない傷病者に対する自動式人工呼吸器を用いた強制換気も含めて、教育内容の検討が必要ではないか。(例:機器の保守管理 等)

➡ 自動式人工呼吸器を用いた「補助換気」は、応急処置としての範囲の整理はもちろんのこと、教育内容及び教育のあり方も広く整理が必要ではないか。

◆ 救急救命士が行う「救急救命処置」との関係性 の観点

- ✓ 自動式人工呼吸器を用いた人工呼吸は、「救急救命処置の範囲」(平成4年3月13日付け指発第17号 最終改正平成26年1月31日)に含まれず、救急業務においては、救急救命士の資格の有無に関わらず、全て救急隊員の「応急処置」として実施される。
- ✓ 自動式人工呼吸器を用いた補助換気を、応急処置等の基準から除いた場合、補助換気を含む自動式人工呼吸器を用いた人工呼吸について、救急救命処置の枠組みでの検討を目指す提案もあり得るのでは。
- ✓ 他方、救急救命士には、医療機関に所属する者も含まれ、既に現在検討中の救急救命処置もあることも踏まえつつ、検討の俎上へ上がるまでには、処置の質を担保する教育、適切に医師の指示が得られる枠組みの整備が必要。

➡ 応急処置としての範囲を整理を進めながら、今後どのような検討の場で分析・議論を進めるのが妥当かについても、併せて検討を進めることとしてはどうか。

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

⑤ 今後の対応案

- 自動式人工呼吸器による補助換気について、応急処置等の範囲を検討する際の着眼点を例示する。
- なお、i)機能(非侵襲的陽圧換気(NPPV)、デマンド機能 等) ii)場面(在宅療法の継続 等)に分けて検討が必要。

1. 現状から変更がない場合

- ＜具体的な範囲＞解釈を明確化するが、範囲の変更はなし。
- ＜対応＞基準の見直しはせず、通知等で検討結果を周知。
※在宅療法の継続は、現状でも実施可能としている。

- 利点 : 範囲の制限がなく、救急現場の裁量が大きい。
- 留意点 : 補助呼吸の適否、必要換気量について、現場での判断が必要。(現状、実際に判断可能か不明。)

2. 応急処置等の基準のみ見直す場合

- ＜具体的な範囲＞機能、場面に応じて、適切な範囲を設定。
- ＜対応＞応急処置等の基準の該当箇所を修正。

- 利点 : 現場での判断が明確になる。
- 留意点 : 範囲が制限され、救急現場の裁量が小さくなる。
現行の平準的な学校教育等の範囲での実施を基本としつつ、処置の質を向上させる教育が必要。

3. 応急処置等の基準を見直し、救急救命処置の枠組みでの検討を目指す場合

- ＜具体的な範囲＞機能、場面に応じて、適切な範囲を設定。
- ＜対応＞応急処置等の基準の該当箇所を修正。
高度な処置のあり方や必要な対応について、厚生労働省の救急救命処置の枠組みでの検討を目指すことを提案する。

- 利点 : 現場での判断が明確になる。
- 留意点 : 範囲が制限され、救急現場の裁量が小さくなる。
高度な処置としての実施可能性が広がる一方、検討の俎上へ上がるまでには、処置の質を担保する教育、適切に医師の指示が得られる枠組みの整備が必要。

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

⑥ その他の関連事項、及び検討方針(案)

➤ 高規格救急自動車への電動ストレッチャー導入に係る検討課題

● 高規格救急自動車の標準的な仕様(現行)

メインストレッチャーを車内収容するために「防振架台」を設置する仕様となっており、以下の点が条件として明記されている。

メインストレッチャー架台の仕様

- i) 900Nまでは正常に防振機能が作動できること
- ii) 水平左右方向の移動が可能な構造であること

※ 「高規格の救急自動車標準仕様検討報告書について」(平成18年9月8日 付け消防救第124号消防庁救急企画室長通知)より抜粋



一般的なメインストレッチャー(現行)



車内収容時は「防振架台」上へ

- 【防振架台】
- i) 防振性能 有
 - ii) 左右移動 可

電動ストレッチャーについて

- 脚部の昇降を自動で行うことができ、救急隊員の身体的負担軽減や女性活躍推進の面から有用との意見がある。(一部消防本部が導入済)
- 一方で、車内収容に当たって現状では既存の防振架台は利用できず、専用の固定装置が必要とするが、防振機能、左右移動機能を有さないことから、高規格救急自動車の標準仕様を満たさない。



電動で昇降

電動ストレッチャー

車内収容時は専用固定装置上へ



※画像はストライカー社製

- 【専用固定装置】
- i) 防振性能 なし
 - ii) 左右移動 不可

メインストレッチャー架台は、応急処置等に直接関与しないものの、傷病者の搬送環境に影響を与える備品であり、高規格救急自動車への積載のあり方について、以下の観点を踏まえて検討が必要。

- (観点1) 防振機能に関しては、走行中における傷病者の身体管理に係る科学的検証(令和5年度予算事業を予定)
- (観点2) 左右移動機能に関しては、処置等の際に必要な応じてスライドさせてスペースを確保する等といった、救急搬送現場における必要性や許容範囲等 ⇒ 救急隊員の処置等に係るWGで検討

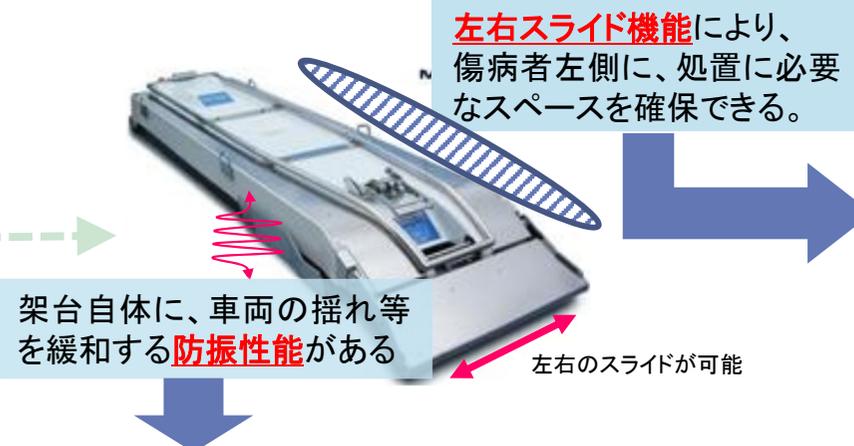
(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

⑥ その他の関連事項、及び検討方針(案)

➤ 高規格救急自動車への電動ストレッチャー導入に係る検討



一般的なメインストレッチャー(現行)



左右スライド機能により、
傷病者左側に、処置に必要な
スペースを確保できる。

架台自体に、車両の揺れ等
を緩和する防振性能がある

左右のスライドが可能

【防振架台を左右移動させる場面(例)】

- 傷病者の左上肢で静脈路確保を実施する際、ストレッチャーあおりを倒して、傷病者左上肢をあおりにのせて手技を行うためにスライド。
- 傷病者の右上肢で静脈路確保を実施する際、傷病者左側に隊員が入り胸骨圧迫を行うためにスライド。
- 開放骨折等で傷病者が左大腿部を外旋させて左膝を屈曲している際等、身体をストレッチャーよりも外側に出さざるを得ない場合に、スライドさせて車内収容。
- 傷病者が左側臥位をとった場合に、傷病者の観察・介助をしやすくするためにスライド。
- 気管挿管を行う場合、傷病者の左側に一定のスペースがあった方が体勢が確保しやすいためスライド。等

- ✓ 現行の救急自動車において、走行中における傷病者の身体管理に求められる防振性能等について科学的検証を予定。(令和5年度予算を要求中)

論点 防振架台の左右移動機能について、救急隊員の処置の観点からの必要性を整理。



- ✓ 救急自動車内において救急隊員等が応急処置を実施する際、左右移動機能が必要と考えられる救急活動の場面を整理し、当該機能がない場合と比べて許容されるか検討してはどうか。
- ✓ アンケート調査により、消防本部における電動ストレッチャーに係る需要等を調査するとともに、救急隊員等の身体的負担軽減等の観点から、現場における必要性等を精査してはどうか。

アンケート調査

- 【調査対象】 723消防本部 【調査期間】 令和4年9月上旬～10月上旬
- 【調査方法】 検討会で例年実施する、「救急救命体制の整備・充実に係る調査」及び「メディカルコントロール体制等の実態に関する調査」に調査項目を追加。
- 【調査項目】 電動ストレッチャーの導入の有無、需要や理由、導入に係る課題 等

救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討WG

- (1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上
- (2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し
- (3) スケジュール等

(3) スケジュール等

令和4年8月4日 第1回救急業務のあり方に関する検討会資料2より一部改変

① スケジュール(案)

	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
救急隊員等の行う観察・処置に係る検討(WG)	検討会(第1回)	第1回WG アンケート実施	アンケート回収 アンケート分析	第2回WG	検討会(第2回)	第3回WG	第4回WG	検討会(第3回)	報告書とりまとめ 通知等の発出

WG	開催時期	内容
第1回	9月6日	・検討方針の議論 ・課題等について意見出し
第2回	11月8日	・課題等について整理① ・アンケート調査結果の提示
第3回	12月下旬	・課題等について整理② ・対応方針の検討
第4回	R5.1月中	・対応方針のまとめ ・報告書、通知発出・基準改正等に係る方針検討

アウトプット(案)

- ✓ 心臓病・脳卒中に関する救急隊員等の観察・処置等に係る必要な対応の整理
- ✓ 救急隊員及び准救急隊員の行う応急処置等の基準に係る考え方の整理
- ✓ 高規格救急自動車の仕様(特に防振架台)に係る考え方の整理

⇒報告書とりまとめ、通知等の発出、基準の改正 等

② 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討WG委員

※救急救命の知見を有する医師及び消防本部職員等で構成

● 委員 (※五十音順)

片岡竜彦	(堺市消防局救急部救急ワークステーション所長)
菊地研	(獨協医科大学救急医学教授)
熊井規夫	(東京消防庁救急部救急指導課長)
坂井信幸	(神戸市立医療センター中央市民病院脳血管治療研究部部長、参事)
坂本哲也	(帝京大学医学部救急医学講座教授)
佐々木隆広	(仙台市消防局警防部救急課長)
田邊晴山	(救急救命東京研修所教授)
東昇生	(名古屋市消防局救急部救急課長)
横田裕行	(日本体育大学大学院保健医療学研究科長、同教授) ★委員長

● オブザーバー (※五十音順)

久保田勝明	(総務省消防庁消防研究センター特殊災害研究室長)
土屋翼	(厚生労働省医政局地域医療計画課病院前医療対策専門官)

○参照条文

【消防法（昭和二十三年法律第百八十六号）】

第二条 この法律の用語は左の例による。

- ⑨ 救急業務とは、災害により生じた事故若しくは屋外若しくは公衆の出入する場所において生じた事故（以下この項において「災害による事故等」という。）又は政令で定める場合における災害による事故等に準ずる事故その他の事由で政令で定めるものによる傷病者のうち、医療機関その他の場所へ緊急に搬送する必要があるものを、救急隊によって、医療機関（厚生労働省令で定める医療機関をいう。第七章の二において同じ。）その他の場所に搬送すること（傷病者が医師の管理下に置かれるまでの間において、緊急やむを得ないものとして、応急の手当を行うことを含む。）をいう。

【救急隊員及び准救急隊員の行う応急処置等の基準(昭和 53 年 7 月 1 日消防庁告示第二号)】

第三条 救急隊員は、傷病者を医療機関その他の場所に收容し、又は救急現場に医師が到着し、傷病者が医師の管理下に置かれるまでの間において、傷病者の状態その他の条件から応急処置を施さなければその生命が危険であり、又はその症状が悪化する恐れがあると認められる場合に応急処置を行うものとする。

第四条 応急処置は、次の各号に掲げる原則に従って行うものとする。

- 一 短時間に行うことができ、かつ効果をもたらすことが客観的に認められている処置であること。
- 二 複雑な検査を必要とすることなく、消防庁長官が別に定める装備資器材を用いて行う処置であること。

第七条 傷病者が医師の管理下にある場合において医師の指示があるときは、隊員は前二条の規定によることなく医師の指示に従い応急処置を行うものとする。

【救急救命士法（平成三年法律第三十六号）】

第二条 「救急救命処置」とは、その症状が著しく悪化するおそれがあり、若しくはその生命が危険な状態にある傷病者（以下「重度傷病者」という。）が病院若しくは診療所に搬送されるまでの間又は重度傷病者が病院若しくは診療所に到着し当該病院若しくは診療所に入院するまでの間に、当該重度傷病者に対して行われる気道の確保、心拍の回復その他の処置であって、当該重度傷病者の症状の著しい悪化を防止し、又はその生命の危険を回避するために緊急に必要なものをいう。

- 2 「救急救命士」とは、厚生労働大臣の免許を受けて、救急救命士の名称を用いて、医師の指示の下に、救急救命処置を行うことを業とする者をいう。