

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

②-2 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。

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

③-1 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、動画等の教材をお示しするとともに、教育の必要性についても十分に触れる方針としてはどうか。

➡ 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

③-2 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

➡ 医療資源の具体的な考え方について、WGで検討を行った。

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

③-3 医療資源の具体的な考え方

医療資源が不十分な場合
 (「陽性的中率」を重視する地域・期間)

具体像

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・受入体制が不十分で、治療適応となる確度を高めたい。

⇒ 治療適応となる確度を高めるため、3項目に該当したら、まずは、血栓回収医療機関への直接搬送を考慮に入れる。

現状把握の参考指標(例)

- ✓ 地域の『救急出動件数』や『受入照会回数』が多い、又は、『病院到着所要時間』や『現場滞在時間』が長め。
- ✓ 血栓回収医療機関が、『平均的な救急搬送圏外』である。
- ✓ 地域における『血栓回収療法の実施可能件数』が少なく、医療機関が十分に連携して受入れを行う必要がある。

医療資源が豊富な場合
 (「感度」を重視する地域・期間)

具体像

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・受入体制が豊富で、網羅的に搬送する体制としたい。

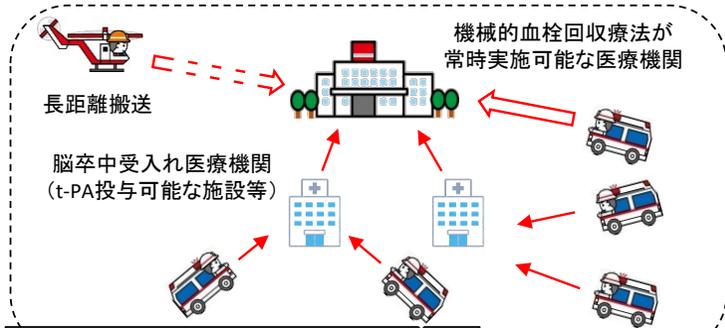
⇒ 網羅的かつ的確に搬送するために、2項目に該当時点で、まずは、血栓回収医療機関への直接搬送を考慮に入れる。

現状把握の参考指標(例)

- ✓ 地域の『救急出動件数』や『受入照会回数』が少ない、又は、『病院到着所要時間』や『現場滞在時間』が短い。
- ✓ 血栓回収医療機関が、『平均的な救急搬送圏内』にある。
- ✓ 地域における『血栓回収療法の実施可能件数』が十分で、医療機関が常時受入れを行い、治療を行う体制が整っている。

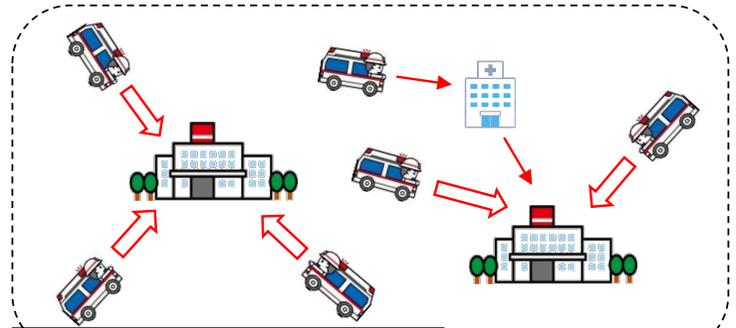
「治療開始」までの時間短縮を目標に、地域の实情に応じて、都道府県MC又は地域MC単位での設定を想定。
 なお、時期・季節等による搬送件数や受入体制の変動、脳卒中全般の円滑な搬送・受入にも留意が必要。

(参考イメージ) ※傷病者の状態、病院配置、搬送状況等は様々であることに留意。



医療資源が不十分な場合(直接搬送が少ない)

⇨ 血栓回収医療機関への直接搬送 ⇨ 直近の医療機関を経由する搬送



医療資源が豊富な場合(直接搬送が多い)

(参考)厚生労働省「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 報告書(平成29年7月)」

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

- 自動式人工呼吸器

- 電動ストレッチャー

(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

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より抜粋改変

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し【自動式人工呼吸器】

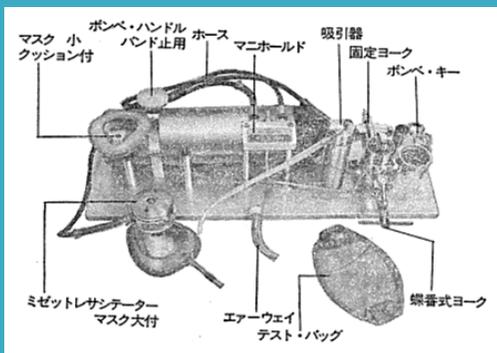
① 現状

【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。

【救急隊員が行う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。

【救急隊員が行う応急処置(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



【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。

使用する資器材の発展による機能の多様化

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

令和4年12月1日
第2回救急業務のあり方に関する検討会
資料2より抜粋改変

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し【自動式人工呼吸器】

② 応急処置等の基準に含まれる「人工呼吸」について

※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
※「自発呼吸がある」に死戦期呼吸の状態は含まない(以下同様)

➤ 救急隊員の「応急処置」として実施する範囲(換気方法)

	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【自動式人工呼吸器】

③ WGにおける主な論点と検討結果(概要)

◆ 自動式人工呼吸器による補助換気の利点・留意点 の観点

病院等におけるNPPV(非侵襲的陽圧換気療法:上気道から陽圧を用いて換気を行う方法)に係る適応や禁忌の判断、処置後のモニタリング等の体制を参考として、救急隊員における「自発呼吸のある傷病者に対する自動式人工呼吸器の機械換気を用いた補助換気」に係る判断や対応の可否及び利点やリスク等について検討、整理した。 ※P12のとおり

◆ 「緊急やむを得ないもの」として行う応急処置の妥当性 の観点

法律・基準上の位置づけを踏まえ、「自発呼吸のある傷病者に対する自動式人工呼吸器の機械換気を用いた補助換気」が「緊急やむを得ないもの」として行う「応急処置」として妥当性があるかについて検討し、方針をまとめた。 ※P13~15のとおり

◆ 教育・指導、機器の保守管理 の観点

応急処置としての整理を踏まえ、「当該処置に係る救急隊員教育や、機器の保守管理のあり方」については、今後、引き続き検討を重ね、実施体制の充実強化を図っていくことが重要として、方針をまとめた。 ※P16のとおり

◆ 救急救命士が行う「救急救命処置」との関係性 の観点

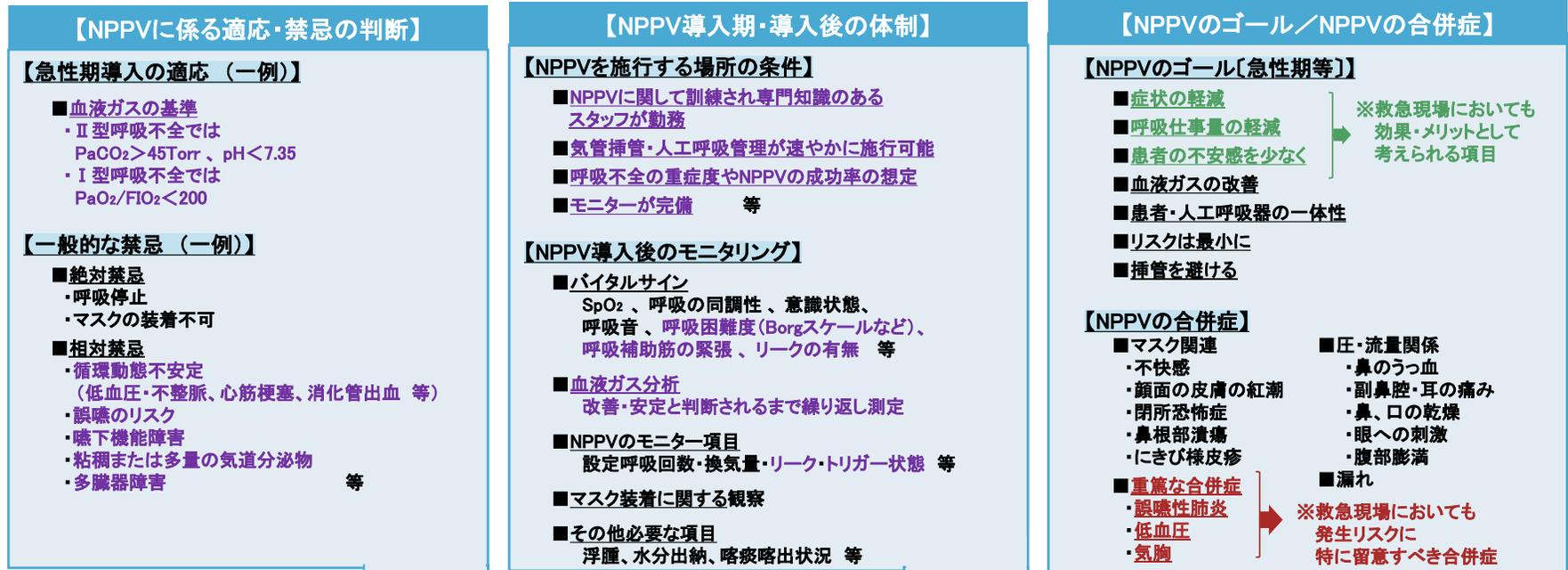
応急処置としての整理を踏まえ、応急処置として実施可能である「自発呼吸のない傷病者に対する自動式人工呼吸器を用いた人工呼吸(従量式強制換気)」については、今後、「救急救命処置」としても整理されることが望まれるとして、
応急処置として原則実施不可と整理した
「自発呼吸のある傷病者に対する自動式人工呼吸器の機械換気を用いた補助換気」については、今後、「救急救命処置」の枠組みでの改めでの検討が望まれるとして、方針をまとめた。 ※P16のとおり

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【自動式人工呼吸器】

④-1 自動式人工呼吸器による補助換気の利点・留意点の整理【WG検討結果】

➤ 病院等におけるNPPVに係る適否の判断、実施体制、効果やリスクを参考に検討【参考：NPPVガイドライン(日本呼吸器学会)】



検討結果

➤ 病院等におけるNPPV（非侵襲的陽圧換気療法：上気道から陽圧を用いて換気を行う方法）の適応・禁忌の判断や、導入期・導入後の体制の項目には、現行の救急隊の資器材や教育体制の中では判断ができない(実施ができない)観察項目や、満たすことが難しい体制が多く含まれる。

➤ NPPVのゴール（求める効果）として示される項目には、救急現場においても効果・メリットと考えられる項目が含まれる一方で、NPPVには、救急現場においても発生リスクに特に留意すべき「重篤な合併症」があり、十分な安全対策や適切な判断・対応が必要。

➔ 救急隊の現行体制下においては、「得られる効果」<「重篤な合併症の発生リスク」と考えられる状況に鑑みて、病院等におけるNPPVを救急隊員の応急処置として行うことについては、原則「不可」が妥当。これは、NPPVを『自発呼吸のある傷病者(死戦期呼吸の状態は含まない)』に対する自動式人工呼吸器の機械換気を用いた補助換気』に置き換えても同様と考えられる。

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【自動式人工呼吸器】

④-2 緊急やむを得ないものとして行う応急処置の妥当性①【WG検討結果】

◆前頁の検討を踏まえ、以下の「症状×処置内容」における「リスク」(A)と「得られる効果」(B)について、「救急隊の現行体制や現場環境における当該手段の必然性」(C)を加味して相対的に比較することで、緊急やむを得ないものとして行う応急処置として妥当性があるかを検討。

症状×処置内容	検討結果(報告書(案))	
1. 自発呼吸のない傷病者へ 自動式人工呼吸器を用いて 「強制換気」を行う	A: 機械的な圧がかかることから、NPPVと同様のリスクは一定程度考えられる。 B: 自発呼吸がない(呼吸停止・心肺停止)状況の緊急度は最も高く、人工呼吸により得られる効果は大きい。 また、自動式人工呼吸器を用いることで、他の必要性の高い処置を迅速に行うことにもつながる。 ⇒ A<B (応急処置として O)	
2. 自発呼吸のある傷病者へ 手動式人工呼吸器を用いて 「補助換気」を行う	A: 機械的な圧はなく、隊員が、バッグ・バルブ・マスクの換気抵抗等を直に感じながら処置を行うことで、NPPVと同様のリスクについて軽減が図られると考える。 B: 補助換気により、呼吸症状の改善、呼吸仕事量の軽減が見込まれる。 ⇒ A<B (応急処置として O)	
3. 自発呼吸のある傷病者へ 自動式人工呼吸器を用いて 「補助換気」を行う	A: NPPVと同様のリスクが考えられる。 B: 補助換気により、呼吸症状の改善、呼吸仕事量の軽減が見込まれる。 C: ●救急隊の現行では、自動式人工呼吸器の適否の判断や、使用後の管理体制が十分と言えない。(リスク↑) ●補助換気は、2のとおり手動式人工呼吸器による実施が可能。(必然性↓) ⇒ A>B (応急処置として 原則× ⇒ 原則手動式)	←前頁を踏まえた整理 (次頁にまとめ)
4. 「特定在宅療法(人工呼吸器)継続中の傷病者の処置の維持」として、 機器に異常がある場合に、 自発呼吸のある傷病者へ 自動式人工呼吸器を用いて 「補助換気」を行う	A: NPPVと同様のリスクが考えられる。 B: 特定在宅療法の機器に異常がある場合の保存的処置として、補助換気によって得られる効果は大きい。 C: ●救急隊の現行では、自動式人工呼吸器の適否の判断や、使用後の管理体制が十分と言えない。(リスク↑) ●補助換気は、2のとおり手動式人工呼吸器による実施が可能。(必然性↓) ●特定在宅療法に係る現行基準の解釈として、『手動によるバッグまたは簡易式人工呼吸器を使用する』としている。 また、『主治医等の指示に従う』ことを前提とした処置であり、主治医等から、当該傷病者に対する自動式人工呼吸器の使用の適否、換気量、継続管理等の指示が得られる環境。(リスク↓) ⇒ A<B (応急処置として O) ※ 主治医等の指示が得られる前提に、使用を妨げないと考えられる。	(次頁にまとめ)
※3に併せて整理 ■ 1を実施後、 自発呼吸が出現した場合の 自動式人工呼吸器の継続使用 (補助換気・SIMV等に切替えての使用など)	A: NPPV同様のリスクが考えられる。 B: 自発呼吸が出現し、補助呼吸が必要な状況下では、補助呼吸により呼吸症状の改善、呼吸仕事量の軽減が見込まれる。 C: ●1実施後の不安定な呼吸状態が想定される中、強制換気を担保しつつ自発呼吸に対応できるモード等では、機械的な呼吸管理の継続が可能(効果↑) ●救急隊の現行では、自動式人工呼吸器の適否の判断や、使用後の管理体制が十分と言えない。(リスク↑) ●補助換気については、2のとおり手動式人工呼吸器による実施が可能。(必然性↓) ※ 3同様に手動式への切替えが原則。 ※ “医師の指示・助言”のもとに継続使用が有効な場面も考え得るが、こうした処置は、救急救命処置として妥当性を検討することが望ましい。(3と併せてまとめ)	

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【自動式人工呼吸器】

④-2 緊急やむを得ないものとして行う応急処置の妥当性②【WG検討結果】

➤ 自発呼吸のある傷病者に対する自動式人工呼吸器の機械換気を用いた補助換気について（前頁3の詳細）

- 自発呼吸のある傷病者（死戦期呼吸の状態は含まない）に対する補助換気については、「呼吸症状の改善」、「呼吸仕事量の軽減」の効果が見込まれ、救急隊員の応急処置として、手動式人工呼吸器を用いて実施する体制（資器材・教育等）が確保されている。
- 一方、これを自動式人工呼吸器の機械換気を用いて実施する場合、NPPVと同様に、**現行の救急隊の資器材や教育体制**では（例えば、当該傷病者の主治医等から具体の指示が得られる場合等を除いては、）自動式人工呼吸器の適否の判断、使用後の管理を十分に行うことは難しく、**重篤な合併症の発生リスクが高い**と考えられる。
- これらを踏まえ、自発呼吸のある傷病者（死戦期呼吸の状態は含まない）に対する補助換気については、**手動式人工呼吸器を用いて行うことを原則**とし、**自動式人工呼吸器の機械換気を用いた補助換気**は、限られた条件下を除き、緊急やむを得ないものとして行う**応急処置として「原則不可」と判断**。
- なお、自発呼吸のない傷病者に対する自動式人工呼吸器使用後に自発呼吸が出現し、呼吸が十分でなく補助換気を行う場合においても、**手動式人工呼吸器へ切替えて行うことが原則**と考える。

救急救命士の
「救急救命処置」の枠組みで
改めて検討されることが望ましい

➤ 特定在宅療法（人工呼吸器）の機器に異常がある場合等について（前頁4の詳細）

- 特定在宅療法（人工呼吸器）の機器の異常により救急搬送が必要な傷病者に対する応急処置（保存的処置）については、現行の基準の解釈において、『**手動によるバッグまたは簡易式人工呼吸器を使用する**』（救急救命処置検討委員会報告（平成4年2月7日））とされているものの、現行体制や合併症等のリスクに鑑みて、**手動式人工呼吸器を用いて補助換気を行うことが基本**と考える。
- 他方、特定在宅療法の維持・継続に係る処置については、もとより、『主治医等の指示に従うこと』を前提として実施される処置であることから、**主治医等から、当該傷病者に対する自動式人工呼吸器の使用の適否、換気量、継続管理等について具体の指示が得られる場合には、各消防本部で導入している機器の適応範囲において、使用を妨げないもの**と考える。

【その他関連機能】自動式人工呼吸器のデマンド機能（圧をかけず傷病者の吸気分だけ酸素が供給される機能）の使用について

- 傷病者の吸気陰圧に同調するが、機械的な圧がかからず、傷病者の吸気量に応じて酸素が供給される機能である場合、**酸素吸入の処置の範囲**と考えられることから、**酸素吸入の処置として、各地域におけるプロトコル及び各消防本部で導入している自動式人工呼吸器の適応範囲において、使用を妨げないもの**と考える。

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【自動式人工呼吸器】

④-3 基準等における救急隊員の「応急処置」として実施する範囲の整理(まとめ) 【WG検討結果】

➤ 救急隊員の「応急処置」の範囲 (自動式・手動式人工呼吸器を用いた人工呼吸の実施範囲)

処置 \ 観察時の傷病者の状態	自発呼吸のない傷病者 (呼吸停止等)	自発呼吸のある傷病者 (低換気・換気量不十分等)
自動式人工呼吸器 による人工呼吸 ※設定換気量等による機械換気	【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) 【方法】「従量式強制換気」	【実施】救急隊の応急処置として原則実施不可(×) → ただし、以下の状況かつ条件下においては、 自動式人工呼吸器の使用を妨げない。
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) 【方法】バッグ・バルブ・マスクによる「強制換気」	【実施】救急隊員の応急処置として実施可(○) 【適応】低換気、換気量不十分、努力呼吸等を呈する病態等 【方法】バッグ・バルブ・マスクによる「補助換気」

※死戦期呼吸の状態は含まない

応急処置等の基準等の整理(案)

〔 基準第6条 (一)イ 人工呼吸 『自動式人工呼吸器を用いて人工呼吸を行う』 〕

⇒※ 自動式人工呼吸器による人工呼吸とは、自発呼吸のない傷病者に対して、自動式人工呼吸器を用いて従量式強制換気を行うことをいう。

ただし、特定在宅療法(人工呼吸器)継続中の傷病者に対して、自動式人工呼吸器を用いた補助換気を必要とする場合で、主治医等から、使用の適否、換気量、継続管理等に係る具体の指示が得られる場合には、各消防本部が導入している機器の適応範囲において、その使用を妨げないものとする。

※ 自動式人工呼吸器のデマンド機能(機械的な圧がかからず、傷病者の吸気分に応じた酸素が供給される機能)の使用については、「オ 酸素吸入」の処置の範囲として、各地域におけるプロトコル等及び自動式人工呼吸器の適応範囲において、その使用を妨げないものとする。

- 報告書の発出に合わせ、検討会の検討を受けての処置の解釈について、通知を発出。(年度内)
- 基準等の改正については、消防庁において必要な調整を行った後に実施予定。(令和5年度見込み)

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【自動式人工呼吸器】

④-4 教育・指導等、救急救命処置の今後に関する考え方【WG検討結果】

▶ 教育・指導、機器の保守管理等について

- この度の検討会では、救急隊の現行体制(資器材や教育体制等)の中で実施する応急処置の効果やリスクの観点から、「自発呼吸のある傷病者に対する自動式人工呼吸器を用いた人工呼吸(補助換気)」については、限られた条件下を除いて「原則実施不可」と整理したほか、「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人工呼吸(従量式強制換気)」の実施については改めて「実施可」として整理し、救急隊員における応急処置の範囲について明確化を図ったところ。
- 今回の結果を踏まえ、今後、各地域における自動式人工呼吸器を用いた人工呼吸の実施体制について、地域メディカルコントロール協議会等における再確認や教育のもと、引き続き、確実な応急処置の実施体制を確保することが望まれる。
- 当該処置に係る救急隊員教育や、機器の適切な保守管理等のあり方について、消防庁において、地域の実施状況などを踏まえた引き続きの検討を重ね、実施体制の充実強化を図っていくことが望まれる。

▶ 救急救命士が行う「救急救命処置」との関係性について

- 現状、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)」に含まれておらず、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」として実施される体系であるが、この度の応急処置の範囲の整理を踏まえ、
 - ・ 「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人工呼吸(従量式強制換気)」については、今後、救急救命士が行う「救急救命処置」としても位置づけられ、救急業務において、救急隊員の行う「応急処置」が包括される形へと整理されることが望まれる。
 - ・ 「自発呼吸のある傷病者に対する自動式人工呼吸器を用いた人工呼吸(補助換気)」については、より高度な処置の一環という認識の下、救急救命士が行う「救急救命処置」の枠組みにおいて、改めて実施可否や必要な体制に関する検討が進められ、救急業務における実施体制が整理されていくことが望まれる。

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

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

- 自動式人工呼吸器
- 電動ストレッチャー

(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

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より抜粋改変

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し【電動ストレッチャー】

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

➤ 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)等

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。

標準的な仕様※上のストレッチャー架台の表記

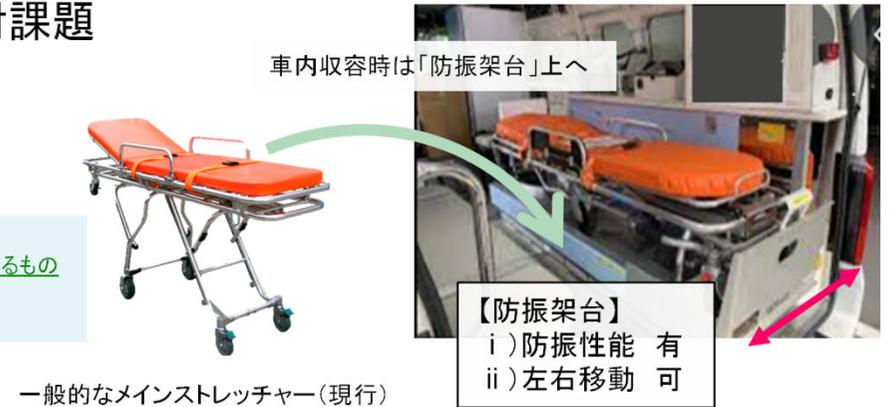
- i) 振動及び水平方向の加速度を減衰させる構造を有すること
900Nまでは正常に防振機能が作動できること
- ii) 水平左右方向の移動が可能な構造であること

※「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日付け消防第124号消防庁救急企画室長通知)より抜粋

補助金要綱※上のストレッチャー架台の表記

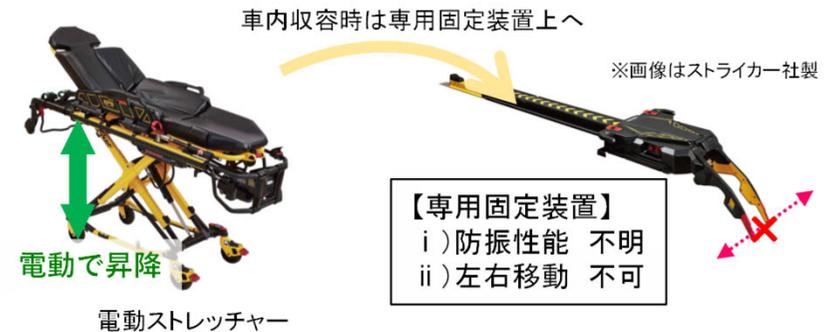
- i) 加速度等により生ずる揺れを十分に吸収できるものであること
- ii) 左右にスライドできるものであること

※「緊急消防援助隊設備整備費補助金交付要綱」(平成18年4月1日付け消防第49号)別表より抜粋



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ではなく、専用の固定装置を必要とするが、防振機能、左右移動機能の面から、過去に検討された高規格救急自動車の標準的な仕様等と異なる場合がある。



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、処置等の際に必要に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【電動ストレッチャー】

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〔WG検討結果〕

➤ 架台の左右移動について

【効果】

- ✓ 傷病者の状況や処置の内容に応じて、收容スペースや活動スペースの変更が柔軟に行える点。
- ✓ 救急車内の限られた空間を、救急活動や収納の面から、効果的・効率的に活用できる点。

〔現行の一般的な高規格救急車例〕

- ストレッチャー架台は、車両右側に寄せて設置され、車両左方向(傷病者の右方向)へ移動させて調整可能。

(通常車両右側に寄せた状態)



(車両左側へ移動させていく状況)



〔一般的な救急車と電動ストレッチャーの架台設置例〕

区分	左右移動	車両右側(傷病者左側)のスペース (例)		
		最少	最大	可動域
一般的な高規格救急自動車架台(設置例)	○	ほぼなし	280~350mm程度	280~350mm程度
A社電動ストレッチャー架台 (設置例)	○	ほぼなし	250mm程度	250mm程度
B社電動ストレッチャー架台 (設置例)	×	100mm程度		—

※この違いに焦点を当てて、
現状で左右移動を行っている場合
を例に比較

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

令和5年2月14日
第4回救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討WG
資料1より抜粋改変

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し【電動ストレッチャー】

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〔WG検討結果〕

➤ 救急活動上において架台の左右移動を活用する場面例の比較

A: 架台を設置する位置の仕様次第で、十分に対応可能なもの
B: 利便性は劣るが、片側からの実施、代替え策の工夫で一定の対応が可能なもの
C: 左右移動可能な架台がある救急車の出動まで考慮するもの

区分	救急隊における活用場面(一例)	左右移動なしの場合の対応可否の考察
1. 主に処置の実施に係るもの	<ul style="list-style-type: none"> 傷病者の左上肢で静脈路確保を実施する場合に移動させ、傷病者の左側に隊員が入るスペースを確保して処置を行う(図2)。または、ストレッチャーの“あおり”を広げられる程度移動させて、左上肢を乗せるスペースを確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> 隊員が傷病者の左側に入ることが不可につき、実施しやすさは劣るが、傷病者の右側スペースのみで実施可能ではない。(B) 仕様書上において、あおりの展開(斜め固定可能なあおりも有る)を想定した架台の設置(車両右側に密着するような設置としない)を考慮することにより、実施可能では。(A)
	<ul style="list-style-type: none"> 傷病者の右上肢で静脈路確保を実施する場合に移動させ、傷病者の左右に隊員が入るスペースを確保し、反対側から胸骨圧迫を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 隊員が傷病者の左側に入ることが不可につき、実施しやすさは劣るが、傷病者の右側スペースのみで実施可能ではない。(B)
	<ul style="list-style-type: none"> 傷病者の負担にならない体位として左側臥位にする場合に移動させ、傷病者の左側に隊員が入るスペースを確保し、傷病者の観察・処置・介助(嘔吐等の介助)等を効率的に行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 隊員が傷病者の左側に入ることが不可につき、実施しやすさは劣るが、傷病者の右側スペースから実施可能ではない。(B) 仕様書上において、観察・処置を想定した架台の設置(車両右側に密着するような設置としない)を考慮することにより、対応可能では。(A)
	<ul style="list-style-type: none"> 医師同乗等により、救急車で医師が胸腔ドレナージや開胸心マを行う場合に移動させ、傷病者の左側又は左右に隊員が入るスペースを確保し、支援を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ドクターの高度な処置を実施する場合、処置内容によっては、左右移動によるスペースの確保がないと難しい場合も考え得る。 場合によっては、通報内容から、出動時間の差がない範囲で左右移動可能な架台をもつ救急隊の出動を考慮する等の対応が必要では。(C)

※活用場面における架台の「移動」とは、車両右側に寄せた状態から、車両左方向へ、必要な分移動することを表現。

〔図1: 通常の車両右側に寄せた状態で、「右上肢」で静脈路確保をする様子〕



〔図2 移動させて、傷病者の左側から「左上肢」で静脈路確保をする様子〕



2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

令和5年2月14日
第4回救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討WG
資料1より抜粋改変

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し【電動ストレッチャー】

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【WG検討結果】

A: 架台を設置する位置の仕様次第で、十分に対応可能なもの
B: 利便性は劣るが、片側からの実施、代替策の工夫で一定の対応が可能なもの
C: 左右移動可能な架台がある救急車の出動まで考慮するもの

➤ 救急活動上において架台の左右移動を活用する場面例の比較

区分	救急隊における活用場面(一例)	左右移動なしの場合の対応可否の考察
2. 主に傷病者の収容に係るもの	<ul style="list-style-type: none"> 開放骨折等で左大腿部を外旋、左膝を屈曲している傷病者を収容する場合に移動させ、ストレッチャー幅からはみ出た部分の収納スペースを確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様書上において、あおりの展開を想定した架台の設置(車両右側に密着するような設置としない)を考慮することにより、<u>一定対応可能</u>では。(A) 他方、屈折の状況によるが、収容するにあたって、症状の悪化に至らない程度で、伸展させる等の対応が必要になるのでは。収納不可・傷病者に過度な負担を与える場合は、別途左右移動可能な架台をもつ救急隊の早期増隊要請等の対応となるのでは。(C)
	<ul style="list-style-type: none"> メインストレッチャーの積載許容範囲であるが、ストレッチャー幅からはみ出る体格の傷病者を収容する場合(図3)に移動させ、ストレッチャー幅からはみ出た部分の収納スペースを確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> ストレッチャーの許容積載荷重の範囲で想定される体格の場合、仕様書上において、あおりの展開を想定した架台の設置(車両右側に密着するような設置としない)を考慮することにより、<u>一定対応可能</u>では。(A) 収納不可の場合は、<u>左右移動可能な架台をもつ救急隊の早期増隊要請等の対応</u>となるのでは。(C)
	<ul style="list-style-type: none"> 転院搬送時に輸液ポンプ等多くの資器材が使用されている場合に移動させ、傷病者の左右に資器材が入るスペースを確保し、車内収容する。 	<ul style="list-style-type: none"> 傷病者の左右に十分なスペースを確保できるとは限らないが、仕様書上において、架台の設置場所(車両右側に密着するような設置としない)を考慮することや、医師等の確認のもとで、配置等を工夫して車内収容することで<u>対応可能</u>では。(A-B)
<ul style="list-style-type: none"> ※活用場面における架台の「移動」とは、車両右側に寄せた状態から、車両左方向へ、必要な分移動することを表現。 	<ul style="list-style-type: none"> メインストレッチャーを車外に出せない場所(悪路・段差)へ救急車を停車する(布担架等で車内に収容する必要がある)場合(図4)に移動させ、傷病者の左右に隊員が入るスペースを確保し、車内収容する。 	<ul style="list-style-type: none"> 隊員が傷病者の左右に入ることが不可につき、布担架等のみでの車内収容は難しい。車両の部署位置を考慮し、メインストレッチャーを車外に出すことができれば、<u>実施可能</u>では。(B)



〔←図3 通常車両右側に寄せた状態で、ストレッチャー幅からはみ出る体格の傷病者を収容しようとした様子〕



〔←図4 移動させて傷病者の左右から布担架を保持し、布担架で車内収容の様子〕

2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

令和5年2月14日
第4回救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討WG
資料1より抜粋改変

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し【電動ストレッチャー】

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【WG検討結果】

➤ 救急活動上において架台の左右移動を活用する場面例の比較

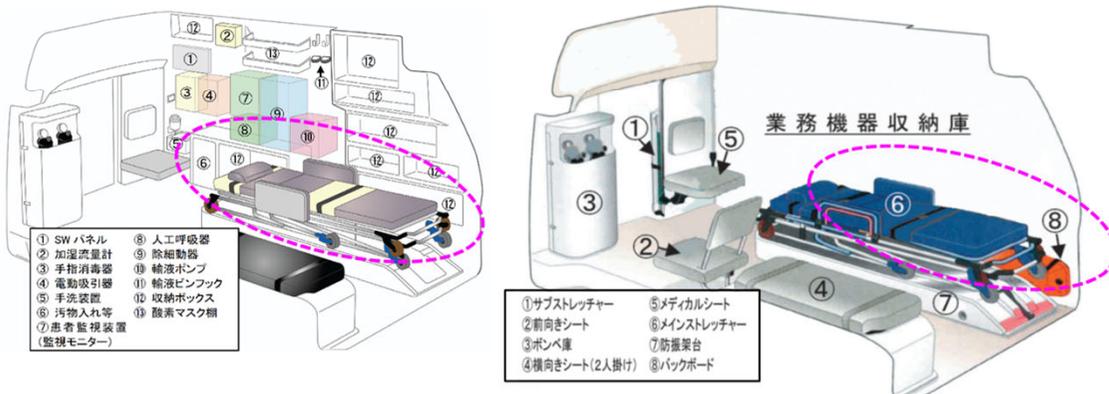
- A: 架台を設置する位置の仕様次第で、十分に対応可能なもの
- B: 利便性は劣るが、片側からの実施、代替え策の工夫で一定の対応が可能なもの
- C: 左右移動可能な架台がある救急車の出動まで考慮するもの

区分	救急隊における活用場面(一例)	左右移動なしの場合の対応可否の考察
3. 主に 車両や資器材の 活用・管理 に係るもの	<ul style="list-style-type: none"> ● 車両右側の車壁部分(メインストレッチャー設置位置)に収納している資器材(バックボード・スクープストレッチャーなど)を、出動途上で準備する場合に移動させ、取り出しスペースを確保して、準備する(図5)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 仕様書上において、架台の設置場所(車両右側に密着するような設置としない)を考慮することや、積載資器材を出し入れするための構造(斜め上方から出し入れ可能な構造など)を工夫することにより、対応可能では。(A) ● 併せて、出動途上における事前準備の必要性が高い(準備に時間がかかる)、資器材の配置は避け、現着後の速やかな取り出しで対応可能な資器材を配置する等の工夫でも、対応可能では。(B)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 車両右側に、吐物・血液等が入り込んだ場合に移動させ、清拭・消毒の漏れがないように実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 仕様書上において、架台の設置場所(車両右側に密着するような設置としない)を考慮し、ストレッチャーを降ろした状態であれば、問題なく対応可能では。(A)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 感染症対策資器材や保育器等、ストレッチャー上に資器材を設置する場合(図6)に移動させ、設置し易いスペース又は車内収容するために必要なスペースを確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 仕様書上において、架台の設置場所(車両右側に密着するような設置としない)を考慮することにより対応可能では。(A)

※活用場面における架台の「移動」とは、車両右側に寄せた状態から、車両左方向へ、必要な分移動することを表現。

〔図6 若干移動させて、消防本部が保有する感染防止資器材を設置している様子(左) 車内収納している様子(右)〕

〔図5 高規格の救急自動車標準仕様における配置例〕



2 救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討

令和5年2月14日
第4回救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討WG
資料1より抜粋改変

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し【電動ストレッチャー】

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〔WG検討結果〕

➤ 背景の整理

- ✓ 近年、救急隊員が使用する資器材の発展と同時に、脚部の昇降を自動で行うことができる電動ストレッチャーが開発され、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。
- ✓ 高規格救急自動車※については、救急業務実施基準(昭和39年3月3日自消甲教発第6号)に定める原則的な構造のほかに、財団法人消防科学総合センターが設置した「救急自動車及び救急資器材の構造改善等検討委員会」における「救急自動車及び救急資器材の構造改善等検討委員会報告書」(平成3年3月)や、財団法人日本消防設備安全センターが設置した「高規格救急自動車標準仕様検討委員会」における「高規格の救急自動車標準仕様検討報告書」(平成18年8月) (以下「標準的な仕様等」という。)が示されるとともに、消防庁において周知が図られ、各消防本部における導入が進められてきた。
また、標準的な仕様等において示している機能等を踏まえて、緊急消防援助隊設備整備費補助金交付要綱(平成18年4月1日消防消第49号:最終改正令和4年4月1日)における災害対応特殊救急自動車の要件としても示されている。
※「高度な応急処置を行うために必要な構造及び設備を有する高規格の救急自動車」をいう。
- ✓ 現行の標準的な仕様等は、基本的に、電動ストレッチャーの用いられていない時代の検討によるもので、ストレッチャーや架台に求める要件について、現行の標準的な仕様等の検討後に開発が進んできた電動ストレッチャーの観点は含まれておらず、追加の検討もなされていない状況にある。
- ✓ 現行の標準的な仕様等では、あくまで、当時の既存ストレッチャーを積載することに焦点をあて、様々な場面等で活用するストレッチャーの架台に対して、①「左右方向の移動が可能な機能を有する構造」、②「振動及び水平方向の加速度を減衰させる構造」、を求めている。
①は、救急車内の限られたスペースを活用して適切な応急処置等を実施する観点から、②は、搬送中の振動等による傷病者への負担を軽減する観点から求められる機能である。
- ✓ こうした経過から、既存ストレッチャーについては、空気バネやスイング機能等の方式による防振機能を有し、用手によって左右方向に移動することができる架台が一般的なものとして広く普及している。
他方、電動ストレッチャーについては、こうした仕様とは異なる専用の架台が用いられていることが多い。
- ✓ これらを踏まえ、電動ストレッチャーの高規格救急自動車への積載のあり方については、こうした現行のストレッチャーに求める機能を前提にして検討を行う必要がある。

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【電動ストレッチャー】

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〔WG検討結果〕

➤ 検討結果(左右移動機能について)

- ✓ 電動ストレッチャーについて、まず、現行の架台に求める左右移動機能を使用している場面に鑑みると、限られた救急車内のスペースにおいて、状況に応じて救急活動の効率化に資することが期待され、左右移動ができる構造があれば利便性が高い点は変わりはない。
- ✓ 他方、同様の場面で左右移動ができない状況を想定し、対応可否を比較検討した結果、
 - 左右移動を活用する場面を考慮して、車両に備え付ける架台の設置位置、資器材の収納位置等の仕様書上の工夫(A)
 - 傷病者の左右に隊員を配置して行っていた処置・対応に対する片側からの実施、その他代替案による工夫(B)
 - 左右移動が可能な架台のある救急車の早期応援要請等の想定される状況に応じた日常訓練の充実(C)

等について、各消防本部の実情に応じて、十分な工夫が検討されることを前提として、(A)(B)によって対応可能な場面も多い。
即ち、高規格救急自動車の趣旨とかけ離れているとは考えにくい。

また、(C)のような組織的なフォロー体制も必要に応じて考え得ることから、必ずしも全ての車両の架台が左右移動機能を保持しないとしても、救急活動自体に支障を来すとは考えにくい。

➡ これらに鑑みると、現行の架台に求める左右移動機能については、電動ストレッチャーにおいても原則として備えるべき機能であることは同様である。

一方で、各消防本部の実情に応じて、十分な工夫が検討され、救急隊員の活動等において支障がないと認められる場合にあっては、例外的に、左右移動機能を有していない場合でも、高度な応急処置を行うために必要な構造及び設備を有する高規格の救急自動車として取り扱って差し支えないと考えられる。

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【電動ストレッチャー】

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〔WG検討結果〕

➤ 検討結果(防振機能について)

- ✓ 既存のストレッチャーについては、空気バネやスイング機能等の方式(いわゆる防振装置)を取り入れた架台が、一般的なものとして広く普及している。
- ✓ 既存のストレッチャーに対して求められている「振動及び水平方向の加速度を減衰させる構造」については、搬送中の振動等による傷病者への負担を軽減させる目的であるが、明確な数値基準については設けられておらず、製造開発者及び発注者である消防本部双方において、過去からの蓄積の下にその性能が確保されてきているのが実情である。
- ✓ 一方で、現行の標準仕様書の策定後に開発が進んできた電動ストレッチャーの専用架台については、現時点において、防振機能に関する過去からの蓄積はない。
- ✓ しかし、現場でストレッチャーを使用している消防本部からの意見等を踏まえると、既存のストレッチャーと同等の防振性能を有することについて、消防庁が予定する科学的検証において、各製造開発メーカー等の協力が得られる範囲で性能試験等を実施し、既に開発されている電動ストレッチャーと既存のストレッチャーの防振性能の比較において、概ね同等と認められる目安を整理出来るのであれば、厳格な防振基準の設定や審査体制まで求めなくとも、特段問題ないと整理できるのではないか。

➡ これらに鑑みると、電動ストレッチャーの防振機能については、現行の架台において確保されてきた性能と概ね同等の目安をもって一定の確認が出来るのであれば、高度な応急処置を行うために必要な構造及び設備を有する高規格の救急自動車として取り扱って差し支えないと考えられる。

➤ 検討結果(まとめ)

➡ 以上、左右移動機能、防振機能に係る検討結果を踏まえれば、救急隊員の身体的負担軽減や女性隊員のさらなる活躍を図る観点から、防振機能に関する整理を前提にして、速やかに電動ストレッチャーを「緊急消防援助隊設備整備費補助金交付要綱」の対象に追加する方向で検討すべきである。
なお、使用する資器材の発展に応じて、高規格救急自動車の標準仕様のあり方については、必要に応じて引き続き検討が行われるべきである。

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) 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

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より抜粋改変

(3) スケジュール等

① WG検討スケジュール

	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)	報告書等とりまとめ

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26日	・課題等について整理② ・対応方針の検討
第4回	R5.2月14日	・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

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より抜粋改変

(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)

參考資料

参考資料

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

脳卒中、心臓病その他の循環器病対策について(参考)

健康寿命の延伸等を図るための 脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法 概要

厚生労働省 令和4年7月20日
第10回第8次医療計画等に関する検討会 資料1より一部改変

趣旨

平成30年12月14日公布、令和元年12月1日施行

脳卒中、心臓病その他の循環器病が、国民の疾病による死亡・介護の主要な原因になっている現状に鑑み、循環器病予防等に取り組むことで、国民の健康寿命の延伸を図り、医療・介護の負担軽減に資する。

概要

I 基本理念

- 循環器病の予防、循環器病を発症した疑いがある場合における迅速かつ適切な対応の重要性に関する国民の理解と関心を深めること
- 循環器病患者等に対する保健、医療(リハビリテーションを含む)、福祉に係るサービスの提供が、その居住する地域にかかわらず等しく、継続的かつ総合的に行われるようにすること
- 循環器病に関する研究の推進を図るとともに、技術の向上の研究等の成果を提供し、その成果を活用して商品等が開発され、提供されるようにすること

II 法制上の措置

- 政府は、循環器病対策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講ずる。

III 循環器病対策推進基本計画の策定等

- 政府は「循環器病対策推進協議会」を設置し「循環器病対策推進基本計画」を策定。少なくとも6年ごとに変更を行う。都道府県は「都道府県循環器病対策推進協議会」を設置するよう努め、「都道府県循環器病対策推進計画」を策定。少なくとも6年ごとに変更を行うよう努める。 など

IV 基本的施策

- ①循環器病の予防等の推進、②循環器病を発症した疑いがある者の搬送及び受入れの実施に係る体制の整備、③医療機関の整備、④循環器病患者等の生活の質の維持向上、⑤保健、医療及び福祉に係る関係機関の連携協力体制の整備、⑥保健、医療又は福祉の業務に従事する者の育成、⑦情報の収集提供体制の整備、⑧研究の促進 など

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

脳卒中、心臓病その他の循環器病対策について(参考)

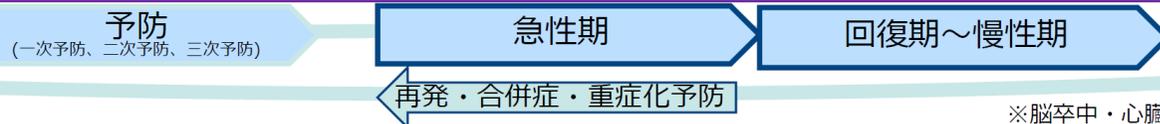
循環器病対策推進基本計画 概要

厚生労働省 令和4年7月20日
第10回第8次医療計画等に関する検討会 資料1より一部改変

全体目標

「1. 循環器病の予防や正しい知識の普及啓発」「2. 保健、医療及び福祉に係るサービス提供体制の充実」「3. 循環器病の研究推進」に取り組むことにより、2040年までに3年以上の健康寿命の延伸、年齢調整死亡率の減少を目指して、予防や医療、福祉サービスまで幅広い循環器病対策を総合的に推進する。
(3年間：2020年度～2022年度)

<循環器病※の特徴と対策>



※脳卒中・心臓病その他の循環器病

個別施策

【基盤】循環器病の診療情報の収集・提供体制の整備 ▶ 循環器病の診療情報を収集・活用する公的な枠組み構築

1. 循環器病の予防や正しい知識の普及啓発

○ 循環器病の発症予防及び重症化予防、子どもの頃からの国民への循環器病に関する知識(予防や発症早期の対応等)の普及啓発

2. 保健、医療及び福祉に係るサービスの提供体制の充実

- ① 循環器病を予防する健診の普及や取組の推進 ▶ 特定健康診査・特定保健指導等の普及や実施率向上に向けた取組を推進
- ② 救急搬送体制の整備 ▶ 救急現場から医療機関に、より迅速かつ適切に搬送可能な体制の構築
- ③ 救急医療の確保をはじめとした循環器病に係る医療提供体制の構築 ▶ 地域の実情に応じた医療提供体制構築
- ④ 社会連携に基づく循環器病対策・循環器病患者支援 ▶ 多職種連携し医療、介護、福祉を提供する地域包括ケアシステム構築の推進
- ⑤ リハビリテーション等の取組 ▶ 急性期～回復期、維持期・生活期等の状態や疾患に応じて提供する等の推進
- ⑥ 循環器病に関する適切な情報提供・相談支援 ▶ 科学的根拠に基づく正しい情報提供、患者が相談できる総合的な取組
- ⑦ 循環器病の緩和ケア ▶ 多職種連携・地域連携の下、適切な緩和ケアを治療の初期段階から推進
- ⑧ 循環器病の後遺症を有する者に対する支援 ▶ 手足の麻痺・失語症・てんかん・高次脳機能障害等の後遺症に対し支援体制整備
- ⑨ 治療と仕事の両立支援・就労支援 ▶ 患者の状況に応じた治療と仕事の両立支援、就労支援等の取組を推進
- ⑩ 小児期・若年期から配慮が必要な循環器病への対策 ▶ 小児期から成人期にかけて必要な医療を切れ目なく行える体制を整備

3. 循環器病の研究推進

- 循環器病の病態解明や予防、診断、治療、リハビリテーション等に関する方法に資する研究開発
 - ▶ 基礎研究から診断法・治療法等の開発に資する実用化に向けた研究までを産学連携や医工連携を図りつつ推進
 - ▶ 根拠に基づく政策立案のための研究の推進

健康寿命の延伸・年齢調整死亡率の減少

循環器病対策の総合的かつ計画的な推進

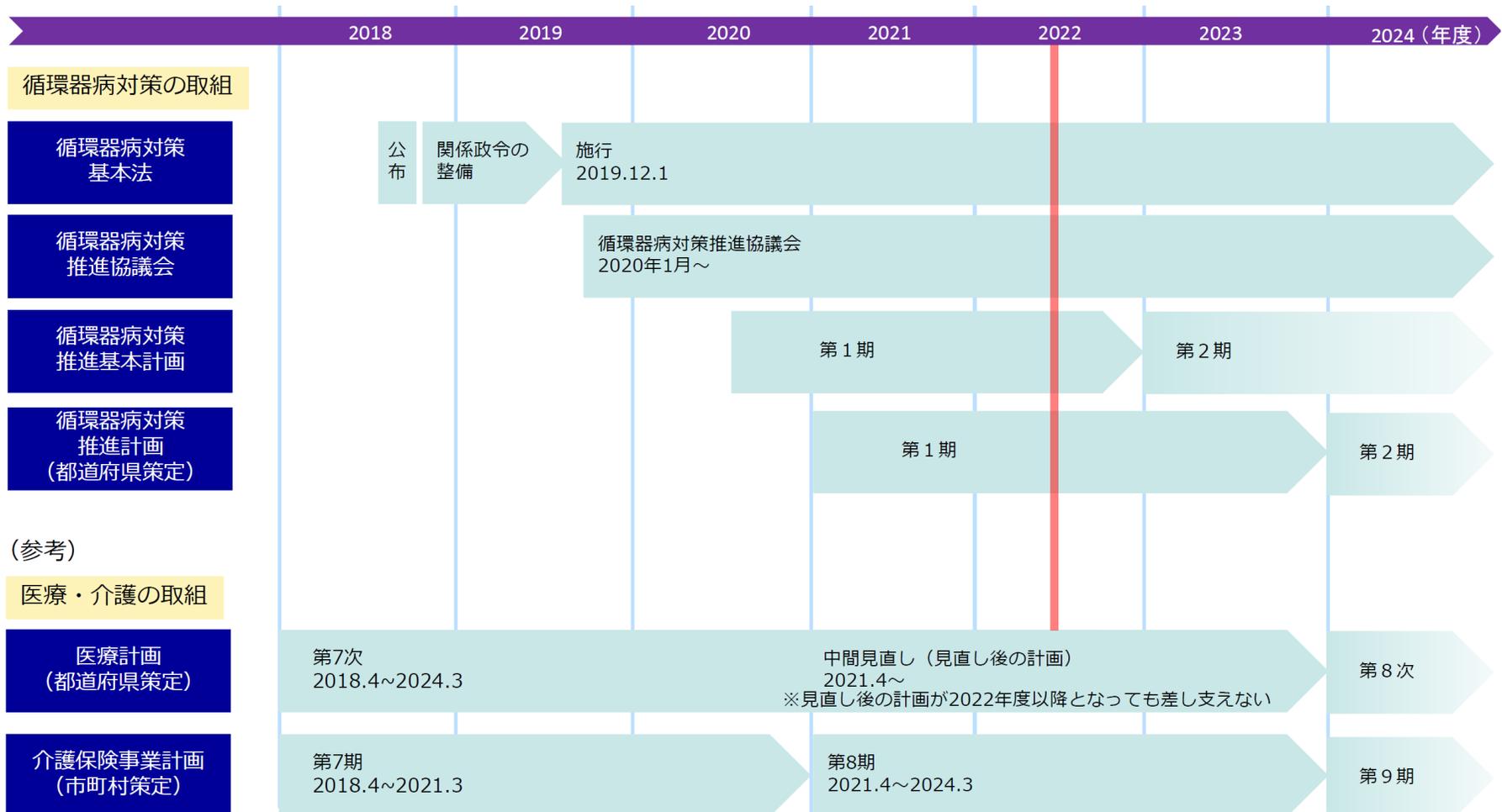
- 関係者等の有機的連携・協力の更なる強化、都道府県による計画の策定、基本計画の評価・見直し 等

(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

脳卒中、心臓病その他の循環器病対策について(参考)

循環器病対策に係る今後のスケジュールについて

厚生労働省 令和4年7月20日
第10回第8次医療計画等に関する検討会 資料1より抜粋



(1) 心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上

脳卒中、心臓病その他の循環器病対策について(参考)

○循環器病対策推進基本計画(令和2年10月)(抄)

4(2) 保健、医療及び福祉に係るサービスの提供体制の充実

② 救急搬送体制の整備

(現状・課題)

循環器病は急激に発症し、数分から数時間の単位で生命に関わる重大な事態に陥ることも多い。循環器病の治療に関しては、近年技術的な進歩が著しく、発症後早急に適切な治療を行うことで、予後の改善につながる可能性があることから、急性期には早急に適切な診療を開始する必要がある。その際には、地域の状況にかかわらず、情報技術の活用などにより医療の質を高めることが求められる。

例えば、脳梗塞に対するt-PA療法¹⁹や機械的血栓回収療法を迅速に行うことで、機能予後の改善につながるなどの科学的根拠も示されているが、これらの急性期治療を国民があまねく享受できる状況には至っていない。

また、虚血性心疾患だけでなく、不整脈や心筋症なども、心原性ショックの原因となりうることから、迅速な対応が必要である。特に急性大動脈解離や大動脈瘤破裂については、緊急手術が常時可能な施設は限られているため、地域における現状を踏まえつつ、より広域の連携体制を構築する必要がある。

消防機関による救急業務としての傷病者の搬送及び医療機関による受入れの実施に係る体制の整備については、全ての都道府県において、傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の分類基準に「脳卒中」・「心臓病」(あるいはこれらを疑う症状)を定め、傷病者の受入れ先となる医療機関リストを作成している。

消防機関における循環器病に関する教育研修の機会確保としては、全消防職員が人体知識や傷病別応急処置等を初任教育時に習得していることに加え、救急隊員は専科教育を受けている。さらに、メディカルコントロール体制の充実強化により、救急救命士を含む救急隊員の資質向上のため、循環器病対策を含めた研修機会の確保に取り組んでいる。

(取り組むべき施策)

循環器病患者を救急現場から急性期医療を提供できる医療機関に、迅速かつ適切に搬送可能な体制の構築を進めるため、各都道府県において地域の実情に応じた傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の見直しが継続的に行われるよう促す必要がある。さらに、循環器病に関する救急隊の観察・処置等については、メディカルコントロール体制の充実強化によって、引き続き科学的知見に基づいた知識・技術の向上等を図る。

○疾病・事業及び在宅医療に係る医療体制について(救急医療における医療体制の構築に係る指針)(令和2年4月13日)(抄)

第1の2 救急医療の提供体制

(2)③ アクセス時間を考慮した体制の整備

救急医療(特に、脳卒中、急性心筋梗塞、重症外傷等の救命救急医療)においては、アクセス時間(発症から医療機関で診療を受けるまでの時間)の長短が、患者の予後を左右する重要な因子の一つである。

従って、特に救命救急医療の整備に当たっては、どこで患者が発生したとしても一定のアクセス時間内に、適切な医療機関に到着できる体制を整備する必要がある。

なお、アクセス時間は、単に医療機関までの搬送時間ではなく、発症から適切な医療機関で適切な治療が開始されるまでの時間として捉えるべきである。

一定の人口規模を目安にしつつも、地理的な配置を考慮して、地理情報システム(GIS[※])等の結果を参考に、地理的空白地帯を埋める形で、適切な治療が可能な救命救急医療機関の整備を進める必要がある。

なお、救命救急医療を必要とする患者の発生がそれほど見込めない場合や、十分な診療体制を維持できない場合は、例えば、ドクターヘリや消防防災ヘリコプターで患者搬送を行うといった搬送手段の工夫によりアクセス時間を短縮する等して、どの地域で発生した患者についても、一定のアクセス時間内に、必要な救命救急医療を受けられる体制を構築する必要がある。

今後新たに救命救急医療施設等の整備を進める際には、前記視点に加え、一施設当たりの患者数を一定以上に維持する等して質の高い救急医療を提供することが重要である。

※ GIS(Geographic Information System)

地図に相当する地理情報のデータベースと、表示、案内、検索等の機能を一体とするコンピュータシステムのこと。当該システムの活用により、救急医療機関までのアクセス時間等を計算することが可能となる。

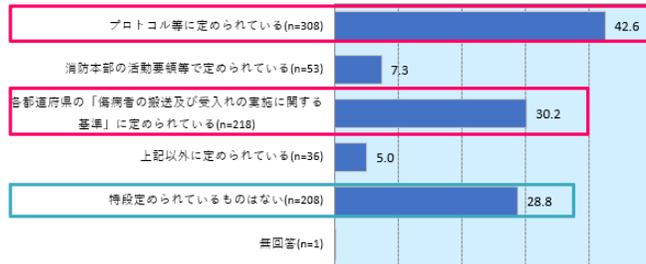
「疾病・事業及び在宅医療に係る医療体制について」(医政地発0331第3号 平成29年3月31日厚生労働省医政局地域医療計画課長通知(令和2年4月13日一部改正))より抜粋

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】について(参考)

【令和4年度のアンケート調査結果(抜粋)】

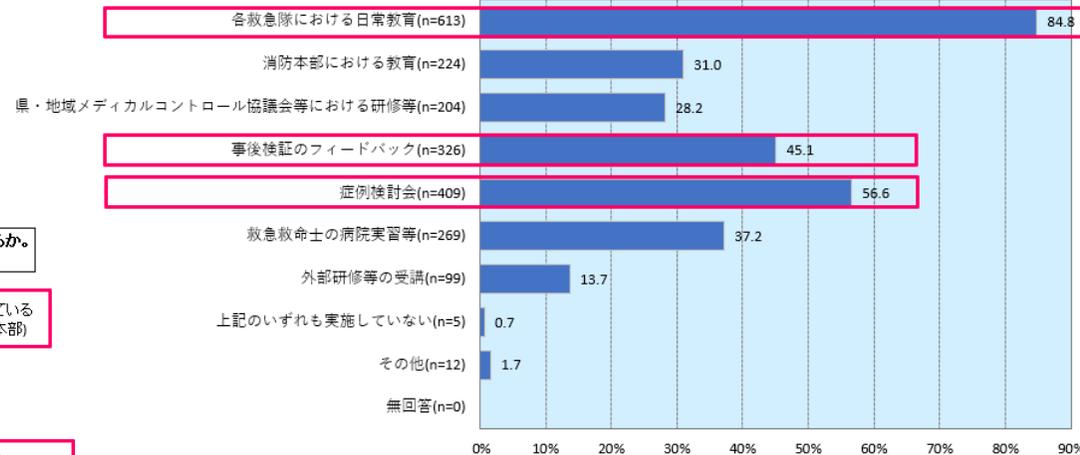
- 脳卒中を疑う傷病者に対する観察項目について、
『プロトコル、都道府県の搬送実施基準、活動要領等に定められている』が**7割強**であった。
そのうち、『令和2年3月27日付け消防救第83号通知(7つの観察項目等)を踏まえている』は**6割強**であった。
※本WG参加の消防本部においても、7つの観察項目の観察基準、選定基準への導入状況、血栓回収医療機関等の医療機関リストの作成状況について地域差がみられた。
- 脳疾患疑い(脳卒中)の救急活動に対する事後検証については、
『検証を行っている』が2割強、『一部検証を行っている』が5割強であり、両者合わせて**7割強において実施されている**。
※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

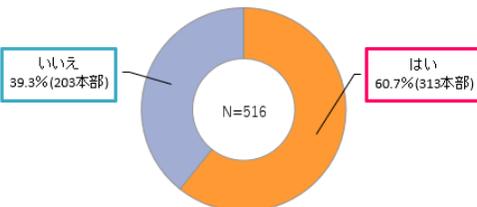


出典：令和4年度「救急救命体制の整備・充実に関する調査」(速報)

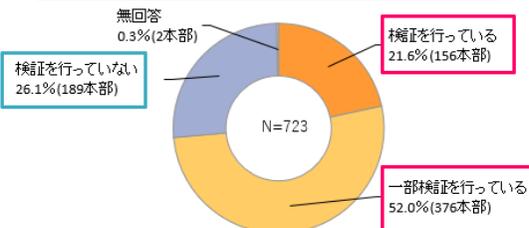
問59 救急隊員への脳疾患の観察・処置に関する教育について、どのような機会を通じて実施しているか(3つまで)。<複数回答>
N = 723



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>



参考資料

- (2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し
 - ・ 自動式人工呼吸器

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

背景(参考)

▶ 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6条抜粋 … 救急隊員等が行う応急処置の方法

区分	方法	(-) 意識、呼吸、循環の障害に対する処置	(一) 外出血の止血に関する処置	(二) 創傷に対する処置	(三) 骨折に対する処置	(四) 血圧の保持に関する処置及び骨折に対する処置	(五) 体位	(六) 保温	(七) その他
	<p>ア 気道確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>イ 人工呼吸</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 自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。 <p>ウ 胸骨圧迫心マッサージ</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 自動式心マッサージ器を用いて心マッサージを行う。 <p>エ 除細動</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動体外式除細動器による除細動を行う。 <p>オ 酸素吸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<p>ア 出血部の直接圧迫による止血</p> <ul style="list-style-type: none"> 出血部を手指又は包帯を用いて直接圧迫して止血する。 <p>イ 間接圧迫による止血</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 創傷をガーゼ等で被覆し包帯をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 副子を用いて骨折部分を固定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 傷病者の症状や創傷部の保護等に適した体位をとる。 	<ul style="list-style-type: none"> 毛布等により保温する。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	

救急救命処置と応急処置等の範囲(参考)

医師の包括的な指示(救急救命士のみ該当する)	医師の具体的指示 (特定行為) 省令で定める救急救命処置
<ul style="list-style-type: none"> ・自動体外式除細動器(AED)による除細動(H15年) ・用手法による気道確保 ・胸骨圧迫 ・呼吸吹き込み法による人工呼吸 ・圧迫止血 ・骨折の固定 ・ハイムリック法及び背部叩打法による異物の除去 ・体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察 ・必要な体位の維持、安静の維持、保温 <p>(H26年)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保のための輸液(※1・2) ・食道閉鎖式エアウェイ、ラリンゲアルマスク(※1・2)又は気管内チューブによる気道確保(H16年)(※1) ・(ビ)オ硬性挿管用喉頭鏡を用いた気管挿管をH23年追加) ・薬剤(エピネフリン)の投与(H18年)(※1・3) ・乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液 ・低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与 <p>(H26年)(※4)</p>
<p>一般人でも可能</p>	
<p>応急処置等(准救急隊員)</p>	
<p>応急処置等(救急隊員)</p>	<p>・赤字、青字は救急救命法施行以降に救急救命士の処置範囲拡大に伴い変更や追加された処置(括弧内は変更や追加された時期)</p>
<p>救急救命処置(救急救命士)</p>	

※A 准救急隊員は自動式のみ。手動式は、現場において、救急隊員と連携して活動する場合は准救急隊員も実施可能
 ※B 現場において、救急隊員と連携して活動する場合は准救急隊員も実施可能

※1 心臓機能停止及び呼吸機能停止の状態に対して行うことができる処置
 ※2 心臓機能停止又は呼吸機能停止の状態に対して行うことができる処置
 ※3 心臓機能停止の状態に対して行うことができる処置
 ※4 心肺機能停止前の状態に対して行うことができる処置

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

令和4年12月1日
第2回救急業務のあり方に関する検討会
資料2より抜粋改変

各本部が使用している自動式人工呼吸器の主な機能（参考）

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・モード

自発呼吸のある者に使用可能な
機能・モード

(2) 救急隊員等が実施可能な応急処置等の見直し

今後の対応案（参考）

- 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。

総務省消防庁において2.の見直しを実施。
厚生労働省へ3.の提案も行う方針。

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。