

山梨県救急活動プロトコル

目 次

はじめに

1	経緯	1
2	更なる救命率の向上を図るための対策について	1
(1)	PA連携について	1
(2)	救急要請受信時における口頭指導について	1
ア	緊急度の高い病態	2
イ	救急要請受診時における心肺停止の確認	2
ウ	口頭指導による心肺蘇生の方法	4
(3)	消防法改正を踏まえた搬送先医療機関選定について	4
(4)	救急活動における指示要請事項について	4
ア	特定行為指示医師	4
イ	特定行為指示要請必要項目	4
ウ	指示要請不必要項目	5
エ	大規模災害時等、通信途絶時における特定行為指示要請	5
オ	応援救急隊が用いる特定行為に関する指示要請	5
カ	救急活動における指示事項について	5
(5)	ヘリコプターによる搬送中の活動について	6
ア	現場活動	6
(ア)	着陸による活動	6
(イ)	吊り上げ（レスキューホイスト）による活動	6
イ	搬送中の活動	6
ウ	その他	6

はじめに

1 経緯

国際蘇生連絡委員会（ILCOR）から発表された「心肺蘇生に関わる科学的根拠と治療勧告コンセンサス（CoSTR）」に基づいて、日本蘇生協議会 JRC ガイドライン作成委員会から「JRC 蘇生ガイドライン 2015」（以下「ガイドライン 2015」という。）が示された。また、ガイドライン 2015 に準拠した「救急蘇生法の指針 2015」（以下「指針 2015」という。）が、今般、日本救急医療財団心肺蘇生法委員会により取りまとめられたところです。

山梨県メディカルコントロール協議会では、新ガイドラインの内容に基づき救急隊員、消防職員等が行う一次救命処置等を初めとする「山梨県救急活動プロトコル」の内容を改定した。

各消防本部では救急救命士、救急隊員、消防職員に対する十分な教育等を行った上で、救急現場で不都合が生じることがないように、この旨周知願いたい。

2 更なる救命率の向上を図るための対策について

消防本部は、市民に対する応急手当の普及啓発活動を推進するとともに、自ら、PA 連携等（ポンプ隊と救急隊の連携、救急隊員増強等）や救急要請受信時における口頭指導など特色ある取り組みを行い、更なる救命率の向上を図り、より救命の連鎖の繋がりを強くすること。

（1）PA 連携について

平成 18 年 3 月に消防庁が示した「救急需要対策に関する検討会報告書」（消防救第 47 号）のとおり、現場到着所要時間が遅延する傾向にある。

各消防本部は、緊急に対応しなければならない救急事案（心肺停止、気道異物症例等）について、救急隊、ポンプ隊等を連携させ、現有する消防力（人員、機械）を効果的、効率的に運用し、更なる救命率の向上に努める必要がある。

救急隊員はもとより、救急蘇生の現場で活動する頻度が高い消防職員についても、その一次救命処置等に関する知識や技術の向上を図ることが重要であり、特に緊急の処置を必要とする傷病者に対しては、早い対応と適切な処置ができるよう、一層の体制の強化・整備を行うことが必要である。

また、PA 連携等により、救急蘇生の現場で活動した内容等の効果については、「メディカルコントロール体制の充実強化について」（平成 15 年 3 月 26 日消防救第 73 号・医政指発第 0326002 号）を踏まえ、事後検証の仕組みの中での的確に把握し検証する。

PA 連携出場時に、ポンプ車等に乗車している救急救命士の業務については、消防法第 2 条第 9 項において、救急業務として、一連の業務とみなされるため、次のとおりとする。

ア 消防車両に乗車している救急救命士について

（ア）救急隊長の指揮の下で救急業務が実施されていること。

（イ）消防車両に乗車している救急救命士が特定行為を実施する場合は再教育を受けていること。（イ 特定行為指示要請必須項目 該当項目 4 ページ参照）

（ウ）事後検証対象事案に該当した場合は、検証票を必ず提出すること。

（2）救急要請受信時における口頭指導について

バイスタンダーによる心肺蘇生の効果については世界各地から報告されており、バイスタンダーによる心肺蘇生が実施されると、実施されなかった場合と比較して救命率が 1.5～2 倍になるとされている。

総務省消防庁の平成27年版救急・救助の現況では、平成26年中に一般市民が心原性心肺機能停止の時点を目撃した傷病者のうち、一般市民が心肺蘇生を実施した件数は、1万3,679件である。そのうち、1ヵ月後生存者数は2,016人（1ヵ月後生存率は、15.4%）であり、心肺蘇生法を実施しなかった場合の1ヵ月後生存率8.4%と比較して約1.8倍高くなっている。また、一般市民が心肺蘇生を実施した傷病者のうち1ヵ月後社会復帰者数は1,476人（1ヵ月後社会復帰率は、10.8%）であり、心肺蘇生を実施しなかった場合の1ヵ月後社会復帰率4.3%と比較して約2.5倍高くなっている。

このことから、指令員には、119番通報の受信段階から通報者に対して適切な口頭指導を実施することにより、更なる救命率向上に寄与することが期待される。

心肺蘇生の講習を受けたことがない通報者には、胸骨圧迫のみを指導するなど、実効性のある心肺蘇生を救急隊が到着するまで継続させることが求められる。

口頭指導が有効に機能するためには、地域の事情に合わせたプロトコルを作成し、メディカルコントロール協議会の助言を受け、定期的に見直す必要があるとともに、有効かつ適切に実施できるよう、指令員が心停止を見分けるための能力を向上させていく必要がある。しかしながら、指令員については医学的知識を習得する機会は、救急隊員に比べ少ないのが現状である。このため、メディカルコントロール体制の概念に準拠し、最新の医学的知見（EBM：Evidenced Based Medicine）に基づく定期的な研修の実施や、指導医師を交えた検証等を考慮していく必要がある。

心停止傷病者の社会復帰率を改善するためには、CPRを実施することができるバイスタンダーの育成とともに、指令員の救急に係る教育を図っていくことが重要となる。

ア 緊急度の高い病態

緊急度とは、時間経過が生命の危険性を左右する程度のことである。一方、重症度とは、病態そのものが生命の危険性に及ぼす程度のことである。すべての傷病者の状態は、この2つの尺度で評価することができるが、得られる結果は必ずしも同等ではない。

緊急度は高いが重症度は低い場合や、その逆も存在する。たとえば大腿骨骨折は、一定期間の入院による治療が必要なため重症度は高いが、わずかな対応の遅れが傷病者の生命を左右するほど緊急度は高くない。逆に異物による上気道閉塞は、対応の遅れが致命的になり得る緊急度の高い病態であるが、異物が除去されて気道が再度開通してしまえば、重症度はそれほど高くない。

このようなことから、通信指令担当員は、傷病者が心停止の状態ではないか、心停止に至るような緊急性の高い状態ではないか、ということ常を常に念頭に置きながら通報者に質問しなければならない。そのために指令員は、まず、通報者に対して、「呼吸」、「循環」、「意識」の異常について確認し、大まかな緊急度について見当をつけながら対応することが必要となる。

イ 救急要請受信時における心停止の確認

- ・通信指令担当員は、心停止状態を識別する際に傷病者の意識がないことと呼吸の質（正常な呼吸か異常か）について質問すべきである。

解説

死戦期呼吸は吸気時に下顎を動かして空気を飲み込むような呼吸で、顎の動きのみであり胸郭はほとんど動かない状態を「下顎（かがく）呼吸」、深い吸息と速い吸息が数回続いた後に無呼吸となる「あえぎ呼吸」も生命に危険が差し迫っている状態であり「死戦期呼吸」の一種に含まれる。

死戦期呼吸は生命維持に必要な有効な呼吸ではないため、心停止とみなして直ちに

心肺蘇生を開始する必要がある。

死戦期呼吸はある程度の呼吸運動を行っているように見えるため、傷病者が倒れるところを目撃した市民によって、「呼吸がある」と誤って判断されることがある。呼吸状態の聴取が困難な場合においては、傷病者の全身状態を質問する（立っている、座っている、動いている、話している）ことや通報者に呼吸数を数えさせること等によって、死戦期呼吸を見定める補助になる可能性がある。

指令員が心停止状態をすばやく判断することは、迅速な心肺蘇生を開始するための重要な鍵である。心停止状態を識別する際には、傷病者の意識がないことと呼吸の質（正常か異常か）について、きめ細やかに質問するべきである。

無呼吸と有効でない呼吸（異常呼吸）

無呼吸と判断すべき通報内容と主症状

- 窒息、物を喉につまらせた
- 無呼吸、息をしていない
- 死戦期呼吸、息ができていない
- 縊首、首をつった
- 溺水、浮かんでいる

これらは「何が起こったのか正確に教えてください」に対する返答から得られる。

有効でない呼吸（異常呼吸）は無呼吸と同様に扱う。無呼吸は、状況や障害のメカニズムからも判断可能。

有効でない呼吸の通報内容と主症状

- わずかに呼吸している（死戦期呼吸）
- なんとか息をしようとしている（死戦期呼吸）
- あえいでいる（死戦期呼吸）
- 時々、奇妙な音を出している（死戦期呼吸）
- 普段と違ういびき
- 青ざめている

これらは、通話中の容態変化により、入電後のいずれの段階でも起こりうる。

- ・通信指令担当員は、心停止を識別するために異常な呼吸の聞き出し方に習熟すること。
- ・「正常な（普段どおりの）呼吸」がない限り、常に心停止の可能性を考えることが重要である。
- ・通報者の自発的な発言に注意深く着目し、痙攣について焦点を絞った質問をすることにより、心停止を正しく見分けることができる可能性がある。

心停止直後にみられるけいれん

心停止直後には、けいれん様の動きが起こることがある。このけいれんはすぐに治まるといわれている。（治まった後は、正常な呼吸がなく虚脱している状態となる。）

熱性けいれんやてんかんなどによるけいれんとの区別が難しいこともあるが、けいれんが治まった後に、反応（意識）がなく正常な呼吸がなければ、心停止と判断し心肺蘇生を開始しなければならない。

通報者の口語表現で「ひきつけ」「てんかん」「ガタガタ震えている」「白眼をむいている」などを聴取した際には、注意深く内容を吟味する。傷病者の症状が痙攣であ

り、その痙攣が継続していると判断されたら、すぐに救急車を出動させ、痙攣が止まっていると判断されたら、呼吸の有無を確認しなければならない。

ウ 口頭指導による心肺蘇生の方法

・突然の心停止が疑われる場合、通信指令担当員は訓練を受けていない救助者（市民等）に対し、胸骨圧迫のみの口頭指導を遅滞なく行うべきである。

なお、新しい口頭指導の Protokol 等の作成にあたっては「口頭指導に関する実施基準の一部改正について」（平成 28 年 4 月 25 日付け消防救第 36 号消防庁次長通知）に示された内容を踏まえ各消防機関で定めた Protokol に基づき実施すること。ただし、

・通報後に傷病者の状態が変化する事態が考えられる事例にあつては、現場に向かう救急隊から現場の通報者に連絡を入れて、現場到着前に詳しい情報を得ると共に必要に応じて心肺蘇生処置の口頭指導を行うことも考慮すべきである。

その他

・「胸痛」「呼吸困難」「大量の外出血」の場合は、心肺停止に陥る可能性を念頭に置き、意識、呼吸、体動の観察をするように指導し、意識が低下する場合は再度 119 番通報するように指導する。

・異臭など周囲に異常を認め、若しくは疑われる際は、ただちに傷病者の元を離れ安全な場所へ避難するよう指導する。

(3) 消防法改正を踏まえた搬送先医療機関選定について

消防法の一部を改正する法律の施行（平成 21 年 10 月 30 日）にともない、山梨県メディカルコントロール協議会で、心肺停止、脳卒中疑い、重症心疾患疑い、外傷、消化管出血、精神疾患、中毒並びに精神疾患（急性増悪時等）について、傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準を消防機関は、傷病者の搬送に当たってはこの実施基準を遵守すること。

(4) 救急活動における指示要請事項について

ア 特定行為指示医師（救急救命士が指示を求める医療機関及び医師）

(ア) 山梨県立中央病院救命救急センター・山梨大学医学部附属病院に勤務する救急専門医又は専門医の指揮下にある救急に従事している医師（初期研修医は除外する）

(イ) ドクターカー同乗医師（初期研修医は除外する）

(ウ) 救急現場に救急専門医が臨場している場合は臨場医師とする

イ 特定行為指示要請必要項目

(ア) 気管挿管以外の気道確保

(ラ) リンゲアルチューブ、I-gel など気管挿管以外の器具を用いた気道確保

(イ) 気管挿管

(ウ) 気道確保器具を変更した場合は指示要請を行う

(エ) 輸液ラインの確保

(オ) 薬剤投与

(カ) 低血糖（50mg/dl 未満）時の静脈路確保とブドウ糖投与

(キ) 心肺停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液

ウ 指示要請不必要項目

- (ア) 血糖測定
- (イ) エピペン投与（投与に迷った場合はこの限りではない）
- (ウ) 特定行為を実施せず心肺蘇生法のみで搬送する場合
- (エ) 2回目以降の薬剤投与

エ 大規模災害時等、通信途絶時における特定行為指示要請

大規模災害時等、山間部、トンネルなどの環境下で電波状況が途絶えるまた途絶える状態になる恐れのある場合は、指示医師に電波の途絶える旨の連絡を行い、事前に特定行為の指示を受ける。また、通信途絶時に傷病者の切迫性から、救急救命士が医師の具体的な指示なしに救急救命処置をやむを得ず実施する状況になった場合には、次の項目について詳細な記録を残すこと。

- ・通信途絶の状況
- ・通信手段の確保に関して講じた措置内容
- ・代替手段がなかったこと及びないと判断した根拠や理由
- ・傷病者の切迫性

これらの内容に基づき、通信途絶の状況等の環境要因も考慮したうえで、事後検証をしっかりと受けること。

オ 応援救急隊が用いる特定行為に関する指示要請

受援側から指示体制等が指示されるまでは、派遣元（山梨県メディカルコントロール協議会）に所属する医師に対して特定行為指示要請を実施する。

カ 救急活動における指示事項について

救急活動に対する指示・指導助言・傷病者受け入れ要請等を指示医師から受ける場合の注意点

(ア) 救急救命士の職の指示要請

指示要請者と救急救命処置実施者が異なっても良い。（救急救命士とする。）

(イ) 救急隊員・消防職員が助言を受ける場合

搬送中に除細動が必要な場合は、指示医師から助言を受けること。

(ウ) 指示要請要領

救急救命士に対する指示体制実施要領（平成19年10月1日から施行）ほか下記内容とする。なお、救急救命士法特定行為に係る指示要請要領は、次のとおりとする。

- ・所属消防本部及び救急隊名
- ・職種（認定気管・薬剤救命士、救命士、救急標準課程等）
- ・氏名
- ・指示要請のみか、指示及び傷病者受け入れ要請か、指導助言要請かの区分を伝える。
- ・現場到着時・接触時の状況（CPA、ECG波形等）
- ・傷病者情報（年齢、性別、伝達すべき既往症、異常所見等）
- ・心停止に至った経緯（主訴、自覚症状等）
- ・指示医師の氏名
- ・指示要請等を行った時間

(エ) その他

プロトコルに記載がない全ての救急救命処置等を行おうとする場合は、救急救命士にあつては指示要請を行い、消防職員・救急隊員は助言を受けること。

(5) ヘリコプターによる搬送中の活動について

搭乗員による医療行為が限定的なものであるため、搬送される傷病者の処置状況は次のとおりとなる。(医師・看護師が搭乗し、医療行為が可能であるドクターヘリは、この限りではない。)

ア 現場活動

(ア) 着陸による活動

現場の医師又は救急隊員等により器具等を用いた処置が実施されている場合は器具等を離脱することなく航空機内に収容できるものとする。しかし、病院到着まで、継続的処置等が困難と判断した場合は、現場にて処置を解除する。

(イ) 吊り上げ(レスキューホイスト)による活動

(a) 現場で医師又は救急隊員等により器具等を用いた処置が実施されている場合は、吊り上げによるダウンウォッシュ、振動、立木等の接触等により、傷病者から器具等の離脱が予想されるため、行った処置器具等(気道確保器具・静脈路確保資器材等)を事前に離脱する。

(b) 現場等で、医師又は救急隊員等により固定器具(バックボード等)を使用し傷病者が管理されている場合、気象を含む現場の状況により縛着器具が限定されるため、医師又は救急隊員等は、固定器具を解除する場合がある。

イ 搬送中の活動

航空機内という特殊な環境下での活動となるため、医師又は救急隊員等の行う処置にあつては、搭乗員に同意を得て実施する。

ウ その他

緊急運航要請時に事前調整を行った器具、資器材及び処置等にあつては、上記内容から除く。

新	旧
<p>山梨県救急活動プロトコル</p> <p>目次 (以下省略)</p> <p>1ページ</p> <p>はじめに</p> <p>1 経緯 (以下省略)</p> <p>2 更なる救命率の向上を図るための対策について</p> <p>(1) PA連携について</p> <p>平成18年3月に消防庁が示した「救急需要対策に関する検討会報告書」(消防救第47号)のとおり、現場到着所要時間が遅延する傾向にある。</p> <p>各消防本部は、緊急に対応しなければならない救急事案(心肺停止、気道異物症例等)について、救急隊、ポンプ隊等を連携させ、現有する消防力(人員、機械)を効果的、効率的に運用し、更なる救命率の向上に努める必要がある。</p> <p>救急隊員はもとより、救急蘇生の現場で活動する頻度が高い消防職員についても、その一次救命処置等に関する知識や技術の向上を図ることが重要であり、特に緊急の処置を必要とする傷病者に対しては、早い対応と適切な処置ができるよう、一層の体制の強化・整備を行うことが必要である。</p> <p>また、PA連携等により、救急蘇生の現場で活動した内容等の効果については、「メディカルコントロール体制の充実強化について」(平成15年3月26日消防救第73号・医政指発第0326002号)を踏まえ、事後検証の仕組みの中での確に把握し検証する。</p> <p><u>PA連携出場時に、ポンプ車等に乗車している救急救命士の業務については、消防法第2条第9項において、救急業務として、一連の業務とみなされるため、次のとおりとする。</u></p> <p><u>ア. 消防車両に乗車している救急救命士について</u></p>	<p>山梨県救急活動プロトコル</p> <p>目次 (以下省略)</p> <p>1ページ</p> <p>はじめに</p> <p>1 経緯 (以下省略)</p> <p>2 更なる救命率の向上を図るための対策について</p> <p>(1) PA連携について</p> <p>平成18年3月に消防庁が示した「救急需要対策に関する検討会報告書」(消防救第47号)のとおり、現場到着所要時間が遅延する傾向にある。</p> <p>各消防本部は、緊急に対応しなければならない救急事案(心肺停止、気道異物症例等)について、救急隊、ポンプ隊等を連携させ、現有する消防力(人員、機械)を効果的、効率的に運用し、更なる救命率の向上に努める必要がある。</p> <p>救急隊員はもとより、救急蘇生の現場で活動する頻度が高い消防職員についても、その一次救命処置等に関する知識や技術の向上を図ることが重要であり、特に緊急の処置を必要とする傷病者に対しては、早い対応と適切な処置ができるよう、一層の体制の強化・整備を行うことが必要である。</p> <p>また、PA連携等により、救急蘇生の現場で活動した内容等の効果については、「メディカルコントロール体制の充実強化について」(平成15年3月26日消防救第73号・医政指発第0326002号)を踏まえ、事後検証の仕組みの中での確に把握し検証する。</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

(ア) 救急隊長の指揮の下で救急業務が実施されていること。

(イ) 消防車両に乗車している救急救命士が特定行為を実施する場合は再教育を受けていること。(イ 特定行為指示要請必須項目 該当項目 4.5 ページ参照)

(ウ) 事後検証対象事案に該当した場合は、検証票を必ず提出すること。

(2) 救急要請受信時における口頭指導について

(以下省略)

(3) 消防法改正を踏まえた搬送先医療機関選定について

(以下省略)

4ページ

(4) 救急活動における指示要請事項について

ア 特定行為指示医師(救急救命士が指示を求める医療機関及び医師)

(ア) 山梨県立中央病院救命救急センター・山梨大学医学部附属病院に勤務する救急専門医 又は専門医の指揮下にある救急に従事している医師(初期研修医は除外する)

(イ) ドクターカー同乗医師(初期研修医は除外する)

(ウ) 救急現場に救急専門医が臨場している場合は臨場医師とする

イ 特定行為指示要請必要項目

(ア) 気管挿管以外の気道確保

(ラリングアルチューブ、I-gel など気管挿管以外の器具を用いた気道確保)

(イ) 気管挿管

(ウ) 気道確保器具を変更した場合は指示要請を行う

(エ) 輸液ラインの確保

(オ) 薬剤投与

(カ) 低血糖(50mg/dl未満)時の静脈路確保とブドウ糖投与

(キ) 心肺停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液

ウ 指示要請不必要項目

(2) 救急要請受信時における口頭指導について

(以下省略)

(3) 消防法改正を踏まえた搬送先医療機関選定について

(以下省略)

4ページ

(4) 救急活動における指示要請事項について

ア 特定行為指示医師(救急救命士が指示を求める医療機関及び医師)

(ア) 山梨県立中央病院救命救急センター・山梨大学医学部附属病院に勤務する救急専門医

(イ) ドクターカー同乗医師(研修医は除外する)

(ウ) 救急現場に救急専門医が臨場している場合は臨場医師とする

イ 特定行為指示要請必要項目

(ア) 気管挿管以外の気道確保

(ラリングアルチューブ、I-gel など気管挿管以外の器具を用いた気道確保)

(イ) 気管挿管

(ウ) 気道確保器具を変更した場合は指示要請を行う

(エ) 輸液ラインの確保

(オ) 薬剤投与

(カ) 低血糖(50mg/dl未満)時の静脈路確保とブドウ糖投与

(キ) 心肺停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液

5ページ

- (ア) 血糖測定
- (イ) エピペン投与(投与に迷った場合はこの限りではない)
- (ウ) 特定行為を実施せず心肺蘇生法のみで搬送する場合
- (エ) 2回目以降の薬剤投与

エ 大規模災害時等、通信途絶時における特定行為指示要請

(以下省略)

5ページ

ウ 指示要請不必要項目

- (ア) 血糖測定
- (イ) エピペン投与(投与に迷った場合はこの限りではない)
- (ウ) 特定行為を実施せず心肺蘇生法のみで搬送する場合

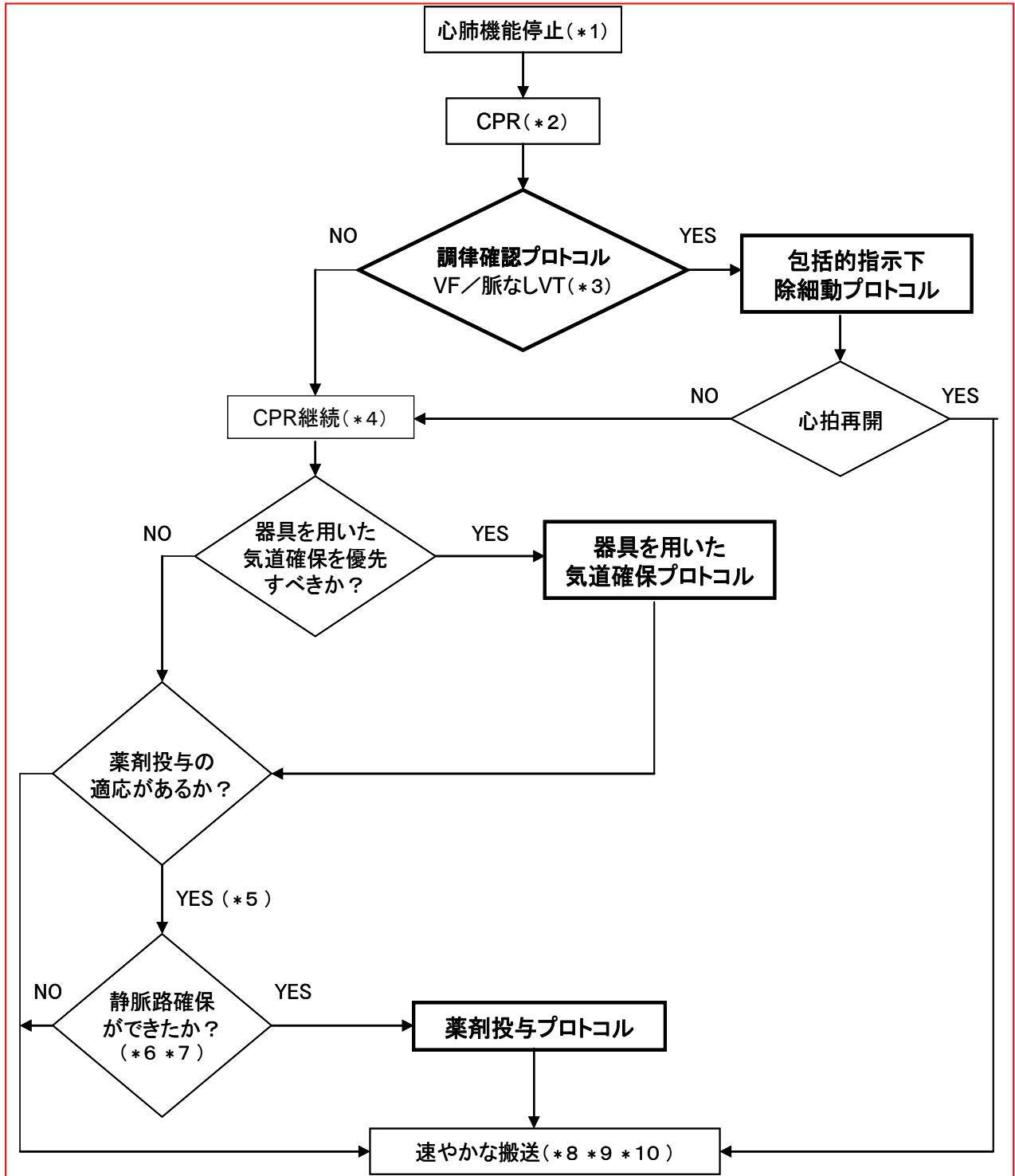
エ 大規模災害時等、通信途絶時における特定行為指示要請

(以下省略)

**Ⅱ. 山梨県救急活動プロトコル
(器具を用いた高度な気道確保プロトコル)**

第1章 心肺機能停止対応プロトコル

1 「心肺機能停止対応プロトコル（救急救命士業務プロトコル）」



*1 小児の場合は「小児心肺停止対応業務プロトコル」に従う。

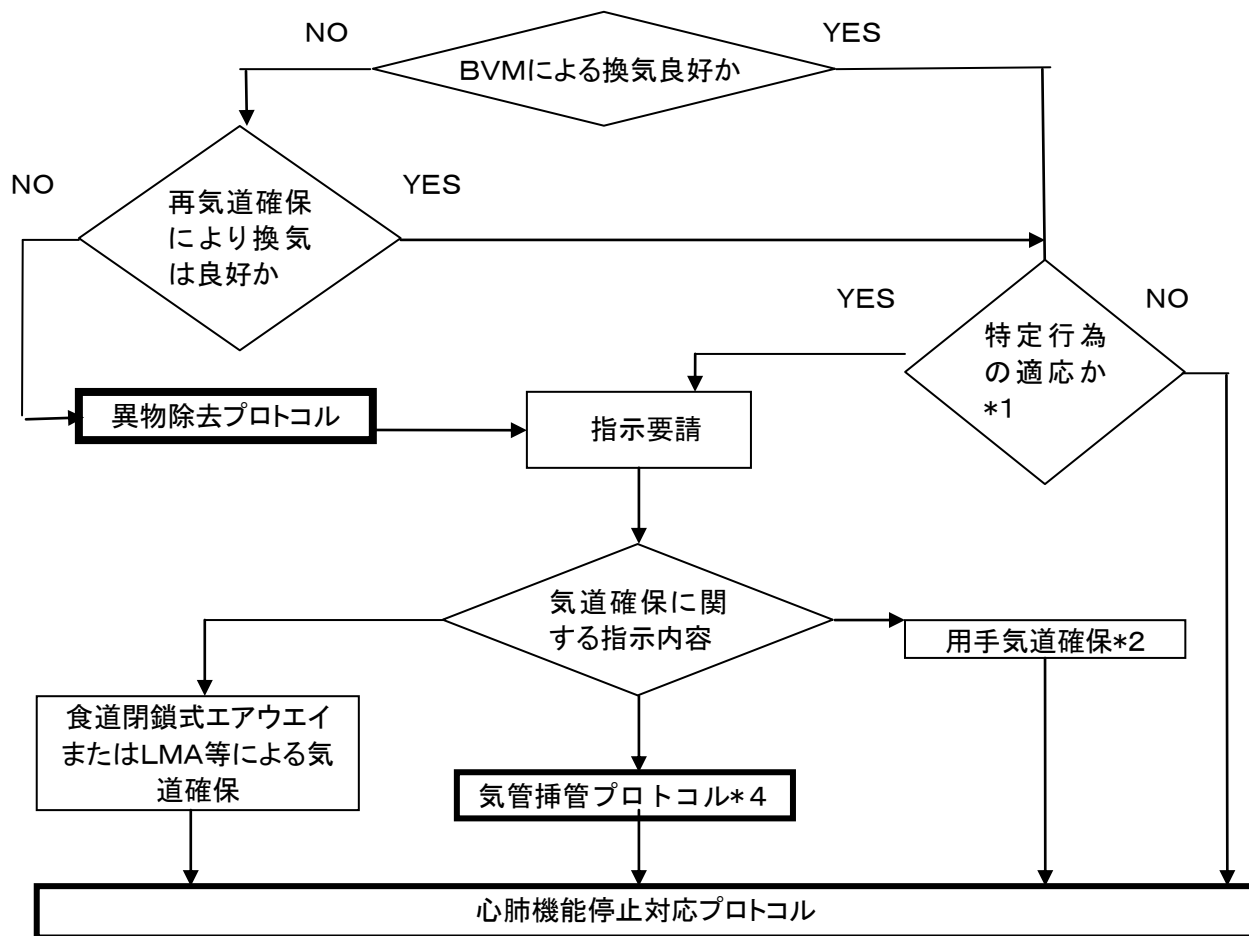
*2 気道異物によるCPRの場合は「気道異物除去プロトコル」に従う。

*3 「調律確認プロトコル」に従う。
早期の除細動の実施のために、VF/無脈性VTの判断を優先する。

*4 CPRの継続では約2分間又は（5サイクル）ごとに調律確認を行い、VF/無脈性VTが確認されればその都度「包括的指示下の除細動プロトコル」に従う。

- *5 薬剤投与の適応があると判断した場合は、医師の指示を受け静脈路を確保する。
- *6 静脈路確保に要する時間は原則1回90秒として、施行は原則1回とし、3回以上を禁ずる。
- *7 静脈路確保のみを実施し、薬剤投与は行わない場合もあり得る。
- *8 必要に応じて「薬剤投与プロトコル」を実施。
毎回、医師のオンライン指示のもとに薬剤投与を実施すること。
薬剤投与は調律確認のタイミングに合わせ、原則約4分ごとアドレナリン1mgを投与すること。(現場の状況等により、薬剤投与が調律確認に合わない場合は、約3—5分ごとにアドレナリン1mgを投与する)
- *9 必要に応じて「器具を用いた気道確保プロトコル」を実施する。
- *10 心拍再開例では頻回の脈拍確認を行い、心停止となった場合に胸骨圧迫の開始が遅れないようにする。

2 「器具を用いた気道確保プロトコル（救急救命士業務プロトコル）」



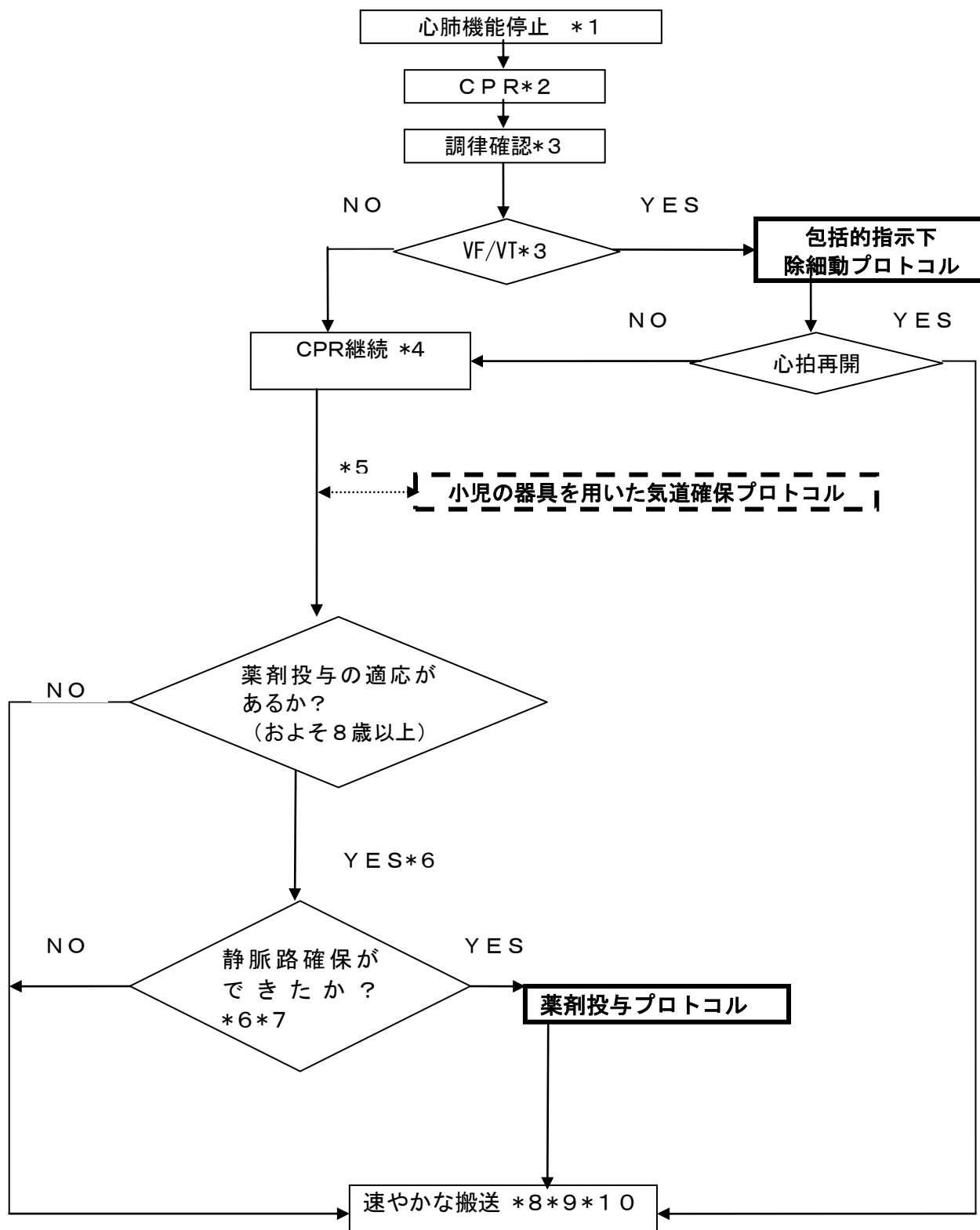
*1 心肺停止の原因、傷病者の状態、病院までの距離などの状況に応じて判断。

*2 経口、経鼻エアウェイの使用を含む。

*3 気道確保困難な場合は、気管挿管を考慮して再度指示要請をする。

*4 気管挿管認定救命士に限る。

3 「小児の心肺機能停止対応プロトコル（救急救命士業務プロトコル）」



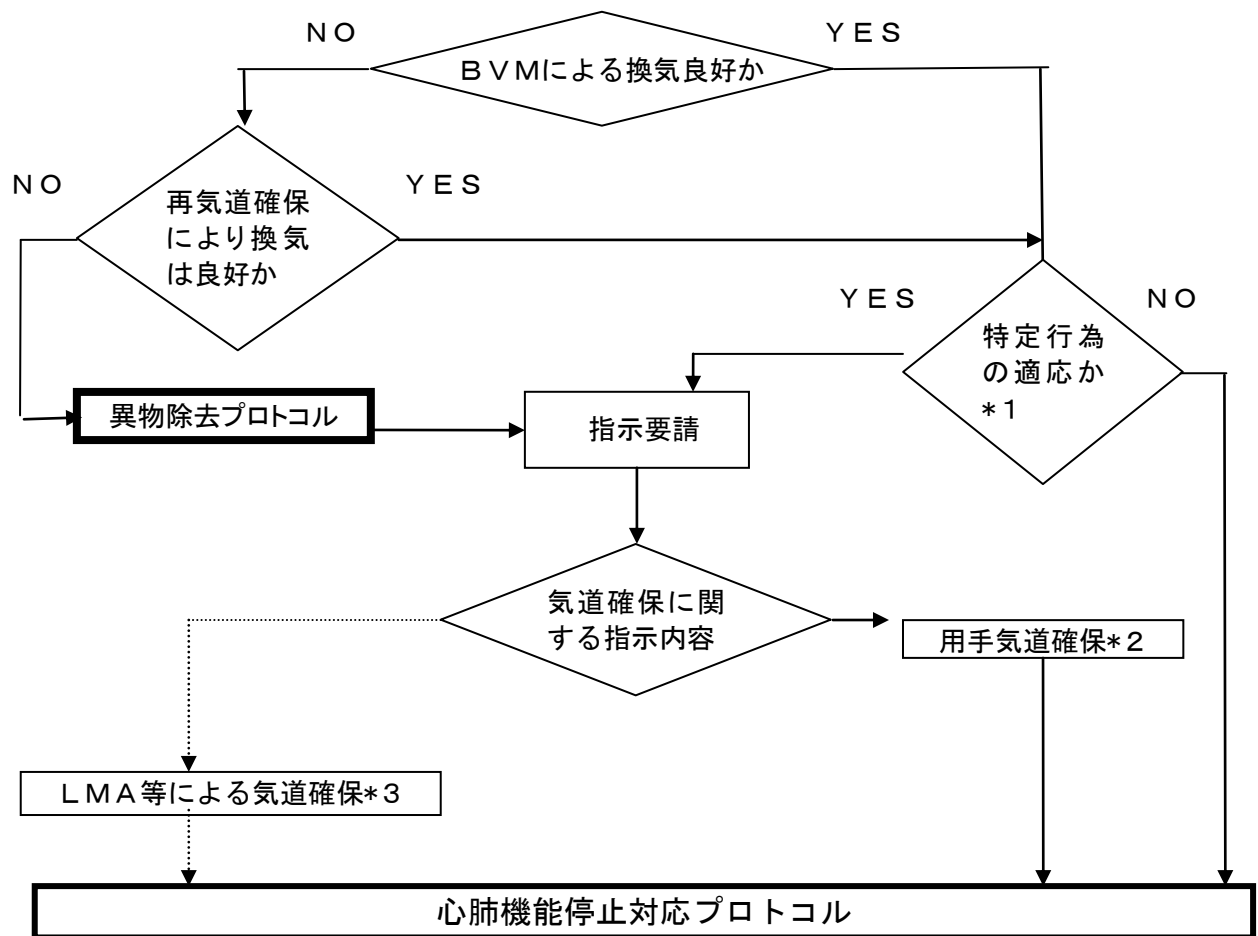
*1 「小児心肺停止に対するプロトコル」の適応は、思春期まで（およそ15歳未満）とする。

*2 気道異物によるCPAの場合は気道異物除去プロトコルに従う。

*3 「調律確認プロトコル」に従う。
早期の除細動の実施のために、VF/無脈性VTの判断を最優先する。

- *4 CPRの継続では約2分間（又は二人法で10サイクル）ごとに調律確認を行い、VF/無脈性VTが確認されればその都度、「包括的除細動プロトコル」に従う。
- *5 換気不良の場合または長距離搬送の場合には、「小児の器具を用いた気道確保プロトコル」を考慮する。
換気不良の場合または長距離搬送の場合には、8歳以上であっても指示医師の判断により気管挿管による気道確保を実施できる。
- *6 およそ8歳以上の小児で、薬剤投与の適応があると判断した場合は、医師の指示を受け静脈路を確保する。
- *7 静脈路確保に要する時間は原則1回90秒として、施行は原則1回とし、3回以上を禁ずる。
- *8 静脈路確保のみを実施し、薬剤の投与は行わない場合もあり得る。
- *9 8歳以上の小児の場合は、必要に応じて「薬剤投与プロトコル」を実施する。
毎回医師のオンライン指示のもとに、原則として約4分ごとアドレナリン1mgを投与する。
- *10 必要に応じて「小児の器具を用いた気道確保プロトコル」を実施する。
- *11 心拍再開例では継続して総頸動脈（乳児では上腕動脈）の拍動、呼吸を観察する。

4 「小児の器具を用いた気道確保プロトコル（救急救命士業務プロトコル）」



*1 特に長距離搬送（20分以上）の場合、搬送中に換気不良に陥る可能性があるため、搬送中においても的確に指示要請を行うこと。

*2 経口・経鼻エアウェイの使用を含む。

*3 小児に対するラリングアルマスク挿入の訓練と経験を前提とする。また、BVM換気を継続して迅速に搬送することと、ラリングアルマスク挿入を試みることの利得と危険が比較されるべきである。
換気不良の場合または長距離搬送の場合には、8歳以上であれば指示医師の判断により気管挿管による気道確保を実施できる。

第2章 器具を用いた高度な気道確保の実施要領

1 適応

- (1) 心肺停止状態の傷病者（心停止または呼吸停止のもの）に限る
- (2) 指示医が必要と判断したもの。

2 適応除外

各項目の警告・禁忌・禁止行為に該当する場合。

3 器具を用いた高度な気道確保の実施上の注意点

器具を用いた高度な気道確保のための器具は、使用する者がそれに習熟していることが非常に重要である。挿入することの利得とリスクを天秤にかけ、最初の段階CPRに反応しないか、あるいは除細動で心拍が再開するまで使用をひかえることも考慮すべきである。

- (1) 気道確保の手技について少なくとも2種類以上に習熟すること。
- (2) バッグバルブマスクは、バックアップ手技として重要である。
- (3) 器具を用いた気道確保のための器具が挿入されれば、胸骨圧迫と換気は可能であれば非同期で行う。この場合は、少なくとも100回/分の胸骨圧迫とバッグバルブによる換気を独立に行う。
- (4) 声門上気道デバイスの場合は、適切な換気が可能なら非同期で換気する。
- (5) 手動式流量制限型人工呼吸器

ア 手動式流量制限型人工呼吸器は、全身麻酔下の患者に対し非熟練者がフェイスマスクと組み合わせて使用した場合に胃膨満を減少させるとの報告がある。心停止患者に対して使用する場合の明らかなデータはないが、バッグバルブマスクと組み合わせて使用することは許容されるべきである。器具を用いた高度な気道確保がなされた心停止患者に対する使用は合理的である。

イ 自動換気モードではPEEPがかかるように設計された機種もある。このような機種を心停止患者に対して自動換気モードで使用する場合は注意が必要である。

- (6) 搬送用人工呼吸器 (automatic and mechanical transport ventilators)
ア 心停止または循環はあるが呼吸が停止している患者で、器具を用いた高度な気道確保がなされている場合、搬送用人工呼吸器の使用は合理的である。
イ 心停止患者では換気量6～7ml/kg、呼吸回数約10回/分に設定する。

- (7) 胸骨圧迫と換気の担当者は1～2分おきに交代する。
- (8) 気管挿管を実施した場合の気管チューブの先端位置確認とCPRの質を継続的に評価するために波形表示がある呼気CO₂モニターを使用することを推奨する。波形表示タイプの呼気CO₂モニターが使用できない場合の代替手段として、身体所見に加えて非波形表示タイプの呼気CO₂モニターまたは食道挿管検知器の使用を推奨する。

4 声門上気道デバイスの実施上の注意点

- ※ コンビチューブ、ラリングアルマスクエアウェイ (LMA)、食道閉鎖式エアウェイ、ラリングルチューブ等により気道を確保する場合は、薬事法で定める取り扱い説明に記載してある事項に基づき実施すること。
- ※ 特に、警告及び禁忌・禁止事項、性能、使用目的、効能、効果及び操作方法または使用方法・使用上の注意事項等の内容を熟知し実施すること。
- ※ 10秒以内に挿入できなかった場合は、一旦諦めて十分な換気を実施してから再挿入を試みる。

(1) LMAおよびエアQ

ア LMAの仕様

サイズ	患者	最大注入空気量
1	新生児～体重5 kg	4 ml
1.5	体重5～10 kg	7 ml
2	体重10～20 kg	10 ml
2.5	体重20～30 kg	14 ml
3	小柄な成人／体重30 kg以上の小児	20 ml
4	成人 体重50～70 kg	30 ml
5	成人 体重70～100 kg	40 ml

イ エアQ（平成22年6月に承認されたLMA）の仕様

サイズ	カフ容量	カフ注入量	適応体重
1.0	3 ml	0.5～1.0 ml	< 7 kg
1.5	5 ml	1.0～1.5 ml	7～17 kg
2.0	8 ml	1.5～2.0 ml	17～30 kg
2.5	12 ml	2.0～3.0 ml	30～50 kg
3.5	18 ml	3.0～4.0 ml	50～70 kg
4.5	25 ml	4.0～5.0 ml	70～100 kg

ウ 禁忌・禁止：（LMAおよびエアQ）

非絶食患者、胃内容物が残存している可能性のある患者への使用。

病的肥満、妊娠第14週超、多発外傷、急性の胸部・腹部外傷、気道抵抗が高い傷病者、肺線維症患者など、肺コンプライアンスが長期にわたって低下している患者への使用。

(2) コンビチューブ

ア 仕様

適用基準：身長152 cm以上の患者

下記の患者には使用しないこと。（食道や気管の損傷など合併症の原因となるため。）

(ア) 身長152 cm未満の患者

(イ) 嘔吐過敏な患者

(ウ) 既知の食道に関する病気を持っている患者

(エ) 苛性・腐食性のものを胃の中に飲み込んだ患者

イ 救急救命士が使用する際は、法令により以下の制約がある。
気管内挿管による気道の確保はでない。
胃内容物の吸引はできない。

ウ 禁忌・禁止

(ア) 再使用禁止

(イ) 強い抵抗を感じるなど挿管が困難なときは無理に挿入せず、コンビチューブの向きを変えるか、挿管し直すこと。

(ウ) 必要により喉頭鏡を使用することも有効である。

(エ) これらの処置を行っても挿管が困難なときにはコンビチューブの使用を中止すること。(無理に挿管すると、食道や気管を損傷するため。)

(オ) 本品は滅菌しないこと。

(3) コンビチューブ S A

ア 警告

(ア) 適用基準：身長 122～180 cm の患者

(イ) 下記の患者には使用しないこと。(食道や気管の損傷など合併症の原因となるため。)

(ウ) 身長 122 cm 未満の患者

(エ) 嘔吐過敏な患者

(オ) 既知の食道に関する病気を持っている患者

(カ) 苛性・腐食性のものを胃の中に飲み込んだ患者

(キ) 救急救命士が使用する際は、法令により以下の制約がある。

・気管内挿管による気道の確保はできない。

・胃内容物の吸引はできない。

イ 禁忌・禁止

(ア) 再使用禁止

(イ) 強い抵抗を感じるなど挿管が困難なときは無理に挿入せず、コンビチューブの向きを変えるか、挿管し直すこと。

(ウ) 必要により喉頭鏡を使用することも有効である。

(エ) これらの処置を行っても挿管が困難なときにはコンビチューブの使用を中止すること。(無理に挿管すると、食道や気管を損傷するため。)

(オ) 本品は滅菌しないこと。

(4) VBM ラリングルチューブ

ア 警告

(ア) 医師もしくは医師の指示を受けた専門の医療従事者のみが本品を使用すること。

(イ) 緊急交換用の予備チューブを必ず患者の近くに用意しておくこと。

(ウ) 本品は気管内チューブではない。使用前に使用方法を精読すること。

(エ) 本品を使用する前に、カフ、チューブ及びインフレーションシステムに損傷等がないことを確認すること。損傷等が認められた場合には使用しないこと。

イ 禁忌・禁止

(ア) 本品は、気管挿管と異なり、胃内容物の逆流・誤嚥から気道を完全に保護するものではない。下記の患者には本品を使用しないこと。

(イ) 嘔吐過敏なもの

(ウ) 絶食していない患者 (選択的手術の場合)

(エ) 食道裂口ヘルニアで、事前に胃内容物を有効に取り除いてない患者

- (オ) 腐食性のものを胃の中に飲み込んだ患者
- (カ) 付属のシリンジを薬液等の注入や採血に使用しないこと。
- (キ) 初回使用時にパッケージに入ったままの状態滅菌しないこと。(カフ内に空気が入っているため、カフの破裂や片膨れ等が発生する)
- (ク) 付属のシリンジを滅菌しないこと。(変形して使用できなくなる)

ウ 形状・構造等

サイズ	体重または身長	カラーコード	注入空気量
0	新生児 5 kg まで	透明	1 0 ml
1	幼児 5 ～ 1 2 kg	白	2 0 ml
2	小児 1 2 ～ 2 5 kg	緑	3 5 ml
3	小児、成人 (小) 1 5 5 cm 未満	黄	6 0 ml
4	成人 (中) 1 5 5 ～ 1 8 0 cm 未満	赤	8 0 ml
5	成人 (大) 1 8 0 cm 以上	紫	9 0 ml

(5) スミウェイWB

ア 対象

成人：適応身長：1 3 0 ～ 1 8 5 cm

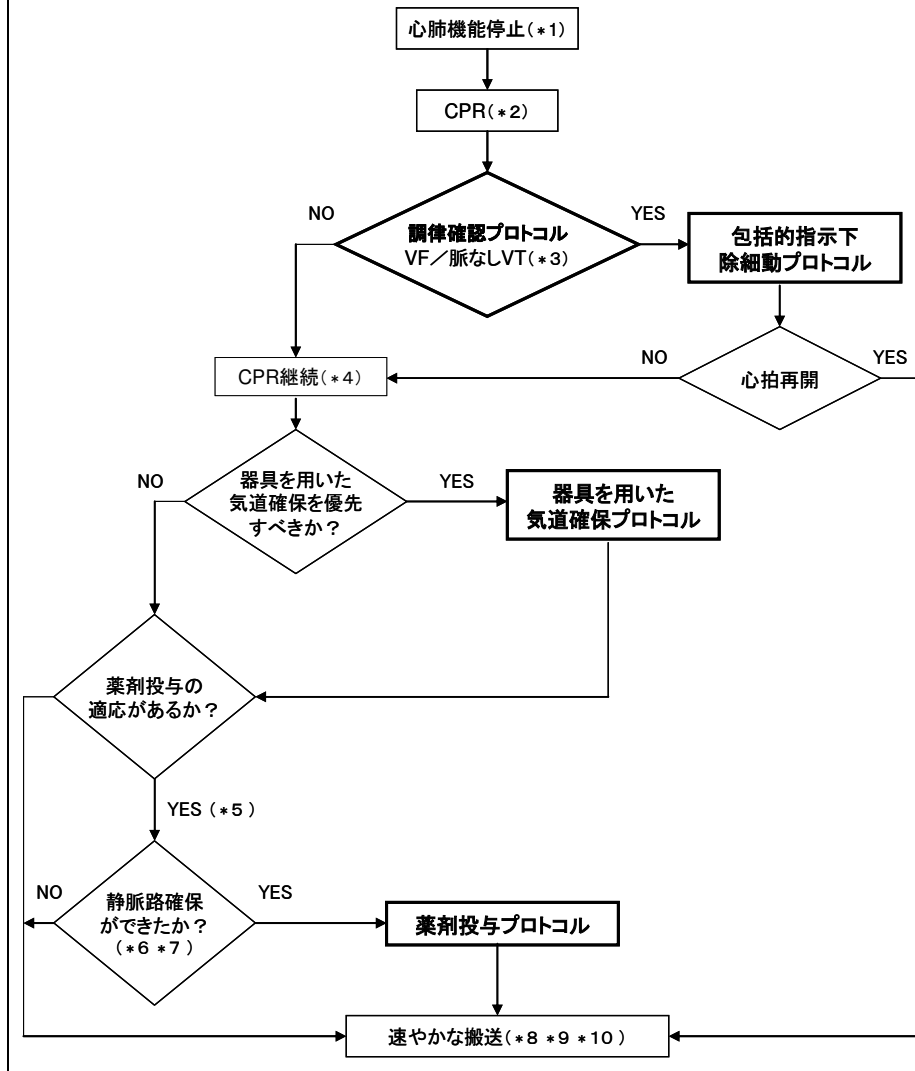
イ 禁忌：

- (ア) 意識のある患者
- (イ) 小児、乳幼児、新生児の患者
- (ウ) 適応身長より低いあるいは高い患者
- (エ) 食道疾患のある患者
- (オ) 家族や随伴者に聞いて判断する。分からない場合はチューブ挿入時の抵抗の有無で判断する。
- (カ) 食道にびらんのある患者
- (キ) 咽頭部を除去した患者

新	旧
<p>Ⅱ. 山梨県救急活動プロトコル (器具を用いた高度な気道確保プロトコル)</p> <p style="text-align: center;"><u>目次</u></p> <p><u>第1章 心肺機能停止対応プロトコル</u></p> <p><u>1 「心肺機能停止対応プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」……………1</u></p> <p><u>2 「器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」……………3</u></p> <p><u>3 「小児の心肺機能停止対応プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」……………5</u></p> <p><u>4 「小児の器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」……………6</u></p> <p>(以下省略)</p>	<p>Ⅱ. 山梨県救急活動プロトコル (器具を用いた高度な気道確保プロトコル)</p> <p style="text-align: center;"><u>目次</u></p> <p><u>第1章 器具を用いた高度な気道確保気道確保プロトコル</u></p> <p><u>1 「器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」……………1</u></p> <p><u>2 「小児の心肺機能停止対応プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」……………2</u></p> <p><u>3 「小児の器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」……………4</u></p> <p>(以下省略)</p>

第1章 心肺機能停止対応プロトコル

1 「心肺機能停止対応プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」



第1章 器具を用いた高度な気道確保プロトコル

- *1 小児の場合は「小児心肺停止対応業務プロトコル」に従う。
- *2 気道異物によるCPAの場合は「気道異物除去プロトコル」に従う。
- *3 「調律確認プロトコル」に従う。
早期の除細動の実施のために、VF/無脈性VTの判断を優先する。
- *4 CPRの継続では約2分間又は(5サイクル)ごとに調律確認を行い、VF/無脈性VTが確認されればその都度「包括的指示下の除細動プロトコル」に従う。
- *5 薬剤投与の適応があると判断した場合は、医師の指示を受け静脈路を確保する。
- *6 静脈路確保に要する時間は原則1回90秒として、施行は原則1回とし、3回以上を禁ずる。
- *7 静脈路確保のみを実施し、薬剤投与は行わない場合もあり得る。
- *8 必要に応じて「薬剤投与プロトコル」を実施。
毎回、医師のオンライン指示のもとに薬剤投与を実施すること。
薬剤投与は調律確認のタイミングに合わせ、原則約4分ごとアドレナリン1mgを投与すること。(現場の状況等により、薬剤投与が調律確認に合わない場合は、約3—5分ごとにアドレナリン1mgを投与する)
- *9 必要に応じて「器具を用いた気道確保プロトコル」を実施する。
- *10 心拍再開例では頻回の脈拍確認を行い、心停止となった場合に胸骨圧迫の開始が遅れないようにする。

2 「器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」

(以下省略)

3 「小児の心肺機能停止対応プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」

(以下省略)

第2章 器具を用いた高度な気道確保の実施要領

1 「器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」

(以下省略)

2 「小児の心肺機能停止対応プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」

(以下省略)

第2章 器具を用いた高度な気道確保の実施要領

(以下省略)

4 「小児の器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」

(以下省略)

3 「小児の器具を用いた気道確保プロトコル(救急救命士業務プロトコル)」

IV. 山梨県救急活動プロトコル (薬剤投与プロトコル)

目 次

第1章 薬剤投与プロトコル

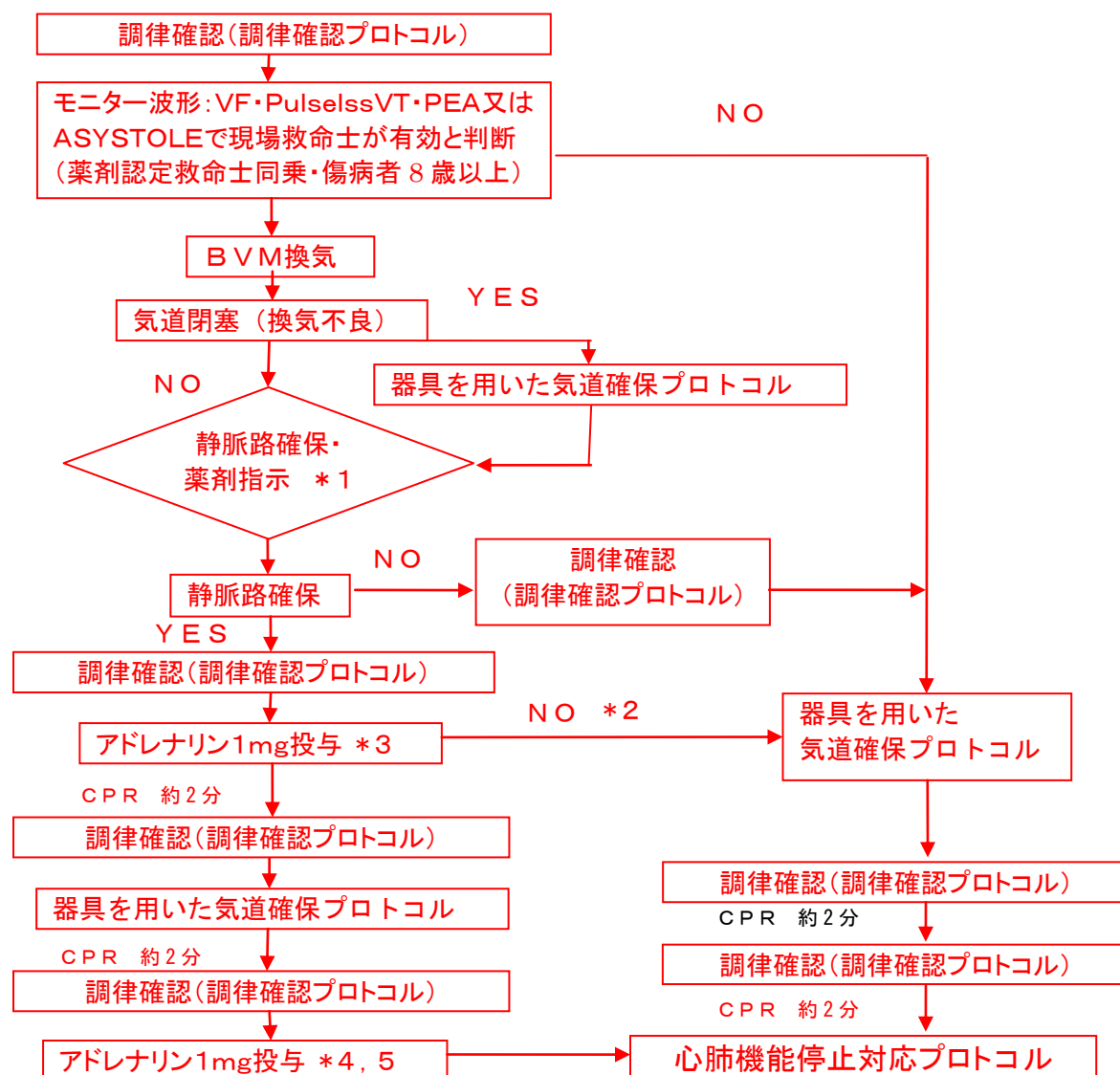
- 1 「薬剤投与プロトコル（薬剤認定救急救命士業務プロトコル）」・・・ 1

第2章 薬剤投与プロトコル実施要領

- 1 対象者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 2 適応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 3 適応除外・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 4 実施にあたり遵守すべき事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 5 心肺機能停止における業務プロトコル・・・・・・・・・・・・・ 3
- 6 薬剤投与の手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 7 リスクマネジメント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 8 指示要請と投与報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 9 アドレナリンによる合併症・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 10 薬剤投与に必要な器材準備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 11 輸液セットの作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 12 家族、関係者への説明・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 13 アドレナリン注射液の保管・点検について・・・・・・・・・・・・・ 7

第1章 薬剤投与プロトコル

1 「薬剤投与プロトコル（薬剤認定救急救命士業務プロトコル）」



*1 薬剤投与の適応があると判断した場合には、直ちに医師の指示を受ける。この際、迅速な投与を可能にするために並行して薬剤投与の準備を進める。

*2 医師の指示が得られなかった場合には、CPRを継続しつつ搬送を行う。

*3 医師からの薬剤投与指示が得られ薬剤投与の準備ができた時点で投与する。
 薬剤投与2回目以降の指示要請は必要なし、また、アドレナリン投与時は、オンラインにて(腫れ・漏れ)は報告の必要なし。
 心電図モニターが心室細動/無脈性心室頻拍の場合は、「包括的指示下除細動プロトコル」に従い除細動を1回実施した後、
 2分後に薬剤投与する。
 約2分のCPRの途中で初回の薬剤投与を実施する場合は、その時点まで実施していたCPRのサイクルをリセットしたものと
 初回薬剤投与前の確認から新たに約2分のCPRを再開したものとする。

*4 薬剤投与は、原則として調律確認のタイミングに合わせて行うこと。
 2回目以降の薬剤投与は、原則4分ごととする。
 CPR中の約2分間ごとの調律確認を最優先して、薬剤投与に関するすべての処置(薬剤投与の効果確認、薬剤投与後の除細動、
 薬剤追加投与)はCPR中の調律確認に合わせて行う。ただし、現場の状況等により薬剤投与のタイミングが調律確認に合わない
 場合は、胸骨圧迫を中断することなく直前の調律確認結果をもって投与してよい。(薬剤投与は4分ごとを原則とするが、3～
 5分毎範囲内であれば投与可能である)

- *5 薬剤投与後もCPRを継続し、心肺機能停止対応プロトコルに戻る。
現場活動中、心室細動／無脈性心室頻拍が継続する場合は、速やかに搬送に移ることを考慮する。

第2章 薬剤投与プロトコル実施要領

1 対象者

心臓機能停止状態の傷病者

2 適応

8歳以上の心臓機能停止傷病者のうち、以下のいずれかに該当するもの。(現場で正確な情報がなければ救急救命士の判断によって迅速に投与の是非を決定し、指示医師から具体的な指示を受ける)

- (1) 心電計モニター波形で心室細動(VF)／無脈性心室頻拍(PulselessVT)を呈する例
- (2) 心電計モニター波形で無脈性電気活動(PEA)を呈する例
- (3) 心電計モニター波形で心静止(ASYSTOLE)を呈する例において、現場の救急救命士の判断により有効であると判断した例

3 適応除外

- (1) 心電計モニター波形により適応を判断できない場合
- (2) 指示医が薬剤投与不要と判断した場合

4 実施にあたり遵守すべき事項

- (1) 傷病者を観察し、心臓機能停止及び薬剤投与の適応について確認する。
- (2) 薬剤投与を実施する場合は、その都度直接医師の具体的指示を受ける。
※ 薬剤を再投与する場合においても、その都度直接医師の具体的指示を要請する。
- (3) 薬剤投与の実施は、効果的なCPRを維持・継続できうる環境下で行うこと。
- (4) 静脈路の確保方法は、特定行為としての静脈路確保方法に準じる。
- (5) 薬剤投与後の容態や病態の変化に即時対応できる準備が整っていること。
- (6) 胸骨圧迫の中断時間は最小限とすること。
- (7) 穿刺から滴下開始までに要する時間は1回90秒以内とする。
- (8) 静脈路が確保され穿刺部位に薬剤の漏れがないことを確認していること。
- (9) 現場では穿刺施行は原則1回とし、**3回目**を禁ずる。
【注意1】 静脈路確保に失敗した場合、それより末梢側での静脈路再確保を禁じる。
【注意2】 現場とは→現場出発前の車内も含む。
- (10) 薬剤はアドレナリンに限定する。
- (11) アドレナリンは1mg/1mlに調製したプレフィルドシリンジのものとし、アドレナリンの投与量は年齢、体重にかかわらず1回1mgとする。アドレナリンの投与量は本剤の添付文書で「蘇生などの緊急時には、アドレナリンとして通常成人1回0.25mgを超えない量」とあるが、最近の医学的知見を踏まえ、現行では1回1mgとする。

- (12) 静脈路確保は、原則として上肢の手背、前腕の静脈とする。
【注意3】 アドレナリンの気管投与は禁じる。
- (13) 薬剤投与は、原則として調律確認のタイミングに合わせて行うこと。(2回目以降のアドレナリン投与は、原則として約4分ごとに行うこと) 調律確認において、心電図モニターでQRS波形を認めた場合は、総頸動脈で拍動の有無を確認し、拍動がなければ速やかに薬剤投与すること。
- (14) 添付文書を熟知し使用に当たっての医療事故防止を徹底すること。
- (15) 感染に対するスタンダードプレコーション及び針刺し事故防止に努める。
- (16) 薬剤投与後は乳酸リンゲル液20ml程度を全開(20秒)または後押し投与する。その後は投与した上肢を約20秒挙上する。
- (17) 薬剤を投与した際は毎回静脈路を確保した血管を入念に観察し、薬液の漏れを意味する腫脹などがないかどうかを確認する。
【注意4】 薬剤を静脈注射した後、薬剤の漏れがあった場合は、直ちに中止し、静脈路の再確保を禁じる。
- (18) 薬剤投与後の効果の確認について
約2分ごとの調律確認に合わせて実施する。その間に波形変化が認められた場合にもCPRを中断することなく次の調律確認のタイミングまでCPRを続行する。ただし、傷病者に目的のある仕草や正常な呼吸が出現したときはCPRを一時中断して心電図モニター波形及び総頸動脈の拍動を確認する。
- (19) 電気ショックについて
VF/無脈性VTが続く場合は、電気ショックを繰り返す必要があり、薬剤投与や気道確保を行うにしても電気ショックを遅らせてはならない。

5 心臓機能停止における業務プロトコル

- (1) 心臓機能停止を確認した場合、速やかに心肺蘇生法を開始し、自動体外除細動器(AED)の装着準備を行う。
- (2) 全ての心臓機能停止の傷病者が心室細動/無脈性心室頻拍の可能性のあるものとして初期対応に努める。
- (3) 心室細動/無脈性心室頻拍を確認した場合は、包括的指示による除細動プロトコルを実施する。
- (4) 包括的指示による除細動プロトコルを実施後、器具を用いた気道確保、薬剤投与について医師の具体的指示を要請する。
- (5) 目撃のある心静止、無脈性電気活動を確認した場合、器具を用いた気道確保、薬剤投与について医師の具体的指示を要請する。
- (6) 器具を用いた気道確保の実施については、医師の具体的指示により気道確保のための器具(ラリングアルマスク、食道閉鎖式エアウェイ、気管チューブ等)を選択する。
- (7) 薬剤投与の実施については、医師の具体的指示により静脈路確保及び薬剤投与を実施する。
【注意1】 薬剤投与する場合、その都度医師の具体的指示を要請する。
- (8) 初回の薬剤投与にあつては、薬剤投与の準備ができた時点で投与すること。
約2分のCPRの途中で初回の薬剤投与を実施する場合は、その時点まで実施して

いたCPRのサイクルをリセットしたものとし、初回薬剤投与前の調律確認から新たに約2分間のCPRを再開したものとする。

- (9) 薬剤投与は、原則として調律確認のタイミングに合わせて行うこと。
2回目以降のアドレナリン投与は、原則として約4分ごとに行うこと。
調律確認において、心電図モニターでQRS波形を認めた場合は、総頸動脈で拍動の有無を確認し、拍動がなければ速やかに薬剤投与すること。しかし、現場の状況等により約2分ごとの調律確認に薬剤投与が合わない場合は、胸骨圧迫を中断する事なく直前の調律確認の結果をもって投与してよい。(アドレナリン投与は約4分ごとを原則とするが、前回投与より3～5分の範囲内であれば投与可能である)
- (10) 心電図モニター波形で心室細動/無脈性心室頻拍を呈した場合は、除細動を1回実施し、心電図波形や脈拍の有無を確認することなく、直ちに胸骨圧迫を開始しその直後に薬剤を投与する。
- (11) 薬剤投与後、心室細動/無脈性心室頻拍が続く場合は、速やかに搬送に移ることを考慮する。
- (12) 薬剤投与前に傷病者が心静止または無脈性電気活動であった場合は、薬剤投与後に搬送準備に入る。
- (13) 傷病者家族に急変した時の様子や既往歴など心停止となりうる背景についての情報収集を行う。また、外見や体表面の迅速全身観察により心停止の原因となりうる身体所見の有無を観察する。
- (14) 総頸動脈で拍動が確認されたら、意識、気道、呼吸、循環の継続的な評価を実施し、収容先医療機関への情報提供を行い、必要であれば指示医師より指導助言を受ける。
- (15) 投与後に、心静止、無脈性電気活動から心室細動/無脈性心室頻拍に移行した場合または心拍再開後に心室細動/無脈性心室頻拍が再発した場合は、まず除細動(包括的指示)を行い、心拍再開が見られなければ指示要請に基づいた薬剤投与を行う。
- (16) モニター波形の変化の確認については、約2分ごとに行う。

6 薬剤投与の手順(清潔操作厳守)

- (1) 静脈路確保後、各三方活栓の受入口(シリンジ側)が閉じていることを確認する。
- (2) 薬剤に異常がないことを確認する。
- (3) 薬剤投与ルートとなる三方活栓の留置針側受入口先端の閉鎖式コネクターキャップをアルコール綿等で消毒する。
- (4) プレフィルドシリンジ先端のキャップを外し、閉鎖式コネクターキャップに接続する。(シリンジ先端部に直接手が触れないよう注意する)
- (5) 留置針側の方向決定弁(コック)を閉じシリンジを軽く引き、三方活栓内のエア一抜きを行う。
- (6) 心電計モニター波形、総頸動脈の拍動(QRS波形がある場合)を確認する。
- (7) 輸液ライン穿刺部の漏れ、腫れがないのを確認し、輸液バック側コックを閉じ、アドレナリン1mgを投与しコックを戻す。
- (8) 後押しのルートとなる三方活栓の輸液バッグ側にロック式シリンジを接続し、留置針側のコックを開き、輸液ライン穿刺部の漏れ腫れを確認しながらシリンジで20ml

後押し、もしくは一時全開（約20秒）で滴下する。

（後押の場合、投与後滴下速度を全開にし、シリンジ（20ml以上）を接続し留置針側コックを閉じ、乳酸リンゲル液20mlを引く）

- (9) 上肢を約20秒挙上する（この間にも輸液ライン穿刺部の漏れ、腫れがないのを確認する）

【注意】アドレナリン投与後は、常に心電計モニター波形および総頸動脈拍動の有無を確認（QRS波形がある場合）し、心臓機能停止と判断したならばそれぞれのプロトコルへ進む。

7 リスクマネジメント

- (1) 薬剤投与及び静脈路が確保された状態での搬出・搬送が安全に実施できる環境を整えること。
- (2) 感染対策、事故対策、清潔操作に努めること
【注意】体液等で汚染された手袋は交換する。
- (3) 使用済み資材の廃棄は医療廃棄物として適正に処分、廃棄すること。
- (4) 静脈留置針は、針刺し防止機能付きの留置針を使用する。
- (5) 三方活栓とプレフィルドシリンジの接続には、傷病者の感染リスク軽減のために閉鎖式コネクターキャップを使用すること。
- (6) 後押しに使用する20mlシリンジは、静脈ラインの事故抜去防止のためにロック付のものを使用すること。
- (7) 薬剤投与ルートと後押しルートは、別ルートとする。（2連以上の三方活栓を使用する）
- (8) 感染事故等が発生した時は、各組織の事故対策マニュアルにのっとりこれを処理する。

8 指示要請と投与報告

- (1) 薬剤投与を行う場合、指示医師へ指示要請を行う。
- (2) 薬剤投与の指示要請は、投与直前に行い医師の指示に従う。
- (3) 薬剤投与の指示要請には、薬剤認定救急救命士の所属及び氏名、傷病者の年齢および性別、事故発生機序、目撃者の有無、バイスタンダーCPRの有無、心電計モニター波形（心室細動／無脈性心室頻拍、無脈性電気活動、心静止）指示を受ける具体的内容等を報告する。

~~(4) 2回目以降の薬剤投与を行うときは、前回の投与報告を行う。~~

~~(5) 2回目以降の指示要請（投与報告）には、心拍再開の有無、心電図モニター波形の変化、投与回数などを報告する。~~

9 アドレナリンによる合併症

アドレナリン投与に当たっては、以下の合併症の発生に十分留意して行うこと。

- (1) 自己心拍再開後の血圧上昇と心拍数増加が心筋酸素需要量増大を招き、心筋虚血、狭心症、急性心筋梗塞を引き起こす可能性がある。

- (2) 自己心拍再開後に、陽性変時作用による頻脈性不整脈を引き起こす可能性がある。
- (3) 大量投与は蘇生後神経学的予後を改善せず、蘇生後心筋障害を引き起こす可能性がある。
- (4) 静脈路確保が不確実な場合、薬液が血管外に漏れると局所の壊死を引き起こす可能性がある。

10 薬剤投与に必要な器材準備

- (1) 輸液セット（成人用）
- (2) 閉鎖式コネクターキャップ（ニードルレスジョイントコネクター）付三方活栓
- (3) 延長チューブ
- (4) 駆血帯
- (5) アルコール綿等（個包装）
- (6) 誤穿刺防止機能付静脈路留置針
- (7) 留置針固定フィルム（穿刺部位が視認可能なもの）
- (8) 固定用絆創膏
- (9) 輸液バック（乳酸リンゲル液）
- (10) ロック式20ml シリンジ（後押しを行う場合）
- (11) プレフィルドシリンジのエピネフリン製剤

11 輸液セットの作成

- (1) セットアップ
輸液セット、三方活栓、延長チューブの順に接続する。このさい清潔操作に注意する。次に輸液セットのローラークランプをしっかりと閉め、上記の輸液バッグに接続（ビン針を輸液バッグの穿刺部位に差し込む）し、ドリップチャンバーを軽く圧迫して、チャンバー内の空気を一部逆流させる。空気と入れ換えに輸液チャンバー内を半分ほど満たし、続いてゆっくりとローラークランプを開き、輸液を遠位端まで充填する。このさい気泡がセット内に残存しないように注意する。
少しずつ滴下させて充填していくこと、輸液のある回路側を下に遠位端の空気がまだ入っている側を上にして充填していくこと。
- (2) 三方活栓
三方活栓のうち二方は受け口、一方は差込口である。
三方活栓は、2口以上使用し、留置針側に閉鎖式コネクターキャップを接続し、輸液バッグ側にロック式シリンジを接続する。
- (3) 延長チューブ
三方活栓よりさらに遠位端（静脈留置針側）にセットする。
延長チューブのキャップは静脈留置針に接続するまで、輸液を充填するさいもキャップを外さないようにしておく。
- (4) 駆血帯
強くしかも弾力性を有するゴム製であれば先端にクレンメ（はさみ口）がなくともよい。
- (5) アルコール綿等
揮発による劣化防止のため、個包装されたものを使用する。

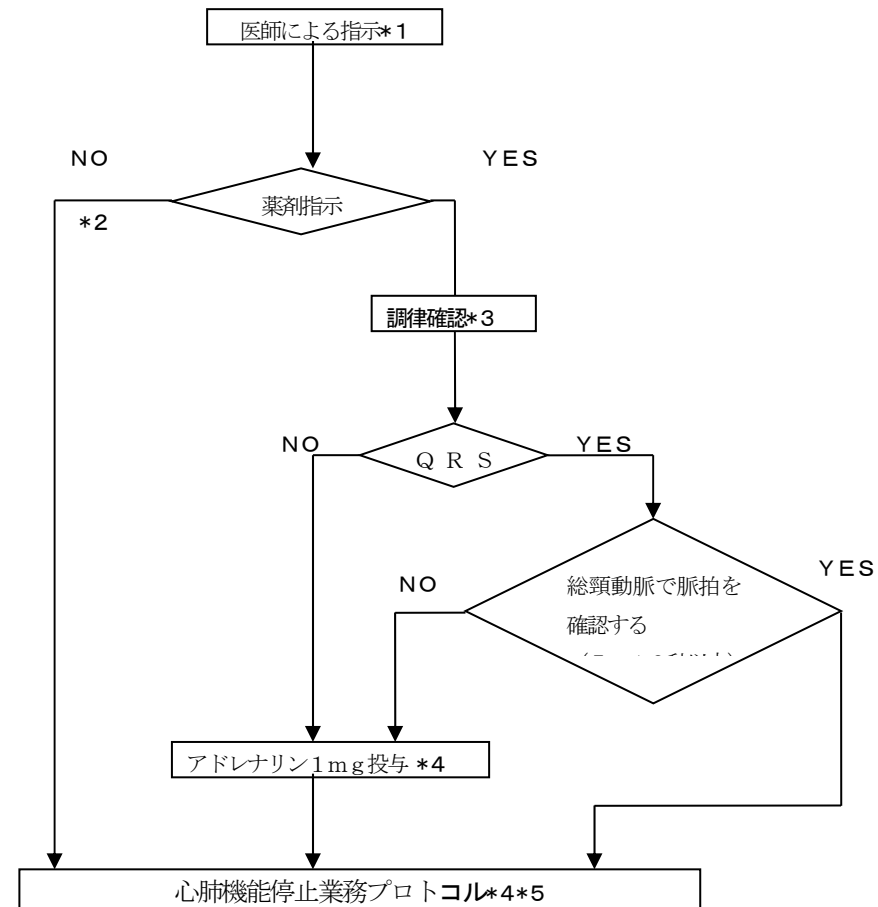
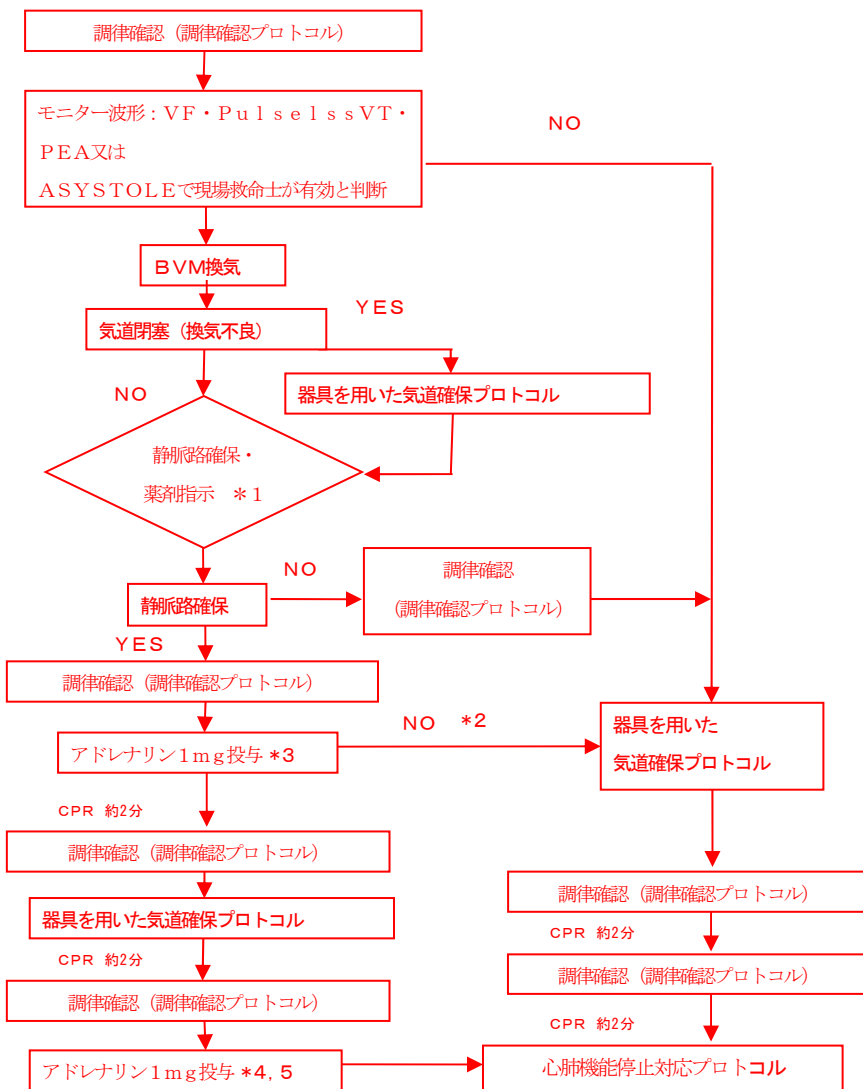
- (6) 誤穿刺防止機能付静脈留置針
サイズは、22G、20G、18Gのうちいずれかのサイズを用いる。
- (7) 静脈留置針固定フィルム
無色透明の専用製品を使用すること。
- (8) 輸液バッグ
ソフトバッグを使用すること
- (9) 20ml シリンジ
シリンジは、ロック機能付の滅菌されているものを使用する。
使用済シリンジの、他の傷病者への使用を禁止する。
- (10) プレフィルドシリンジのアドレナリン製剤
使用期限切れのもの及び包装に破損のあるもの、変色、濁りがある場合は使用しない。

12 家族、関係者への説明

- (1) 家族等から薬剤投与の実施について説明し合意を得る事が望ましい。
- (2) 理解が得られなくても再度説得すべきであるが、明確に拒否した場合には、医師（指示医師、かかりつけ医師等）の指導・助言を受け、その指示に従う。
- (3) 現場直近に説明を受ける家族等がない場合には、時間を浪費することなくプロトコル通りに実施する。

13 アドレナリン注射液の保管・点検について

- (1) アドレナリン注射液は【劇薬】であり、健常人に注射すると生命の危険があるので取り扱いには十分注意すること。
- (2) 保管については、使用する薬品の添付文書に記載の方法で保管すること。
- (3) 貯蔵については、薬事法第48条に基づいて他の薬品類と区別して不当使用に供されないよう専用の保管庫で貯蔵すること。
- (4) 薬剤の貯蔵管理については、署所において管理責任者を任命し、適正に管理貯蔵を行うこと。
- (5) 管理責任者は、貯蔵数、使用数、廃棄数、廃棄方法等について、責任を負うとともに厳正に管理する。
- (6) 署所毎に薬剤管理台帳を作り、管理責任者等が薬剤の出納を確認し署名しなければならない。
- (7) 薬剤の出納確認については、毎日これをおこなうこと。
- (8) 万一、数量の不備等が発覚した場合は、緊急に調査を行い、盗難等の恐れのある場合は速やかに県、保健所、警察等の関係機関へ届け出ること。
- (9) 点検については、「使用期限切れ、内容液の漏れ、包装フィルム表面の減圧によるへこみの消失（破損を意味する）、内容液の混濁、変色の有無、浮遊物の有無、シリンジの破損、シリンジ先端のシールのはがれ等を毎日点検し、異常があった場合は車両への積載及び救急現場への携行等を禁止するとともに管理責任者へ報告する。
- (10) 薬剤の現場への携行は、専用のバッグ等に収納し携行すること。



<p>*1 薬剤投与の適応があると判断した場合には、直ちに医師の指示を受ける。この際、迅速な投与を可能にするために並行して薬剤投与の準備を進める。</p> <p>*2 医師の指示が得られなかった場合には、CPRを継続しつつ搬送を行う。</p> <p>*3 _____</p> <p>医師からの薬剤投与指示が得られ薬剤投与の準備ができた<u>時点で投与する。</u> <u>薬剤投与2回目以降の指示要請は必要なし、また、アドレナリン投与時は、オンラインにて(腫れ・漏れ)は報告の必要なし。</u> <u>心電図モニターの波形が心室細動／無脈性心室頻拍の場合は、「包括的指示下除細動プロトコル」に従い除細動を1回実施した後、2分後に薬剤投与する。</u> <u>約2分のCPRの途中で初回の薬剤投与を実施する場合は、その時点まで実施していたCPRのサイクルをリセットしたものとし初回薬剤投与前の確認から新たに約2分のCPRを再開したものとす。</u></p> <p>*4 <u>薬剤投与は、原則として調律確認のタイミングに合わせて行うこと。</u> 2回目以降の薬剤投与は、原則4分ごととする。 CPR中の約2分間ごとの調律確認を最優先して、薬剤投与に関係するすべての処置(薬剤投与の効果確認、薬剤投与後の除細動、薬剤追加投与)はCPR中の調律確認に合わせて行う。ただし、現場の状況等により薬剤投与のタイミングが調律確認に合わない場合は、胸骨圧迫を中断することなく直前の調律確認結果をもって投与してよい。(薬剤投与は4分ごとを原則とするが、3～5分毎範囲内であれば投与可能である)</p> <p>*5 薬剤投与後もCPRを継続し、心肺機能停止対応プロトコルに戻る。 現場活動中、心室細動／無脈性心室頻拍が継続する場合は、速やかに搬送に移ることを考慮する。</p> <p>(以下省略)</p>	<p>*1 薬剤投与の適応があると判断した場合には、直ちに医師の指示を受ける。この際、迅速な投与を可能にするために並行して薬剤投与の準備を進める。</p> <p>*2 医師の指示が得られなかった場合には、CPRを継続しつつ搬送を行う。</p> <p>*3 「調律確認プロトコル」に従う。</p> <p>医師からの薬剤投与指示が得られ薬剤投与の準備ができた場合は、<u>約2分間のCPR後の調律確認に合わせ、心電図モニターの波形を確認し、アルゴリズムに従って薬剤を投与する。</u> 心電図モニターの波形が心室細動／無脈性心室頻拍の場合は、「包括的指示下除細動プロトコル」に従い除細動を1回実施した直後、モニター波形を確認することなく直ちに薬剤を1回投与する。</p> <hr/> <p>*4 <u>約2分のCPRの途中で初回の薬剤投与を実施する場合は、その時点まで実施していたCPRのサイクルをリセットしたものとし初回薬剤投与前の確認から新たに約2分のCPRを再開したものとす。</u> 2回目以降の薬剤投与は、原則4分ごととする。 CPR中の約2分間ごとの調律確認を最優先して、薬剤投与に関係するすべての処置(薬剤投与の効果確認、薬剤投与後の除細動、薬剤追加投与)はCPR中の調律確認に合わせて行う。ただし、現場の状況等により薬剤投与のタイミングが調律確認に合わない場合は、胸骨圧迫を中断することなく直前の調律確認結果をもって投与してよい。(薬剤投与は4分ごとを原則とするが、3～5分毎範囲内であれば投与可能である)</p> <p>*5 薬剤投与後もCPRを継続し、心肺機能停止業務プロトコルに戻る。 現場活動中、心室細動／無脈性心室頻拍が継続する場合は、速やかに搬送に移ることを考慮する。</p> <p>(以下省略)</p>
---	--

8 指示要請と投与報告

- (1) 薬剤投与を行う場合、指示医師へ指示要請を行う。
- (2) 薬剤投与の指示要請は、投与直前にいき医師の指示に従う。
- (3) 薬剤投与の指示要請には、薬剤認定救急救命士の所属及び氏名、傷病者の年齢および性別、事故発生機序、目撃者の有無、バイスタンダーCPRの有無、心電計モニター波形(心室細動／無脈性心室頻拍、無脈性電気活動、心静止)指示を受ける具体的内容等を報告する。

~~(4) 2回目以降の薬剤投与を行うときは、前回の投与報告を行う。~~

~~(5) 2回目以降の指示要請(投与報告)には、心拍再開の有無、心電図モニター波形の変化、投与回数などを報告する。~~

(以下省略)

8 指示要請と投与報告

- (1) 薬剤投与を行う場合、指示医師へ指示要請を行う。
- (2) 薬剤投与の指示要請は、投与直前にいき医師の指示に従う。
- (3) 薬剤投与の指示要請には、薬剤認定救急救命士の所属及び氏名、傷病者の年齢および性別、事故発生機序、目撃者の有無、バイスタンダーCPRの有無、心電計モニター波形(心室細動／無脈性心室頻拍、無脈性電気活動、心静止)指示を受ける具体的内容等を報告する。

(4) 2回目以降の薬剤投与を行うときは、前回の投与報告を行う。

(5) 2回目以降の指示要請(投与報告)には、心拍再開の有無、心電図モニター波形の変化、投与回数などを報告する。

(以下省略)

Ⅶ. 山梨県救急活動プロトコル

（救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与の実施のためのプロトコル）

目 次

第 1 章 心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液の実施要領

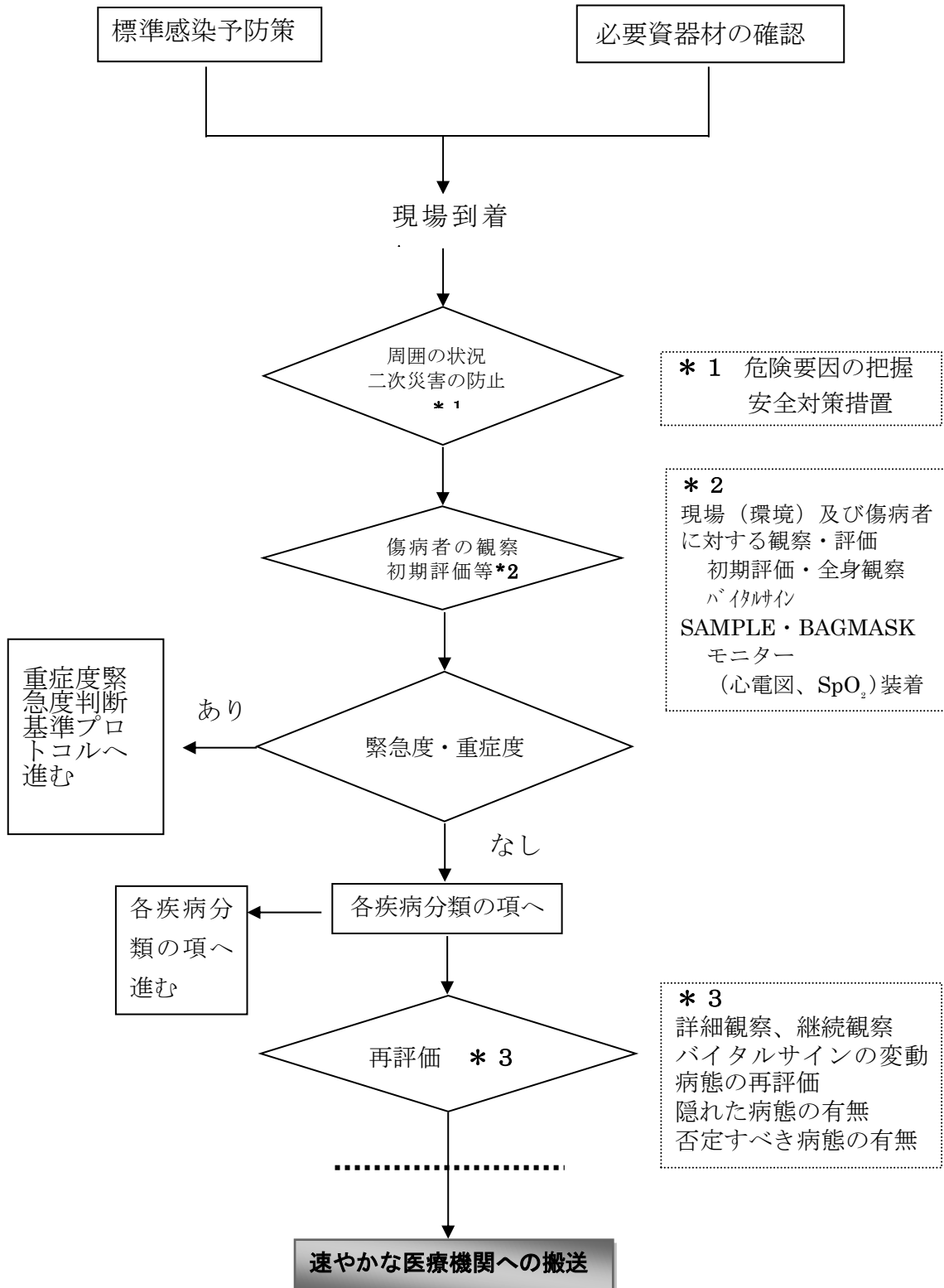
- ※ 救急活動全般の活動基準フロー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 1 外傷・重症度・緊急度判断基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 2 ショック活動プロトコル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 3 救急救命士的心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液
プロトコルフロー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 4 救急救命士的心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液
プロトコル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

第 2 章 血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与の実施要領

- 1 意識障害の重症度・緊急度判断基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 2 血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコルフロー
・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
- 3 血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコル・・・・ 9

第 1 章 心肺機能停止前の重度傷病者に対する 静脈路確保及び輸液の実施要領

救急活動全般の活動基準フロー



外傷・重症度・緊急度判断基準

第1段階

生理学的評価

意識：JCS100 以上
 呼吸：10 回/分未満または 30 回/分以上
 ：呼吸音の左右差
 ：異常呼吸
 脈拍：120 回/分以上または 50 回/分未満
 血圧：収縮期血圧 90mmHg 未満または収縮期血圧 200mmHg 以上 SpO2：90%未満
 その他：ショック症状
 ※上記のいずれかが認められる場合

YES



重症以上と判断（※1）

NO



第2段階

解剖学的評価

・顔面骨骨折	・頭部、胸部、腹部、頸部または鼠径部への穿痛性外傷（刺創、銃創、杵創など）
・頸部または胸部の皮下気腫	・15%以上の熱傷を複合している外傷、顔面または気道の熱傷
・外頸静脈の著しい怒張	・デグロービング損傷
・胸郭の動揺、フレイルチェスト	・多指切断（例えば手指 2 本、足指 3 本）
・腹部膨隆、腹壁緊張	・四肢切断
・骨盤骨折（骨盤の動揺、圧痛、下肢長差）	・四肢の麻痺
・両側大腿骨骨折（大腿の変形、出血、腫脹、圧痛、下肢長差）	・クラッシュ症候群

YES



重症以上と判断（※1）

NO



第3段階

受傷機転

・同乗者の死亡	・車の横転
・車から放り出された	・転倒したバイクと運転者の距離：大
・車に轢かれた	・自動車が行歩者・自転車に衝突
・5m以上跳ね飛ばされた	・機械器具に巻き込まれた
・車が高度に損傷している	・体幹部が挟まれた
・救出に 20 分以上要した	・高所墜落

YES



重症以上と判断（※2）

NO



中等症以下と判断

原則、重症度・緊急度を評価する優先順は、第1段階、第2段階、第3段階の順とする。

（※1）重症以上と判断した場合「ショック活動プロトコル」に進む

なお、医療機関の選定は、救命救急センター等の三次救急医療機関、あるいはこれに準ずる二次救急医療機関及び地域の基幹病院とすること。

（※2）原則、※1と同様とし「ショック活動プロトコル」に進む。

搬送病院の選定に苦慮する場合には、医師の助言、指導を受けること。

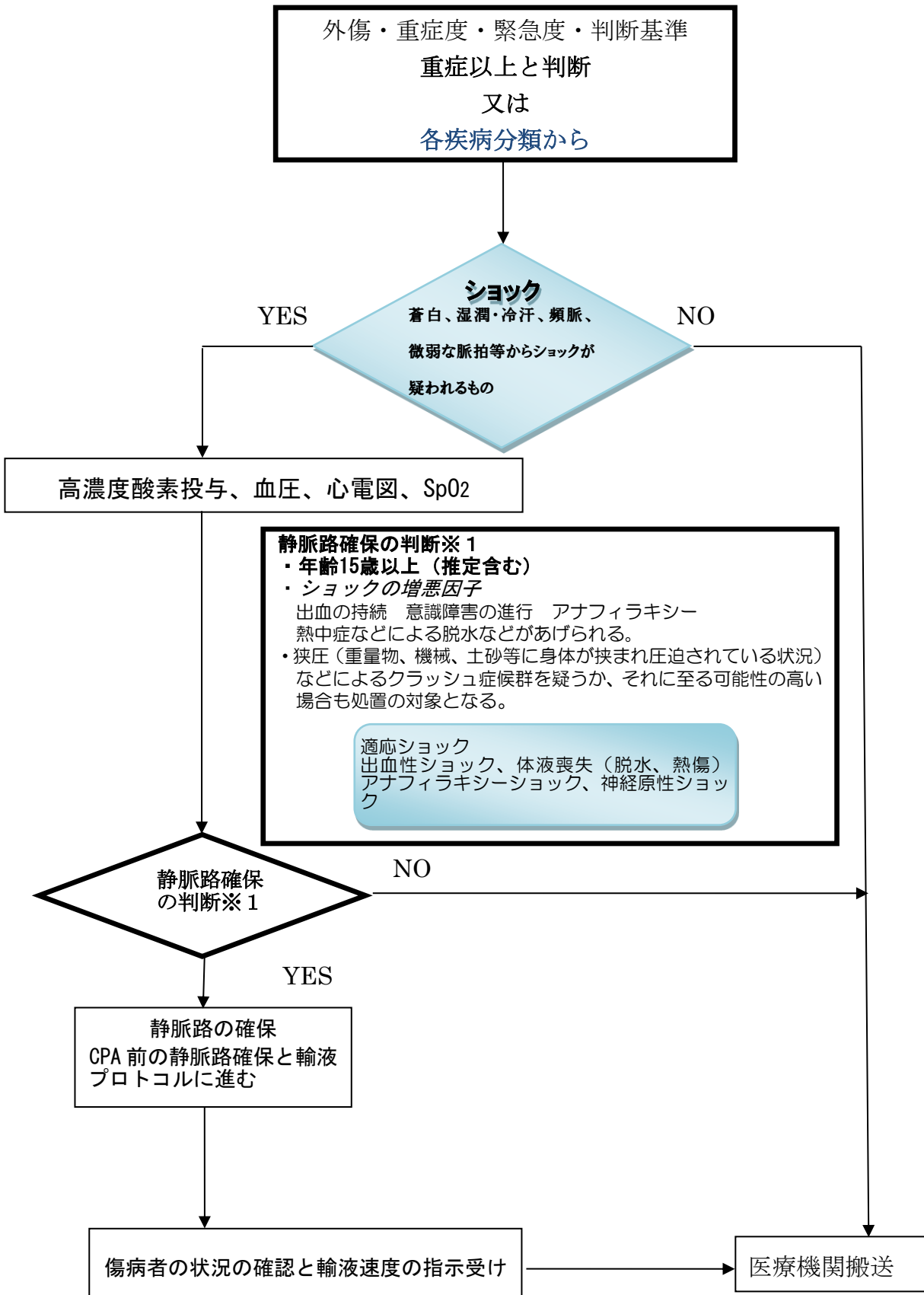
留意点

その他の評価

以下の項目に該当している場合は、第1段階から第3段階までの各項目に該当していなくても、重症以上となる可能性があるため、搬送病院の選定に苦慮する場合には、医師の助言、指導を受ける。

・小児または高齢者 ・透析患者 ・薬物中毒・心疾患または呼吸器疾患の既往 ・悪性腫瘍
 ・病的肥満・糖尿病（特にインスリン使用中） ・出血性疾患（紫斑病、血友病等） ・妊婦・肝硬変・抗凝固薬服用中

ショック活動プロトコル



救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液プロトコルフロー

基本的考え方

実施に際しては、迅速な搬送を妨げないように留意する。

オンラインによる指示 *2

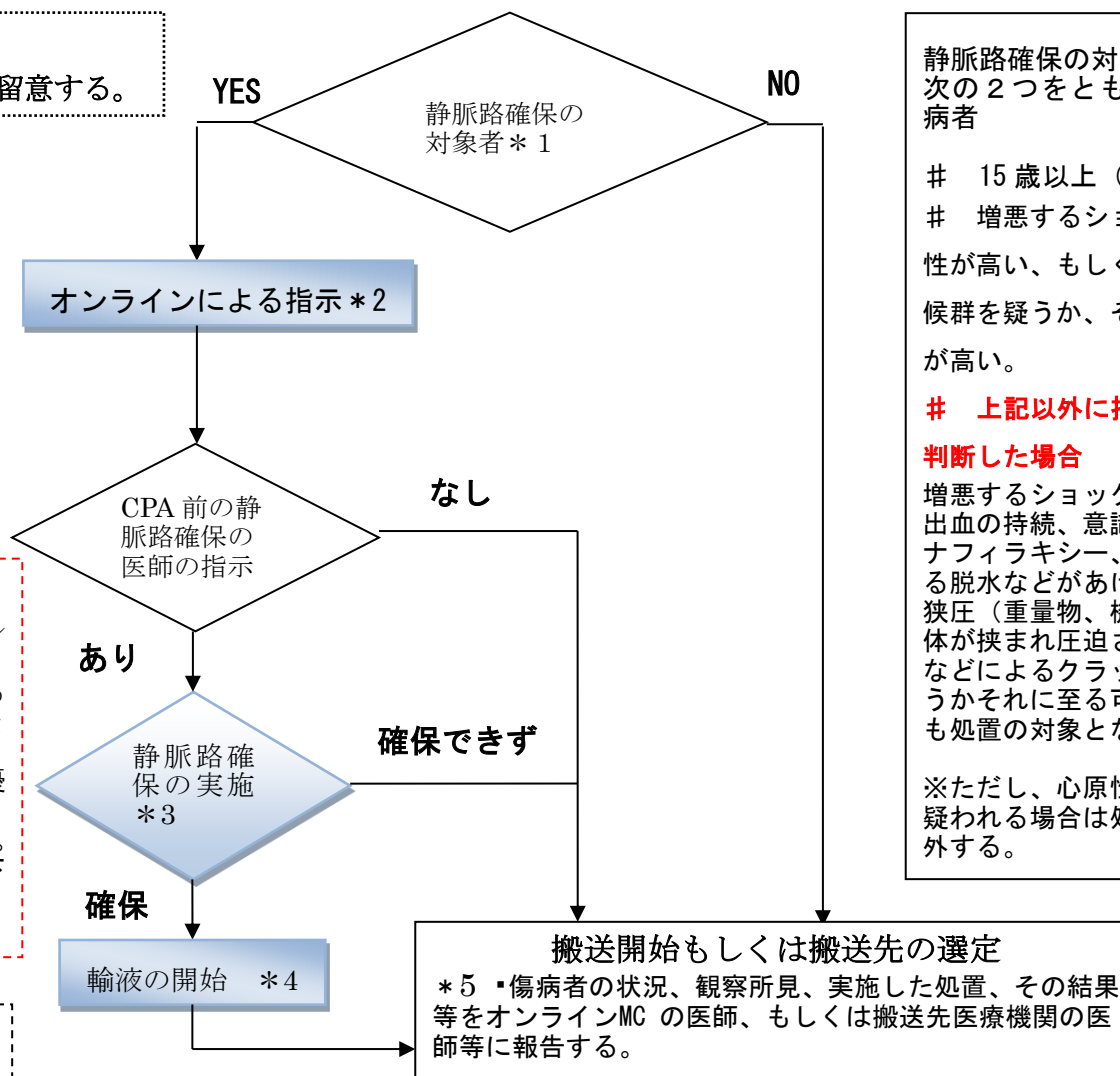
救急救命士は、可能性の高いショックの病態、傷病者の観察所見、状況等を医師に報告する。
 ・医師は適応を確認し、具体的な指示（輸液量、滴下速度等）を救急救命士に与える。

静脈路確保の実施 *3

・静脈路確保実施回数は原則2回とし、3回目以上はオンラインによる指示を受ける
 ・静脈路確保部位は、肘正中皮静脈以外の末梢を確保することを原則とするが、肘正中皮静脈で確実に確保出来ると判断される場合はこの限りではない。
 ・静脈路確保にいたずらに時間を費やさないため、搬送を優先し実施することとする。
 ・穿刺針の太さ（ゲージ）は傷病者の状態等により選択する。
 ・血管確保後（テープでの固定後）輸液バッグを心臓より下部に下げ血液の逆流を確認する。

輸液の開始 *4

急速輸液（救急車内の最も高い位置に輸液バッグをぶら下げ、クレンメを全開して得られる輸液速度）を原則とするが、医師の指示によって維持輸液（1秒1滴程度）を行う。



静脈路確保の対象者 *1
 次の2つをともに満たす重度傷病者

15歳以上（推定含む）
 # 増悪するショックである可能性が高い、もしくはクラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。

上記以外に指示医師が必要と判断した場合

増悪するショックとは
 出血の持続、意識障害の進行、アナフィラキシー、熱中症などによる脱水などがあげられる。
 狭圧（重量物、機械、土砂等に身体が挟まれ圧迫されている状況）などによるクラッシュ症候群を疑うかそれに至る可能性の高い場合も処置の対象となる。

※ただし、心原性ショックが強く疑われる場合は処置の対象から除外する。

「救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液」 プロトコル

1 基本的な事項

- ・ 状況によって、処置の実施よりも迅速な搬送を優先する。

2 静脈路確保の対象者

次の2つをともに満たす重度傷病者（ただし、心原性ショックが強く疑われる場合は処置の対象から除外する）

- ・ 15歳以上（推定も含む）
- ・ 増悪するショックである可能性が高い。（もしくは、クラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。）

※上記以外に指示医師が必要と認めた場合

3 留意点

- ・ ショックの増悪因子としては、出血の持続、意識障害の進行、アナフィラキシー、熱中症などによる脱水などがあげられる。（*1）
- ・ 狭圧（重量物、機械、土砂等に身体が挟まれ圧迫されている状況）などによるクラッシュ症候群を疑うかそれに至る可能性の高い場合も処置の対象となる。
- ・ 「心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液」は特定行為であり、医師の具体的な指示を必要とする。（*2）
- ・ 救急救命士は、可能性の高いショックの病態、傷病者の観察所見、状況等を医師に報告する。（*2）
- ・ 医師は適応を確認し、具体的な指示（輸液量、滴下速度等）を救急救命士に与える。
- ・ 静脈路確保にいたずらに時間を費やさないため、搬送を優先し実施することとする。（*3）
- ・ 穿刺針の太さ（ゲージ）は傷病者の状態等により選択する。（*3）
- ・ 静脈路確保実施回数は原則2回とし、3回目以上はオンラインによる指示を受ける
- ・ 静脈路確保部位は、肘正中皮静脈以外の末梢を確保することを原則とするが、肘正中皮静脈を確実に確保出来ると判断した場合は、この限りではない。
- ・ 静脈路確保後は、確実な静脈路確保が実施されているか確認するため、輸液バックを心臓より下部に下げ、血液の逆流を確認すること。（*3）

- ・ 急速輸液（救急車内の最も高い位置に輸液バックをぶら下げ、クレンメを全開して得られる輸液速度）を原則とするが、医師の指示によって維持輸液（1秒1滴程度）を行う。（*4）
- ・ 傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果等をオンラインMCの医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に報告する。（*5）

第2章 血糖測定並びに低血糖発作症例への ブドウ糖溶液の投与の実施要領

意識障害の重症度・緊急度判断基準

第1段階

生理学的評価

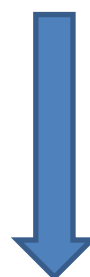
意識	: JCS100 以上
呼吸	: 10 回/分未満または 30 回/分以上 : 呼吸音の左右差 : 異常呼吸
脈拍	: 120 回/分以上または 50 回/分未満
血圧	: 収縮期血圧 90mmHg 未満または収縮期血圧 200mmHg 以上 SpO2 : 90%未満
その他	: ※ショック症状 上記のいずれかが認められる場合

YES



重症以上と判断の場合は血糖測定
(※ショックはショックプロトコルに進む)

NO



第2段階 次の症状等を確認する

- ・ ~~進行性~~の意識障害 (JCS \geq 10 を目安)
 - ・ 痙攣重積 (~~30分以上~~ 5分以上)
 - ・ 高度脱水
 - ・ 低酸素環境
 - ・ 高温/低温環境
- 上記のいずれかが認められる場合

YES



重症以上と判断
血糖測定



NO



中等症以下と判断

- ・ 頭痛、嘔吐
・ ~~項部硬直~~

YES

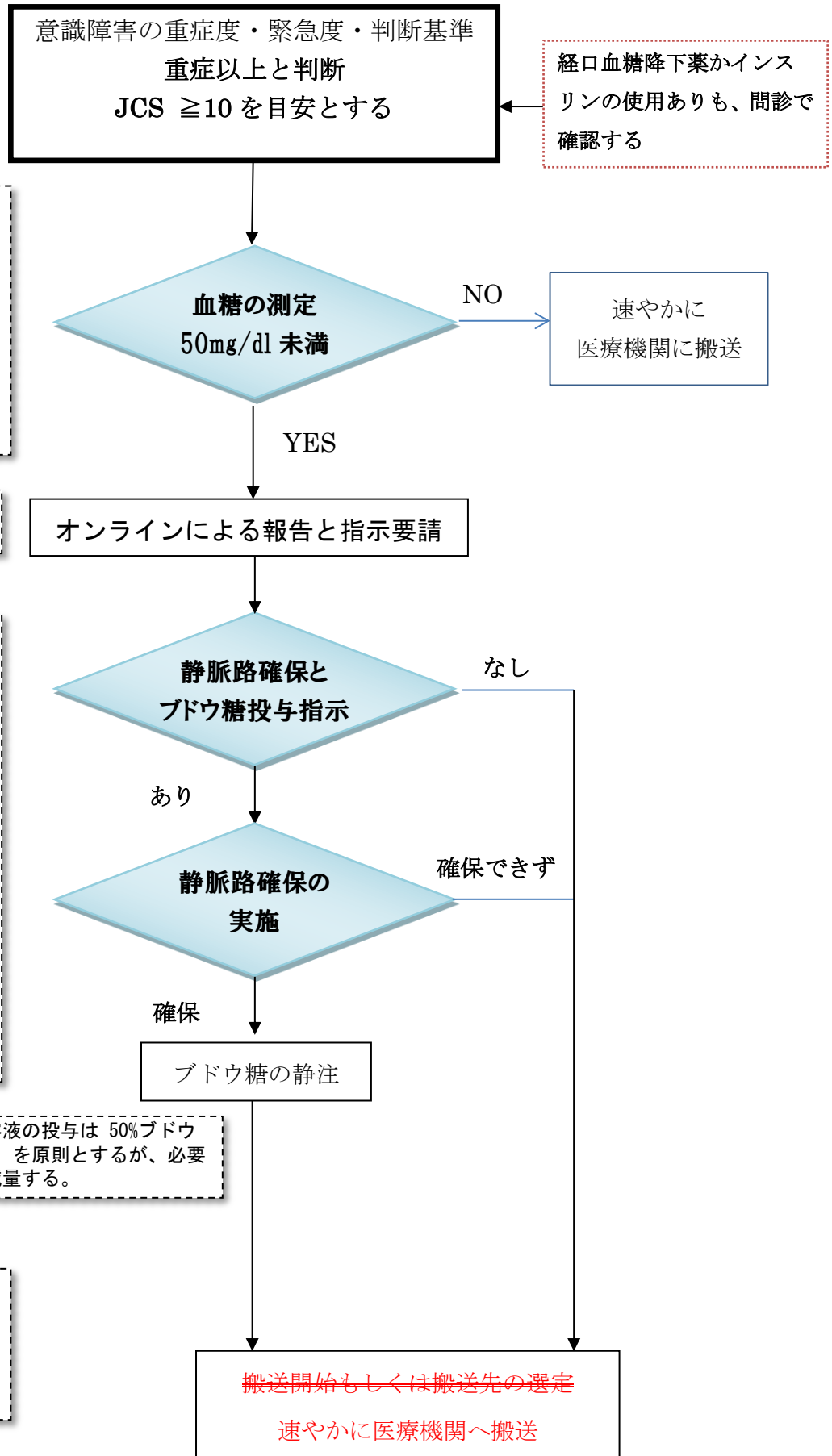


脳外科医療機関等へ搬送

血糖測定及び低血糖発作症例への低血糖発作へのブドウ糖溶液投与プロトコルに進む

- ・ 原則、重症度・緊急度を評価する優先順は、第1段階、第2段階の順とする。
- ・ 重症以上と判断した場合の医療機関の選定は、救命救急センター等の三次救急医療機関、あるいはこれに準ずる二次救急医療機関及び地域の基幹病院とすること。

「血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコルフロー



「血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコル

1 基本的な事項

- ・血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益があると判断される。
- ・状況によって、処置の実施よりも迅速な搬送を優先する。

2 対象者

(1) 血糖の測定

①次の2つをともに満たす傷病者

- ・意識障害（JCS \geq 10 を目安とする）を認める**場合**
 - ・血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益があると判断される。
- ※ただし、くも膜下出血が疑われる例などで、血糖測定のための皮膚の穿刺による痛み刺激が傷病者にとって不適切と考えられる場合は対象から除外する。

②上記①による血糖の測定後に、医師により再測定を求められた傷病者

③上記①②以外に指示医師が必要と認めた場合

(2) 静脈路確保とブドウ糖溶液の投与

次の2つをともに満たす重度傷病者

- ・15歳以上（推定も含む）
- ・血糖値が50mg/dl未満である。

※上記項目以外に指示医師が必要と認めた場合

3 留意点

- ・「静脈路確保とブドウ糖溶液の投与」は特定行為であり、医師による事前の具体的な指示を必要とする。
- ・「血糖測定」は、具体的指示は必ずしも必要ない。ただし、「血糖測定」を試みた場合は、オンラインMCの医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に、血糖測定の実施とその結果等を報告する。
- ・「血糖測定」の穿刺部位は指先を第1優先とするが、指先が冷たく採血出来ない場合は手掌・耳朶などを触り一番温かい部位を穿刺して実施しても良い。
- ・医師は、ブドウ糖溶液の投与の適応を確認し指示する。
- ・静脈路確保にいたずらに時間を費やさないため、静脈路確保が困難であると判断された場合は、速やかに搬送を優先する。
- ・穿刺針の太さ（ゲージ）は傷病者の状態等により選択する。
- ・静脈路確保実施回数は原則2回とし、3回目以上はオンラインによる指示を受けらる。
- ・静脈路確保部位は、肘正中皮静脈以外の末梢を確保することを原則するが、肘正中皮静脈を確実に確保出来ると判断した場合は、この限りではない。

- ・ 静脈路確保後は、確実な静脈路確保が実施されているか確認するため、輸液バッグを心臓より下部に下げ、血液の逆流を確認すること。
- ・ 輸液の速度は、維持輸液（1秒1滴程度）を目安とする。
- ・ ブドウ糖溶液の投与は 50%ブドウ糖溶液 40ml を原則とするが、必要に応じて減量する。
- ・ 傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果等をオンライン MC の医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に報告する。
- ・ 医師の指示に応じ、血糖の再測定をしてもよい。

新	旧
<p>Ⅶ. 山梨県救急活動プロトコル (救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与の実施のためのプロトコル)</p> <p>4ページ (フロー図)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>静脈路確保の対象者 *1 次の2つをともに満たす重度傷病者</p> <p># 15歳以上 (推定含む) # 増悪するショックである可能性が高い、もしくはクラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。</p> <p># 上記以外に指示医師が必要と判断した場合</p> <p>増悪するショックとは 出血の持続、意識障害の進行、アナフィラキシー、熱中症などによる脱水などがあげられる。 狭圧 (重量物、機械、土砂等に身体が挟まれ圧迫されている状況) などによるクラッシュ症候群を疑うかそれに至る可能性の高い場合も処置の対象となる。</p> <p>※ただし、心原性ショックが強く疑われる場合は処置の対象から除外する。</p> </div>	<p>Ⅶ. 山梨県救急活動プロトコル (救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与の実施のためのプロトコル)</p> <p>4ページ (フロー図)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>静脈路確保の対象者 *1 次の2つをともに満たす傷病者</p> <p># 15歳以上 (推定含む) # 増悪するショックである可能性が高い、もしくはクラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。</p> <p>増悪するショックとは 出血の持続、意識障害の進行、アナフィラキシー、熱中症などによる脱水などがあげられる。 狭圧 (重量物、機械、土砂等に身体が挟まれ圧迫されている状況) などによるクラッシュ症候群を疑うかそれに至る可能性の高い場合も処置の対象となる。</p> <p>※ただし、心原性ショックが強く疑われる場合は処置の対象から除外する。</p> </div>

5 ページ

「救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液」
プロトコル

1 基本的な事項

・状況によって、処置の実施よりも迅速な搬送を優先する。

2 静脈路確保の対象者

次の2つをともに満たす重度傷病者(ただし、心原性ショックが強く疑われる場合は処置の対象から除外する)

・15 歳以上(推定も含む)

・増悪するショックである可能性が高い。(もしくは、クラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。)

※上記以外に指示医師が必要と認めた場合

(以下省略)

第2章 血糖測定並びに低血糖発作症例への
ブドウ糖溶液の投与の実施要領

(以下省略)

7 ページ (第2段階 図)

5 ページ

「救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液」
プロトコル

1 基本的な事項

・状況によって、処置の実施よりも迅速な搬送を優先する。

2 対象者

次の2つをともに満たす傷病者(※1)

・増悪するショックである可能性が高い。

もしくは、クラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。

・15 歳以上である(推定も含む)。

(以下省略)

第2章 血糖測定並びに低血糖発作症例への
ブドウ糖溶液の投与の実施要領

(以下省略)

7 ページ (第2段階 図)

- ・進行性の意識障害（JCS \geq 10を目安）
 - ・痙攣重積（30分以上5分以上）
 - ・高度脱水
 - ・低酸素環境
 - ・高温/低温環境
- 上記のいずれかが認められる場合

・頭痛、嘔吐
・項部硬直

8 ページ（フロー図）

~~搬送開始もしくは搬送先の選定~~
速やかに医療機関へ搬送

9 ページ

「血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコル

1 基本的な事項

- ・血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益があると判断される。
- ・状況によって、処置の実施よりも迅速な搬送を優先する。

2 対象者

(1) 血糖の測定

① 次の2つをともに満たす傷病者

- ・意識障害（JCS \geq 10 を目安とする）を認める場合
- ・血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益があると判

- ・進行性の意識障害（JCS \geq 10を目安）
 - ・痙攣重積（30分以上）
 - ・高度脱水
 - ・低酸素環境
 - ・高温/低温環境
- 上記のいずれかが認められる場合

・頭痛、嘔吐
・項部硬直

8 ページ（フロー図）

搬送開始もしくは搬送先の選定

9 ページ

「血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコル

1 基本的な事項

- ・血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益があると判断される。
- ・状況によって、処置の実施よりも迅速な搬送を優先する。

2 対象者

(1) 血糖の測定

① 次の2つをともに満たす傷病者

- ・意識障害（JCS \geq 10 を目安とする）を認める。
- ・血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益があると判

断される。

※ただし、くも膜下出血が疑われる例などで、血糖測定のための皮膚の穿刺による痛み刺激が傷病者にとって不適切と考えられる場合は対象から除外する。

②上記①による血糖の測定後に、医師により再測定を求められた傷病者

③上記①②以外に指示医師が必要と認めた場合

(2) 静脈路確保とブドウ糖溶液の投与

次の2つをともに満たす重度傷病者

・15歳以上(推定も含む)

・血糖値が $\geq 50\text{mg/dl}$ 未満である。

※上記項目以外に指示医師が必要と認めた場合

断される。

※ただし、くも膜下出血が疑われる例などで、血糖測定のための皮膚の穿刺による痛み刺激が傷病者にとって不適切と考えられる場合は対象から除外する。

②上記①による血糖の測定後に、医師により再測定を求められた傷病者

(2) 静脈路確保とブドウ糖溶液の投与

①次の2つをともに満たす傷病者

・血糖値が $\geq 50\text{mg/dl}$ 未満である。

・15歳以上である(推定も含む)。

平成30年度山梨大学医学部附属病院気管挿管病院実習日程表(案)

山梨大学医学部附属病院

資料5

開始日程(予定)	消防本部名	実習区分	備考
平成30年4月中旬～	南アルプス市消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年5月中旬～	甲府地区広域行政事務組合 消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年6月中旬～	甲府地区広域行政事務組合 消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年7月中旬～	富士五湖広域行政事務組合 富士五湖消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年8月中旬～	峡北広域行政事務組合 消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年9月中旬～	南アルプス市消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年10月中旬～	峡南広域行政組合消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年11月中旬～	東山梨行政事務組合 東山梨消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年12月中旬～	上野原市消防本部	ビデオ硬性挿管用 喉頭鏡(4名)	
平成31年1月下旬～	笛吹市消防本部	硬性喉頭鏡	笛吹市消防 本部の硬性 喉頭鏡を追加
平成31年2月下旬～	都留市消防本部	硬性喉頭鏡	
平成31年3月下旬～	富士五湖広域行政事務組合 富士五湖消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年度予備1	峡北広域行政事務組合 消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年度予備2	笛吹市消防本部	硬性喉頭鏡	
平成30年度予備3	峡南広域行政組合消防本部	硬性喉頭鏡	

〔留意事項〕

1. 開始日程は、現状での予定であり、変更を伴います。
2. 割振られた日程で実習生を派遣できない場合には、欠員補充リスト優先順位により決定。(交換は不可)
3. 原則として、開始日の2週間前(遅くとも10日前)までに、申請書類を提出してください。
4. 身分証明書用写真は、データで送付いただくか、開始日の1週間前までに撮影に来ていただきます。撮影日時は別途連絡します。(本院でデータが残っている場合はそのデータを使用します)