

広島圏域MC 救急隊現場活動 プロトコル

広島圏域MC協議会

令和5年9月

目次

第1章 心肺停止

1 傷病者接触まで	2, 3
2 一次救命処置プロトコル	4, 5
3 心肺停止プロトコル	
【A】 包括的指示下の活動	6, 7
【B】 具体的指示下の活動	8, 9
【C】 自己循環再開後の活動	9
4 器具を用いた気道確保プロトコル	
【A】 気管挿管対象外の場合	10
【B】 マッキントッシュ喉頭鏡による気管挿管プロトコル	11, 12
【C】 ビデオ喉頭鏡による気管挿管プロトコル	13, 14
5 静脈路確保と薬剤投与	
【A】 静脈路確保プロトコル	15
【B】 アドレナリン投与プロトコル	16
6 窒息プロトコル	17, 18
7 呼吸停止プロトコル	19
8 家族の反応	20
9 病歴聴取・記録票兼検証票・転帰調査票	20

第2章 外傷

1 基本的な考え方	22
2 現場活動フロー図(別紙1)	23
3 具体的行動(別紙2)	24

第3章 アナフィラキシー

1 【第1段階】アナフィラキシーか否かの判断	26
2 【第2段階】アナフィラキシーの重症度の判断	26
3 【第3段階】一刻も早いアドレナリンの投与が必要であると判断した場合の対応	27
4 【第4段階】エピペン使用を選択した場合	27
5 【第5段階】継続観察と病院到着後の記載	28
6 エピペン使用の手順(別紙1)	29

第4章 ショック・低血糖

1 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	32, 33
2 血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコル	34, 35, 36

第5章 オンラインMCが困難な状況におけるプロトコル

1 適用する章及び状況について	38
2 オンラインMCが困難な状況におけるプロトコル	38

第6章 応援救急隊が用いる救急活動プロトコル及び 特定行為に関する指示要請におけるプロトコル

1 適用する章及び状況について	40
2 応援隊の指示要請におけるプロトコル	40

第1章 心肺停止

G2020年版

119番受信時 (1)

情報収集
年齢・性別, 発生形態, 主訴, 意識・呼吸状態

<<目撃の有無等の情報 >>

<<CPA可能性情報>>

- ・意識がない
- ・痙攣している
- ・窒息
- ・呼吸困難
- ・正常な呼吸をしていない
- ・脈がない
- ・胸痛、背部痛
- ・激しい頭痛

(2)

必要に応じ消防隊出動指令

(3)

口頭指導

(4)

情報収集I

(5) (6)

<<CPA可能性症例>>
除細動器, 蘇生器具, オンライン指示用携帯電話等準備

感染防止確認
安全確認
情報収集II

(7) (8)

傷病者接触

2

出動途上・接触前

傷病者接触まで

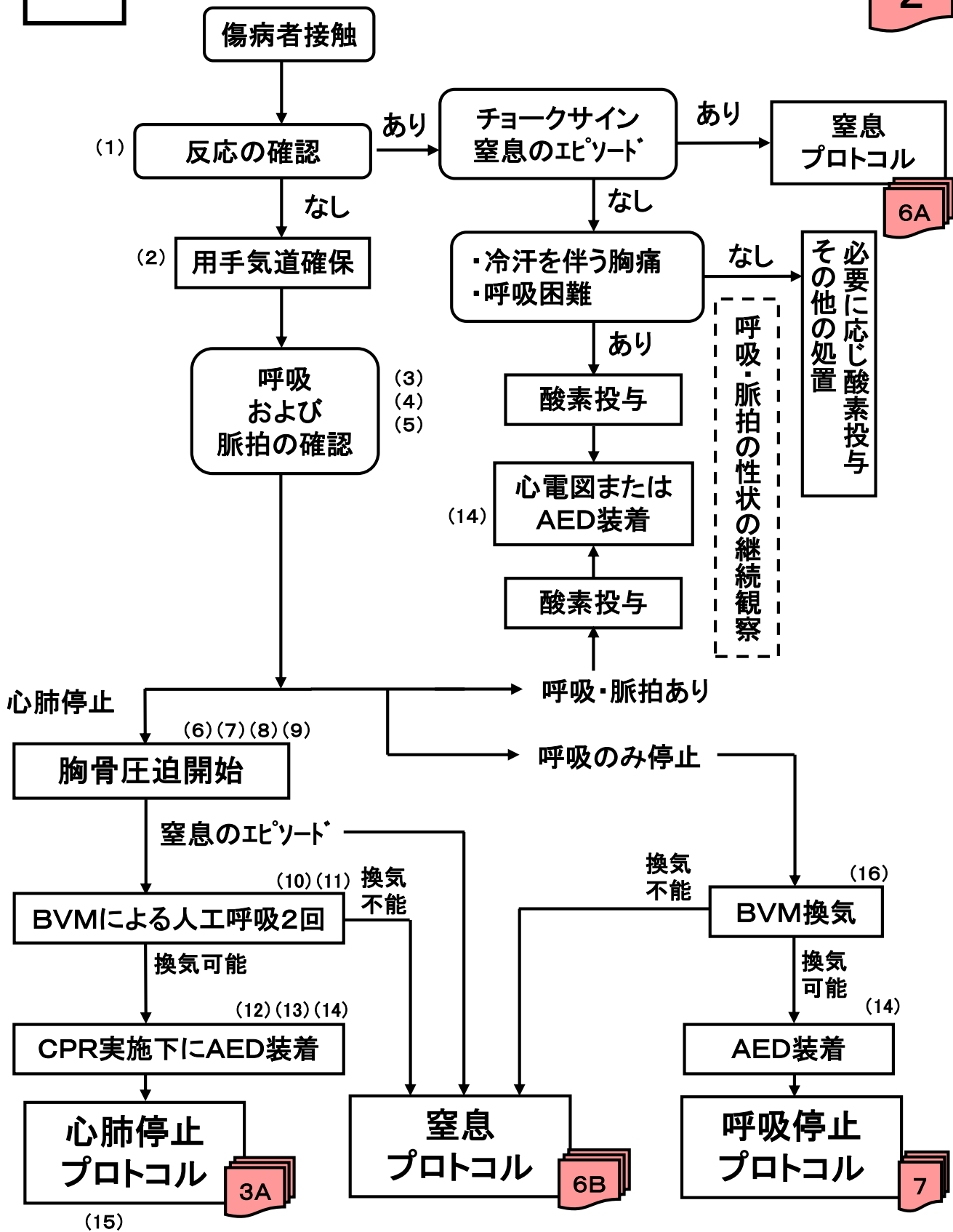


- (1) 119番通報の入電時刻を「覚知」、現場に停車した時刻を「現着」、傷病者に触れて観察を開始した時刻を「傷病者接触時刻」とする。
- (2) CPA可能性情報とは、傷病者接触までにCPAに陥る可能性のある病態を示唆する情報を言う。「意識がない」とは、呼びかけなど刺激に対して反応がない場合を言う。
- (3) 指令職員は必要に応じ消防隊の出動を指令する。
- (4) すでにCPAに陥っている疑いがある場合(意識がなく、呼吸がない又は死戦期呼吸の場合若しくは呼吸があるかないか不明確な場合)、指令職員は胸骨圧迫の口頭指導を行う。目的のある仕草や正常な呼吸が生じた場合にのみ中止させる。
- (5) 指令職員は傷病者の意識がない場合は、CPAを疑い呼吸状態について聴取を行う。
 - ・呼吸の有無、呼吸の様子(普段どおりの呼吸か否かなど)
 - ・顔色などの情報を収集する
 - ・傷病者の活動レベル(立っている、座っている、動いている、話している)
 - ・刺激に対する反応の確認
 - ・痙攣の既往の確認(痙攣や異常な呼吸の場合)
 - ・入電時呼吸がある場合でも、停止しうることに配慮して続報を得る。(指令職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しておく。)
- (6) 指令からの情報が不足していると判断した場合や現場到着まで時間を要すると判断した場合には携帯電話を活用して情報収集等を行う。
- (7) バイスタンダーから目撃の有無の情報(昏倒する瞬間を見たか?音を聞いたか?)を聴取する。聴取できない場合は「目撃なし」とみなして以下の活動を行う。
- (8) バイスタンダーがAEDを持ち出していた場合は、その時点までの使用状況を聴取する。

2

一次救命処置プロトコル

2



一次救命処置プロトコル

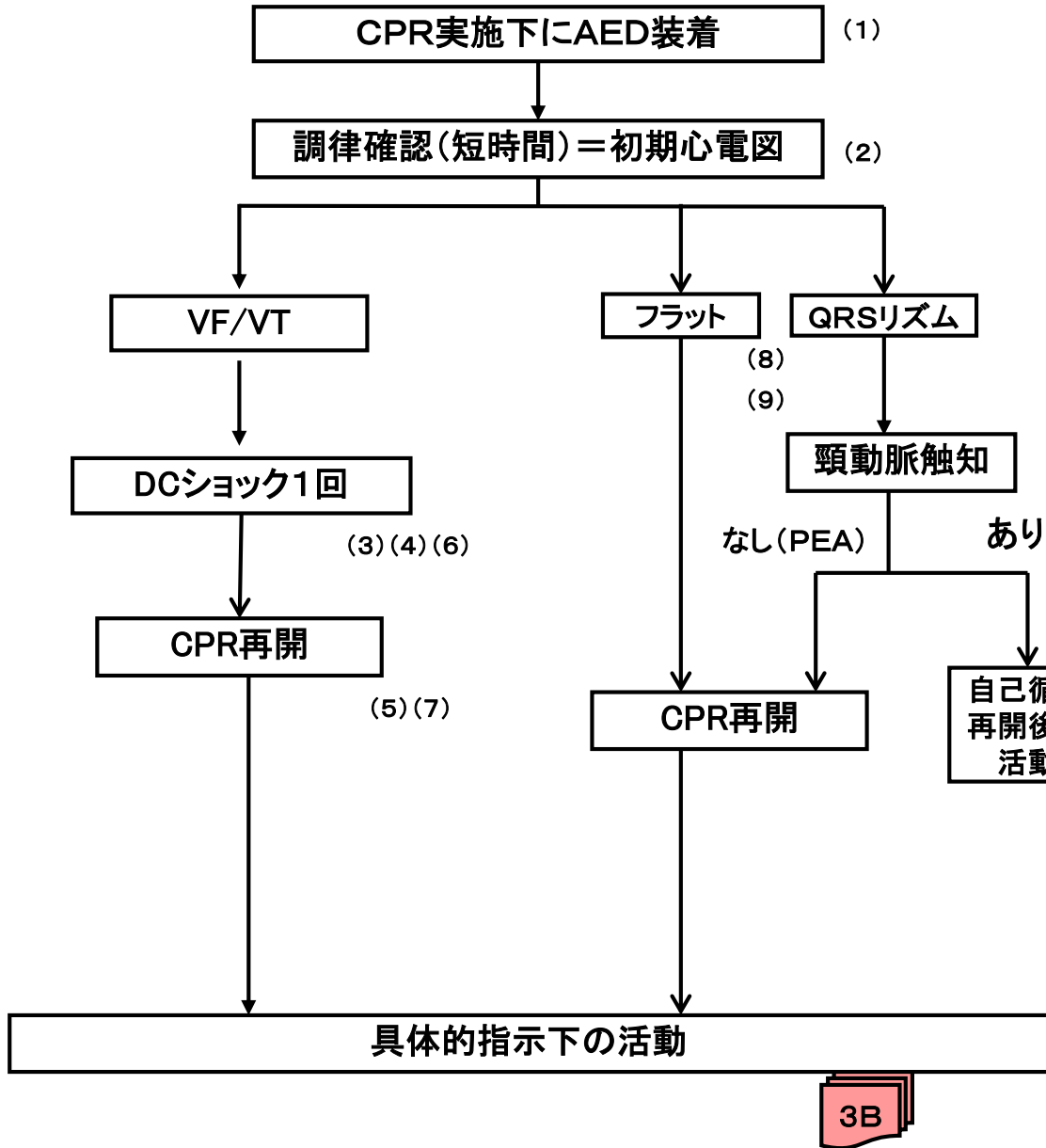
- (1) 傷病者接触時に一見して死亡が明らかな場合(頸部離断・体幹部離断・腐敗など)は、その時点で「明らかな死亡」と判断してよい。各消防本部における「明らかに死亡している」ことの基準を満たす場合には、搬送しないものとする事ができる。なお、偶発性低体温が否定できない場合は脈拍及び呼吸を30～45秒かけて確認すること。その他不審な場合は、オンラインで指示を仰ぐこと。
- (2) 気道確保は、頭部後屈あご先挙上法または下顎挙上法による。外傷傷病者の場合は下顎挙上法を行うが、気道確保が不十分な場合やその実施が困難な場合には気道確保を優先し、頭部後屈あご先挙上法を試みる。
- (3) 呼吸と脈拍は、同時に10秒以内で確認する。**脈拍の触知は、成人、小児は頸動脈等、乳児、新生児では上腕動脈又は大腿動脈等で行う。**
- (4) 「呼吸あり」は、正常な呼吸があることとする。死戦期呼吸(いわゆる喘ぎ呼吸)の場合は「呼吸なし」と判断する。呼吸が正常か判断できない場合も同様とする。
- (5) 脈拍の有無の判定が微妙であり自信が持てないときは、呼吸停止をもって心停止と判断し、胸骨圧迫を開始する。小児・乳児・新生児では、十分な酸素投与と人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60回/分未満で、かつ循環が悪い(皮膚蒼白、チアノーゼ等)場合も胸骨圧迫を開始する。成人の場合は意識と正常な呼吸がなく徐脈(40回/分未満)の場合胸骨圧迫を開始する。
- (6) 心肺停止の場合は、直ちに胸骨圧迫を開始する。呼吸原性心停止や小児の場合は人工呼吸から開始することが望ましいが、人工呼吸が遅れる場合は胸骨圧迫から開始する。
- (7) 窒息のエピソードがある、または、初回人工呼吸にて換気抵抗が強く完全窒息を疑う場合は、胸骨圧迫を行いながら窒息プロトコルを実施する。
- (8) 胸骨圧迫は強く(約5cm(ただし、6cmを超えない)、小児以下は胸の厚さの約1/3)、速く(100～120回/分)、絶え間なく行う。胸骨圧迫の効果は、圧迫の位置、深さ、速さ、圧迫解除により評する。**また、おおむね妊娠20週以降の妊婦には、用手的な子宮左方移動の併用を考慮する。**
- (9) 胸骨圧迫部位は「胸の真ん中＝胸骨下半分」とし、剣状突起を圧迫しないよう注意する。
- (10) 人工呼吸はBVMを用い、1回1秒かけて胸郭が軽く膨らむ程度2回実施する。
- (11) BVMでは酸素は10リットル/分で用いる。
- (12) 胸骨圧迫と換気の数比は30:2で行い(小児では15:2)、2分毎を1クールとする。胸骨圧迫担当の交代は、2分以内を目安とする。
- (13) AEDパッドは、胸骨圧迫を実施しつつ装着する。装着後、調律確認のための胸骨圧迫中断時に確認した、最初の心電図所見を「初期心電図」とする。AEDパッド装着時ペースメーカー、ICD(植込み型除細動器)がある場合は少なくとも8cm離して装着するが、それにこだわってショックを遅らせてはならない。
- (14) 呼吸・循環があり、「心電図またはAED装着」を行う場合、病着までに心停止に陥る可能性を示唆する重篤感があればAED装着を選択する。
- (15) 明らかに死亡していると判断されるにもかかわらず、家族等が医療機関への搬送を希望する場合の判断は、8を参照。
- (16) 呼吸のみ停止している場合は10回/分(6秒に1回、1秒かけ、胸郭が軽く膨らむ程度)、小児に対しては12～20回/分実施する。

3

心肺停止プロトコル

3A

【A】包括的指示下の活動



心肺停止プロトコル

- (1) 胸骨圧迫中断時間は必要最小限に、かつ必要な場合もできるだけ短時間にする。実施者交代時の中断は5秒以内、器具を用いた気道確保で換気を確認するなどやむを得ず中断する場合も10秒以内とするように努める。
- (2) AEDパッド装着後、一瞬胸骨圧迫を中断し、調律確認(初期心電図)する。調律確認後は直ちにVF/脈なしVT, フラット, PEAのアルゴリズムに従い活動する。この場合にはモニター・AEDパッドが正しく機能していることをCPR中も随時確認しておく。
- (3) 除細動は全年齢に対し適応あり。
- (4) 除細動エネルギーは、二相性においてはメーカー指示に従う。未就学(およそ6歳未満)の傷病者に対しては小児用AEDパッドが装着可能なAEDにおいてはそれを使用する。やむを得ない場合は、成人用AEDパッドで代用する。小児キーがある機種の場合は、それを差し込み小児用モードで使用する。

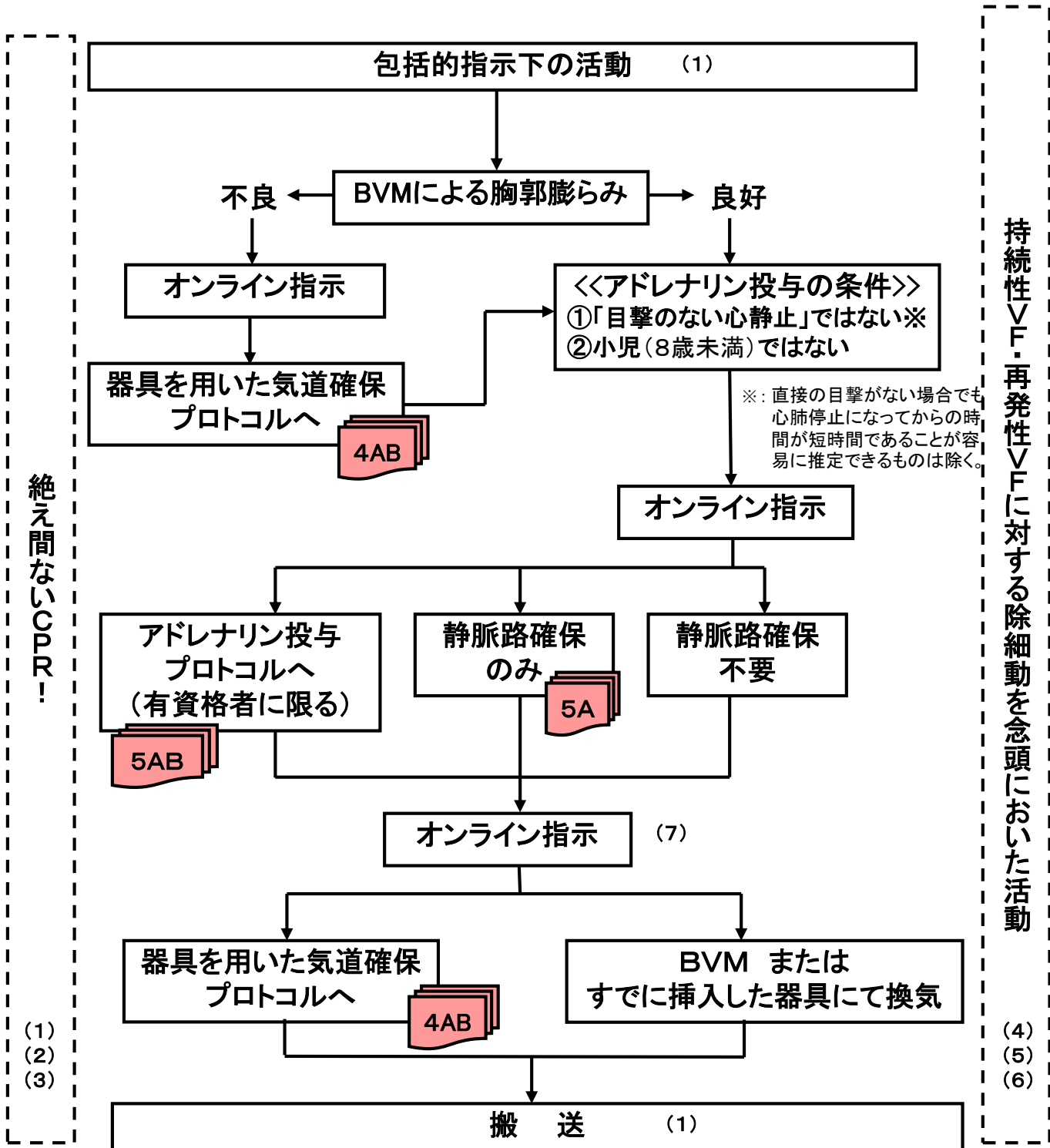
解析および充電中は胸骨圧迫を中断するが、充電が終了する前には安全確認を行っておく。充電終了と同時にショックボタンを押す。

2分間のCPRごとに計6回までは包括的指示下を実施することができる。

ただし、携帯電話や無線の不感地帯等によりメディカルコントロール指示医師(以下「指示医師」)への連絡が行うことができない場合には、連絡が取れるまでの間にあっては6回を超えて除細動を行うことができる。なお、その場合連絡が可能となった時点で速やかにオンライン指示を受けること。
- (5) 除細動1回実施後は、間髪を入れず直ちに胸骨圧迫を再開し、CPRを2分間実施する。この間、頸動脈触知、波形の確認のためのCPR中断はしない。VF/VTが継続する場合には、いたずらに現場で除細動を続けることなくオンライン指示を仰ぎ、医療機関搬送に移ることを考慮する。
- (6) 偶発性低体温によるVFであることが疑われる場合は、1回のみ除細動を行い、以後は指示医師への連絡を行い、必要かつ十分な情報を簡潔に医師に伝達した上でオンライン指示を仰ぐ。
- (7) CPR2分毎に調律を確認する。しかしながら2分間のCPR中もモニター波形には注意しておき、QRS波形リズムが見られる場合は、頸動脈を触れながらCPR2分毎の調律確認を行う。(胸骨圧迫中断5秒以内)
- (8) PEA・心静止に対して、AEDによる解析を行ってはならない。(自動解析が始まっても、明らかにPEA・心静止の場合はキャンセルする。)絶え間ない胸骨圧迫を優先する。
- (9) PEA・心静止確認後の2分毎の調律確認においてVF/VTを認めた場合は、VF/VTのアルゴリズムに乗り換える。
- (10) 環境により良質なCPRが困難な場合や、車内収容後は機械的CPR装置を有効に活用することを推奨する。

【B】 具体的指示下の活動

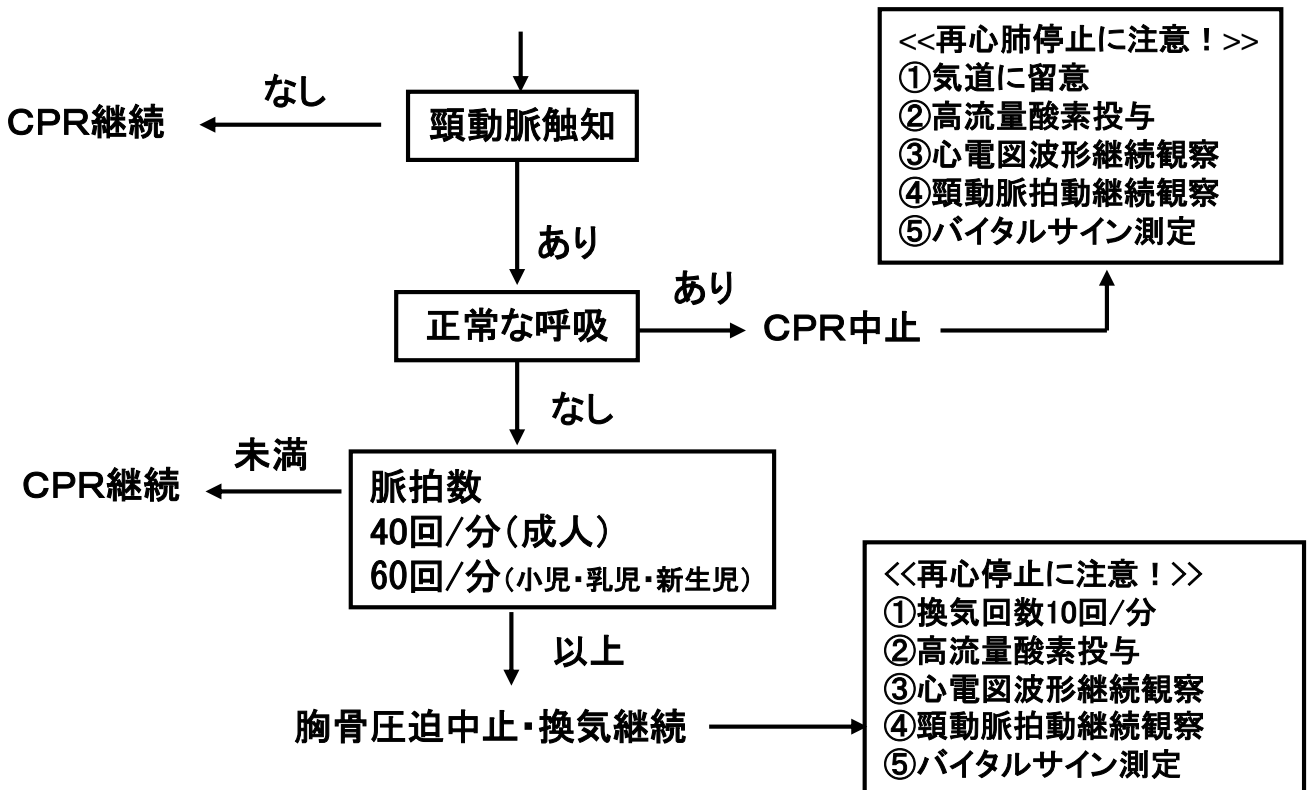
3B



具体的指示下の活動

- (1) 具体的指示下の活動(特定行為等)に傾注するあまり、CPRの中断や質の低下を招くことは厳に避けなければならない。また、現場滞在時間が延長しないよう、早期搬送を常に心掛ける。
胸骨圧迫は強く(約5cm(ただし6cmを超えない)、小児以下は胸の厚さの約1/3)、速く(100~120回/分)、絶え間なく行う。
- (2) 気管挿管下でのCPRは非同期で行う。LMやコンビチューブ下でも可能であれば非同期で行う。胸骨圧迫は100~120回/分、人工呼吸は10回/分。
- (3) 環境により良質なCPRが困難な場合や、車内収容後は機械的CPR装置を有効に活用することを推奨する。
- (4) VF/VTが持続する場合は、常に除細動を念頭において活動する。
- (5) 除細動に関する判断に迷う時や、指示医師とオンラインで回線がつながっていて具体的指示が出された場合は、具体的指示に従う。
- (6) VF/VTに対する波形の自動解析は、原則として停車して行う。
- (7) アドレナリンの効果がない場合の2回目以降の投与の目安は約4分毎であり、そのつど具体的な指示を必要とする。

【C】自己循環再開後の活動



4

器具を用いた気道確保プロトコル

BVMによる換気が不完全，搬送所要時間が長いと予想される，階段などの悪い搬送条件，胃内容物逆流の危険性，その他救急救命士がBVMよりも器具を用いた方が望ましいと総合的に判断した場合は，以下の【A】，【B】又は【C】を行う。

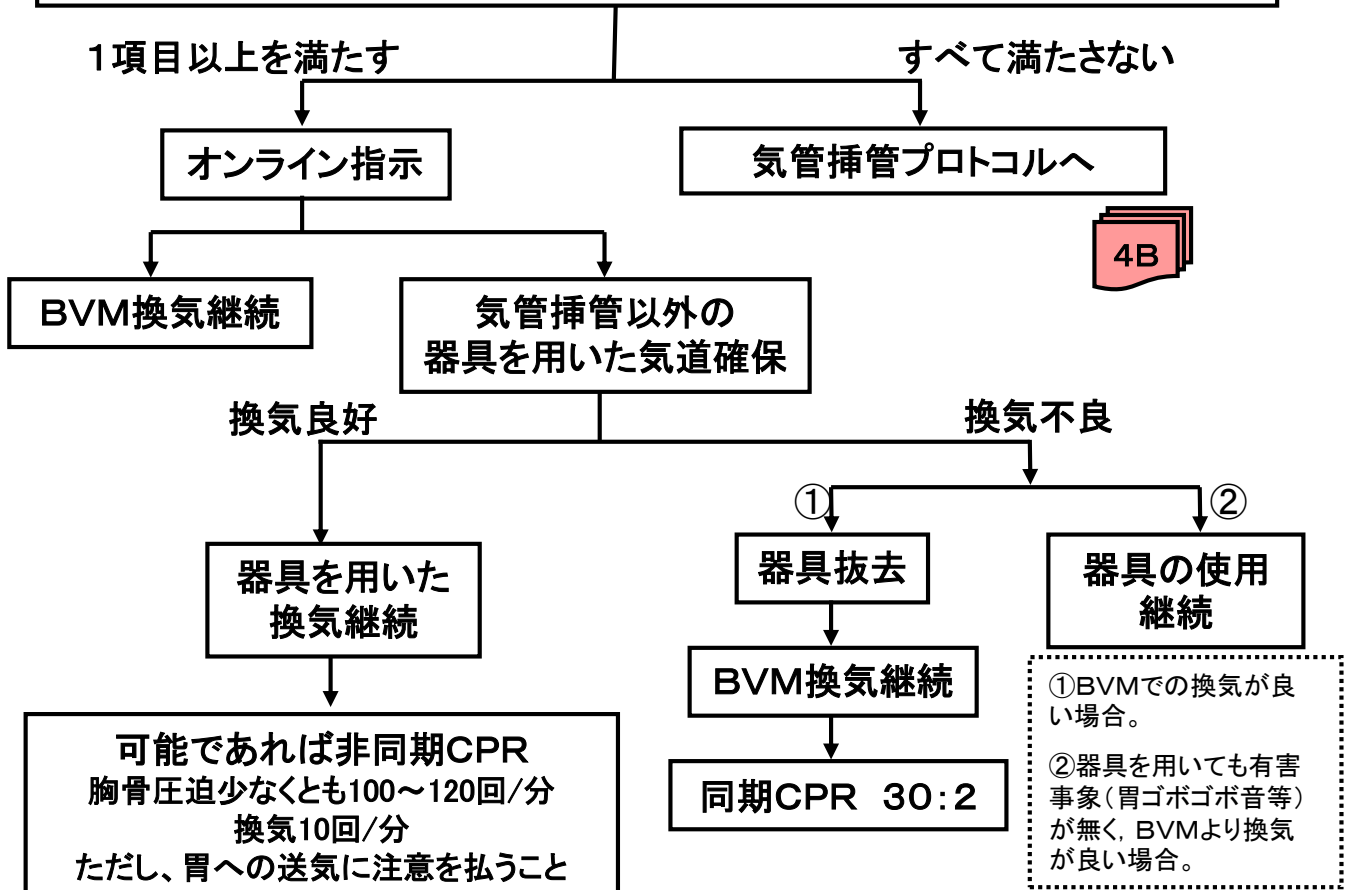
なお，階段やストレッチャー搬送によるチューブのずれ等により，胃への送気が生じないように注意を払うこと。

4A

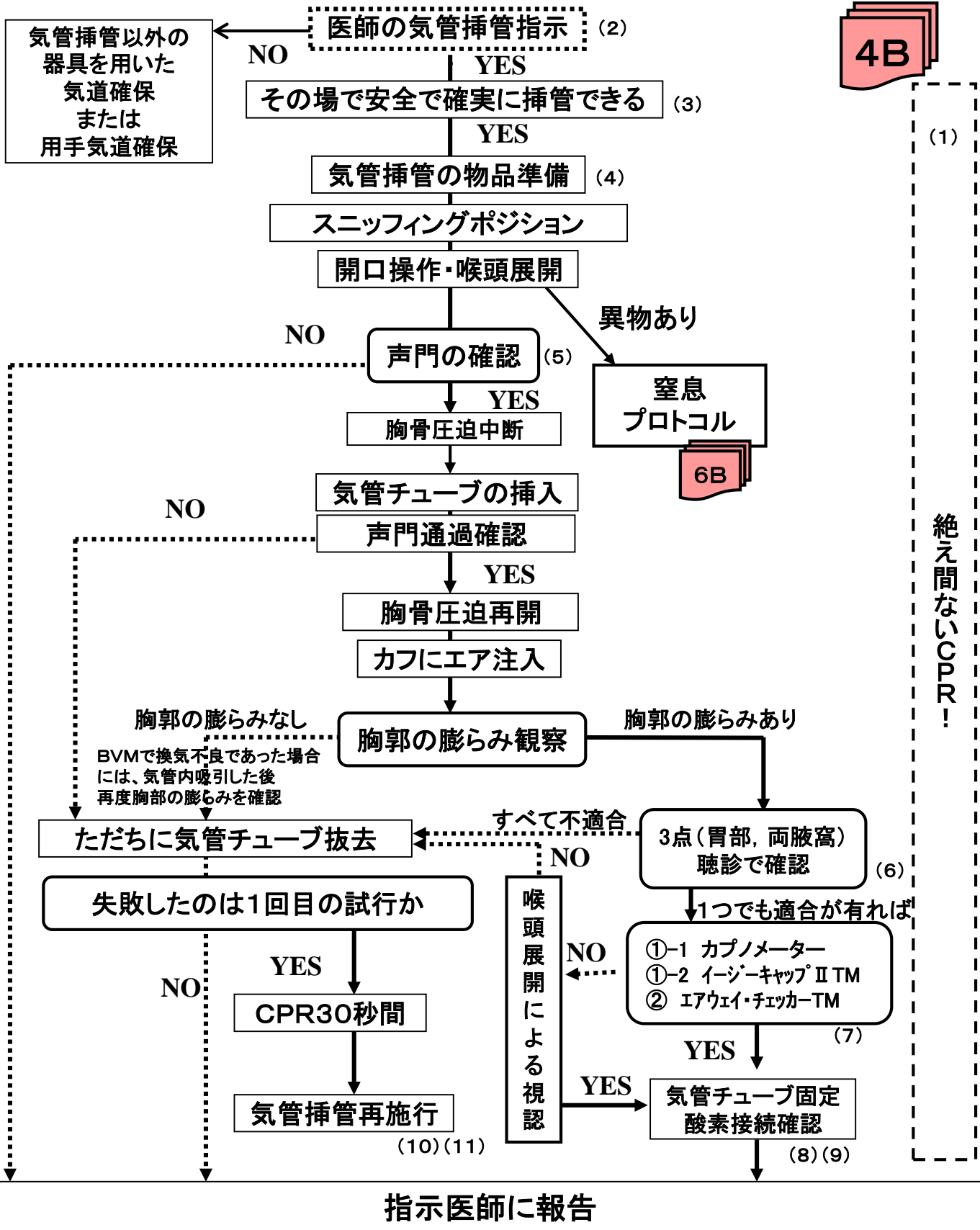
【A】気管挿管対象外の場合

<<気管挿管の適応除外例項目>>

- ① 呼吸のみ停止
- ② 小児(およそ15歳未満)
- ③ 気管挿管有資格救急救命士の同乗なし。
- ④ 状況から頸髄損傷が強く疑われる。
- ⑤ 状況から頭部後屈困難や開口困難が強く予測される。
- ⑥ 気管挿管操作に入った後に，喉頭鏡挿入困難・喉頭展開困難・その他の理由で声帯確認困難・気管チューブ挿管困難。
- ⑦ 状況から不適切に長時間を要すると予測される，もしくは実際に要する。
- ⑧ その他担当救急救命士が気管挿管不相当と考える。



【B】 マッキントッシュ喉頭鏡による気管挿管プロトコル



4B

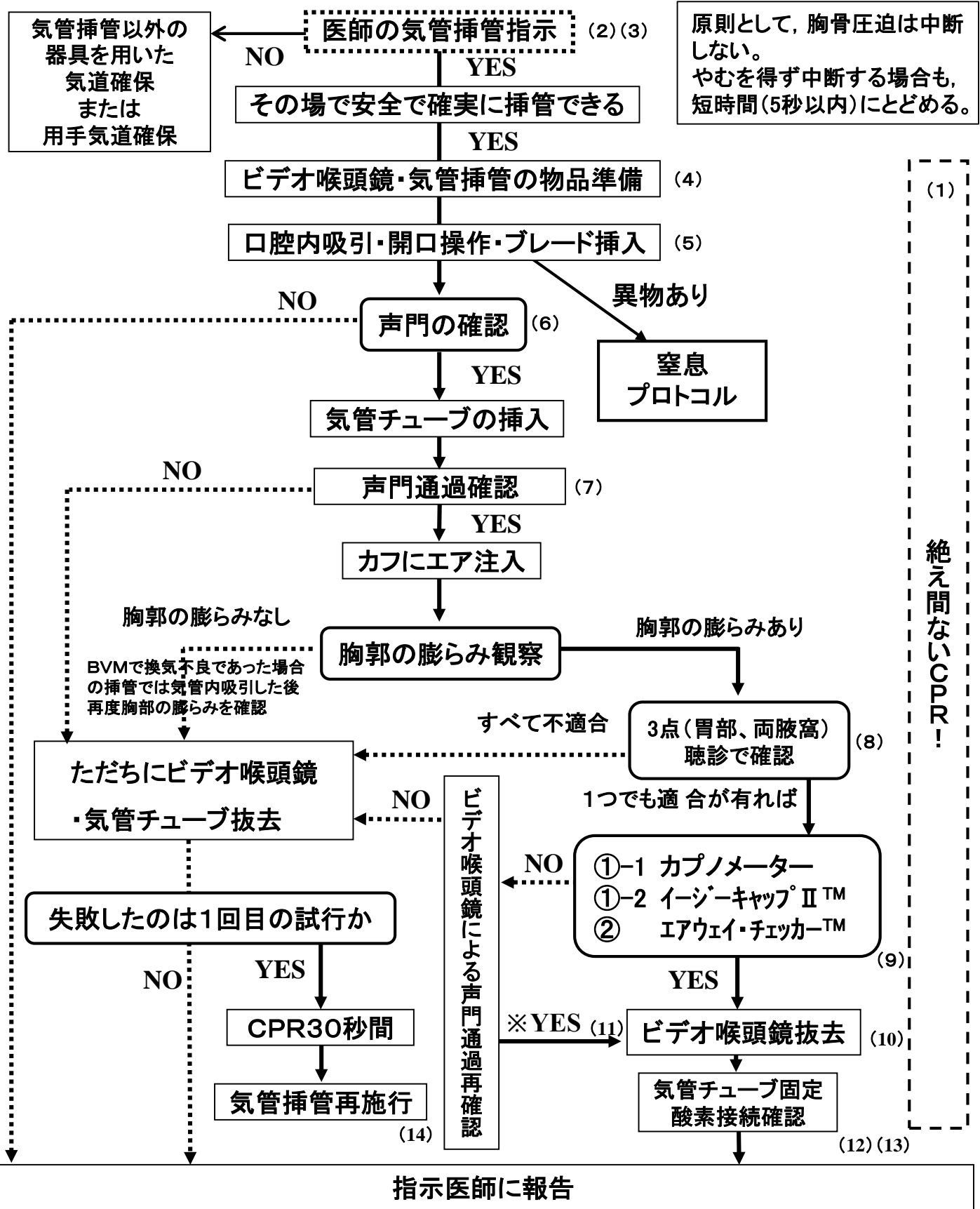
6B

絶え間ないCPR!!

- (1) 操作・確認を通じて、胸骨圧迫中断時間を最低限にする。原則5秒以内、最長10秒以内。
 - (2) 家族に簡潔に説明して開始する。
 - (3) 気管挿管は安全で実施しやすい環境であればできる限り現場で行う。また、移動する場合も胸骨圧迫の中断が許容範囲である場所への移動に止める。
 - (4) 気管チューブのサイズは男性では7.5ないし8.0mm、女性では7.0mmを基本とする。
 - (5) 声門の確認とは、ほぼ全体が視認できることである(コーマックグレードI)。声門の確認時には原則として胸骨圧迫を中断しないが、困難な場合は胸骨圧迫を最低限の時間中断させる。気管チューブ挿入前後は胸骨圧迫を一時中断する。ただし、胸骨圧迫の中断が、気管チューブ挿入操作を開始してから約10秒以上かかる場合はCPRにいったん戻る。BURP法を併用しても声門の確認が困難な場合は気管挿管を断念する。
 - (6) 聴診による確認は、3点すべてを確認する。(最初の聴診箇所が適合であったとしても)
 - (7) 単独では100%正確ではないので、他の所見と合わせて総合的に判断する。
 - ①は二酸化炭素の有無、②は内圧の強さによる。圧と二酸化炭素の確認でどれかが確認できれば気管内とする。圧と二酸化炭素の確認でどれも適切でなかった場合は喉頭展開し気管チューブが声門を通過していることを確認する。
 - ①-1 カプノメーター
 - ①-2 イージーキャップ II TM
 - ② エアウェイ・チェッカーTM

※ カプノメータが有る場合はその使用を優先する。その際、3点聴診の時から装着しておくことが望ましい。①-1、①-2、②のどれかで反応が陽性となれば、気管内と判断し、さらに他の器具で確認する必要はない。①-1(無い場合は①-2)と②の両方が陰性の場合には、喉頭展開による視認で判断する。
 - (8) 気管チューブの固定には専用固定器具を用いる。
 - (9) 移送中・CPR中は気管チューブ位置の変化に十分注意する。
 - (10) 喉頭展開と気管挿管の試行は原則として合計で最大2回までとする。
 - (11) 失敗の原因を考え、スニффイングポジションの修正やスタイレットの曲がりを工夫する。
- (注1) 気管チューブを通じた気管吸引は救急救命士が行う。
- (注2) 人工呼吸器を用いる場合は以下の項目に留意する。
- ・ あらかじめテスト肺で機器の作動状況をチェックしておく。
 - ・ 酸素濃度を100%、一回換気量を6ml/kg、呼吸回数を10回/分に設定する。
 - ・ 最高気道内圧が頻回に35cmH₂Oを超えるようであればバッグ・バルブ・マスクへ変更する。
 - ・ 気管チューブの屈曲、閉塞、接続のはずれに注意する。
 - ・ 人工呼吸器の様子がおかしいときは、バッグ・バルブ・マスクに切替える。
- (注3) 予後改善が期待できない適応除外例として、「脳血管障害や循環器系傷病による心肺停止が明らかな事例」を挙げる説もあるが、現場においてこれらが「明らか」であることは少ない。脳血管障害や循環器系傷病の可能性が疑われたとしても、気管挿管による確実な気道確保と酸素化の有用性がより優先すると判断される場合は、気管挿管を気道確保の選択肢として挙げる。

【C】ビデオ喉頭鏡による気管挿管プロトコル



ビデオ喉頭鏡による気管挿管プロトコル

- (1) 原則として、胸骨圧迫は中断しない。やむを得ず中断する場合も、喉頭部視認、チューブ挿入の前後、チューブ位置確認時など、短時間(5秒以内)にとどめる。
- (2) ビデオ喉頭鏡認定を有する救命士は、原則としてビデオ喉頭鏡による気管挿管を第1選択とするが、器具の選択に迷う状況ではオンラインMC医師に指示・指導・助言を求める。
- (3) 家族に簡潔に説明して開始する。
- (4) 気管チューブのサイズは男性、女性とも7.0mmを基本とする。
- (5) 口腔内に分泌物・血液・吐物等の存在が予測される場合や、異物による窒息が疑われる場合には、事前にマッキントッシュ型喉頭鏡を用いて口腔内を観察し、吸引を実施しておく。固形異物を見つけたら、窒息プロトコルにもとづき吸引やマギール鉗子により異物を除去する。
ビデオ喉頭鏡のブレード挿入後に分泌物等が残存する場合には、カテーテルで口腔内吸引を実施しながら挿管操作を継続する。なお、この時点で固形異物を見つけたり、多量の分泌物等によって視野を確保できない場合には、ビデオ喉頭鏡を抜去してマッキントッシュ型喉頭鏡へ変更、マギール鉗子、吸引により異物除去または口腔内吸引を実施する。
直射日光の下ではビデオ喉頭鏡の液晶画面が見えにくくなるため、日蔭や車内へ移動するか日光を遮る工夫をする。移動や遮光が困難な場合はマッキントッシュ型喉頭鏡へ変更する。
- (6) 声門の確認とは、声門全体が視認でき、ビデオ喉頭鏡モニターのターゲットマークが声門部にLock-onした状態。30秒以上かかる場合は断念するか、CPRにいったん戻り、もう1回だけ再施行する。
- (7) チューブの声門通過確認は、挿管実施者だけでなく、挿管介助者等とともに必ず複数の救急隊員で実施する。医療機関への画像伝送が可能な状況では実施する。
- (8) 気管チューブを挿入し、胸郭の膨らみを観察した後も、聴診及び器具を使用した確認操作が終わるまではビデオ喉頭鏡はそのままの位置で保持しておき、確認操作中も常にモニターでチューブの声門通過が確認できるようにする。聴診による確認は、3点すべてを確認する。(最初の聴診箇所でも適合であったとしても)
- (9) カプノメータが有る場合はその使用を優先する。その際、3点聴診の時から装着しておくことが望ましい。①-1、①-2、②のどれかで反応が陽性となれば、気管内と判断し、さらに他の器具で確認する必要はない。①-1(無い場合は①-2)と②の両方が陰性の場合には、ビデオ喉頭鏡でチューブの声門通過を再度確認する。
- (10) ビデオ喉頭鏡モニターにより気管チューブが声門部を通過していることを確認しながら、気管チューブを指で右口角にしっかりと固定しつつビデオ喉頭鏡を抜去する。この時、気管チューブが抜けないように注意する。
- (11) ※ チューブが食道に挿入されているにもかかわらず、気管内であると誤判断する危険性がある。チューブの声門通過に確信が持てない場合、もしくは他の確認所見と相違がある場合には、ただちにビデオ喉頭鏡とチューブを抜去する。医療機関への画像伝送が可能な状況では、映像を伝送してオンラインMC医師の指示に従う。
- (12) 気管チューブの固定には専用固定器具を用いる。
- (13) 移送中・CPR中は気管チューブ位置の変化に十分注意する。
- (14) 失敗の原因を考え、口腔内吸引の再実施、ビデオ喉頭鏡の挿入方向と深さの調節、BURP法などを実施する。必要に応じてオンラインMC医師の指示・指導・助言を求める。再施行により気管挿管することができたら、一連の確認操作を実施する。
なお、気管挿管の試行は、使用する喉頭鏡の種類を問わず合計で最大2回までとする。

5

静脈路確保と薬剤投与



5A

【A】 静脈路確保プロトコル

静脈路確保の適応は心臓機能停止或いは呼吸機能停止例とする。ただし、アドレナリン投与を前提とする場合は心臓機能停止例のみが対象となる。

- (1) 操作・確認を通じて、原則としてCPRは中断しない。胸骨圧迫を中断せざるを得ない場合も胸骨圧迫中断時間を最低限にする。(原則5秒以内)
- (2) 穿刺する際には他の隊員に知らせるとともに針刺し事故防止に努める。穿刺後は速やかに針を安全な場所に廃棄する。
- (3) 視診・触診により静脈が確認できない場合は実施しない。
- (4) 静脈路確保に要する時間は1回90秒以内を目安とする。
- (5) 施行は原則2回とし、術者が変わっても、合計2回までとする。
- (6) 再穿刺においては、1回目の穿刺部位の末梢側を選択しない。
- (7) 透析患者の場合、透析シャント側の四肢は避ける。
- (8) 循環血液量減少による心停止が疑われる場合には医師に指示を求め、輸液負荷を行う。

【B】 アドレナリン投与プロトコル



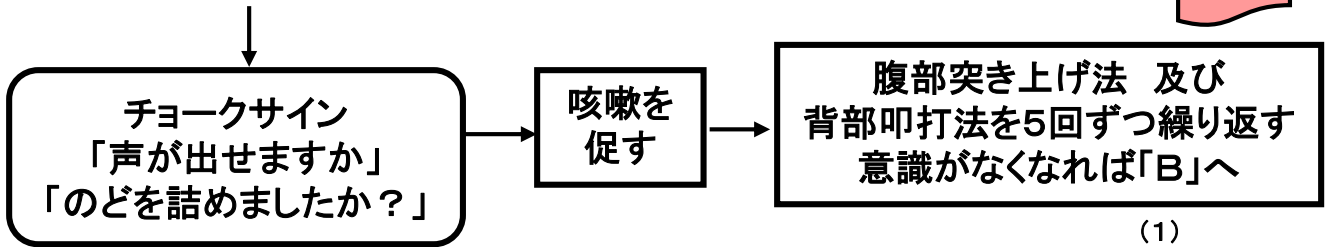
- (1) アドレナリン投与適応は次の条件とする。
 - ① 心臓機能停止
 - ② VF/VT・PEA・目撃のある心静止(直接の目撃が無い場合であっても心肺停止になってからの時間が短時間であることが容易に推定できるものを含む。)
 - ③ 小児(8歳以上)及び成人
- (2) 投与は、薬剤投与認定救急救命士が行う。
- (3) 医師によるオンラインの具体的指示下に投与する。
- (4) 心肺停止状況や心電図所見に加えて、PEAの場合は心拍数やQRS幅を適宜把握し、変化の有無に関わる情報を指示医師に逐次提供する。
- (5) 1mg/1mlに調整したプレフィルドシリンジの製剤を用いる。
- (6) 投与量は年齢・体重に関わらず1回1mgとする。
- (7) 投与経路は経静脈とする。
- (8) 投与のタイミングは「調律確認を行う2分毎に」同期させる。ただし、VF/VTでは除細動を優先し、薬剤は除細動後に投与する。
- (9) 調律確認後に直ちに投与できるように、調律確認前にアドレナリンシリンジを三方活栓に接続し、エア抜きを行っておく。
- (10) 2分の調律確認において、VF/VT、フラットであることを確認し、アドレナリンを投与する。QRS波形リズムを認める時は、投与前に頸動脈で拍動が触れないことを確認した後に投与する。
- (11) アドレナリン静注の後、乳酸リンゲル液を全開で滴下し、さらに投与した肢を10～20秒挙上する。
- (12) 投与後は確保した血管を観察し、薬液の漏れや腫脹の有無を確認する。
- (13) 投与後は2分毎に調律の確認を行い、心電図変化に留意する。
 - ① 心電図波形の変化(例;心静止→QRS出現, PEA→VFなど)
 - ② PEAの場合、心拍数・QRS幅などの変化
- (14) 初回投与2分後の調律確認後、車内収容までCPRが確実に行われ2分以内で移送できる場合には2回目以後のアドレナリン投与は車内収容・現場出発後行ってもよい。
- (15) 2回目以降のアドレナリン投与は概ね4分おきであることを念頭において、医師の具体的指示に従って活動する。
- (16) 以上の手順を安全確実に実施するために、ホットラインを常に会話可能な状態に維持するか、またはそれに準ずる方法を選択する。
- (17) 平成26年1月31日から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等が救急救命士の行う特定行為に加わった。それにより、心停止前に静脈路確保が完了しており、その後、心停止になる場合は、ショック適応リズムであれば、電気ショック実施後にアドレナリン投与を直ちに行わず、2分後に行う。これらの手順については、ACLS及びICLSで推奨される手順を適応する。

6

窒息プロトコル

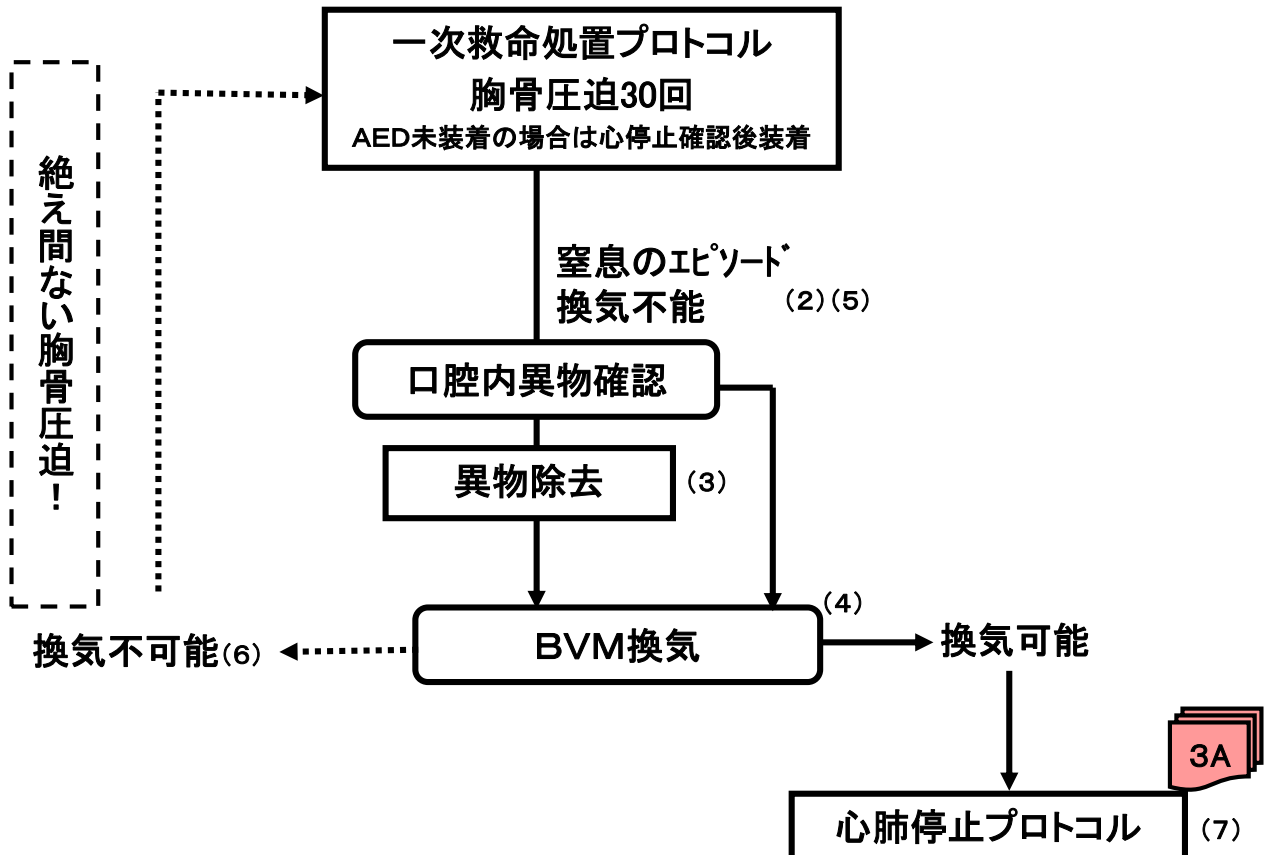
【A】意識のある場合

6A



【B】意識のない場合

6B



意識のある場合の窒息プロトコル

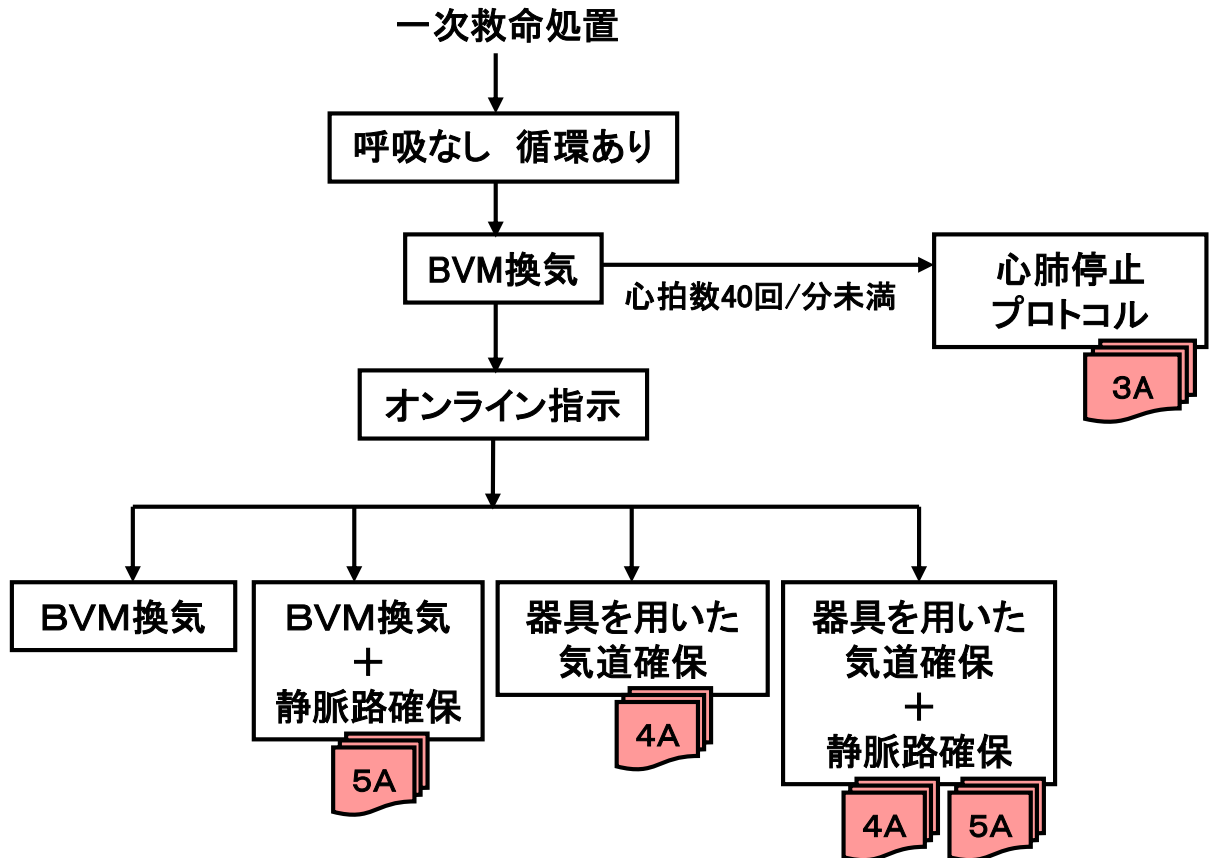
6A

- (1) 乳児，著しい肥満または妊婦では，背部叩打法，胸部突き上げ法を行い，腹部突き上げ法は行わない。

意識のない場合の窒息プロトコル

6B

- (2) 窒息のエピソードがある，または換気不能の場合には胸骨圧迫を30回実施しながら，別の救助者が口腔内観察を行い，異物の有無を確認する。
- (3) 異物が口腔内に確認され，喉頭鏡とマギール鉗子が準備できている場合にはそれらを用いて異物除去を試みる。喉頭鏡とマギール鉗子が手元にない場合や指拭法による除去が効果的であると判断した場合には舌・下顎引き上げ法フィンガースウィープを行う。この間も胸骨圧迫は継続する。
- (4) 胸骨圧迫が30回終了した時点でBVMにて換気を試みる。換気不可能な場合は再気道確保し，もう一度だけ換気を試みる。更に換気不可能な場合でも直ちに胸骨圧迫を再開し，換気が可能となるまで以上の処置を繰り返す。
- (5) 胸骨圧迫中にAEDパッドを装着する。モニターにてVF／VTが確認された場合は，窒息が解除された後，直ちに除細動を実施する。
- (6) 現場での窒息解除が困難な状況ではMC医師に連絡し，指示を仰ぐ。
- (7) 窒息が解除され，換気可能となった場合は心肺停止プロトコルを実施する。



- (1) BVM換気は成人に対しては1回1秒で10回／分実施し，小児に対しては12～20回／分実施する。
- (2) 心電図は継続的に観察し，波形が変化したら脈拍を確認する。
- (3) 継続的に脈拍の確認を行う。
- (4) 脈拍が消失した場合または40回／分未満の徐脈に変化した場合は，心肺停止プロトコルに進む。

- (1) 「明らかに死亡している」と判断されるにもかかわらず、家族等が蘇生術の施行および医療機関への搬送を望む場合は、現場の状況や家族等の心情を考慮して、自治体の行政サービスの一環として死亡者の搬送を否定するものではない。
- (2) 蘇生術の適応である(各消防本部における「明らかに死亡している」ことの判断基準を満たさない)場合は、家族が蘇生術の施行を望まなくても、プロトコル通りのCPRを実施する。
- (3) 蘇生術の施行がふさわしくない背景があつて(悪性腫瘍の末期など)、家族が蘇生術の施行を望まない場合も、プロトコル通りのCPRを開始する。並行して主治医と連絡を取るよう努め、患者のリビングウィル等により主治医から「CPRを行わない」旨の指示が取得されたならば、CPRを中止する。

※リビングウィル: 延命治療を拒否するという意志を事前に表明しておくこと。

- (1) 必要な処置が遅滞しない範囲で、最大限の病歴の聴取を行う。目撃者(昏倒する瞬間等を見たか聞いた人)の有無・前駆症状の有無・時刻の情報は特に重要である。
- (2) 病院到着後、記録票兼検証票および転帰調査票に記載すべき内容を確認する。
- (3) 気管挿管プロトコル、アドレナリン投与プロトコルにしたがって活動した場合は、それぞれの検証票の「搬送先医師コメント」欄に、受入医師の所見の記載を依頼する。
- (4) すべてのCPA症例について記録票兼検証票を作成し、経過中の心電図所見を添えて提出する。
- (5) 気管挿管プロトコル・アドレナリン投与プロトコルにしたがって活動した場合は、それぞれについての検証票を記載し提出する。
- (6) 以上のマイクロおよびマクロの事後検証に必要な書類の記載方法の詳細は、別に定める「事後検証要領」に従う。

第2章

外傷

〔基本的な考え方〕

- 1 平成16年3月に、財団法人救急振興財団(現在は一般財団法人)が公表した「救急搬送における重症度緊急度判断基準作成委員会」報告書では、報告する外傷プロトコルは、JPTECに準拠していること、JPTECはわが国の外傷現場活動のスタンダードであることが明記された。
- 2 本圏域における外傷プロトコルは、JPTECに準拠するものとし、現場活動フロー図(別紙1)に基づく活動を原則とする。
- 3 重症度判断、ロード&ゴーの適応判断、傷病者の観察評価等について、具体的行動(別紙2)を基本とし、適切に行うものとする。

〔留意事項〕

本圏域においては、アンダートリアージ(見逃し)を可能な限り減少させる観点から、オーバートリアージを許容しつつ、必要に応じオンラインMCで医師の助言を受けながら、傷病者の状況に応じて判断することとする。

〔検証票〕

外傷症例の事後検証に必要な書類の記載方法の詳細は、別に定める「事後検証要領」に従う。

現場活動フロー図

情報収集
年齢・性別、発生形態、傷病者数、2次災害危険の有無

状況評価及び傷病者接触

注1
初期評価

注1
意識レベル: JCS2桁以上は積極的にオンラインMCに図ることを推奨する。

心肺停止の場合は、「心肺停止プロトコル」にすすむ

注2
全身観察

重点観察

注3
全身観察後、必要に応じて適応の判断を行い、傷病者を全身固定して収容開始。

注2
重点観察は、状況評価と初期評価から全身観察を省くことができる状態の場合、局所観察とその部分の処置を行うものである。

以下車内収容後の活動を原則とする。

病院選定及びファーストコール

注5
詳細観察

注4
容態が変化しやすい不安定(ショック状態等)なバイタルは直ちに搬送にかかる。

注5
ロード&ゴーの場合は、搬送を優先し、車内で実施が必須。

継続観察

注6
容態急変時には、詳細観察を中断し、こちらにすすむ。

観察中容態急変時
ただちに気道・呼吸・循環・意識レベルを再評価し、処置を行う

状況変化や容態変化があれば積極的にセカンドコール、必要に応じ(最低5分ごとを目標に)、継続観察を行いながら搬送

病院収容

具体的行動

大項目	小項目	観察項目	行為・処置
状況評価	出勤要請時の情報収集 傷病者数等の把握 感染防御の実施 携行資器材準備 安全確認・二次災害防止 応援要請 傷病者の状況と受傷機転の評価	自身、現場、生存者の順 重症感の有無を印象として把握	通信指令員は、通報者から活動上必要な情報を簡潔に収集 状況に応じ災害モードへ移行 常に標準予防策に準じた感染防御 呼吸管理用資器材・外傷セット・固定具 自身の安全が確保されるまで活動を開始してはならない。 活動開始前に行う。 状況に応じ消防隊・救急隊・救助隊・警察官・ドクターヘリなど 高リスク受傷機転であればL&Gを考慮
初期評価	頸椎保護 気道評価 呼吸評価 循環評価 意識評価	反応を確認して気道開通の有無の評価 見て聞いて感じる 橈骨動脈触知 皮膚の性状 活動性出血 JCSの桁数	振り向かせないように接近 接触と同時に用手頭部保持 狭窄音・ゴロゴロ音の有無確認 必要に応じ気道確保(用手・吸引・清拭) 必要に応じ補助換気 高濃度酸素投与(リザーバーマスクで10L/分) 触れなければ頸動脈⇒触れなければCPR・全身固定・搬送開始 蒼白で冷たく湿っていれば出血性ショックを疑う 直接圧迫止血⇒困難であれば止血帯を考慮 L&G判断
全身観察	頭部 顔面 頸部 胸部 腹部 骨盤部 大腿部・四肢 背部	変形 陥没 脳脱 髄液漏 動揺 圧痛 雑音 気管偏位 頸静脈怒張 握雪感 圧痛 開放性損傷 胸郭の変形・左右差 奇異運動 腹式呼吸 陥没呼吸 穿通性異物 呼吸音左右差 圧痛 動揺 雑音 握雪感 打撲痕 腸管脱出 穿通性異物 腹部膨隆 圧痛 筋性防御 変形 動揺 圧痛 雑音 変形 下肢長差 動揺 圧痛 雑音 動揺 圧痛 雑音	ネックカラー装着 3辺テーピング バルブ付きチェストシール フレイルチェストの圧迫固定(半周テーピング) 固定 被覆して保護 固定 ログロール回避 骨盤固定具による固定 L&G判断
全身固定			穿通性外傷・骨盤動揺、腸管脱出であればリフトまたはスクープストレッチャー使用
車内収容後	ファーストコール 保温 酸素ライン切替, モニター装着 バイタルサイン測定 保温 詳細観察 継続観察 傷病者情報聴取 容態急変時	血圧・脈拍数・体温・心電図 気道 呼吸 循環 神経学的観察(意識レベルの確認) JCS・GCS 瞳孔・眼球運動 四肢の運動・知覚) 全身の詳細な観察 出血性ショック 自覚症状 気道 呼吸 循環 意識レベル 頸部、胸部、腹部観察 行った処置の効果確認(酸素投与 止血 固定) GUMBA(原因・訴え・最終食事・病歴・アレルギー)等 気道 呼吸 循環 意識レベル	L&G宣言、年齢、性別に加えMIST等の順序で簡潔明瞭に伝達 静脈路確保及び輸液についても考慮 必要に応じ繰り返し行う(最低5分毎) 変化確認 ただちに再評価し、処置を実施

第3章

アナフィラキシー

【第1段階】アナフィラキシーか否かの判断

◇ 状況評価


- アナフィラキシーの原因となるエピソードが生じた（ハチ刺傷等）。 ← 必須
- アナフィラキシーの既往がある。
- エピペン®を処方されている。

◇ 初期評価

- A：上気道狭窄（咽喉が詰まる感じ、嘔声、気道狭窄音、シーソー様呼吸）
- B：下気道狭窄（呼吸困難、努力様呼吸、呼気の延長）
- C：ショック（橈骨動脈、弱くて速い、皮膚の湿潤、失神、失禁）

◇ 全身観察

- 皮膚所見（紅斑、蕁麻疹） ← 必須

 以上3領域のすべての評価群の中で、必須項目を含む1項目以上を満たした場合、アナフィラキシーであると判断して第2段階へ進む。

【第2段階】アナフィラキシーの重症度の判断

◇ 上気道狭窄の程度


- 咽喉が詰まる感じが強い
- 嘔声が強い
- 気道狭窄音、シーソー様呼吸

◇ バイタルサインなど

- 心拍数 120/分以上、または 50/分未満
- 収縮期血圧 100mmHg 未満、または日常の値の約 70%以下。
- SpO₂ 空気呼吸下で 90%未満、または酸素 10ℓ投与下でも 95%以下

◇ 意識レベル

- JCS III桁、または II-30
(上記の意識レベル以外でもエピソードに意識消失等があれば重症度ありと判断する)

 以上のうち、1項目以上を満たす場合、重症と判断する。

!!! 治療の原則 !!!

重症アナフィラキシーに対する救命的な治療の中で最優先されるのは、一刻も早いアドレナリンの筋注（0.3～0.5 mg）である。

【第3段階】一刻も早いアドレナリンの投与が必要であると判断した場合の対応

- ◇ 酸素投与（リザーバー付，10ℓ／分）を開始し，下肢挙上体位とする。
- ◇ 病院選定基準は病院の大小ではなく，一刻も早いアドレナリンの筋注である．予測される搬送所要時間と，直近の医療機関との日常からの顔の見える関係の有無を考慮に入れ，以下の中から最も早くアドレナリン投与が可能な方法を選択する。
 - (1) 救命救急センターまたはそれに準ずる地域内の基幹的病院へ搬送
 - (2) 直近の一般の病院へ搬送
 - (3) 直近の診療所へ搬送
 - (4) 患者が所持しているエピペン[®]（自己注射が可能なアドレナリン製剤）を使用
 - (5) ドクターカー，ドクターヘリを要請

（参考）

- ・ 重症だとしても（だからこそ），遠方の救命救急センターに長時間かけて搬送するといった考え方は正しくない。
- ・ アドレナリン投与が最優先であることを直近の医師が承知していない場合も，可能な限り一刻も早いアドレナリン筋注の実施を繰り返し依頼する．その際は，アドレナリン筋注と静脈路確保の後には，高次病院へ搬送することができる旨を伝える。
- ・ 当該医療機関がアドレナリンを常備していない場合，救急車内に心停止患者のために積載している薬剤の使用を，医師に依頼する。
- ・ ドクターヘリ要請は，それによりアドレナリン投与が地元医療機関搬送の場合よりも早く可能であると判断した場合は，選択肢の一つとなる。
- ・ ドクターカー要請（ドッキングを含む）は，消防本部ごとの医療事情にしたがって規定する。

【第4段階】エピペン[®]使用を選択した場合

- ◇ エピペン[®]使用の際の指示体系；
 - ① 本プロトコルの第2段階までの評価で重症のアナフィラキシーと判断した場合
⇒ 包括的指示下の活動とする。
 - ② アナフィラキシーであるが，本プロトコルの第2段階までの評価で重症の判断に至らない．しかし，傷病者が予めエピペン[®]を処方されている場合
⇒ オンラインで具体的な指示／助言を得る。
 - ③ アナフィラキシーであることの判断（第1段階），または重症度の評価（第2段階）に難渋する場合
⇒ オンラインで医師に観察所見を迅速かつ正確に伝え，具体的な指示／助言を得る．この際，時間のロスを最低限にするよう心がける。
- ◇ エピペン[®]投与の実施
別紙1の手順に従って実施する。

【第5段階】継続観察と病院到着後の記載

◇ 投与後の観察

第2段階に示す項目を中心として継続観察を行いつつ、病院搬送を行う。（別紙2；活動記録兼事後検証票を参照）

◇ 事後検証

アナフィラキシー症例の事後検証に必要な書類の記載方法の詳細は、別に定める「事後検証要領」に従う。

エピペン[®]使用の手順

◇ 投与対象患者

(1) 確認事項（以下のいずれか1項目を満たすことを要す）

- あらかじめ交付されていることが本人から確認できる
- 本人が着衣などに直接携帯している
- 関係者などから、あらかじめ交付されていることの確認ができる

(2) 対象となる病態の判断

本プロトコルの第1～第2段階にしたがって病態を評価する。

◇ 使用方法

- (1) 使用期限、薬剤の不備（にごり等）を確認する。
- (2) 安全キャップを外す。
- (3) 注射器をしっかり握り、大腿部の前外側にオレンジ色のニードルカバーの先端を強く押し付ける。
※ オレンジ色のニードルカバーの先端部分には、絶対に指を当てない。
- (4) 注射器が作動している間、押し付けた状態を数秒間維持する。なお、緊急の度合いに応じて、衣服の上からでも注射が可能である。
- (5) 投与時間を確認する。
- (6) 適正に作動した場合には、オレンジ色のニードルカバーの先端部分が伸びていることを確認する。
- (7) 使用済みの注射器はオレンジ色のニードルカバーの先端から携帯ケースに戻します。注射後は、ふたが閉まらないので無理に押し込まないようにすること。
- (8) エピペン[®]を使用した旨を医師に報告し、使用済の注射器を携帯ケースごと提出する。

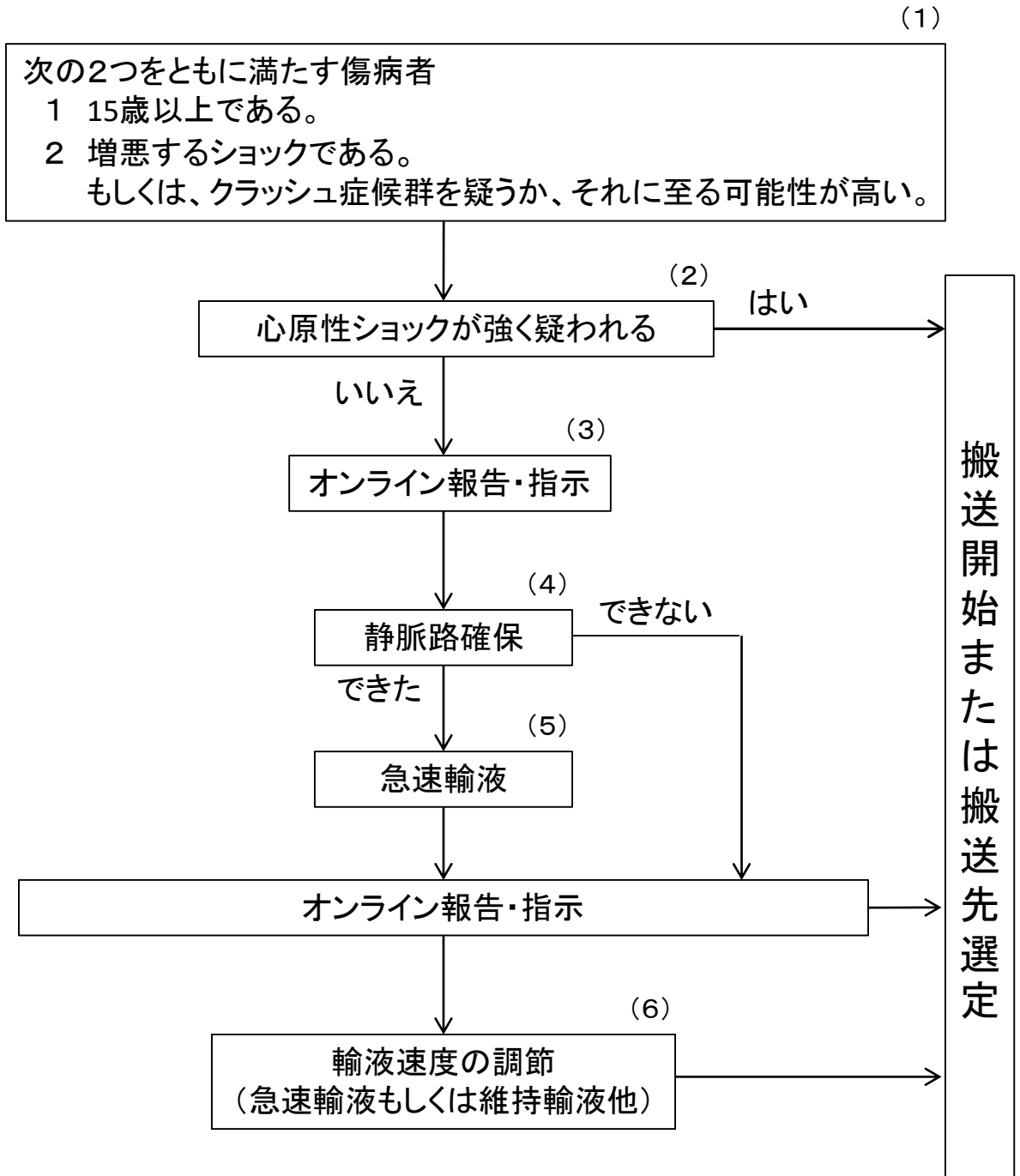
3 注意事項

- (1) 投与部位は、大腿部の前外側とし、絶対に血管内投与しないこと。
- (2) 有効期限切れ、にごり等の不備が認められる薬剤は使用しないこと。
- (3) エピペン[®]を探すことに時間を浪費しないこと。

第4章

ショック・低血糖

1 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



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

(1) 次の2点により、「輸液」の対象となる症例であるか確認する。

- 1 15歳以上である。
- 2 増悪するショックである。
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。

◎正確な年齢が不明な場合は、推定年齢で構わない。

- ・ショックの増悪因子とは、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、器械、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が高い場合も処置の対象となる。

(2) 心原性ショックが強く疑われる場合は心肺機能停止前の輸液の対象から除外する。

(3) (1)の条件を満たすと確認された場合、オンライン指示医師に輸液の指示を受ける。

◎条件を満たすかどうか判断に迷う場合も、躊躇せず連絡をする。

(4) 穿刺は原則2回とし、2回で確保できない場合は、再度医師に指示を仰ぐこと。

◎静脈路確保が困難であると判断した場合は搬送を優先する。

- ・外傷の場合、負傷した側は避ける。
- ・透析患者の場合、透析シャント側の四肢は避ける。
- ・再穿刺する際は、穿刺していない四肢を選択するか、1回目の穿刺部位より中枢側で実施する。

(5) 滴下の確認後、原則、急速輸液で輸液を開始する。

- ・**急速輸液**(救急車内の最も高い位置に輸液バッグを吊し、クレンメを全開にした流量による輸液)

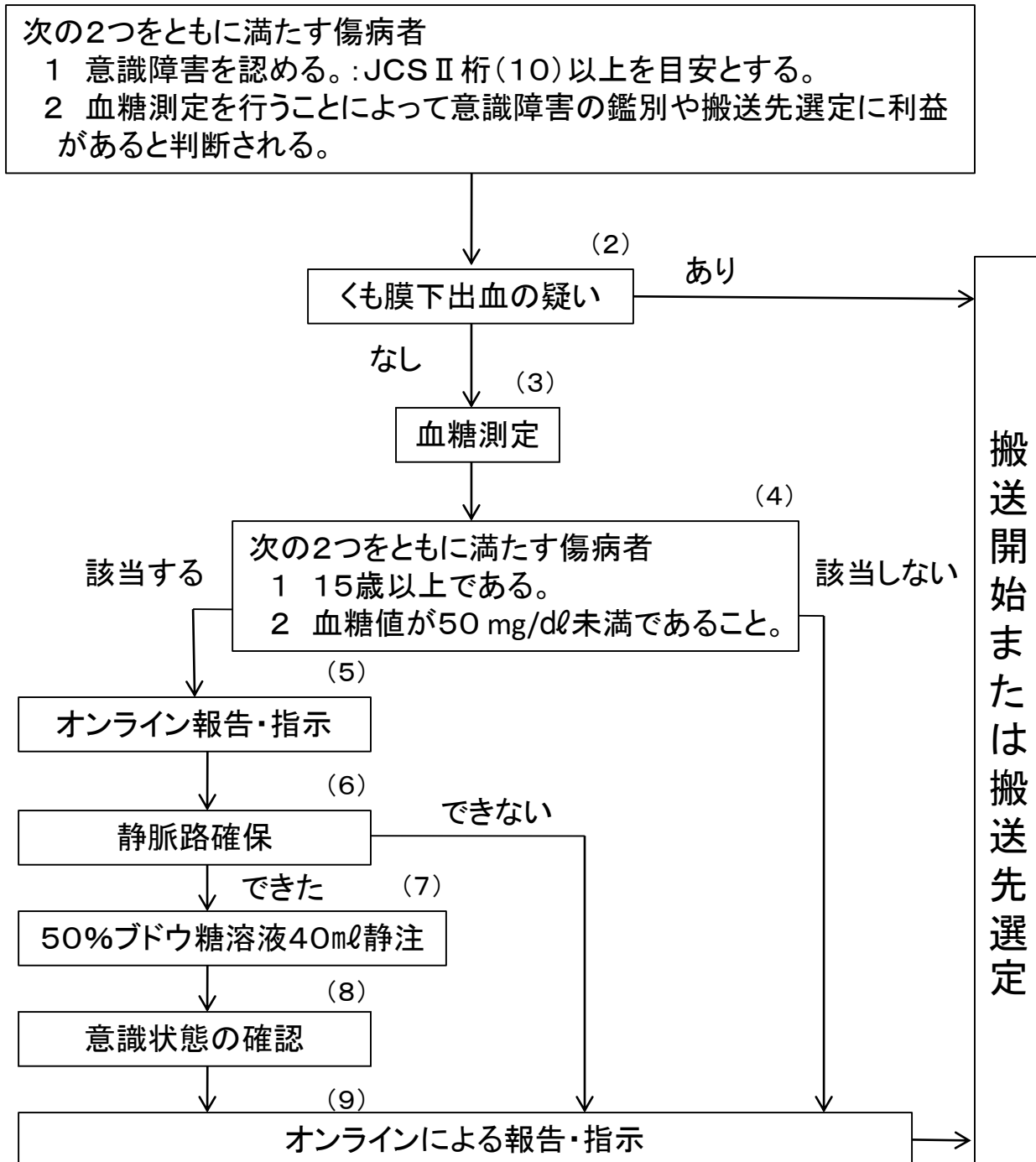
(6) オンライン指示医師から「橈骨動脈が触れるまで、もしくは収縮期血圧が〇〇mmHg 以上になるまで急速輸液」、「〇〇ml までを目処に急速輸液」、「維持輸液(1秒1滴程度)」などの指示があれば、輸液速度を調節する。

- ・**維持輸液**(1秒1滴程度、この場合の輸液量は成人の輸液ルートで180ml/時)

(7) 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症例の事後検証に必要な書類の記載方法は、別に定める「事後検証要領」に従う。

2 血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコル

(1)



血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与

(1) 次の2点により、低血糖による「血糖測定」の対象となる症例であるか確認する。

- 1 意識障害を認める。JCS II 桁(10)以上を目安とする。
- 2 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に利益があると判断される。

◎片側の麻痺・しびれ感、言語障害などの所見があっても、低血糖が原因の場合もあるため、血糖測定の対象となる。

(2) 突然の激しい頭痛の後の意識障害など、くも膜下出血を強く疑う場合は、血糖測定の対象とはしない。

(3) (1)の条件を満たすと確認された場合、もしくは血糖測定後に再度、医師より血糖測定を求められた場合、血糖測定を行う。

「血糖測定」については、特定行為ではないため具体的指示は必要ないが、血糖測定を試みた場合はオンライン指示医師、若しくは搬送先医療機関の医師等に、その結果を報告すること。

(4) 次の2点により、「ブドウ糖溶液投与」の対象となる症例であるか確認する。

- 1 15歳以上である。
- 2 血糖測定の結果、血糖値が50 mg/dℓ 未満である。

また、家族等により、血糖を上げるための処置(グルカゴンの筋注、ブドウ糖タブレットの投与等)が実施されていないか確認する。

◎正確な年齢等が不明な場合は、推定年齢で構わない。

(5) (4)の条件を満たすと確認された場合、オンライン指示医師に静脈路確保とブドウ糖溶液投与の指示を受ける。

(6) 穿刺は原則2回とし、2回で確保できない場合は、再度医師に指示を仰ぐこと。

◎静脈路確保が困難であると判断した場合は搬送を優先する。

- ・外傷の場合、負傷した側は避ける。
- ・透析患者の場合、透析シャント側の四肢は避ける。
- ・再穿刺する際は、穿刺していない四肢を選択するか、1回目の穿刺部位より中枢側で実施する。

(7) 50%ブドウ糖溶液40ml の静脈内投与は、原則として40ml全量を概ね3分以上の時間をかけて行うが、医師の指示があれば、必要に応じて減量してもよい。

- ・高濃度ブドウ糖溶液が血管外に漏れると細胞が壊死することから、投与前や特に投与後は、腫れがないか確認し、投与中でも腫れを認めた場合は、直ちにブドウ糖溶液の投与及び輸液を中止し、速やかに医師に報告すること。

- (8) ブドウ糖溶液投与後、適宜、意識状態の確認(意識状態の改善は概ね2～3分を要する)を行う。
- (9) ブドウ糖溶液を投与した場合は、オンライン指示医師にその結果を報告する。搬送中の意識状態(意識レベルの低下等)によっては、オンライン指示医師に再血糖測定とブドウ糖溶液の再投与について指示を受けること。
- (10) JCSⅡ桁(10)以上の意識障害がある低血糖傷病者に対して、ブドウ糖等の経口投与は実施してはいけない。
※ 全ての傷病者にも共通するが、JCSⅡ桁(10)以上の意識障害がある傷病者に対して、経口投与による処置は実施してはいけない。
- (11) 血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与症例の事後検証に必要な書類の記載方法は、別に定める「事後検証要領」に従う。

第5章

オンラインMCが困難な状況 におけるプロトコル

1 適用する章及び状況について

本章は「第1章 心肺停止」、「第3章 アナフィラキシー」、「第4章 ショック・低血糖」に記載する、救急救命士による特定行為実施に際して、オンライン指示医師からの特定行為指示について、電波障害などのためにオンライン指示医師との通信が困難、または不可能となった場合（以下、「オンラインMCが困難な状況」という。）に適用する。

2 オンラインMCが困難な状況におけるプロトコル

- (1) それぞれのプロトコルに従って特定行為を実施する。
- (2) 通信可能となった時点で、速やかにプロトコル実施状況についてオンラインMC医師に報告、了解を得る。
- (3) 搬送記録に加え、次の事項についても記録しておく。
 - ・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
- (4) 事後検証において、オンラインシステムの課題・実施された特定行為等（通信途絶の状況等の環境的な要因を考慮した上で）について検証を受ける。

第6章

応援救急隊が用いる救急活動
動プロトコル及び特定行為に
関する指示要請におけるプロ
トコル

1 適用する章及び状況について

本章は「第1章 心肺停止」、「第3章 アナフィラキシー」、「第4章 ショック・低血糖」に記載する、応援救急隊として圏域外へ出動した際の救急活動及び応援救急隊として圏域外で活動する救命士の特定行為(指示要請の必要な行為)を実施する場合(以下、「応援救急隊の指示要請」という。)に適用する。

2 応援救急隊の指示要請におけるプロトコル

- (1) 応援救急隊として圏域外へ出動した際に、特段の指示がなければ広島圏域メディカルコントロール体制に基づき活動を実施する。
- (2) 受援側から指示体制の指定がされない限り、広島圏域メディカルコントロール協議会に所属する基幹病院の医師に対して指示要請を行う。
- (3) 応援救急隊として実施した特定行為等(指示要請の必要な行為)については広島圏域メディカルコントロール協議会での検証を受ける。

