

大分県（標準） 救急活動プロトコール

大分県救急業務協議会
大分県メディカルコントロール協議会

第15版
（令和7年4月1日適応）

目 次

	項目	頁
◎	心肺蘇生プロトコール	1
1	傷病者接触まで	2
2	一次救命処置	3
3	心肺停止プロトコール	6
A	包括的指示下の活動	6
B	具体的指示下の活動	8
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ール	10
A	気管挿管対象外の場合	10
B	気管挿管プロトコール	13
C	ビデオ喉頭鏡による気管挿管プロトコール	14
5	静脈路確保とアドレナリン投与	18
A	静脈路確保	18
	シャント穿刺について	19
B	アドレナリン投与プロトコール	20
6	窒息プロトコール	23
7	呼吸停止プロトコール	25
8	家族等の反応	26
9	病歴聴取・記録票兼検証票	27
10	MCにおけるオンライン要請	28
11	アナフィラキシーショックに対するアドレナリン(エピネフリン)投与	30
12	「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」プロトコール	36
13	「心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び低血糖発作例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコール	38
	口頭指導プロトコール	41
補	心肺蘇生実施例	56

[illegible]

心肺蘇生プロトコール

119番受信時
(1)出動途上
接触前

情報収集
年齢・性別、発生形態、主訴、意識・呼吸状態

<<CPA可能性情報>>

刺激に対する傷病者の反応がなく、呼吸が正常でない。
動かない、脈がない、のどを詰まらせた、胸痛、呼吸困難、大量の外出血など

(2)

応援隊出動指令

(3)

バイスタンダーへの口頭指導

(4)

<<CPA可能性症例>>

除細動器、蘇生器具、酸素、吸引器、ワラン指示用携帯電話等準備

指示病院に事前通報（オプショ）

感染防止確認
安全確認

(5)(6)

傷病者接触

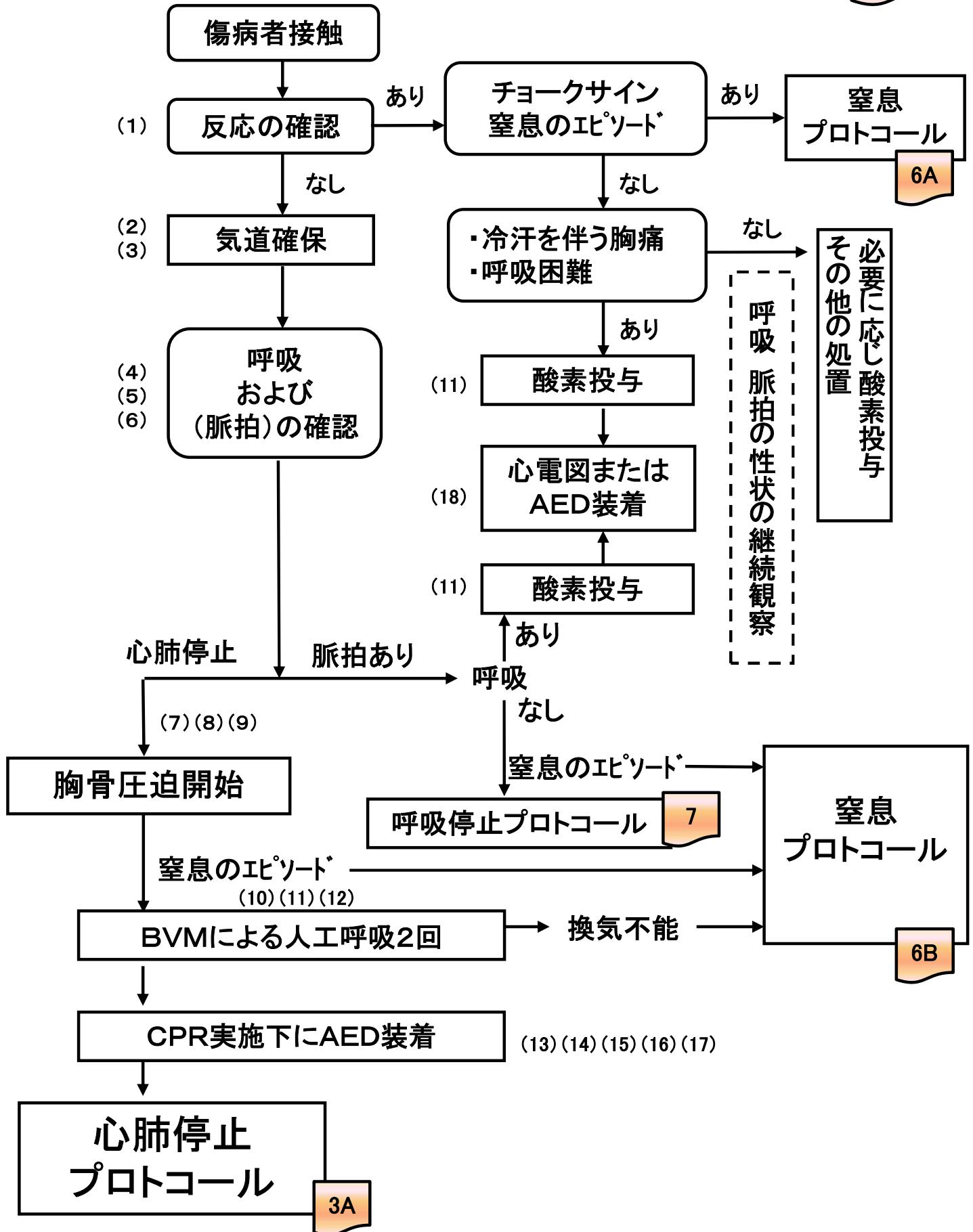
2

- (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」、患者に触れて観察を開始した時刻を「患者への接触時刻」とする。
- (2) CPA可能性情報とは、現着までにCPAに陥る可能性のある病態を示唆する情報をいう。「反応なし」とは、呼びかけなど刺激に対して反応がない場合を言う。「動きなし」とは目的のある動作のないことを言い、けいれんや死戦期呼吸（あえぎ様呼吸）は目的のある動きではなく「動きなし」と判断する。
- (3) CPAを疑わせる事案に対する出動では、可能な限り応援隊（ポンプ隊、応援救急隊等）の出動あるいは出動隊の増員を考慮する。
- (4) すでにCPAに陥っている疑いがある場合（反応なし、正常な呼吸なし）、指令職員は胸骨圧迫の口頭指導を行う。目的のある動作や正常な呼吸が生じた場合にのみ中止させる。
- (5) バイスタンダーから目撃の有無の情報（倒れて意識がなくなるのを目撃したか？）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。
- (6) 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し、可能ならメモリを解析する。

2

一次救命処置

2



一次救命処置

2

- (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。
大声で呼びかけあるいは肩をたたいても何らかの応答や目的のある仕草がなければ反応なしとみなす。
- (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。ただし、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) 目撃のない症例の場合、用手気道確保時に死後硬直、および寒冷環境下でないにもかかわらず著しい体温低下の有無に留意する。以上より、明らかに死亡している可能性が高いと判断した場合は、死斑の有無を確認する。
- (4) 正常な呼吸があるか、脈拍を確実に触知できるかを、10秒以内に確認する。ただし、高度の低体温(中心部体温30℃未満)が疑われる傷病者の場合は、呼吸、脈の確認は30～45秒かけて行う。呼吸状態は胸と腹部の動きに注目して評価し、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。脈拍の有無に自信が持てない時は呼吸の観察に専念し、呼吸がない、または死戦期呼吸と判断した場合にはすみやかにCPRを開始する。
*成人は思春期以降(年齢としては概ね15歳超が目安)の年齢層の者、小児は1歳から思春期まで(年齢としては15歳程度・中学生までが目安)の者、乳児は1歳未満の者、新生児は生後28日未満の者をいう。以下同じ。
- (5) 「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。また、「呼吸が正常か判断できない場合」も、「呼吸なし」と判断する。
小児、乳児、新生児の場合は、呼吸数が10回/分未満の徐呼吸は、呼吸停止と同様に対応する。
- (6) 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の判断根拠とする。反応がない患者で、呼吸がないまたは不十分だが、脈拍を確実に触知できる場合には、胸骨圧迫を行わず人工呼吸のみを行う。成人の場合には、10回/分程度(ほぼ6秒に1回の割合)、小児、乳児、新生児の場合には、12～20回/分(ほぼ3～5秒に1回の割合)で、それぞれ人工呼吸を繰り返す。この場合、およそ2分毎に脈が確実に触知できることを(およそ10秒以内で)確認する。自信が持てないか、触れない場合は胸骨圧迫を開始する。
反応の確認から呼吸、脈拍の確認までは複数の救急隊員又は准救急隊員が同時並行で行うことも考慮する。
- (7) 心肺停止の場合は、直ちに胸骨圧迫から開始する。
- (8) 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ールを実施する。
- (9) 胸骨圧迫の位置は胸骨の下半分とし、目安としては「胸の真ん中」とする。なお、乳児及び新生児の場合の「胸の真ん中」の指標は、両乳頭を結ぶ(想像上の)線の少し足側(尾側)胸骨上とする。成人の胸骨圧迫は、約5cm沈むまでしっかり圧迫する(ただし、6cmを超えない)。胸骨圧迫のテンポは、100～120回/分の速さで、絶え間なく(中断時間は最小限にする)行う。小児の場合には、救助者の両腕又は片腕で、十分な圧迫ができるように胸の厚さの1/3までしっかり圧迫し、(圧迫の深さが不十分になりやすいので注意する。)胸骨圧迫のテンポは、100～120回/分の速さで行う。乳児、新生児の場合には、指2本(1人法)又は胸郭包み込み両母指圧迫法(2人法)で圧迫し、胸の厚さの1/3の深さまでしっかり圧迫する。胸骨圧迫のテンポは、100～120回/分の速さで行う。胸骨圧迫の効果は、圧迫の深さ、速さ、圧迫解除により評価する。

一次救命処置(つづき)

2

- (10) 人工呼吸はBVMを用い、胸のあがりが見える程度の換気量を1回1秒かけて送気する。換気は、気道確保に注意しながら2回続けて行う。

人工呼吸を行う際には気道確保を確実に行う。実施中に抵抗が感じられるとき、又は胸の膨らみが悪いときは、気道確保をやり直したのちに再度換気を試みる。心停止であり気道確保が速やかに行えない場合は、胸骨圧迫を優先する。再度の気道確保にも関わらず換気抵抗が著しい場合には異物による気道閉塞が考えられるので、喉頭鏡*を使用して異物の有無を確認する。異物がある場合には、マギール鉗子*、吸引器等を用いて除去する。異物を除去できない場合は、通常の心肺蘇生を行いながら、気道確保を行うたびに口腔内を確認し、異物が確認できれば除去することとし、盲目的指拭法は行わない。なお、喉頭鏡を用いて異物除去を行う場合も、やむをえない場合を除いて、できるだけ胸骨圧迫を継続する。

経口・経鼻エアウェイ*は、頭部後屈あご先挙上法や下顎挙上法によっても気道確保が不十分な場合、またはその維持が困難な場合に使用する。

*准救急隊員は、喉頭鏡及びマギール鉗子を使用することはできない。

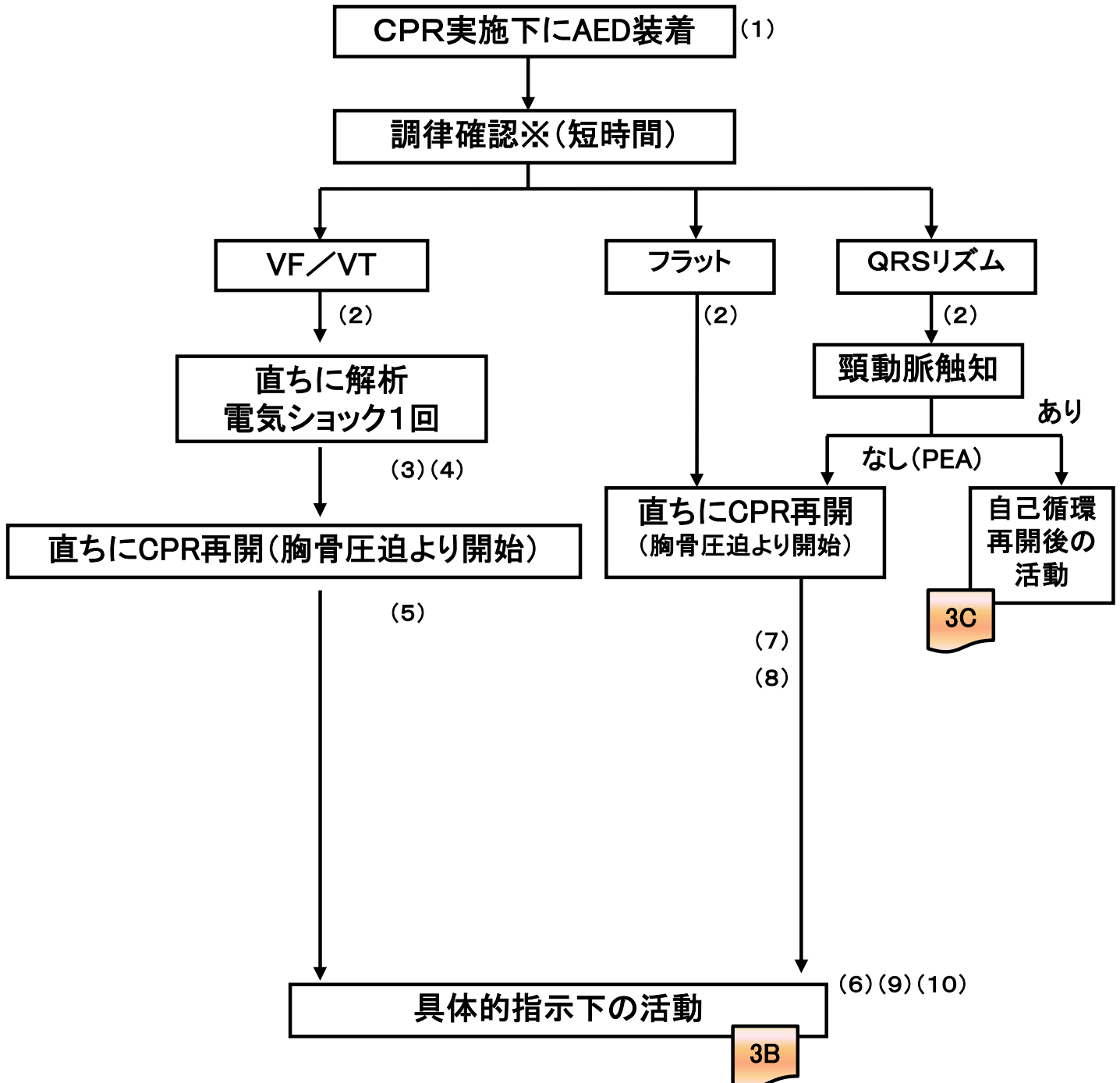
- (11) BVMでは酸素は10リットル／分以上で用いる。
- (12) CPR中に誤嚥予防の目的で輪状軟骨圧迫法(セリック法)を、ルーチンに行うことは推奨されない。
- (13) 成人の場合は、胸骨圧迫30回、人工呼吸2回のサイクルを、小児、乳児、新生児の場合で救助者が1人の場合は、胸骨圧迫30回、人工呼吸2回のサイクルを繰り返す。5サイクルを1クールとし、胸骨圧迫担当の交代は、CPRを5サイクル或いは2分毎を目安とする。小児、乳児、新生児の場合で救助者が2人の場合は、胸骨圧迫15回、人工呼吸2回のサイクルを繰り返す。10サイクルを1クールとし、胸骨圧迫担当の交代は、CPRを10サイクル或いは2分毎を目安とする。
- (14) CPRは、十分な循環が戻るまたは医師に引き継ぐまで継続する。
- (15) 妊娠後半(概ね妊娠20週以降)の母体に対する心肺蘇生法実施時には、妊娠子宮による下大静脈の圧迫を軽減するため、手動的子宮左方移動(妊娠子宮の右背側に手を当て、母体の左腹側に向かって押し上げるようにして子宮を左側に移動させる)の併用を考慮する。匡、あくまでも有効な胸骨圧迫に付随して行われるものであるため、胸骨圧迫の中断や遅延につながることはないよう、人員が充足している場合に考慮する。
- (16) 救急隊(消防隊)が傷病者に接触した時点で、既に市民によるAED操作が開始されている場合でも、それまでの市民による電気ショックは救急隊の行う救急活動プロトコールとは別なものとして、救急隊は本プロトコールを施行するものとし、まずCPRを開始し、自隊のAEDに交換する。AEDパッドは原則張り直すが、同一メーカーで使用可能と判断したパッドの場合はそのまま使用してもよい。市民が使用したAEDは、データ解析を可能な限り行う。
- (17) 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。
- (18) 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を選択する。

3

心肺停止プロトコール

3A

【A】包括的指示下の活動



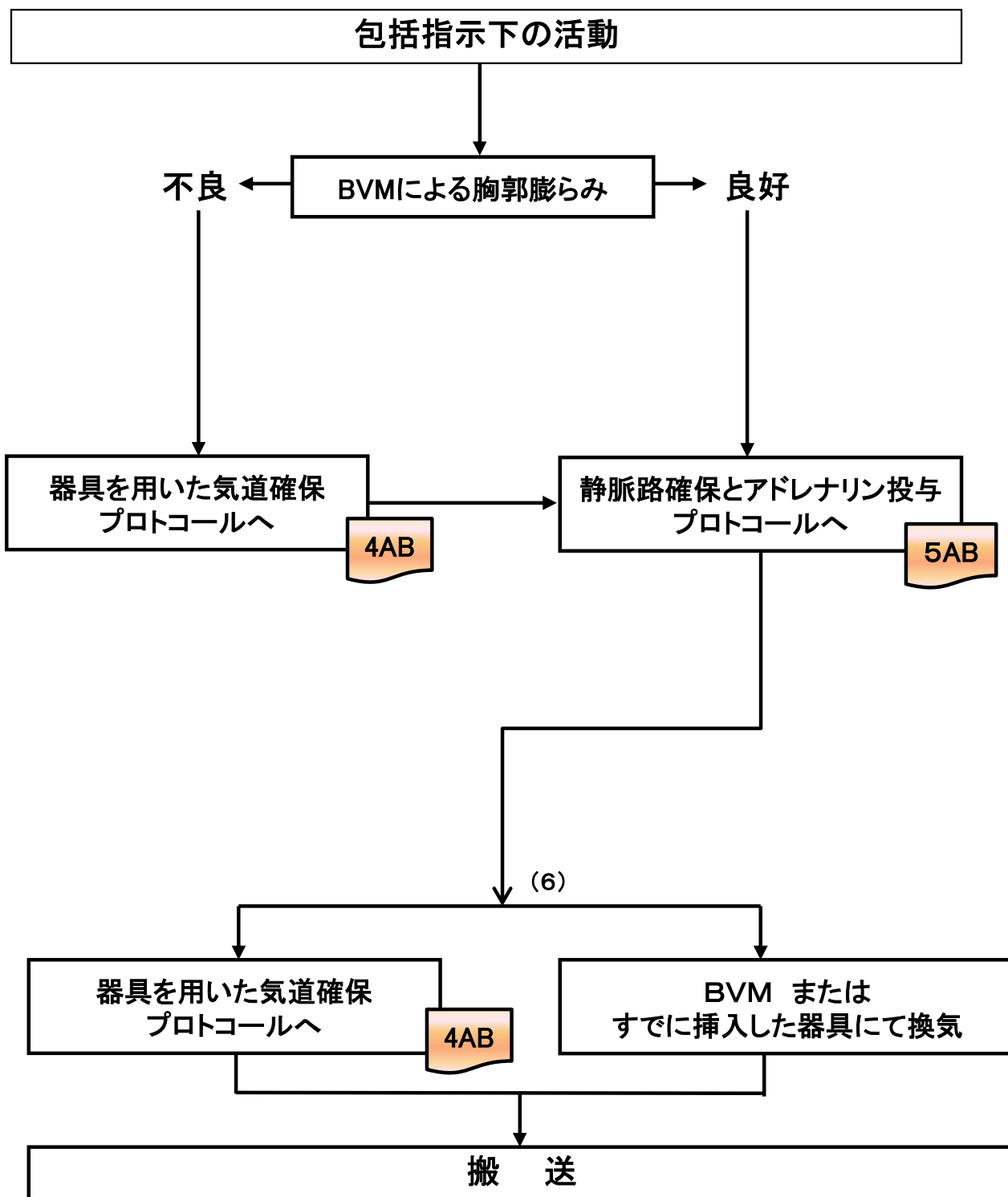
- (1) 胸骨圧迫中断時間は必要最小限に、かつ必要な場合もできるだけ短時間にする。実施者交代時の中断は5秒以内、器具を用いた気道確保で換気を確認するなどやむを得ず中断する場合も10秒以内とするように努め、胸骨圧迫の中断時間については、CCF (Chest Compression Fraction 胸骨圧迫施行時間/全CPR時間) 80%以上を目指すことが望ましい。
- (2) 除細動器モニター装着後、一瞬胸骨圧迫を中断し、調律確認する。調律確認後は直ちに胸骨圧迫を再開する。QRS波形リズムを確認した場合にのみ、頸動脈で脈の有無を確認する(胸骨圧迫中断5秒以内)。なお、フラットは心静止または細かいVFを含む。この場合にはモニター・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) 電気ショックのエネルギーは、二相性においては既定の設定量、単相性においては360Jとする。ただし、AED使用時は機器の設定に従う。未就学小児(およそ6歳未満)までに対する電気ショックについては、除細動器が未就学児用パッド(従来の小児用パッド。電気ショックエネルギー減衰機能を有するパッドを含む。)や未就学児用モード(従来の小児用モード)を備えている場合は、それを使用する。ない場合は、小学生～大人用パッド(従来の成人用パッド)を代用する。
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(1クール)のCPRごとに計3回までは包括的指示下を実施することができる。4回以上を必要とする場合はメディカルコントロール指示医師(以下「指示医師」)の指示を仰ぐ。
- (4) 偶発性低体温によるVF、無脈性VTであることが疑われる場合は、1回のみ電気ショックを行い、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伝達した上で指示医師の具体的な指示を仰ぐ。
- (5) 電気ショック1回実施後は、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。
- (6) 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)
- (7) PEA・心静止に対して、AEDによる解析を行ってはならない。またPEA・心静止に対してAEDによる解析で電気ショックの適応と報じられてもショックを行ってはならない。絶え間ない胸骨圧迫を優先する。
- (8) 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。
- (9) 有効な胸骨圧迫の継続や隊員の有効活用のために必要な場合は、機械的CPR装置を使用することを考慮する。ただし、機械的CPR装置を使用する場合は、その取扱説明書に従うものとする(機種により外傷CPAへの使用は禁忌となっているものもある)。
- (10) 搬送中に心電図確認、解析、電気ショックを実施する場合は、救急車を停車させて実施する。

【B】 具体的指示下の活動

3B

絶え間ないCPR！

持続性VF 再発性VFに対する電気ショックを念頭においた活動

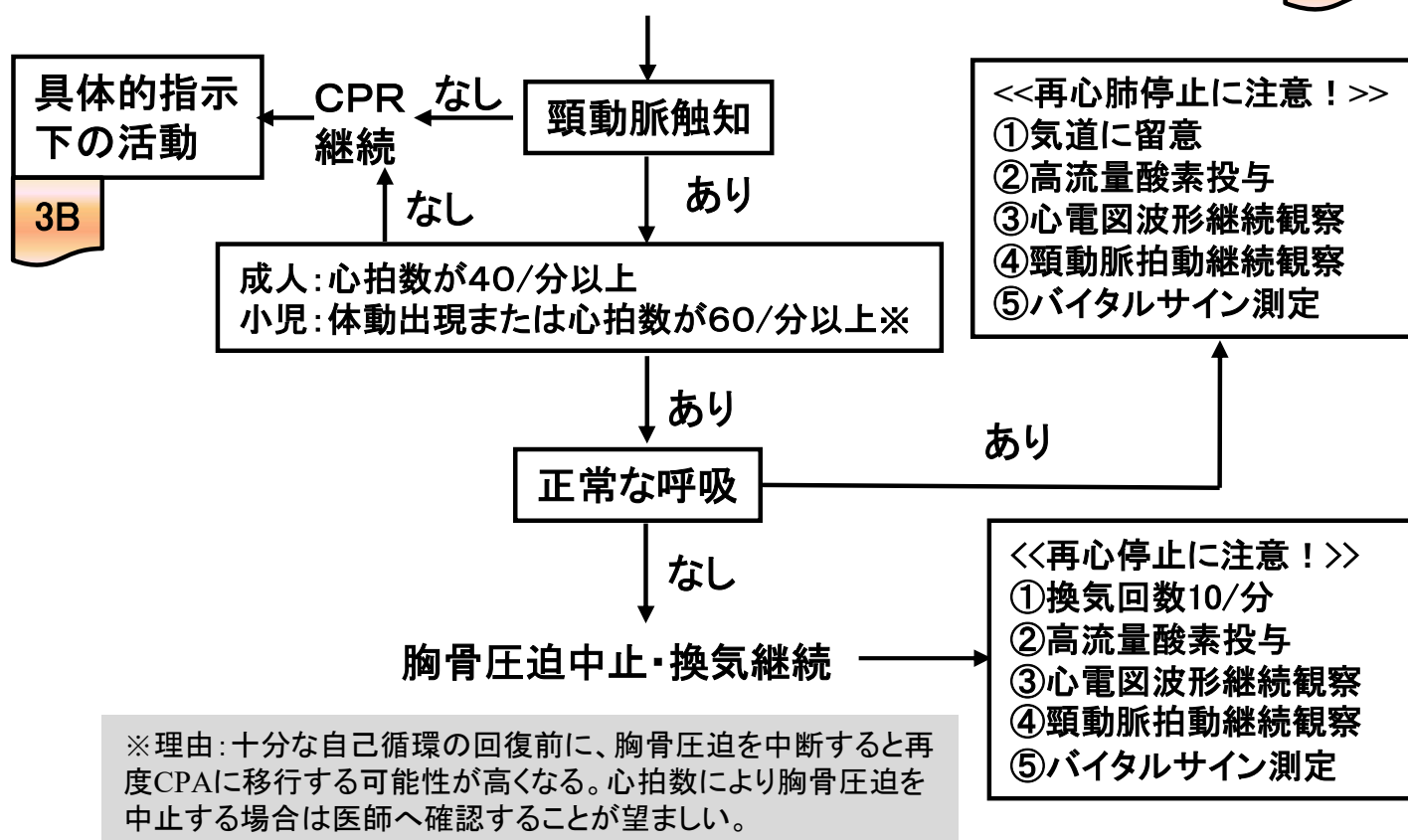


具体的指示下の活動

- (1) 胸骨圧迫は強く(約5cm沈むまでしっかり、ただし6cmを超えない)、速く(100～120回/分)、絶え間なく(中断は最小限)行う。
- (2) 気管挿管下でのCPRは非同期で行う。LT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) VF/VTが持続する場合は、常に電気ショックを念頭において活動する。
- (4) 電気ショックに関する判断に迷う時は、医師の具体的な指示に従う。
- (5) VF/VTに対する波形の解析は、停車して行う。
- (6) アドレナリン投与は、指示医師の初回指示により心臓機能停止が継続する場合には3回(約4分毎)まで実施できる。4回目以降のアドレナリン投与は、指示医師の指示に従う。
- (7) 3Bのごとく具体的指示下の活動を行うものとするが、事案(窒息例、呼吸器・ウイルス感染症例など)によりBVM換気の手応えに関わらず静脈路より気管挿管を優先しても良い。

※各プロトコールにおける医師の具体的な指示は同時要請することができる

【C】自己循環再開後の活動

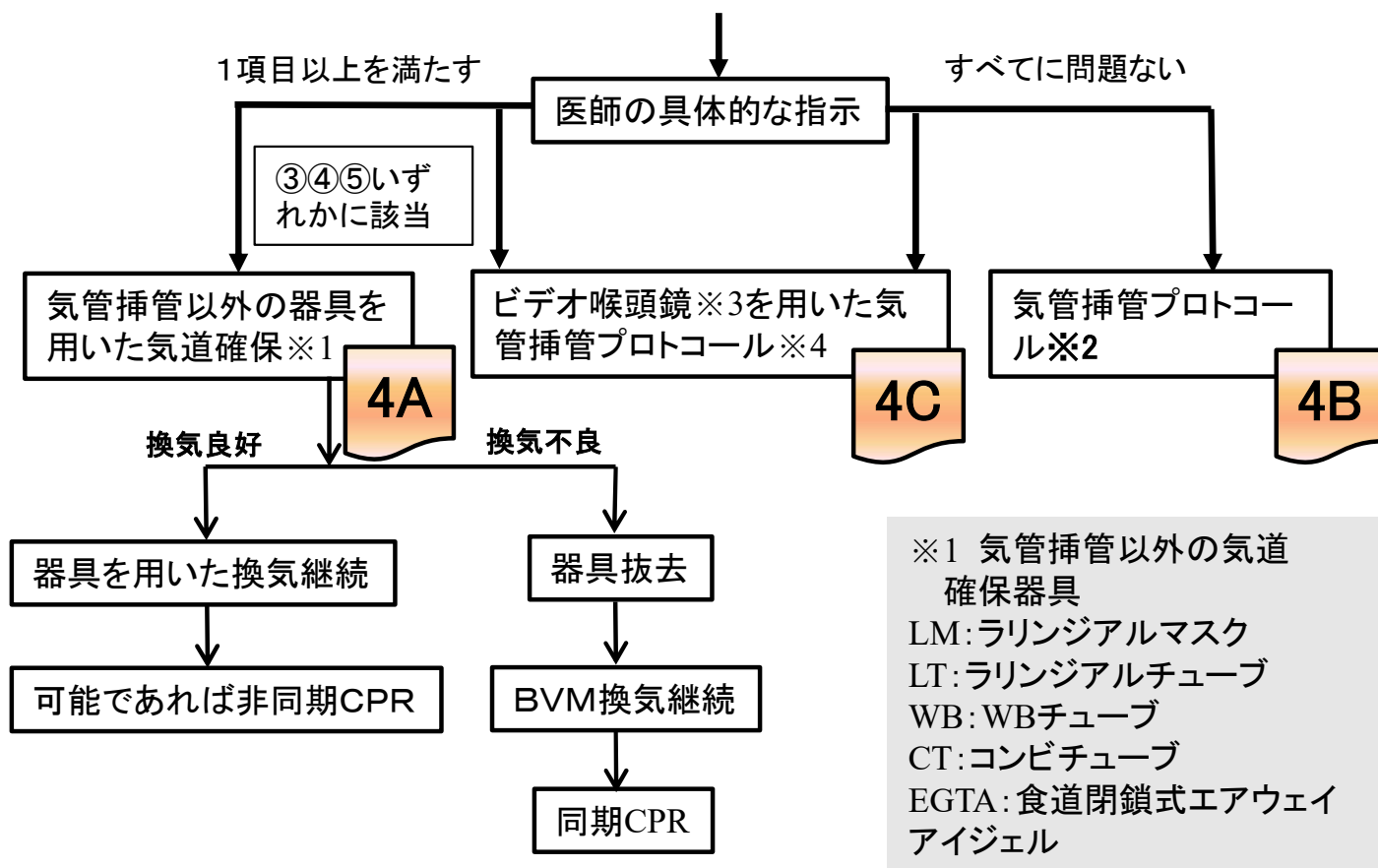


器具を用いた気道確保プロトコール

- 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、吐物等気道への誤嚥の危険性、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】か【B】または【C】を行う。
- 経口・経鼻エアウェイを早期より挿入し、搬送に堪えうると判断できた場合は、気道確保はエアウェイとしCPR、静脈路確保を優先的に行う。
- ビデオ硬性挿管用喉頭鏡(以下、ビデオ喉頭鏡)を用いる場合は、気管挿管対象外の項目③④⑤は挿管の対象と判断しても良い。

【A】気管挿管対象外の場合

- ① 呼吸のみ停止
- ② 15歳未満の小児
- ③ 状況から頸髄損傷が強く疑われる。
- ④ 状況から頭部後屈困難が強く予測される。
- ⑤ 気管挿管操作に入った後に、喉頭展開困難。
- ⑥ 開口困難・喉頭鏡挿入困難・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適当と考える。

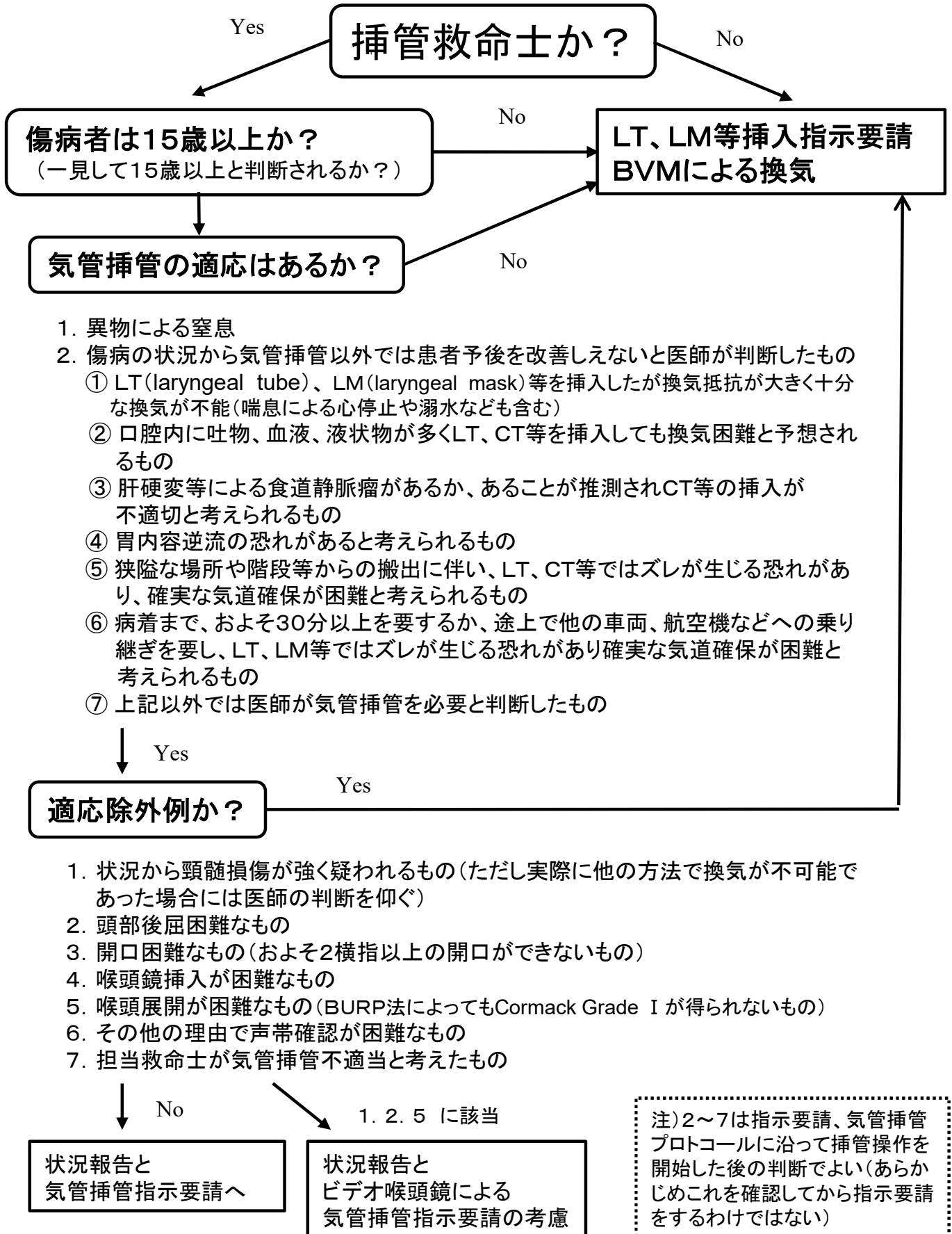


※2 気管挿管資格者に限る

※3 ビデオ硬性挿管用喉頭鏡を指す

※4 ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管資格者に限る

気管挿管指示要請の手順



状況報告と気管挿管指示要請の例

【例1】

〇〇救急隊救急救命士の〇〇〇です。“挿管救命士”です。およそ〇〇歳位の男(女)性、“CPA、呼吸・脈ともにありません”。接触時VFでしたので心肺蘇生プロトコールにより除細動2回実施しましたが、現在はPEAでCPR続行しています。口腔内に吐物が多く、吸引を繰り返していますがLM挿入不適當と思われます。挿管適応除外例ではありませんので、気管挿管プロトコールに移行してよろしいか？なお、適応があれば3回目以降の除細動を行ってから搬出したいがよろしいか？

【例2】

〇〇救急隊救急救命士の〇〇〇です。“挿管救命士”です。〇〇歳男(女)性、“CPA、呼吸・脈ともにありません”。接触時徐脈性PEAです。食事中に餅を喉に詰まらせたものですが、マギル鉗子で見える範囲はほぼ除去できました。BVMで換気は何とかできていますが、気道抵抗が高く、挿管適応除外例ではないので、気管挿管プロトコールに移行してよろしいか？

【例3】

〇〇救急隊救急救命士の〇〇〇です。“挿管救命士”です。〇〇歳男(女)性、“CPA、呼吸・脈ともにありません”。接触時心静止で現在CPR中です。BVMにて換気良好ですが、搬出路が狭隘のためLMでは確実な気道確保が困難と思われます。挿管適応除外例ではないので、気管挿管プロトコールに移行してよろしいか？

注1) “挿管救命士”という言葉を用い、気管挿管の可能な救命士であることを宣言する。

注2) 救急救命士法施行規則に定める心肺機能停止状態(心停止あるいは呼吸停止)ではなく、心肺停止(心停止かつ呼吸停止)であることを医師に明確に伝えるため、「CPA、呼吸・脈ともにありません」と報告する。

注3) 15歳以上ということを明らかにするために、年齢についてはおよその判断でもよいので必ず報告する。

注4) 薬剤救命士も活動している場合には、アドレナリン投与プロトコールも同時に進行させ指示を与える。 アドレナリン投与と挿管操作は同時に行ってもよい。

【B】 気管挿管プロトコール

4B

安全で確実に挿管できる

医師の気管挿管指示

No

気管挿管以外の器具を用いた気道確保または
用手気道確保

Yes

スニフリングポジション

6B

窒息
プロトコール

固形
異物あり

開口操作・喉頭展開 ※1

No

声門確認※2

Yes

気管チューブ挿入/胸骨圧迫中断※3

No

声門通過確認

Yes

①エアウェイ・チェッカー※4

胸骨圧迫再開※3

カフにエア注入

②イーザーキャップ II TM
※CO2モニターも使用可 ※4

喉頭鏡離脱

ともに問題ない

心窩部、両腋窩部にて聴診
胸郭の動き視診

声門通過なし
または確認出来ず

いずれかに問題あり

ただちに気管
チューブ抜去

喉頭展開
声門通過再確認

声門通過

気管チューブ固定

挿管不可

CPR30～60秒間実施

挿管成功

BVM換気
同期CPR

1回目なら
気管挿管再施行 ※5

非同期CPR

※1: 分泌物等を見つけたら吸引を実施する。

※2: 声門の確認とは、ほぼ全体が視認できることで、BURP法によってCormack Grade I が得られれば、Yesに進んでよい。声門確認が困難な場合は胸骨圧迫を中断してもよいが、可能な限り10秒以内とする。

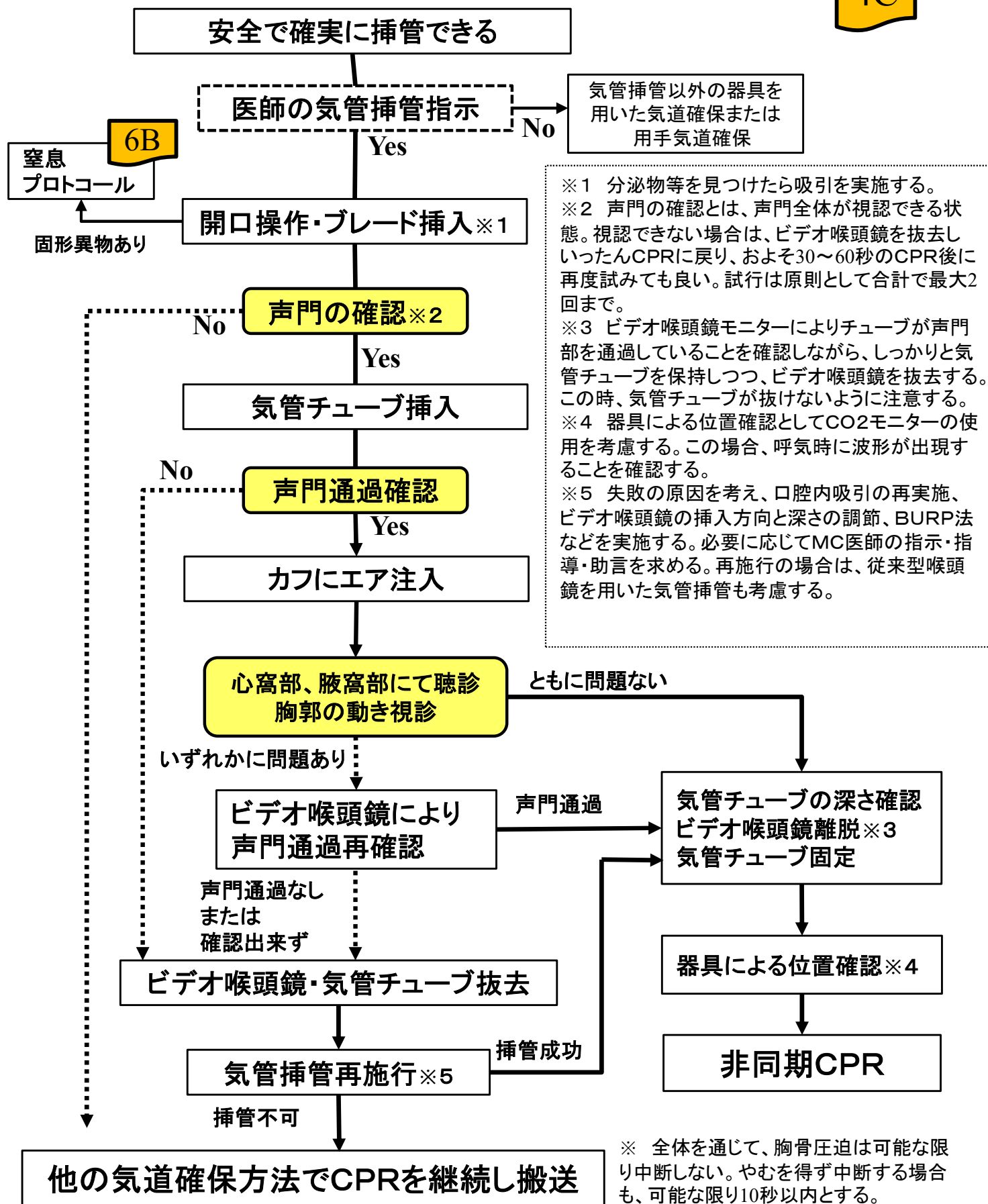
※3: 胸骨圧迫中断はチューブの先端を声門の直前まで進めたときから、カフの近位端が1～2cm通過するまでとする。

※4: ①②は単独では100%正確ではないので他の所見と併せて参考とする(実施は必須ではない)。挿管チューブの位置に疑問がある場合は、再度喉頭鏡で展開して正しく挿管されていることが確認できればYesへ進み、医師へ報告する。

※5: 喉頭展開と気管挿管の試行は原則として合計で最大2回までとし、失敗した場合は原因を考え、スニフリングポジションの修正やスタイルットの曲がりを工夫する。

【C】ビデオ喉頭鏡による気管挿管プロトコール

4C



気管挿管プロトコール／ ビデオ喉頭鏡による気管挿管プロトコール

4B

4C

1. 操作・確認を通じて、胸骨圧迫中断時間は原則として10秒以内とする。
2. 家族に対する気管挿管のインフォームドコンセントは、家族の承認をとるというより蘇生処置の一環として必要な処置の理解を得るというスタンスをとる。救急救命士が気管挿管を行う時点では、他の気道確保法では予後を改善できない状況と判断されているはずであるので、万一理解が得られなくても再度説得すべきである。しかし、家族が明確に拒否した場合には、医師の具体的な指示の下、LM/CT等の器具やBVMによる換気を可能な限り試みるようにする。
3. ビデオ喉頭鏡を使用する場合、そのデバイスに遠隔画像伝送システムの接続が可能であれば、接続を考慮しても良い。
4. 気管挿管を試みたが挿管できなかった場合の説明として、「医師の直接の指示のもとで、気管挿管を試みましたが、解剖学的にチューブの挿入が難しい状態であるため、次善の策として〇〇を用いて蘇生術を続行し病院に向かいます」と説明する。これにより技術の未熟さによって実施できなかったのではないことを示し、傷病者の尊厳、家族の気持ちを考慮に入れ最善の方法を選択したという状況を理解してもらえるように努める。
5. 屋外においては特に施行中の安全に注意を払い二次災害の防止に努める。救急車内で行う場合、必ず停車している状態で行う。この際、車室内に挿管救命士を含め3名の隊員が活動する必要がある。このためCPA事案では応援隊の出動を考慮し、応援隊隊員も病院搬送に同行させるよう配慮する。
6. ビデオ喉頭鏡認定救命士においては、気管挿管にあたり、口腔内に異物がない場合、及び異物があっても速やかに除去できる場合はビデオ喉頭鏡の使用を考慮しても良い。さらに、喉頭展開が行いづらい状況（環境的要因や頸髄損傷が疑われるような傷病者の要因など）においては、ビデオ喉頭鏡の使用を考慮する。
7. 気管挿管の準備は、実施者である挿管救命士が自ら行い、この間のCPRIは他の隊員に交代する。応援隊隊員も積極的に協力する。同時に複数の挿管救命士がいる場合には、準備と挿管操作を別々に行ってもよいが実施者が最終確認を行う。
8. 気管チューブ位置はバルーンの口側断端が声門を通過して1～2cmの深さを基本とする。成人男性では22cm、女性では20cmが標準である。挿管直後に上門歯列の部位でチューブの深さを確認し、マーキングしておく。

9. 二次確認：①呼気二酸化炭素検知器（イーザー・キャップⅡなど）は、心停止の患者においても有用である。また、CO₂モニターも有効ではあるが判定には十分注意を要する。呼気二酸化炭素が検知された場合には気管チューブが気管内に挿入されていると考えてよいが、CPA中の感度は低いので判定に注意を要する。②食道挿管検知器（EDD）は、食道挿管の検知に有用であるが、高度な肥満、妊娠末期、喘息、気道分泌物の多い時などでは、誤った判定につながりやすい。したがって①②の結果は参考とし、疑問がある場合には身体所見や喉頭展開による気管チューブの位置確認などで再確認し、不用意な気管チューブの抜去に注意する。
10. 気管挿管後の固定はトーマスホルダーなど専用器具を用い確実に固定する。搬送経路が狭隘であったり、長時間を要するなど気管チューブの移動が懸念される場合は、外傷でなくてもバックボード・ヘッドイモビライザーを利用し、蛇管付きのBVMを用いるなど気管チューブの安定に努める。搬送中は、常にチューブの屈曲、閉塞、位置の移動に注意し、10分毎に観察記録する。
11. 気管挿管後の換気は、人工呼吸器または蛇管付きのBVMを用いるのが望ましい。理由は、救急車の急停止等により、気管チューブの事故抜管を防ぐためである。ただし、人工呼吸器を使用する場合は、気管チューブに問題が生じた際に気づきにくいいため、換気の状態を継続的に評価する。1回換気量は胸郭の挙上を視認できる程度にとどめ、換気回数は10回/分として過換気を防止する。胸骨圧迫と換気は非同期で実施する。
12. 自己心拍が再開した後の換気も10回/分とし、自発呼吸が出現しても基本的には病院到着までは補助呼吸を行う。呼吸回数が10～30回/分で胸郭の動きも十分である場合に限り、医師に報告して補助換気中止の判断を求める。意識が出てきても搬送中のチューブ抜去は行わないが、呼吸が十分であり気管チューブを挿入されていることが過大な苦痛であるようならば、医師に報告しチューブ抜去の判断を求める。
13. 気管挿管した後、気管内に多量の喀痰、血液、誤嚥物などがある場合、ゴロゴロ音として聴取されたりBVMに異物感を感じたりする。放置すると閉塞する恐れもあるので積極的に吸引する。この場合には救急車を停止する必要はないが、チューブの固定には最大の注意をはらいつつ実施する。吸引圧は80～120mmHgとし、1回の吸引操作は15秒以内とする。必要があれば高濃度酸素で30秒以上換気した後に繰り返す。気管内吸引カテーテルは14～16Frの太さのものをを用い、清潔操作に注意し口腔内の吸引チューブとは別にする。

14. 救急隊（消防隊）の活動は、隊として最短時間で最大の効果を生み出すことに主眼をおき活動を行う。このため、指示要請、結果報告とも、資格を異にする救急救命士（挿管救命士と薬剤救命士が別々にいる場合など）がそれぞれ個々に通信を行う必要はない。通信を行っている救命士が「挿管救命士〇〇と薬剤救命士〇〇がおります。挿管および薬剤プロトコールに進んでよろしいか？」と指示要請を行い、結果報告も1名の救命士が報告すればよい。必要があれば適宜通信を交代することも考慮する。ただし、救急救命士でないものが、救命士が行う処置の指示要請を代行することはできない。
15. G2005以後、絶え間ない胸骨圧迫と過換気の防止が強調されており、高度エアウェイの重要性の程度は低下している。気管挿管を含む各特定行為を全て行ったうえでの現場活動時間の努力目標は12分以内であり、気管挿管にこだわる必要はない。ただし気管挿管以外の方法で気道が確保できない場合には、その旨オンライン医師に指示・助言を要請し、活動記録にも記載する。



静脈路確保とアドレナリン投与

【A】 静脈路確保

5A

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。
指示医師の具体的指示下で救急救命士が実施する。

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。
3. 穿刺部位は、上肢では手背静脈、橈側皮静脈、尺側皮静脈、肘正中皮静脈、下肢では大伏在静脈、足背静脈を穿刺静脈とする。透析患者において、他部位の穿刺が困難な場合は心肺機能停止例に限りシャントの穿刺(p.18参照)も可とする。
4. 視診・触診により静脈が確認できない場合は実施しない。
5. 発生現場では、心肺蘇生2クール(約4分)の間に静脈路を確保するものとする。
2クルールの心肺蘇生中は静脈穿刺の回数は4回までとし、複数の救急救命士が同時に静脈穿刺を実施できるものとする。静脈路が確保できない場合は、静脈路確保を中止し、早期移送に努める。
6. 車内収容後は、停車・走行にかかわらず有効なCPRを実施しつつ、安定した救急車内で静脈路確保に努める。
(車内では原則2回まで試行可とする。)
7. 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。
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。

シャント穿刺について

1. シャント穿刺

シャント穿刺が許容されるのは心肺機能停止例で他の部位の穿刺が困難な事例に限る。

シャント穿刺も静脈穿刺回数に含める。

シャント穿刺時は、透析時使用される穿刺部位痕(下図参照)を目標とし穿刺することが望ましい。

2. 心拍再開後の対応

シャント穿刺後、心拍再開にて逆血を認めるようになった場合は、慌てて抜去せず、クレンメを閉じさらに三方活栓を操作し逆血を防止する。その後、病態、搬送時間を評価し、呼吸機能停止例で必要あれば、医師の指示のもと他の部位の静脈路確保を試みても良い。



矢印:シャント穿刺部位痕

【B】 アドレナリン投与プロトコール

5B

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 8歳(推定含む)以上の者
2. 投与は、薬剤投与認定救急救命士が行う。ショック非適応の心リズムでは、CPR中にできるだけ早くアドレナリンを投与することが望ましい。また、ショック適応の心リズムにおいても、CPR中の電気ショックが不成功な場合には、できるだけ早くアドレナリンを投与することが望ましい。
3. 医師の具体的な指示下に投与する。
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. 傷病者接触時にショック適応リズムであれば電気ショック後のアドレナリン投与はすぐには行わず、2分後に行う。アドレナリン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では電気ショックを優先し、薬剤は電気ショック後に投与する。
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心停止状態であることを確認し、アドレナリンを投与する。
* 幅の狭い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. 投与後は通常の心肺停止プロトコールに従い、2分毎に調律の確認を行う。
 - 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。

【B】 アドレナリン投与プロトコール(つづき)

5B

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、医師の指示に従って活動する。
16. アドレナリン投与の医師の具体的な指示
アドレナリン投与は、指示医師の初回指示により心臓機能停止が継続する場合には3回(約4分毎)まで実施できる。4回目以降のアドレナリン投与は、指示医師の指示に従う。

アドレナリン投与プロトコールで注意する点

1. アドレナリン管理

プレフィルドシリンジアドレナリンは劇薬であり、各救急隊毎に薬剤管理台帳を作り、管理責任者を置き各勤務日に一度、薬剤救命士は勤務の初めと終わりに、アドレナリンの出納を確認し署名しなければならない。

2. インフォームドコンセント(IC)

アドレナリン投与に関し、ICは家族から特定行為や電気ショックのICを取得する際に「医師の指示があれば必要なアドレナリン投与を試みます。」と説明し了解を得る。万一理解が得られなくても再度説得すべきである。しかし、家族が明確に拒否した場合には、指示医とオンラインで相談しその指示に従う。現場に説明を受ける家族がいない場合には、プロトコールどおり実施し、事後承諾としてよい。

3. 原因の検索

プロトコールには煩雑を避けるために記載されていないが、心肺蘇生時において、心肺停止の原因検索は重要であり、「情報収集と迅速全身観察」を行う必要がある。

主要な原因: 1) 低酸素血症、2) 循環血液量減少、3) 低/高カリウム血症、代謝異常、4) 低体温、5) 緊張性気胸、6) 心タンポナーデ、7) 薬物中毒、8) 血栓症(冠動脈、肺動脈)

4. 搬送中におけるアドレナリン投与

解析・電気ショックについては、現場が救急車を止めた車内で実施する。静脈路確保・アドレナリン投与は救急車を走行したままで実施してもよい。アドレナリン投与前の脈拍確認時には、救急車を停車する必要はない。

FR2などのAEDでは2分毎に自動解析するが、搬送中にそのタイミングで停車させることは困難な可能性が高く正確な解析は困難であるので、指示医による特別な指示がない限り、搬送中の車内では電気ショックしない。その際には、CPRを継続し、AEDは解析・充電・内部放電を繰り返すことになるので、間違えて電気ショックボタンを押さないように注意する。FR2のようなAEDでは、アドバンスモードで手動解析に設定してもよいが、「手動解析可能」とのシールを貼るなどして明示しておく。自動解析か手動解析かは救急隊長の判断に委ねる。

5. 応援隊の必要性

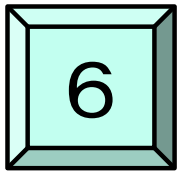
アドレナリン投与を行う場合も、有効なCPRの継続が重要でありCPRを中断してはならない。このため救急車内でアドレナリン投与を行う場合にも、気管挿管と同様に機関員以外に3名の隊員が必要となる。現場では薬剤救命士を含め3名の隊員で実施してよいが、搬送時には応援隊隊員を含め4名以上で活動することが好ましい。応援隊到着が遅れる場合には、現場で時間を浪費することなく、途上ドッキングを考慮しながら搬送を急ぐが、隊員数が少なくアドレナリン投与などを行うために良質なCPRの実施が困難と判断される場合には、良質なCPRの実施を優先しアドレナリン投与を実施しないことも考慮する。(ただし、気管挿管下における人工呼吸器や機械的CPR装置の使用により良好なCPRの継続が確保され、アドレナリン投与などが行える状況であれば実施する。)

6. 感染等事故防止

穿刺に使用した注射針、アドレナリンの空容器などは専用のプラスチック製回収箱を準備して確実に廃棄し、誤穿刺や現場に残したりすることのないよう十分に注意する。

7. 低体温時(触診でおよそ30℃以下と判断したもの)

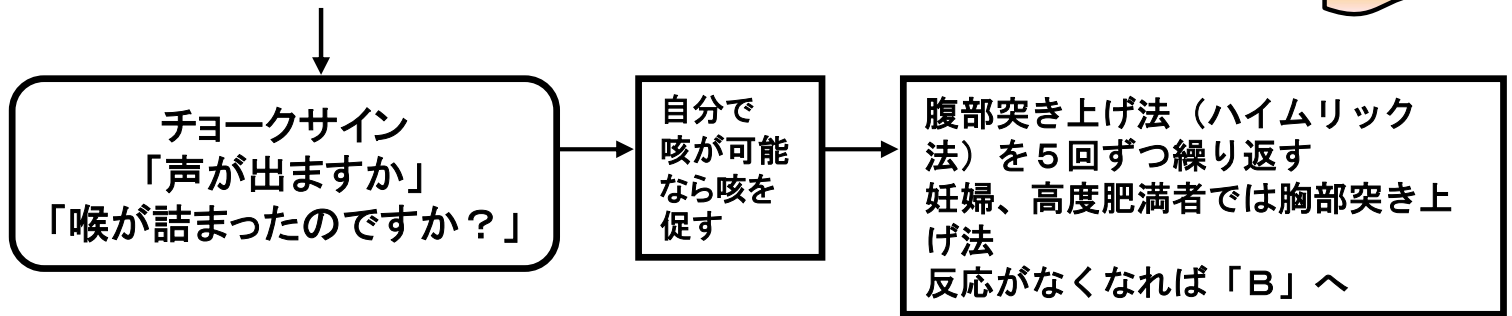
アドレナリン投与は30℃以上の場合のみ考慮し、30℃未満では投与しない。



窒息プロトコール

【A】反応のある場合

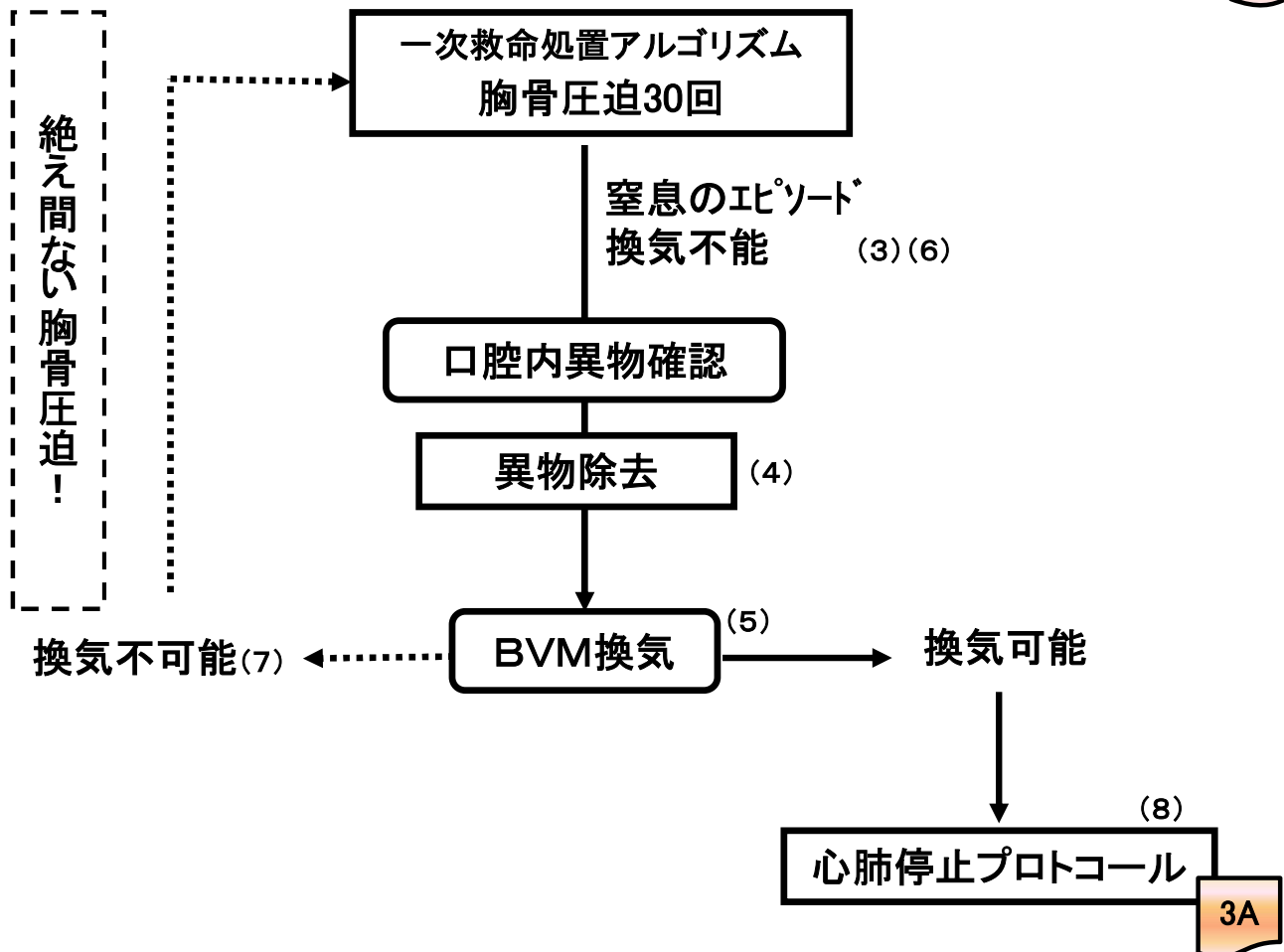
6A



(1)(2)

【B】反応のない場合

6B



反応のある場合の窒息プロトコール

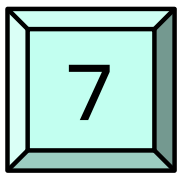
6A

- (1) 著しい肥満または妊婦の場合は、胸部突き上げ法を行う。
- (2) 1歳未満の乳児では頭部を下げ、頸部を支えて背部叩打法または胸部突き上げ法を行う。ハイムリック法は行わない。

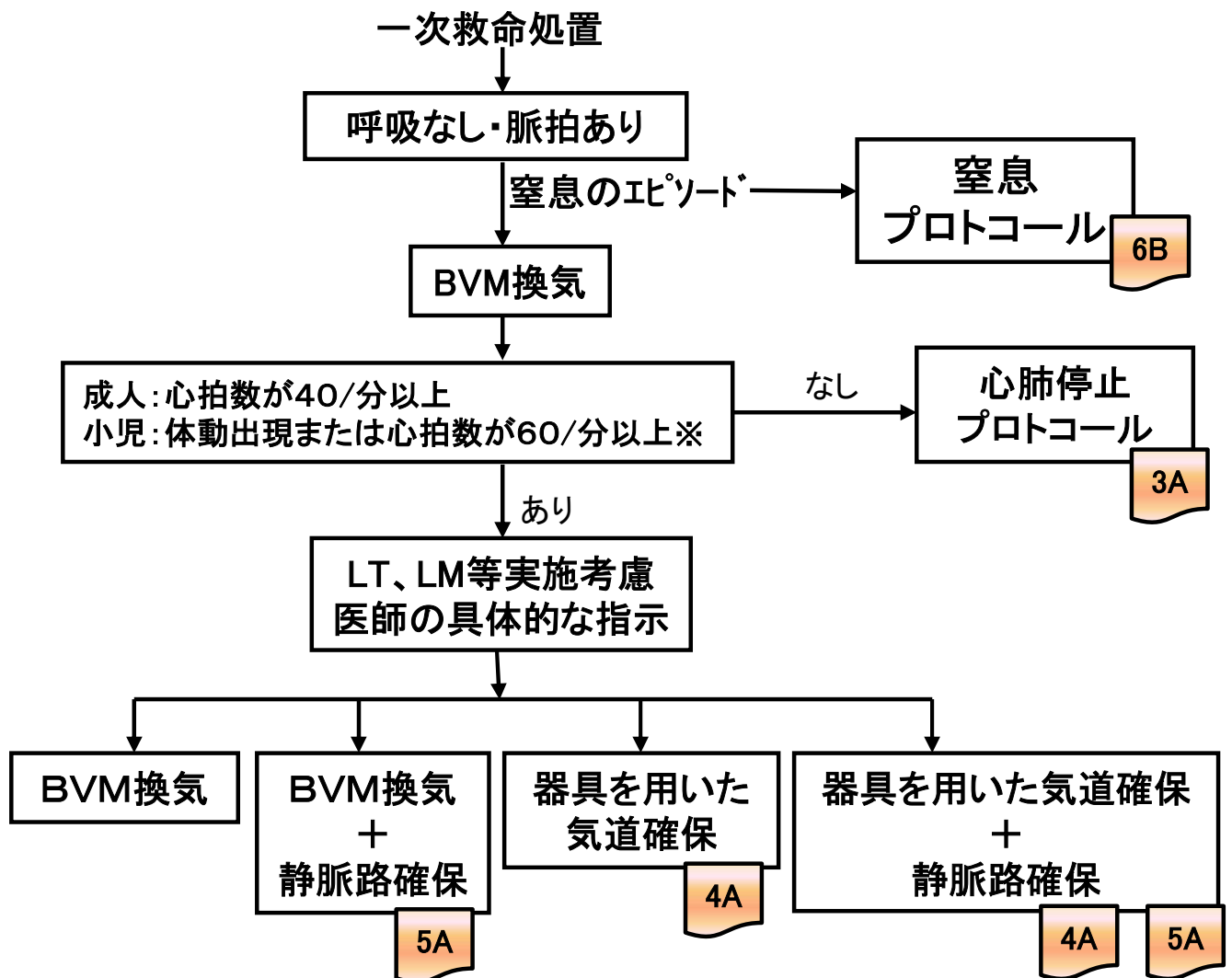
反応のない場合（反応がなくなった場合） の窒息プロトコール

6B

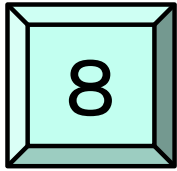
- (3) 窒息のエピソードがある、または換気不能の場合には口腔内観察を行い異物があれば除去し、気道確保し換気を試みる。換気不可の場合は再気道確保を行い換気（計2回）を試みる。CPRを開始する。盲目的指拭法は行わない。
- (4) 喉頭鏡とマギール鉗子が準備できれば、喉頭鏡で喉頭展開を行い、異物があればマギール鉗子で除去する。この間も胸骨圧迫は継続する。
- (5) 胸骨圧迫が30回終了した時点でBVMにて換気を試みる。換気不可能な場合は再気道確保し、もう一度だけ換気を試みる。更に換気不可能な場合は直ちに胸骨圧迫を再開し、換気が可能となるまで以上の処置を繰り返す。
- (6) 胸骨圧迫中にAED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に電気ショックを実施する。
- (7) 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。
- (8) 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ールを実施する。



呼吸停止プロトコール



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. BVM換気時は、必要により輪状軟骨圧迫（セリック法）の併用も考慮する。ただし、CPR中に誤嚥防止の目的でルーチンとするのは推奨されない。
3. 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。
4. 継続的に脈拍の確認を行う。
5. 脈拍が消失した場合または40/分未満（小児の場合は60/分未満）の徐脈に変化した場合は、心肺停止プロトコールに進む。
6. 挿管救命士であっても呼吸停止のみの場合には気管挿管してはならない。
7. 薬剤救命士であっても、他の救命士と同様輸液の指示を得て行ってもよいが、薬剤投与は行ってはならない。



家族等の反応

1. 蘇生術の適応である(「明らかに死亡している」の判断基準を満たさない)にもかかわらず、家族が蘇生術の施行を望まない場合は、プロトコルどおりのCPR(AEDを含む。)を実施する。
2. 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、プロトコルどおりのCPRを開始する。
並行して主治医(かかりつけ医)との連絡をとるよう努め、主治医(かかりつけ医)から「CPRを行わない」旨の指示が取得されたならば、CPRを中止してもよい。
ただし、CPRの中止にあつては本人の意思表示等が確認できることが望ましい。

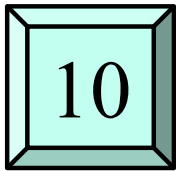
注:「明らかに死亡している」と現場で判断できる条件

- 1) 頭部、頸部や体幹の切(轢)断や身体の腐敗を認める等の状況から、社会通念上死亡と判断できるもの。
- 2) 死後硬直や全身死斑等の状況から、社会通念上死亡と判断できるもの。
- 3) 医師が死亡していると判断した場合



病歴聴取・記録票兼検証票

1. 必要な処置が遅滞しない範囲で、現場評価を行いつつ最大限の病歴の聴取を行う。
目撃者の有無、バイスタンダーによる処置やCPRの有無、前駆症状の有無、時刻の情報、既往歴(可能なら内服薬やその資料等を持参する)は特に重要である。
2. 病院到着後、記録票兼検証票に記載すべき内容を確認する。
3. 記録票兼検証票の記載を速やかに行い、受入医師へ「初診医記入欄」および「病院報告欄」の記載を依頼する。
また、受入医療機関から他の医療機関へ転院となっている場合は、受入医師へは「初診医記入欄」を、転院後の主治医には「病院報告欄」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所属の署長へ提出する。



10 MCにおけるオンライン要請

【A】指示、指導・助言要請

要請は搬送先医療機関(予定を含む)または救命センターまたは指定指示医師へ行う。

(P.29オンライン要請補足を参照)

【B】かかりつけの医師の指示

- DNARが確認できる場合や家族の強い要請等によりかかりつけ医からの指示を仰ぐのが妥当と判断される場合は、かかりつけ医へ指示を仰いでも良い。ただし、その指示に少しでも疑問あれば【A】に従い指示を仰ぐ。

【C】Dr.ヘリ、Dr.Car、大分DMATの医師の指示

- Dr.ヘリ、Dr.Car、大分DMATと共に現場または救急車内活動をする場合、その医師へ指示を仰いでも良い。
- また、Dr.ヘリ、Dr.Car、大分DMAT要請後、その医師が現場へ到着する前にその医師へ指示を仰いでも良い。

(* Dr.Carにはラピッドレスポンスカーを含む)

【D】現場臨場医師の指示

- 転院搬送で搬送元の医師からの指示は、プロトコールに準ずるものであれば指示に従って良い。指示に少しでも疑問あれば【A】に従い指示を仰ぐ。
- 現場臨場医師が大分県の事後検証医と判断されれば、その医師に指示を仰いでも良い。ただし、状況的に指示を仰ぐのが不適切(飲酒しているなど)であると判断される場合は指示を受けないものとする。
- 現場臨場医師が大分県の事後検証医以外であれば、原則指示を受けないものとするが、オンライン要請が不可能な止むを得ない状況であれば、その医師の身分と連絡先を確認の上、指示を仰いでも良い。

【E】オンライン要請が不可能な場合

消防庁からの通知「大規模災害時等の通信途絶における救急救命処置の実施について（消防救第48号 平成29年3月30日）」に準じ対応するものとする。

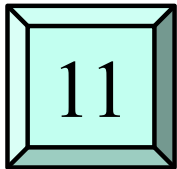
【F】緊急消防援助隊として県外活動をする場合

緊急消防援助隊として出動した際の特定行為指示要請先は、受援側から指示体制等が指定されるまでは、派遣元のMC指示下で活動する。

オンライン要請補足

特定行為の指示(助言を含む)について

- ◆ 指示(助言を含む)を受ける際は原則として以下のとおりとする。
 - ※ 高齢者や癌等の末期患者で救命の見込みがないと考えられ 特定行為が不要な場合で、家族が主治医の医療機関への搬送を望んだ場合はこの限りではない。
 - 搬送先の医療機関(予定を含む)へ指示要請を行うこととする。
 - 搬送先の医療機関から何らかの事情により迅速かつ適切な指示が受けられない場合は、以下の医師又は医療機関に指示要請を行うこととする。
 - (1) 救急救命士に対して、特定行為等の指示又は助言を行える医師として、予め県の協議会が委嘱した医師(指定指示医師)
 - (2) 三次医療機関(4病院)
 - ※ どの三次医療機関を選定しても構わない。
 - (3) 消防本部(局)が指定した指示医療機関
- * (1)、(2)、(3)は優先順位を示すものではない。状況により選択する。



アナフィラキシーショックに対する アドレナリン（エピネフリン）投与

平成21年3月2日の救急救命処置の範囲拡大に伴い、この項目を追加した。（医政指発第032001号厚生労働省医政局指導課長通知文）

1. アナフィラキシーショックで生命が危険な状態にある傷病者が、予め自己注射が可能なアドレナリン（エピネフリン）製剤を交付されている者であった場合、救急救命士は、自己注射が可能なアドレナリン（エピネフリン）製剤による、アドレナリン（エピネフリン）投与を行うことが可能になった（救急救命士全般）。
2. 体重や既往症等に応じて用量が異なるため、原則としてアナフィラキシーショックの既往のある傷病者本人に交付されている自己注射用アドレナリン（エピネフリン）（商品名：エピペン）を使用すること。同薬剤を携行している者は、医師より処方されていると判断して差し支えない。
3. 救急救命士が、同薬剤を使用した場合は、使用した旨を搬送先の医療機関の医師等に報告すること。

アナフィラキシーについて

- アナフィラキシーとは、免疫系細胞から放出されるヒスタミン等のケミカルメディエーターにより引き起こされる全身性のアレルギー反応のことをいう。ケミカルメディエーターとは、細胞から細胞への情報伝達を行う媒介となる生体内の化学物質であり、また、アレルギー反応とは、防御を行うための免疫反応が、生体に不利に働く場合の反応である。
- こうした自己の免疫反応によって、アナフィラキシーを引き起こすこととなるのが、アレルゲンと呼ばれる物質である。アレルゲンとは、アレルギー反応を示す者の抗体と特異的に反応する抗原であり、ハチ毒、食物、薬物等が有名である。なお、なにがアレルゲンとなるかは、個人によって異なっている。
- アナフィラキシーの病態は、①血管拡張、②毛細血管透過性亢進、③気道平滑筋収縮の3つから構成される。血管拡張作用により動静脈が拡張し、また、毛細血管の透過性の亢進により細胞組織の液体（細胞間質液）と血液の圧のバランスが崩れ血液の液体成分（血漿）が血管から細胞組織に移動することで、全体として、血管が拡張するのに対して血液量が減少し、著しい血圧低下を来す。また、血液の液体成分（血漿）の細胞組織への移動は浮腫を形成し、特に上気道粘膜の浮腫は、直接的に上気道を閉塞し呼吸困難を引き起こす。一方、気道の平滑筋収縮は下気道の狭窄や閉塞をきたし、喘息様の発作が生じる。（図1）
- アナフィラキシーは、これらが複合的に組み合わさったものであり、時に急激な全身状態の変化により、生死に関わる重篤な症状をきたす。

アナフィラキシーの症状

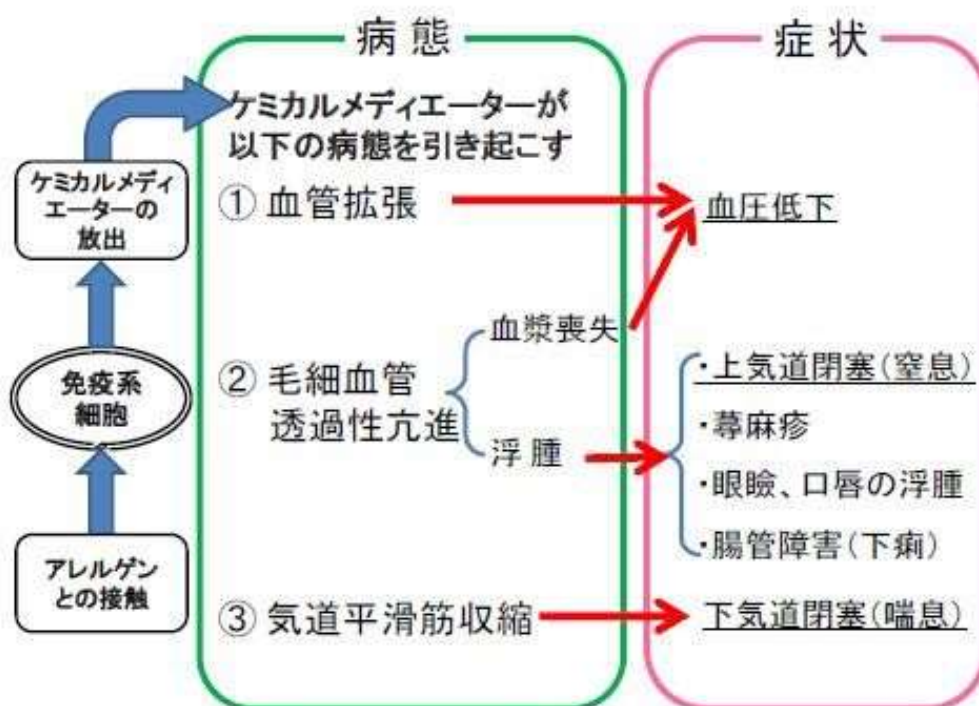
アナフィラキシーは、

- ①血管拡張、
- ②毛細血管透過性亢進、
- ③気道平滑筋収縮

の3つの病態に基づき、皮膚（皮膚粘膜）、消化器、呼吸器、循環器、神経といった複数の臓器に様々な症状が出現する。アナフィラキシーは、2つ以上の臓器に症状が現れたものと定義されており、逆に、2つ以上の臓器に症状が観察された場合には、たとえ症状が軽症であってもアナフィラキシーが疑われることとなる（表1）。

臨床的に、食物アレルギーについては、こうした臓器別の種々の症状と、その程度に応じて重症度が定義されている（参考資料1）。また、この他にも、毛細血管透過性の亢進により眼周囲や口唇の腫れが出現することや、ハチ刺傷の場合には進行が急速であり、一概にこの重症度に分類されるものではないことに、留意が必要である。

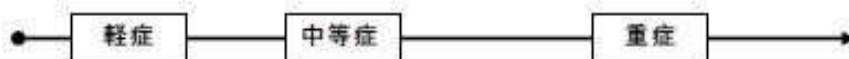
図1：アナフィラキシーの病態



救急救命九州研修所 郡山一明教授提供資料を一部改変

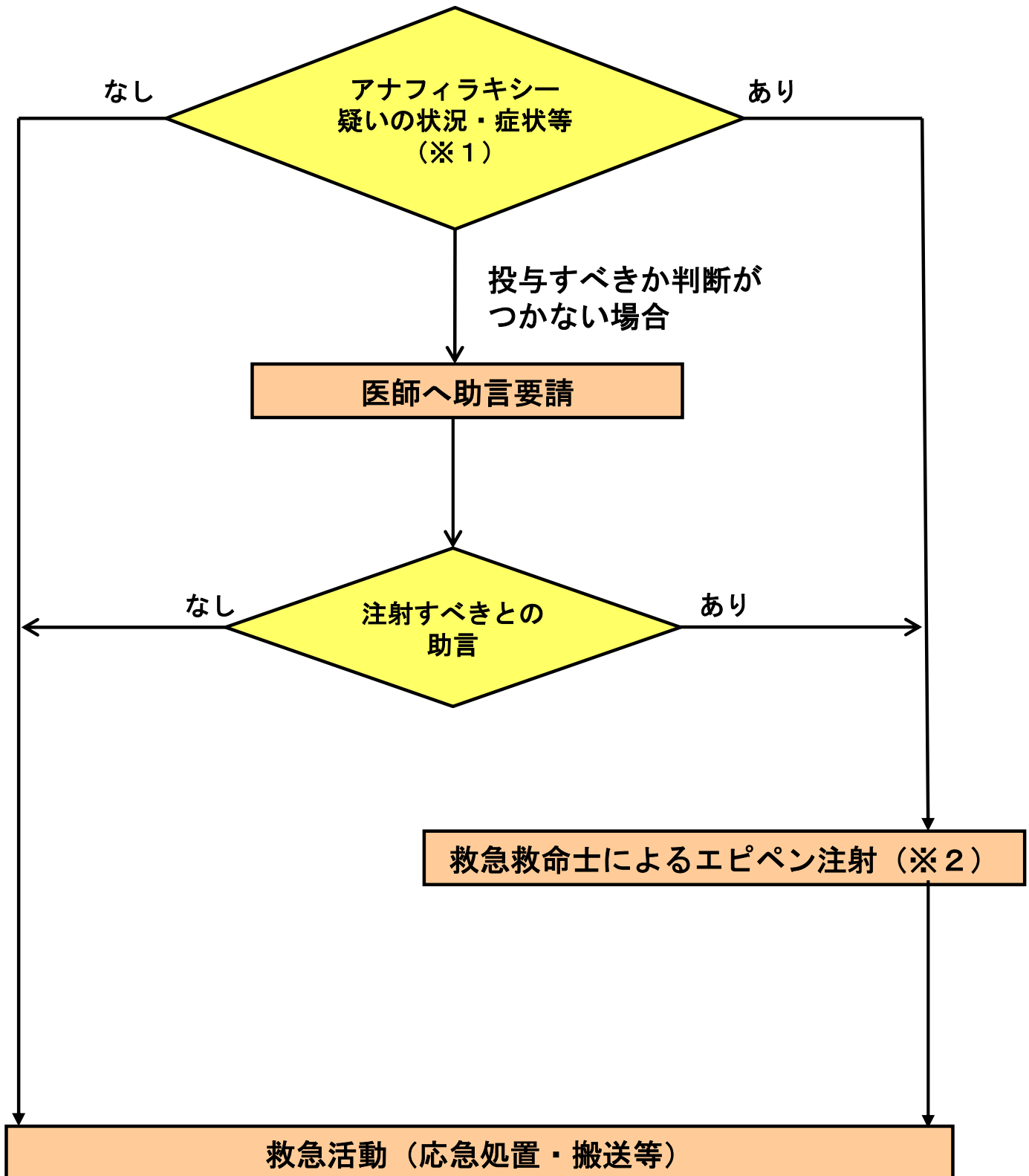
表1：アナフィラキシーの症状と重症度

2つ以上にわたる障害臓器	障害臓器	自他覚所見			
	呼吸器	鼻閉、くしゃみ、鼻汁	咽頭領域の掻痒感、絞扼感	嚔声、犬吠様咳、嚔下困難	喘鳴、呼吸困難、気管支喘息
	心血管	頻脈	不整脈、血圧低下		徐脈
	神経	活動性変化	不安、頭痛	意識レベル低下	
	皮膚	限局性の掻痒感、発赤、蕁麻疹	全身の掻痒感、発赤、蕁麻疹		
	消化管	口腔内違和感	悪心、嘔吐、掻痒感、口唇浮腫	下痢	



「救急救命士による救急救命処置に関する研究」(平成19年度厚生労働科学特別研究事業 主任研究者 愛知医科大学病院高度救命救急センター 野口宏教授、分担研究報告「教育、資格、プロトコール」救急救命九州研修所 郡山一明教授) を一部改変

アナフィラキシープロトコール



(※1)アナフィラキシー疑いの状況・症状等について

【必須事項】

- 傷病者本人へのエピペン処方あり(可能であれば119 番通報時等に確認)
- アナフィラキシーが疑われ、本人がエピペンを打つことが困難な場合。
※自己注射が可能なエピペンを本人が携帯していれば、本人に確認が取れない状況 であってもそれは、処方を受けているものと見なしてよい。

【アナフィラキシー疑いの症状】

- ハチ刺傷、食事(+運動)、服薬等アレルゲンとの接触の可能性あり。
- 過去に同様の症状がある。
- 以下いずれかの症状あり(基本は、2つ以上の臓器に症状が現れたもの)

観察項目	自覚症状	他覚症状
皮膚	全身性掻痒感、発赤、蕁麻疹、 限局性掻痒感、痒み	血管性浮腫、皮膚の蒼白、 一過性紅潮、眼瞼・口腔内粘膜浮腫
消化器	口腔内掻痒感、違和感、軽口唇腫脹、悪心、 腹痛、腹鳴、便意、尿意	糞便、尿失禁、下痢、嘔吐
呼吸器	鼻閉、くしゃみ、咽頭喉頭の掻痒感・絞扼感、 嚥下困難、鼻水、胸部絞扼感	嚙声、犬吠様咳嗽、喘鳴、チアノーゼ、 呼吸停止、呼吸困難
循環器	頻脈、心悸亢進、胸内苦悶	不整脈、血圧低下、重度徐脈、心停止、 脈拍減弱
神経	活動性変化、不安、軽度頭痛、死の恐怖感、 四肢末梢しびれ、耳鳴り、めまい	意識消失、痙攣
全身症状	熱感、不安感・無力感、冷汗	発汗、全身虚脱

(※2)取扱いに関する手順及び留意事項

<手順>

- ① 使用前にエピペンの薬液の変色や沈殿物の有無を確認するとともに、エピペン貼付の連絡シートにより傷病者本人のものであることを確認する。
- ② エピペンの先端に指や手を当てることなく、中央部を持って使用する。
- ③ 傷病者の太ももの前外側の皮膚に、カチッと音がするまで直角(90度)に強く押し当てる。
- ④ 注射液が確実に出るよう、5秒間保持する。
- ⑤ ニードルカバーが伸びていることを確認する。
- ⑥ 使用したことについて、搬送先の医療機関に伝達する。
- ⑦ 使用したことを救急救命処置録に記載する。

<留意事項>

- ・通常の救急活動と同様、緊急性が高く十分に実施できない場合を除き、インフォームドコンセント(説明に基づく同意)を得る必要があること。
- ・エピペンの使用の際、誤って針の出る先端を逆に向けて使用すると、自身の親指等へ針刺しを行う可能性があることから、エピペンの先端に指や手を当てて使用することは絶対に避けること。

なお、誤って針の出る先端を逆に向けて使用した場合、針の出る先端に触れていなければ、先端を正しい方向に変え改めて使用すること。先端に触れてしまった場合には、使用しないこと。

- ・投与後はエピペンの薬液の大部分が注射器内に残るが、同じ注射器から再投与はできない。ただし、ニードルカバーが伸びていなければ当該エピペンを用いて、再度投与を実施すること。
- ・エピペン投与は服の上からでも可能であるが、注射部位が著しく汚れている場合は、消毒を行うことが望ましい。

【投与後の対応】

エピペン使用後は、使用したことを医師に報告するとともに、症状の変化に応じて適宜医師に報告を入れる必要がある。特にアドレナリン(エピネフリン)の強心作用により、心拍数が増加することから、致死的な不整脈に備え、心電図モニターを継続的に観察すること。使用後のエピペンは搬送先医療機関へ持参する。

ステップ1 準備

携帯用ケースのカバーキャップを指で押し開け、エピペンを取り出します。オレンジ色のニードルカバーを下に向けて、エピペンのまん中を片手でしっかりと握り、もう片方の手で青色の安全キャップをはずし、ロックを解除します。



ステップ2 注射

エピペンを太ももの前外側に垂直になるよう、オレンジ色のニードルカバーの先端を「カチッ」と音がするまで強く押し付けます。太ももに押し付けたまま数秒間待ちます。エピペンを太ももから抜き取ります。



エピペンに異常があった場合

- 注射器の窓から見える薬液が変色していたり、沈殿物が見つかったりした場合には、使用しないでください。



液が透明

注射器の窓



液が茶色になってきた



正しい持ち方



誤った持ち方

オレンジ色の先端が患者側へ向くように、しっかり握る

ケースより取り出し、窓から見る薬液が変色していたり、沈殿物がないか確認する

ステップ3 確認

注射後、オレンジ色のニードルカバーが伸びているかどうかを確認します。ニードルカバーが伸びていれば注射は完了です（針はニードルカバー内にあります）。



オレンジ色のニードルカバー

使用前

伸びた状態

使用后



使用前



使用后



「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」プロトコール

心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保と輸液プロトコール

1 基本的な事項

- ・各地域のショックなどに対する活動プロトコールに組み込んで活用する。
- ・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

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、圧挫症候群（クラッシュシンドローム）を疑うか、それに至る可能性が高い。

- ・15才以上である（推定も含む）。

※心原性ショックが強く疑われる場合は処置の対象外とするが、心肺停止への移行が強く示唆される場合は病態をMC医師へ伝え、静脈路の必要性の判断を仰ぐものとする。

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、器械、土砂等に身体が挟まれ圧迫されている状況）などによる圧挫症候群（クラッシュシンドローム）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。（※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」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、増悪する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。特に内因性、圧挫症候群、外傷、心原性の鑑別を可能な限り行い報告に努める。（※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ように留意し、静脈路確保が困難であると判断された場合などは、搬送を優先してよい。（※3）

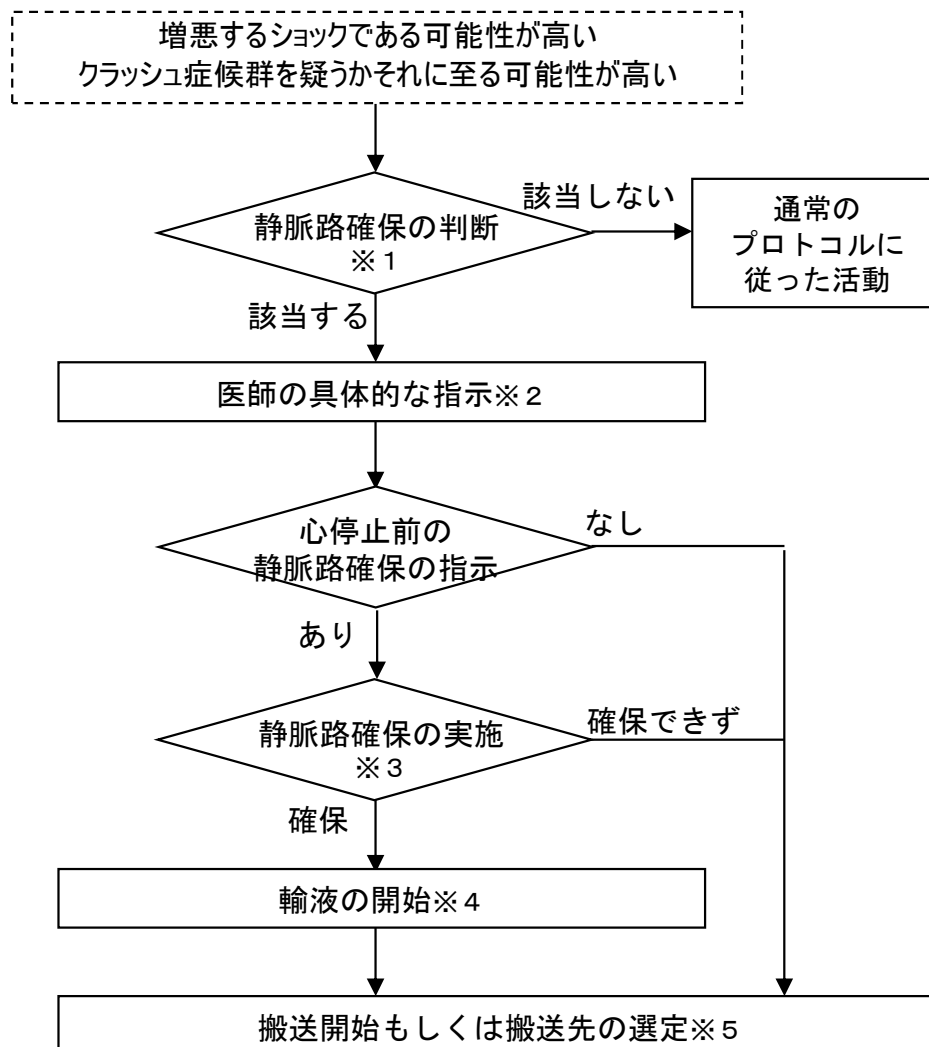
・穿刺針の太さ（ゲージ）は傷病者の状態等により選択する。（※3）

・穿刺回数は原則2回までとする。

・救急車内の最も高い位置に輸液バックをぶら下げ、クレンメを全開にする急速輸液とするが、医師の指示によって1秒1滴程度の速度の維持輸液を行うこともある。

（※4）

・傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果等を指示医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に報告する。（※5）



- ※1 適応の判断を行い、内因性、圧挫症候群、外傷、心原性の鑑別を可能な限り行い報告の上、具体的指示を仰ぐ。
- ※2・3 輸液量または滴下速度を必ず確認する。
- ※4・5 搬送中は随時刺入部の状況及び滴下速度の変化がないか確認する。

図 「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」
プロトコール



「心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び低血糖発作例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコール

1 基本的な事項

- ・各地域の意識障害に対する活動プロトコールに組み込んで活用する。
- ・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3つを満たす傷病者（※1）

- ・意識障害を認める。
- ・15歳以上である（推定を含む）。
- ・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。

※15歳未満であっても既往に糖尿病があることが確認され、指示医師より血糖測定の指示があれば測定を行うこともできる

※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（注）

- ・JCS 3 桁なら積極的に血糖測定をすることが望ましい。（※1）

(2) 静脈路確保とブドウ糖溶液の投与

次の2つをともに満たす傷病者（※2）

- ・血糖値が50mg/dl未満である。
- ・15才以上である（推定も含む）。

3 留意点

- ・意識障害はJCS $\geq$ 10を目安とするが、JCS1桁でも糖尿病の既往などがあり低血糖を強く示唆する情報、状況であり、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場合は対象とする。（※1）
- ・「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。（※2）
- ・「血糖の測定」については特定行為ではないため具体的指示は必ずしも必要ない。

ただし、血糖の測定を試みた場合は、指示医師、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。（※2, 5）

- ・バクスマー®（点鼻粉末剤）の処方を受けている傷病者であれば家人にその使用を促して良い。ただし、その使用方法を指導されていない家人の場合は使用させてはならない。
- ・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ように留意し、静脈路確保が困難であると判断された場合などは、搬送を優先してよい。（※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が、静脈路は比較的に太い静脈に確保する。（※3）
- ・ 穿刺回数は原則2回までとする。
- ・ 輸液の速度は、維持輸液（1秒1滴程度）を目安とする。（※3）
- ・ ブドウ糖投与前に再度穿刺部に漏れや腫れがないことを十分に確認する。（※4）
- ・ ブドウ糖投与速度は20mlを1～2分かけてゆっくりと投与し、投与中は局所の観察をしっかりと行うこと。局所の漏れや腫れなど血管外漏出が疑われれば直ちに投与を中止し、点滴も止め、留置針を抜去する。（※4）
- ・ ブドウ糖溶液の投与は50%ブドウ糖溶液40mlを、20%ブドウ糖溶液を使用する場合は60ml～100mlを原則とするが、状況に応じて減量する。（※4）
- ・ JCS 1～2桁で経口摂取可能であると判断される症例では、傷病者が所持しているブドウ糖剤を経口投与することを考慮してもよい。
- ・ 傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果等を指示医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に報告する。（※5）
- ・ 医師の指示に応じ、血糖の再測定をしてもよい。

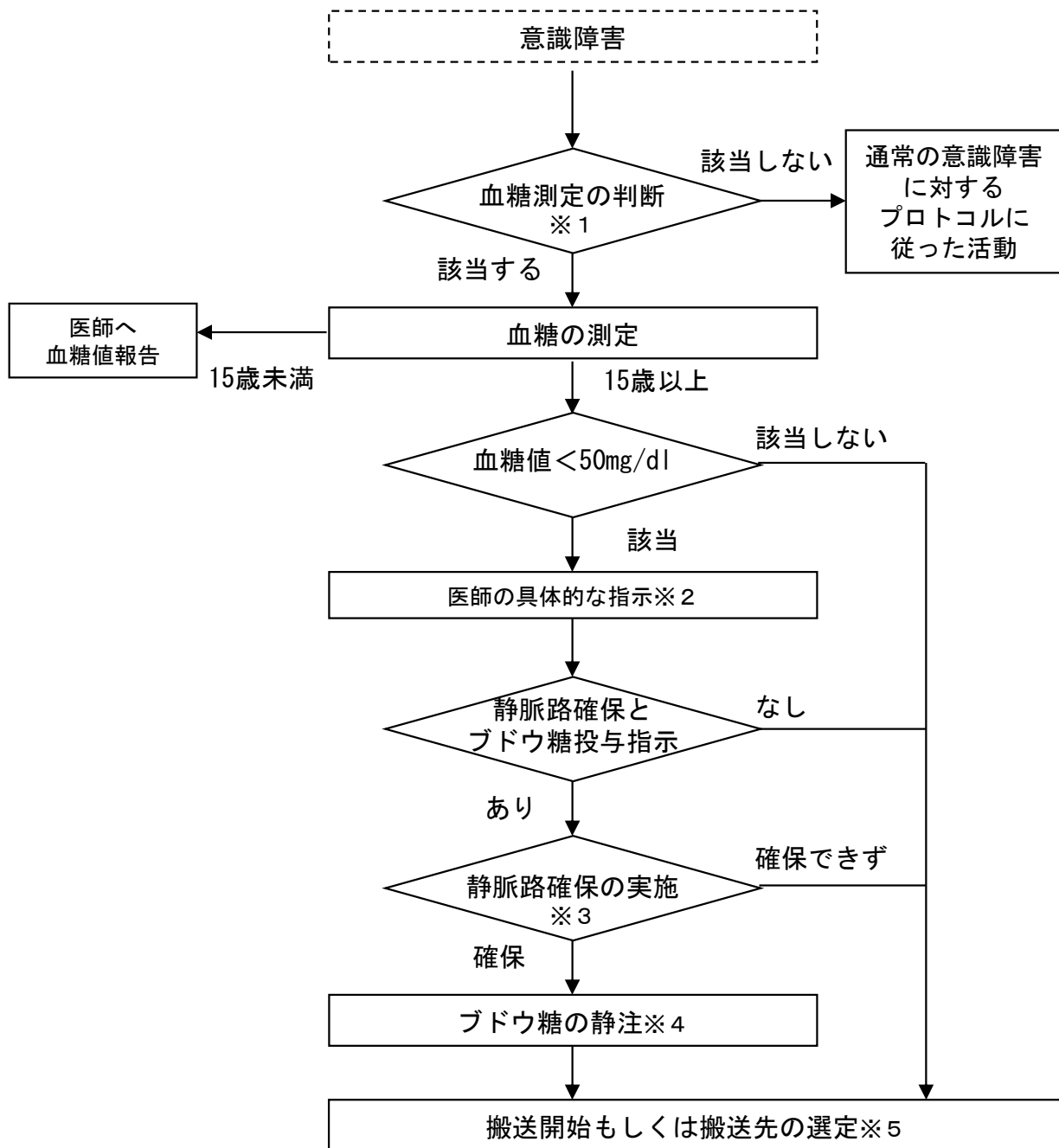
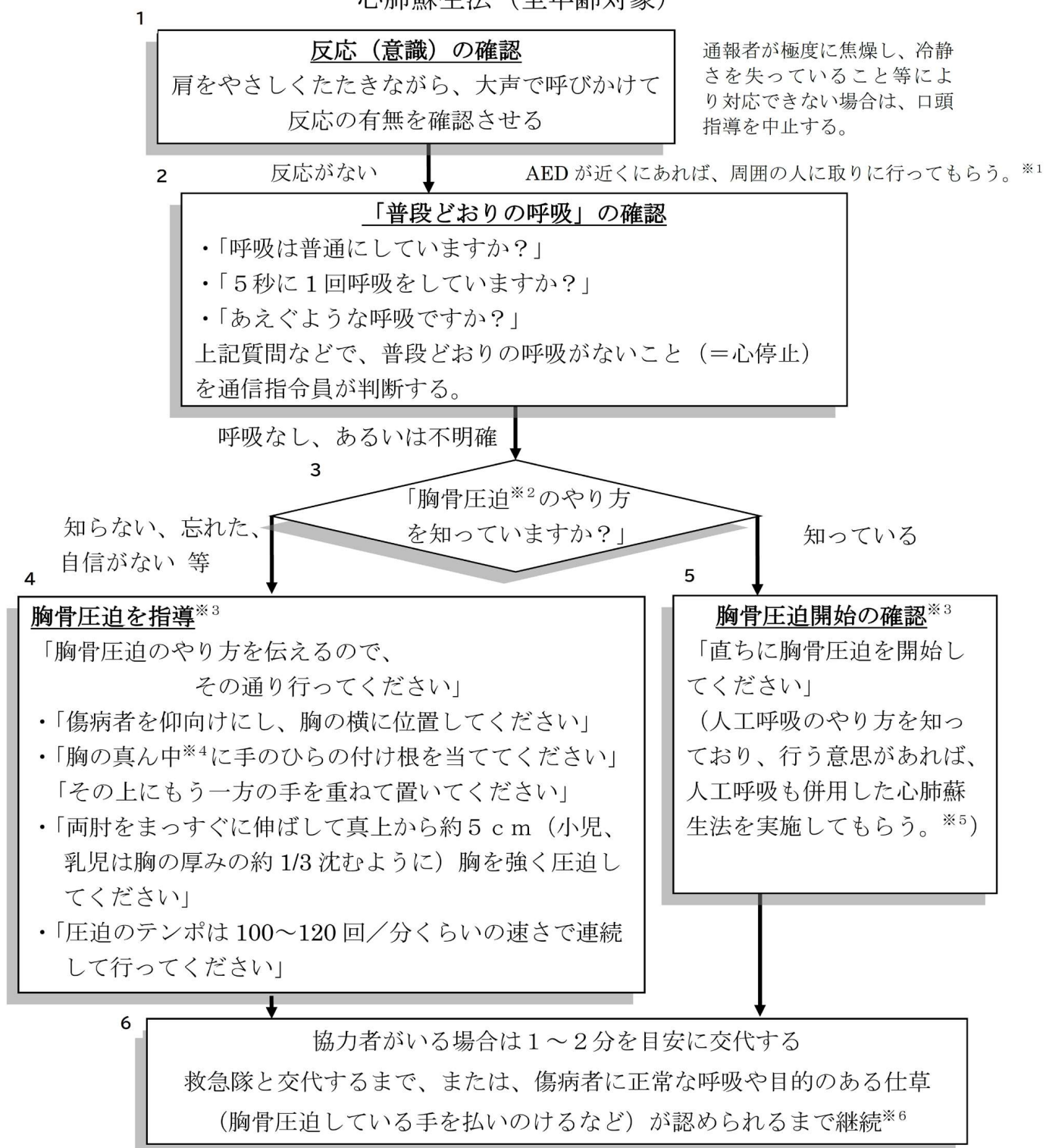


図 「心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコール

口頭指導プロトコール

- 大分県救急業務協議会
- 大分県メディカルコントロール協議会

心肺蘇生法（全年齢対象）



※1 AED が現場に届けば直ちに使用させる

※2 心肺蘇生の「胸骨圧迫」という文言が理解されなければ、「心臓マッサージ」を用いてもよい

※3 電話機にスピーカー機能（ハンズフリー機能）があれば、指導を受けながら胸骨圧迫が行えるため、使用するよう依頼する。（操作方法を知らない通報者の場合、操作方法の説明等によりかえって胸骨圧迫開始が遅れてしまう場合もあるため強要はしない。）

※4 胸骨圧迫部位の指導で「胸の真ん中」で部位が伝わらない場合、「乳頭を結ぶ線の真ん中」、「胸骨の下半分」などを用いてもよい

※5 口頭指導で人工呼吸のやり方は、指導しない

※6 効果がみえなくても継続するよう指導する

【心肺蘇生法の口頭指導の解説】

1 反応(意識)の確認 [ボックス 1]

- 肩を軽くたたきながら大声で呼びかけても何らかの応答や目的のある仕草（目を開ける、体を動かす等）がなければ「反応なし」とみなす。
- 傷病者状況の把握が困難な事案においては、傷病者の活動レベルを質問する（立っている、座っている、動いている、話している）ことも考慮する。心停止直後のけいれん等、市民にとっては反応があるかないかの判断に迷う場合があるため、通報者から「判断に迷う」「わからない」との回答があれば、「反応なし」とみなす。
- 反応があり明らかに心停止ではないが、いびき様呼吸や陥没呼吸などがあれば、下顎・舌根の沈下による上気道閉塞が疑われるため、気道確保を指導する。

2 「普段どおりの呼吸」の確認 [ボックス 2]

- 迅速な胸骨圧迫の開始につながる可能性があることから、気道確保を行わず、胸と腹部の動きの観察に集中させる。
- 呼吸の確認に 10 秒以上かけさせないようにする。
- 死戦期呼吸を「呼吸している」と誤った判断をして、心停止を見逃すことが多い。呼吸するたびに合図させるなど、規則性について質問することなども考慮する。
- 通信指令員は、呼吸の確認に対し、通報者から「判断に迷う」「わからない」との回答がある等、呼吸の有無や普段どおりの呼吸であるかが不明確な場合には、躊躇することなく、胸骨圧迫を開始するように依頼する。
- 傷病者に普段どおりの呼吸を認めるときは、救急隊員がそばに到着するまでの間、傷病者の呼吸状態を継続観察し、呼吸が認められなくなった場合には再度 119 番通報するよう依頼する。意識はないが、呼吸が確実にあるという通報の際、可能であれば、気道確保を依頼する。

3 胸骨圧迫の口頭指導実施前の確認 [ボックス 3]

- 傷病者が倒れるのを目撃した、あるいは倒れている傷病者を発見したときの通報者の焦燥感を理解し、通報者それぞれの立場や事情、心情等に十分配慮しながら、救急車をすでに要請場所に向かわせていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。
- 胸骨圧迫の継続には多大な労力を要する。良質なバイスタンダーCPR を救急隊が到着するまで継続させるため、周囲に協力を求めることができそうな状況であれば、人を集めさせる。
- 固定(有線)電話による通報の場合、傷病者のそばで電話できるよう、子機の使用、または、携帯電話から再通報させることも考慮する。また、通報者の電話機にスピーカー機能（ハンズフリー機能）があれば、指導を受けながら胸骨圧迫が行えるため、使用するよう依頼する。（操作方法を知らない通報者の場合、操作方法の説明等によりかえって胸骨圧迫開始が遅れてしまう場合もあるため強要はしない。）
- 心肺蘇生法に関する講習の受講歴などを確認する。
- 可能であれば硬いものの上で胸骨圧迫を行うために傷病者を移動させる。

4 胸骨圧迫を指導〔ボックス4〕

- 1分間あたり100～120回のテンポで胸骨圧迫を行わせるため、数を数える等具体的に口頭で伝える。
- 毎回の胸骨圧迫の後で完全に胸壁が元の位置に戻るよう圧迫を解除させる。ただし、胸骨圧迫が浅くならないようにも留意する。

5 胸骨圧迫開始の確認〔ボックス5〕

- まだ開始していなければ、直ちに胸骨圧迫を開始するよう依頼する。
- 人工呼吸のやり方を知っており、行う意思があれば、胸骨圧迫と人工呼吸を30：2の割合で行うように依頼する。
- 人工呼吸のやり方を知っていても行うことをためらったり、自信がない場合は、胸骨圧迫のみの実施を依頼する。
- 傷病者が乳児の場合は、乳児を対象とした心肺蘇生法を知っているか聴取し、知っている場合はそのやり方をするように依頼する。
- 口頭指導の実施に際し、感染防止についても配慮する。

6 救急隊到着まで〔ボックス6〕

- 疲れてくると適切なテンポや深さで圧迫できなくなる恐れがある。疲労による胸骨圧迫の質の低下を最小とするために、救助者が複数いる場合には、1～2分を目安に胸骨圧迫の役割を交代させる。また、交代に要する時間は最小にさせる。
- 救急隊到着後の応急処置で、自己心拍再開の可能性をできるだけ高く維持させるため、回復兆候がみられなくても救急隊等到着まで継続するように励ます。

【AEDが現場にある、またはAEDが届いた場合の口頭指導】

- AEDが現場にある、または届いた場合は、AEDの音声メッセージに従うように依頼する。救助者が音声メッセージの内容が分からない場合は、指令員の口頭指導を受けるように促す。
- AEDの音声メッセージを聞きのがさないため、およびAEDの文字メッセージを見逃さないために通報者、救助者にAEDにできる限り近づくよう依頼する。
- AEDに未就学児用パッド（従来の小児用パッド）や未就学児用モード（従来の小児用モード）があり、救助者が迷っている場合や使用方法を問われた場合には、未就学児（小学校入学前）には未就学児用パッドや未就学児用モードを、小学生や中学生以上には小学生～大人用パッド（従来の成人用パッド）を用いるよう指導する。
- 用いられている機種が「オートショック AED」（ショックボタンを有さず、自動的に電気が流れる機種）で、救助者が迷っている場合や使用方法を問われた場合には、自動的に電気が流れる機種であること、その他の手順はショックボタンを有する機種と変わらないこと（音声メッセージに従って操作し、ショック時に傷病者から離れる）を指導する。

気道異物除去法

気道異物に関する内容の聴取

近隣の協力者や AED の要請を指示する

通報者が極度に焦燥し冷静さを失っていること等により対応できない場合は口頭指導を中止する

なし

反応の確認

あり

- ・咳をすることが可能ならできるだけ続けさせる。
- ・背部叩打法
傷病者の後方から手のひらの付け根で左右の肩甲骨の中間あたりを強く連続でたたく。
※異物が取れるか、反応がなくなるまで行う。
※意識（反応）がなくなった場合はすぐに知らせよう指示する。
※腹部突き上げ法のやり方を知っている場合、背部叩打法で異物が除去できなければ、腹部突き上げ法を試みるよう指示し、異物が除去できるか反応がなくなるまで続けさせる。

傷病者の意識（反応）がなくなった場合

【心肺蘇生法】の口頭指導 の3へ

（途中で異物が見えた場合は取り除く）

【気道異物除去法の口頭指導の解説】

1 気道異物に関する内容の聴取 [ボックス 1]

- **異物**による気道閉塞の解除は緊急性が高いため、ただちに救急出動指令を行う。通報者に対して、救急車がすでに要請場所に向かっていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。

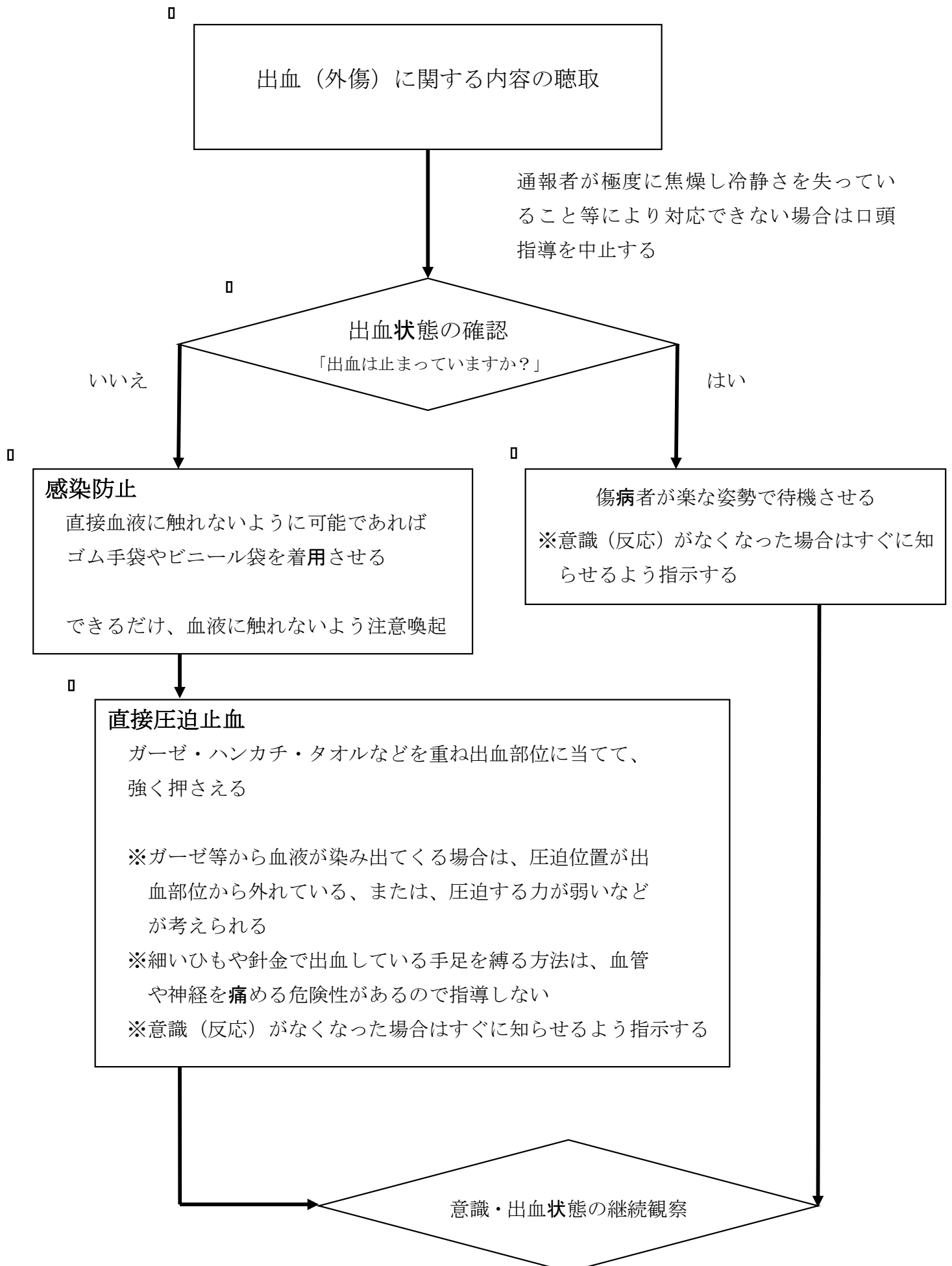
2 反応の確認 [ボックス 2]

- 気道**異物**に関する通報内容で反応(意識)がなければ、直ちに胸骨圧迫を実施させる。この時の胸骨圧迫は、気道内圧を高め、**異物**の除去を行うことを目的としたものである。

3 反応あり [ボックス 3]

- 反応(意識)があり、咳をすることが可能な**状態**であれば、**傷病者**自らの咳で気道の**異物**を除去させることができる可能性があるので、**傷病者**に咳を続けさせながら、様子を注意深く観察させる。
- 気道**異物**除去法の口頭指導時には、実効性の高い簡略的な背部叩打法のみ指導し、**異物**が取れるか、反応がなくなるまで実施させる。
- **傷病者**の反応がなくなった場合は、すぐ知らせるよう指示し、わかりしだい直ちに心肺蘇生法の口頭指導を実施する。
- 腹部突き上げ法のやり方を知っている場合は、背部叩打法で**異物**が除去できなければ、腹部突き上げ法を試みるよう指導し、**異物**が除去できるか反応がなくなるまで実施させる。(傷病者が妊婦、1歳未満の乳児、高度な肥満者の場合は実施させない。)

止血法



【止血法の口頭指導の解説】

1 出血（外傷）に関する内容の聴取〔ボックス1〕

- 通報者の第一声が出血に関する通報内容であっても、意識の確認（しっかりと受け答えができているか）、気道・呼吸の確認（声は出せているか、呼吸様式はどうか）を必ず行い、異常があればそれぞれの口頭指導に移行する。
- 急なケガ等により出血している傷病者に遭遇した通報者の焦燥感を理解し、通報者それぞれの立場や事情、心情等に十分配慮しながら、救急車がすでに要請場所に向かっていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。

2 出血状態の確認〔ボックス2〕

- どこを何で負傷し出血しているのかを確認する。
- 体に刺さっているものは抜かずにそのまま、むやみに動かさず、深く入らないように留意させる。（刺さっているものを抜くと出血が激しくなる場合がある。）
- 止血に関する口頭指導の要否を判断するため、「どんどん出血しているか」「出血が続いているか」などを確認する。
- 口腔内からの出血の場合、傷病者へ血液は飲まず、吐き出すよう指示する。意識がない場合は、血液を誤嚥させないように、体を横向けにすることなどを依頼する。

3 感染防止〔ボックス3〕

- 傷病者の血液に触れないようにするだけでなく、目、口、傷口等に入らないように留意させる。

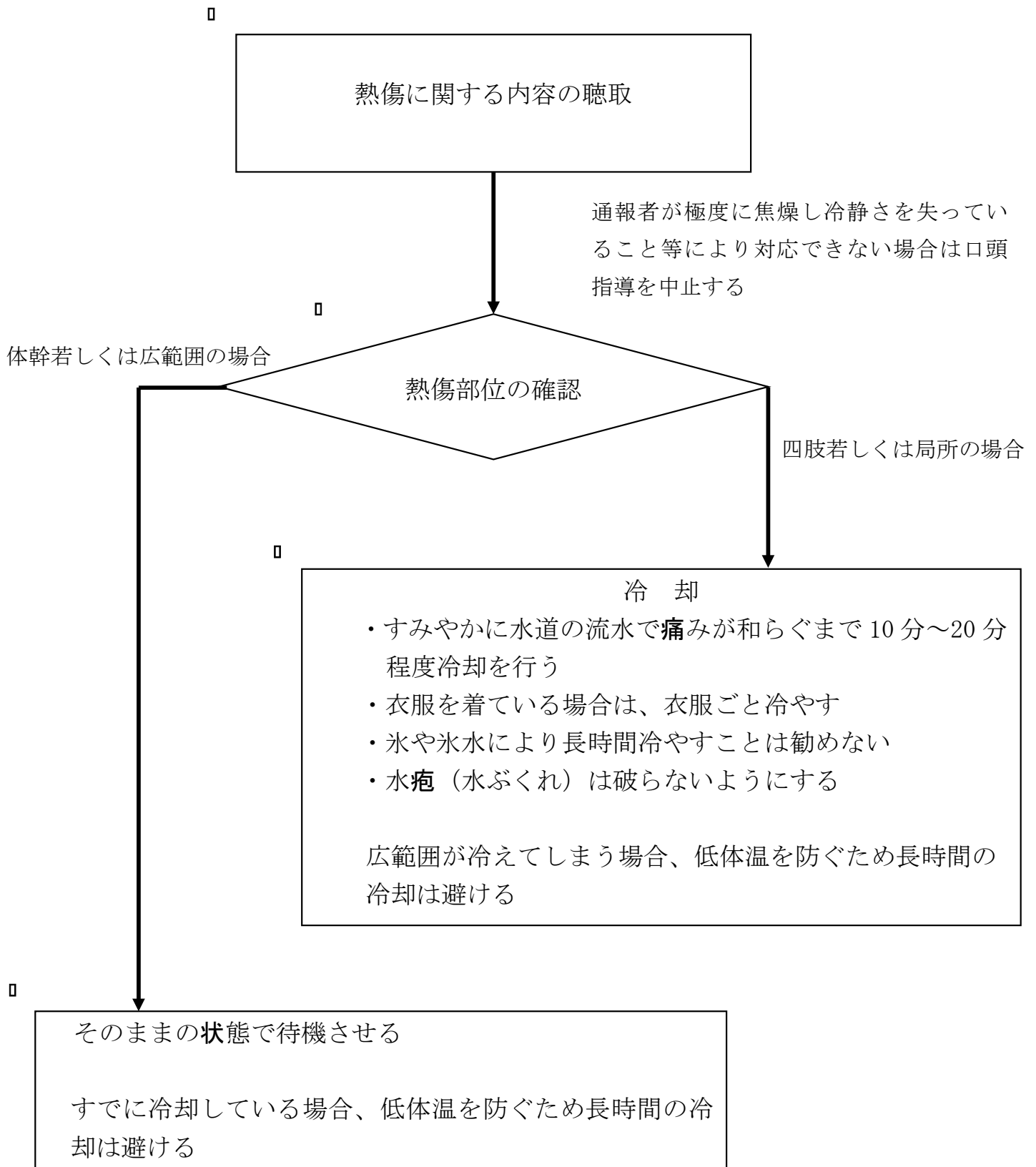
4 出血が続いている場合〔ボックス4〕

- 片手で止血できなければ両手で圧迫させ、体重をかけて圧迫させる。
- 救助者が出血は止まったと感じたとしても、安易に押さえていたガーゼ等を外して傷口を再確認させないようにする。（かさぶたのように凝固した血液がはがれ、再度出血が始まることになるため。）

5 出血が止まっている場合〔ボックス5〕

- 傷病者の循環動態（ショック状態の有無）を把握するため、顔色、唇、耳の色、冷や汗の有無を確認する。また、可能であれば大まかな出血量についても確認する。
- 体動などによる再出血に注意する。

熱傷手当



【熱傷手当の口頭指導の解説】

1 熱傷に関する内容の聴取 [ボックス 1]

- 煙を吸ったか、顔に煤（すす）がついているか、のどの痛みや声がかすれていれば、気道熱傷が疑われる。救急隊が現場到着するまでの間、呼吸状態を継続的に観察させる。
- 化学薬品による熱傷の場合、救助者への二次災害の防止に留意する。

2 熱傷部位の確認 [ボックス 2]

- やけどの範囲が、背中全体、胸全体、顔全体、両足全体の場合、「体幹もしくは広範囲の場合」と判断する。

3 熱傷（四肢もしくは局所の場合）への冷却 [ボックス 3]

- 冷やすことで、疼痛緩和ができることを伝える。
- 衣服を無理に脱がせようとすると、水疱が破れる恐れがある。水疱は熱傷部位の感染防止のためのバリアとなるため、人為的に破らせないようにする。
- 患部への薬等の使用を行いたいとの申し出があっても、医療機関での受診までは控えさせる。
- 小児は体表の冷却により低体温をきたしやすいので特に注意させる。

4 熱傷（体幹もしくは広範囲の場合）への冷却 [ボックス 4]

- 体幹もしくは広範囲の熱傷は、冷却による低体温に陥るため、積極的な冷却は避ける。

指趾切断手当

指趾切断に関する内容の聴取

通報者が極度に焦燥し冷静さを失っていること等により対応できない場合は口頭指導を中止する

負傷部位の確認

「指は切れて離れていますか？」

はい

いいえ

感染防止

直接血液に触れないように可能であれば
ゴム手袋やビニール袋を着用させる

できるだけ、血液に触れないよう注意喚起

止血法の口頭指導へ

直接圧迫止血

ガーゼ・ハンカチ・タオルなどを重ね、出血部位に
当てて、強く押さえる

「離れた指はありますか？」

いいえ

可能な範囲で検索
観察・処置を継続指示

はい

切断した指趾を医療機関へ持っていくことを説明する
できるだけ清潔に保つことと、救助者がいる場合で可能であれば氷の調達を指示する

【切断指趾手当の口頭指導の解説】

- 1 指趾切断に関する内容の聴取 [ボックス1]
 - 意識状態、正常な呼吸の有無といった心肺停止状態の確認を行い、除外されれば切断指趾の手当に関する口頭指導を実施する。
 - いつ、何によって負傷したのかを確認し、二次災害の防止にも留意する。
 - 急なケガ等により出血している傷病者に遭遇した通報者の焦燥感を理解し、通報者それぞれの立場や事情、心情等に十分配慮しながら、救急車がすでに要請場所に向かっていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。
- 2 負傷部位の確認 [ボックス2]
 - 指等が切れて離れていない場合、再接着の可能性が高い。
- 3 感染防止 [ボックス3]
 - 傷病者の血液に触れないようにするだけでなく、目、口、傷口等に入らないように留意させる。
 - 血液接触による感染防止対策のため、ビニール袋等を用いるように指導する。
- 4 指趾が切れて離れていない場合の対応 [ボックス4]
 - 切れて離れていない場合は、止血法の手当と同等の対応を指示する。
 - 不完全切断の場合、止血手当によって負傷箇所が離断しないように留意させる。
- 5 指趾が切断している場合の対応 [ボックス5]
 - 持続する出血に対する手当を優先させる。出血が続いている場合は、止血法の手当と同等の対応を指示する。止血法については、直接圧迫止血法を基本とする。
- 6 切断指趾の確認 [ボックス6]
 - 切断した指趾は医療機関に持って行くため、できる限り回収するよう指導する。
 - 再接着の可能性については言及しない。
- 7 切断指趾が見当たらない場合 [ボックス7]
 - 救助者が複数いる場合、傷口への手当と切断端の検索等を手分けして対応させる。
- 8 切断指趾が確保できている場合 [ボックス8]
 - 切断指趾の汚染が激しい場合、水道水で汚れを流し、可能な限り清潔な状態を保たせる。
 - 清潔なガーゼなどで軽く包み、ビニール袋に入れて密閉し、そのビニール袋を氷水に浸す。
 - 指趾を直接水に浸したり、水やドライアイスに直接接触させたりしてはならない。
 - 氷水が準備できない場合は、切断指趾をガーゼに軽く包むよう指導する。
 - 上腕や大腿で切断された場合も同様の処置を指導する。
 - 再接着の可能性が最大限高くなる医療機関への搬送が速やかに行われるよう、救急隊活動の支援（地域の実情に応じ、高度救命救急センターへの傷病者受入れの事前交渉や、長距離搬送の時短化のためのドクターヘリ要請など）を考慮する。

119番通報からの導入要領（心停止等の識別）

質問の目的	質問番号	質問内容	応答選択肢		プロトコル（移動先）	留意事項
導入	1	火事ですか、救急ですか？				
			a	救急	（→質問2）	
			b	火事、その他	（→対象外）	
出動先確認	2	（救急車が出動する先の住所の確認）			（→質問3）	
概況の把握	3	どなたが、どうしましたか？				通報者自らが提供する傷病者情報の表現に傾聴
			a	〈キーワード〉 普段どおりの呼吸なし・ 水没・首をつっている	出動指令＋ 心肺蘇生法の 口頭指導	PA連携や医師要請等も考慮
			b	（キーワードなしで） 目の前で人が倒れた （目撃） 人が倒れている けいれんしている 具合が悪そう 様子がおかしい	（→質問4）	成人が通報者の目の前で突然倒れた場合は特に心停止の可能性が高い 「けいれんしている」→けいれんが治まった後、呼吸の確認を指示する けいれん（てんかん）の既往の有無も可能であれば確認する 具合が悪そう、様子がおかしいなど不明確・不定愁訴な通報内容には心停止が潜んでいるので、可能な限り、より積極的に意識（反応）と呼吸の状態を確認させる
			c	（キーワードなしで） 喉にものをつめた （窒息）	出動指令＋ 気道異物除去の 口頭指導	背部叩打法から指導する
			d	（キーワードなしで） 反応（意識）があることが 明らかな通報	（→質問6）	
反応の確認	4	大きな声で呼びかけて反応はありますか？				
			a	はい	（→質問6）	
			b	反応がない	（→質問5）	
			c	不明	（→質問5）	通報者を落ち着かせ可能な限り観察するよう依頼する 協力者の要請指示も考慮する
呼吸の確認	5	胸や腹部が上下する普段通りの呼吸ですか？				普段通りの呼吸でないと疑われる表現には要注意
			a	はい	（→質問6）	
			b	普段どおりの呼吸でない	出動指令＋ 心肺蘇生法の 口頭指導	胸骨圧迫のみの指導
			c	不明	（→質問6）	通報者を落ち着かせ可能な限り観察するよう依頼する 協力者の要請指示も考慮する
年齢性別の確認	6	（ここまで不明な場合） 年齢はいくつぐらいですか 傷病者は男性ですか、女性ですか？			（→質問7）	
詳細な概況の確認	7	救急車はすでに出動していますので、詳しい概況を教えてください			出動指令＋聴取 内容に応じた 口頭指導	救急隊への情報伝達

※各質問項目から総合的に判断し、心停止を識別すること。

※質問に対し確実な応答でなければ、繰り返し確認させることも考慮する。

口頭指導プロトコール全体について

1. 安全確認・確保

口頭指導するにあたり、何よりも援助者、救護者の安全を意識し、指導する。

2. 感染対策

口頭指導するにあたり、感染対策を考慮し、指導する。

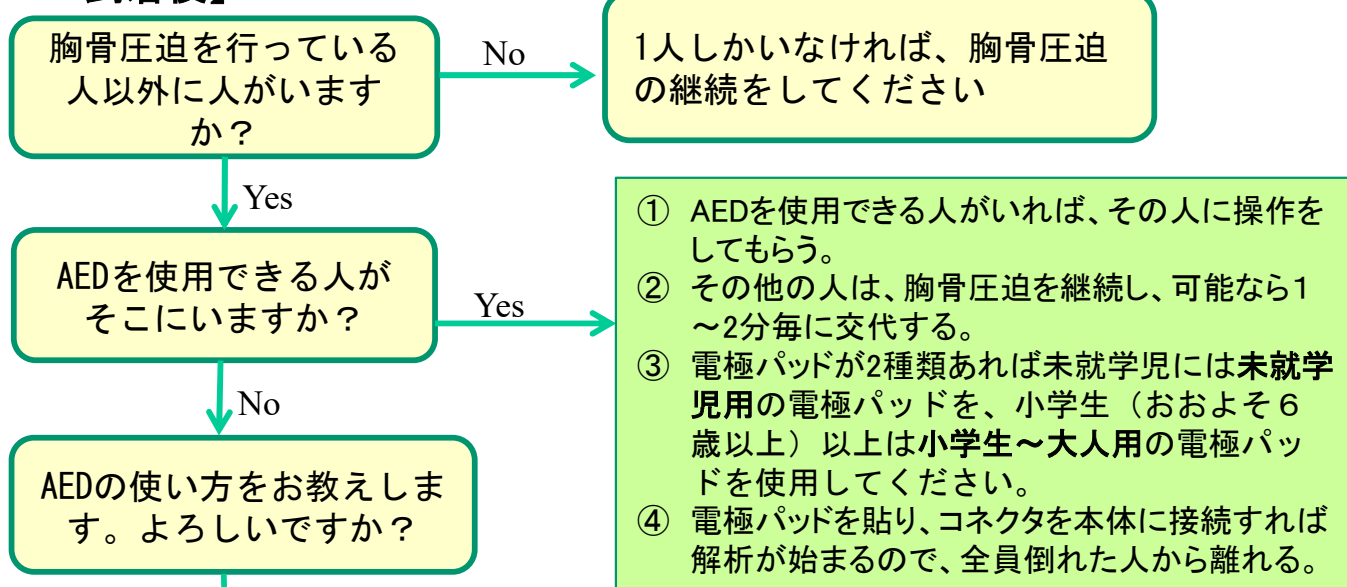
血液を中心とする体液からの感染防止、および気道を通じてのウイルス感染の防止を考慮する。

3. 協力依頼

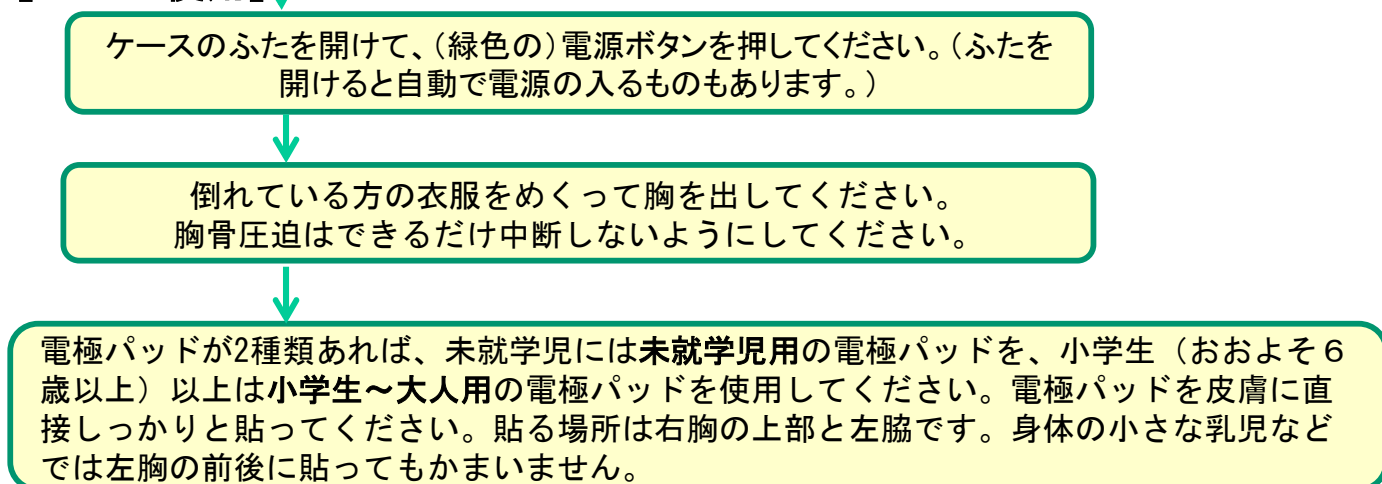
あくまで協力を依頼するものであり、拒む者に対して援助、救護を強要してはならない。

AEDマニュアル(全年齢)

【AED到着後】



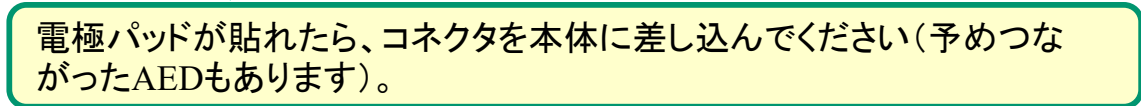
【AEDの使用】



*すでに得ている情報より判断する。不明の場合は確認し指示する。

特殊な状況の場合の対応

- ① 胸が濡れている→タオル等で前胸部を拭いてください
- ② パッド貼る位置に貼り薬が貼っている→貼り薬を剥がす
- ③ パッド貼る位置の皮下にペースメーカーなどがある場合→出っ張りを避けてパッドを貼る



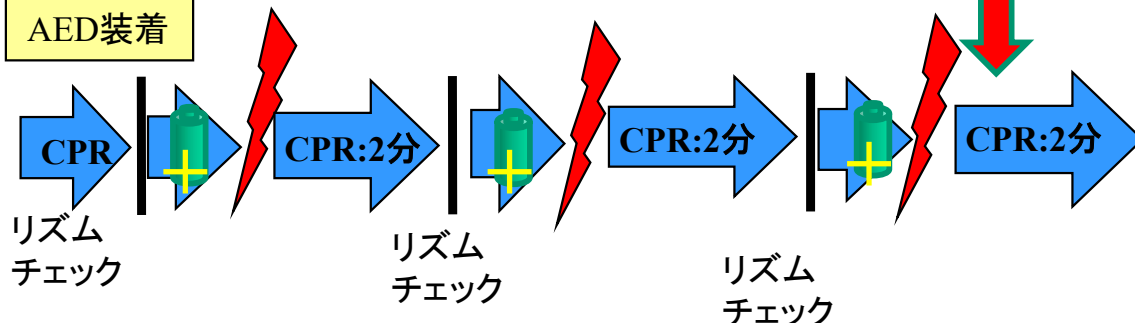
- 「あとは、AEDの音声メッセージに従ってください。わからないことがあれば、すぐに聞いてください。」
- 「心電図解析中とショック時は、誰も傷病者に触れていないことを充分確認してください。」
- ショック終了後またはショック不要の場合、胸骨圧迫を直ちに再開することを説明する
- G2000仕様の古いAEDでは、3回連続ショックを実施する場合がある

VF/Pulseless VT

靜脈路確保

車内収容・病院連絡

AED装着



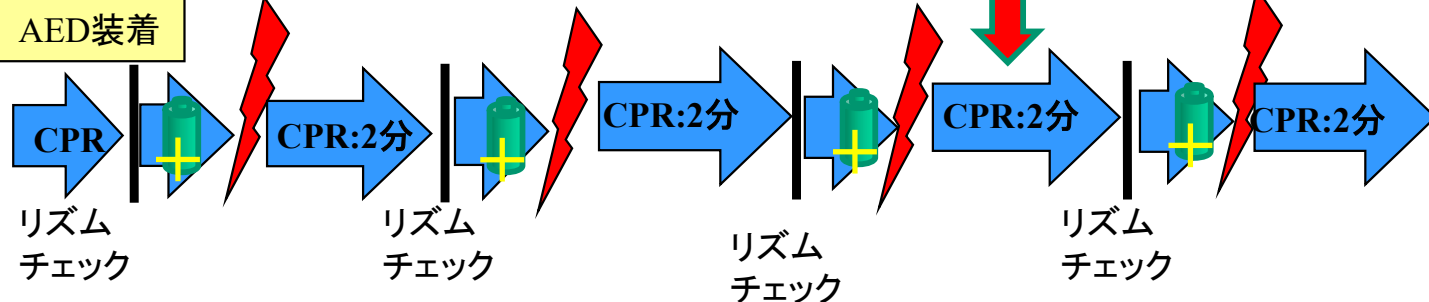
藥劑救命士

アドレナリン投与
4分毎、3回まで

靜脈路確保

車内収容・病院連絡

AED装着



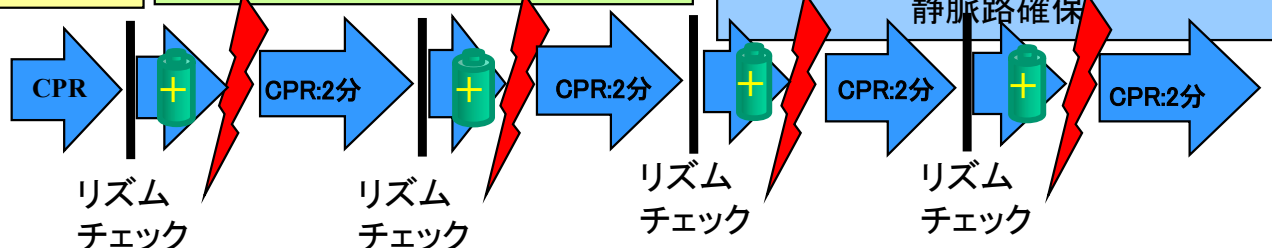
BVM換氣困難(+插管救命士)

気管挿管、挿管後確認

AED装着

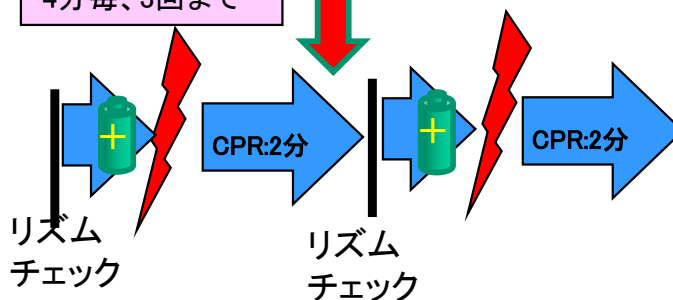
器具を用いた気道確保 or 挿管準備

靜脈路確保



アドレナリン投与
4分毎 3回まで

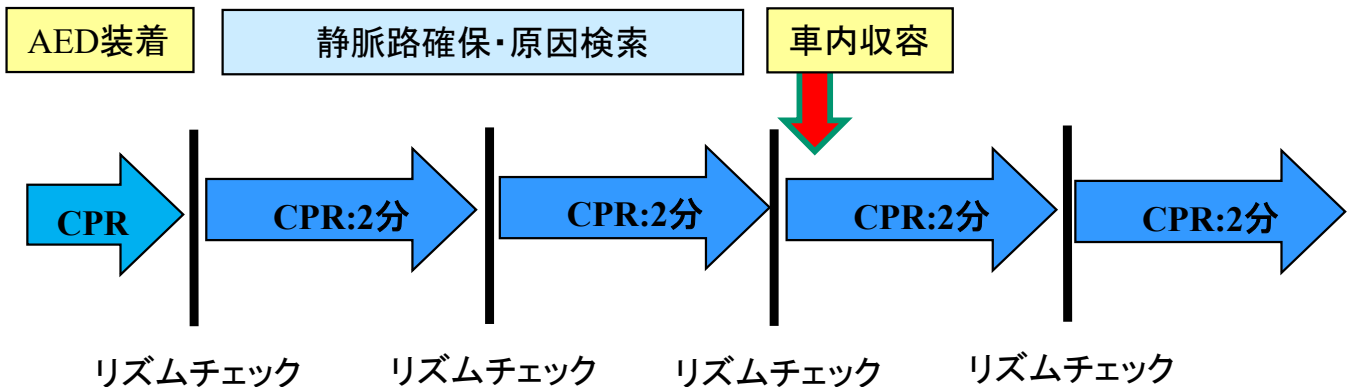
車内収容・病院連絡



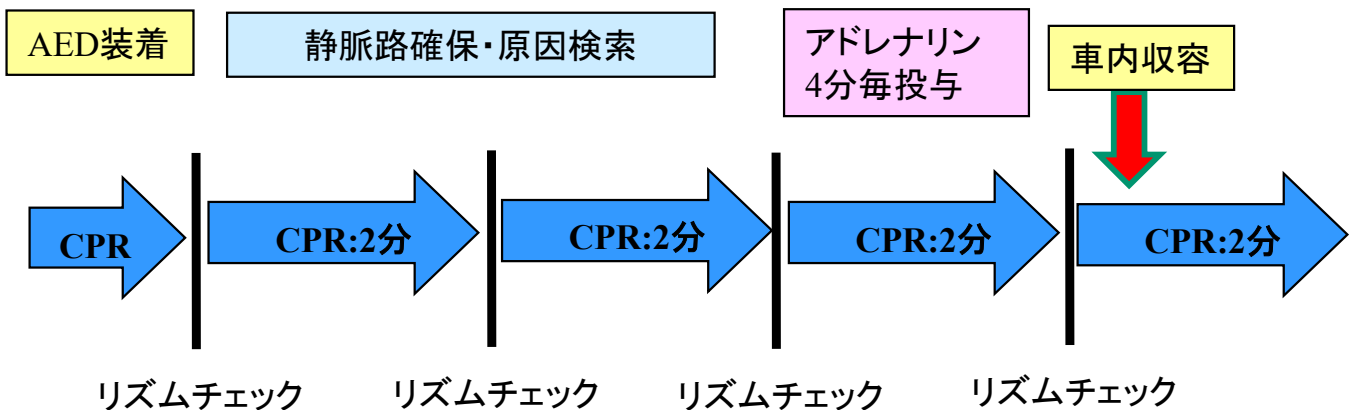
56

PEA・心静止

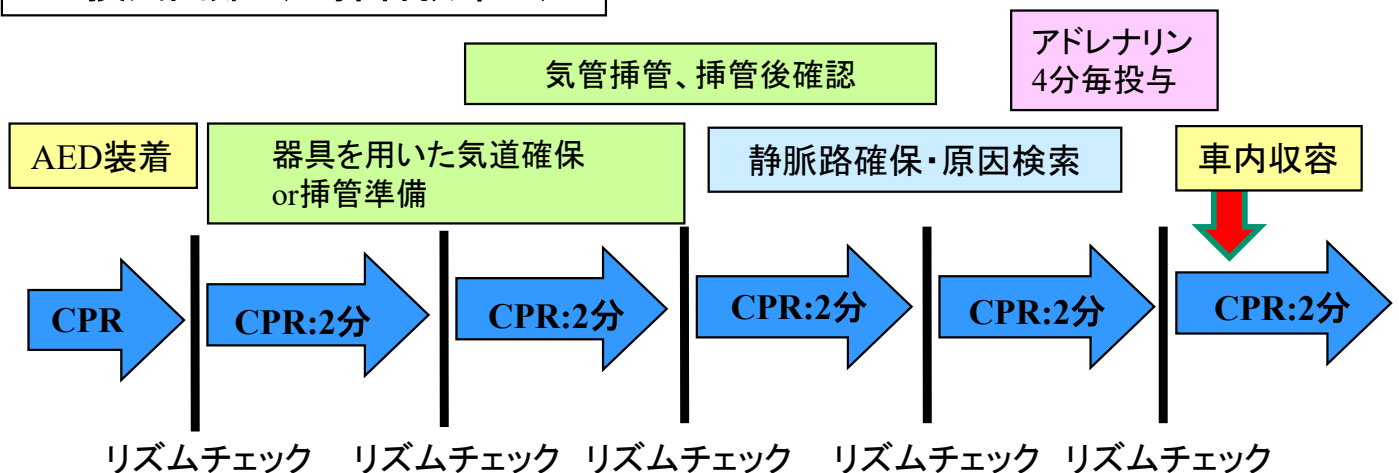
救急救命士



薬剤救命士



BVM換気困難（+挿管救命士）



※各例は一例であり、特定行為の時期や場所を限定するものではない。

外傷救急プロトコール

1. 外傷救急プロトコールについて

- ① 2004年3月に公表された「救急搬送における重症度緊急度判断基準作成委員会」報告書において、外傷プロトコールは日本救急医学会公認のJPTEC(Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care)に準拠すること、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 そこで、防ぎうる外傷死(Preventable Trauma Death; PTD)の回避を目的として、JPTECやその元となったITLS(International Trauma Life Support)に準拠した大分版外傷プロトコールを策定した。
- ③ 救急救命士を含む救急隊員は、本プロトコールを熟知し、遵守しなければならない。検証医師および一次検証者は本プロトコールを指針として事後検証を実施しなければならない。直接指示医師は、本プロトコールを指針として適切な指導・助言を実施することとする。

2. 病院前外傷救急活動の基本事項

- ① 「救命救急センターにおける重症外傷患者への対応の充実に向けた研究」(平成13年度厚生科学特別研究:主任研究者;島崎修次)の報告書によればCPAOA患者を除く外傷死亡患者のうち40%近くが予防できる外傷死亡(Preventable Trauma Death:PTD)であると報告している。このことから外傷死亡を減らすには「外傷システム」の整備と「外傷初療標準化」が重要であるといえる。
- ② 防ぎうる外傷死(PTD)を回避するためには、受傷から1時間以内(golden hour)に手術(止血術等)などを実施することが重要であると報告されている。
- ③ 受傷から1時間以内に手術室に搬入することを考えると、現場活動の為に許される時間は極めて短く、ゴールデンアワーの60分のうちでも、受傷後の最初の10分はプラチナタイムともいわれ、現場に滞在する時間が極めて重要であることを示している。
- ④ すなわち、生命維持に関係のない部位の観察や処置は現場では極力省略して、搬送時間を短縮することが求められる。そして詳細な観察は救急車内収容後に行う。この概念をLoad and Go(ロード&ゴー)という。
- ⑤ 重症外傷患者の救命のためには、外傷現場において適切かつ迅速な観察を行い、ロード&ゴーの適応を判断し、生命危機に関わる処置のみを行い、10分以内に現場を出発し、また適切な処置が行える医療機関に、適切な搬送手段を用いて早期に搬入する必要がある。受傷機転と現場での観察により、「ロード・アンド・ゴー(Load & Go)適応か否かを的確に判断することが最も重要である。

3. 外傷救急活動の手順

1) 出動指令から傷病者に接触するまでの措置

①感染防御

- ・現場到着までに標準感染予防策に基づき、手袋、ゴーグル、マスク、ガウンを着用する。

②携行資機材確認

- ・現場到着までに脊柱固定具、呼吸管理セット、外傷キットを準備する。

③現場の安全確認と安全確保(二次災害防止)

- ・救急車を傷病者の近くの安全な場所に停車する。
- ・爆発、火災、有害物質、崩落、危険な路面、酸欠などの危険要因を確認する。
- ・事故車両のエンジンは停止しているか、車両は固定されているかを確認する。
- ・犯罪(凶器)の徴候はないかを確認する。
- ・危険なバイスタンダー(武器所有、興奮、泥酔、喧嘩)やどう猛な動物はいないかを確認する。
- ・酸欠や有毒ガス充満が疑われる環境では、防御の装備なしに現場に入ってはならない。
- ・必要があれば警察を呼び、犯罪現場では現場保存、証拠温存に配慮して活動する。

④傷病者数の確認

- ・夜間、悪天候時に車両の陰や死角など視界不良時は、特に傷病者の見逃しに注意する。

⑤応援要請

- ・応援隊の要請は、重症傷病者1名につき救急隊1隊を原則とする。
- ・必要があれば県防災ヘリ(大分DMATチーム派遣を含め考慮)、あるいはドクターヘリの出動要請判断を早急に行う。
- ・多数傷病者事故・集団災害の発生時には、各消防本部の緊急対応プロトコルを発動する。
- ・単独消防本部での対応が可能か否かの判断を早急に行い、必要に応じて相互応援協定に基づき速やかに広域の消防本部に応援を要請する。
- ・多数傷病者事故・集団災害の発生時、搬送の可能性がある医療機関には、事故・災害の規模を伝え、必要に応じて緊急応需体制、大分DMAT等の医療者の現場派遣、搬送対応等を要請する。
- ・対応困難な場合は、消防・警察機関その他の応援要請を確実に行う。

⑥傷病者の状況と受傷機転の把握

傷病者の外見から重症感の有無を把握し、高エネルギー事故・高リスク受傷機転か否かを判断する。高エネルギー事故・高リスク受傷機転の場合、「ロード・アンド・ゴー」適応の可能性があるため、その後の観察処置において常に念頭に置く。

高エネルギー事故・高リスク受傷機転(典型例)

①車外放出	⑦車の横転
②同乗者の死亡	⑧バイクと傷病者の距離大
③車に轢かれた	⑨自動車と自転車・歩行者の衝突
④車に跳ね飛ばされた	⑩機械・器具に巻き込まれた
⑤車が高度に損傷している	⑪体幹部が挟まれた
⑥救出に20分以上要した	⑫高所からの墜落(6m以上または3階以上) (小児の場合:身長2~3倍程度の高さからの墜落)

2) 傷病者接触から車内収容までの措置

傷病者接触から車内収容までの間、次の措置を実施する。

①初期評価(生理学的評価)

初期評価の目的は、蘇生処置(ABC)の必要性和「ロード・アンド・ゴー」の適応を生理学的所見から迅速に判断することである。以下の手順を迅速(15秒程度)に実施する。

a. 手動的頸椎保護

振り向かせないように接近し、呼びかけと同時に頭部を把持し、中間位に保持する。疼痛、抵抗がある場合は、その位置で保持する。

b. 反応を確認して気道の評価

呼びかけに対する反応から意識状態を大まかに把握する。声を出すことができれば気道は開放している。気道が開通していない場合は、手動的に気道確保を行い、下顎挙上法(または修正下顎挙上法)により気道を確保する。頭部後屈は前記処置によっては気道を開通できないときにのみ適応となる。必要に応じて、口腔内吸引を行う。気道確保が困難な場合は、バックボード固定し、速やかに車内収容後、発進させる。

c. 呼吸の評価

「見て聞いて感じて」、呼吸を評価する。呼吸の有無、呼吸様式(速い、遅い、深い、浅い)を観察する。呼吸が浅い場合または遅い場合は、両膝で頭部を固定し補助換気を実施する。呼吸異常例やL&G症例の全例に対し、酸素投与(リザーバ付マスクで10L/分以上)を行う。

d. 循環の評価

橈骨動脈または頸動脈を触知し、脈拍の異常(速い、遅い、強い、弱い)を確認する。皮膚色調(蒼白)、冷感、湿潤(発汗)の有無を確認し、ショックの有無を判断する。活動性外出血の有無を確認し、圧迫止血を実施する。循環に異常がある場合は、酸素投与(リザーバ付マスクで10L/分以上)を行う。心肺停止が確認されれば、心肺蘇生プロトコールに基づく心肺蘇生を開始し、観察を中断してバックボード固定し即出発する。

e. 反応の確認

呼びかけに対する反応を確認した際に、開眼があればJCSは1桁または10なので、循環評価後は全身観察に進む。

反応を確認した際に、開眼がなかった場合は、循環評価後に痛み刺激を与えてJCSが2桁か3桁かを判断する。

【重症度判断】

次の事項があれば、「ロード・アンド・ゴー」適応とする。

- a. 高度意識障害(JCS3桁)
- b. 気道の異常
- c. 呼吸の異常
- d. 循環の異常

②全身観察(解剖学的評価)

全身観察の目的は、急速に生命を脅かす病態を迅速に見つけ出し、緊急処置の必要性和「ロード・アンド・ゴー」の適応を解剖学的に判断することである。以下の手順を迅速に実施する。

a. 頭部、顔面

視診: 外表の損傷、変形

触診: 圧痛、変形、腫脹(愛護的に)

* 上顎骨、下顎骨の骨折、口腔内出血に注意する。

- b. 頸部 視診: 外表の損傷、外頸静脈の怒張
触診: 気管偏位、皮下気腫、後頸部の圧痛
* 頸部観察後、頸椎カラーを装着する。
- c. 胸部 視診: 外表の損傷、胸郭の動き(左右差、奇異呼吸等)開放性損傷、変形
触診: 動揺、圧痛、嚙音、皮下気腫の有無
聴診: 腋窩で聴診する。呼吸音の減弱、左右差を確認する。
* フレイルチェスト → ガーゼで固定
* 開放性気胸 → 三辺テーピング
- d. 腹部 視診: 外表の損傷、腹部膨隆
触診: 圧痛、緊張
* 穿通性異物 → 安定化
- e. 骨盤 視診: 外表の損傷、変形、下肢長差
触診: 骨盤動揺、圧痛、嚙音
* 恥骨部を圧迫し観察する。
* 恥骨触診で異常が認められないときは、腸骨を両側から内方向に圧迫し観察する。
- f. 大腿 視診: 変形、腫脹、損傷、下肢長差
触診: 動揺、圧痛、嚙音
- g. 上下肢 視診: 変形、腫脹、損傷
触診: 動揺、圧痛
- h. 神経学的所見
上下肢を触診しながら、感覚障害、麻痺の有無を確認する。
- i. 背部 視診: 体表の損傷、出血、変形、腫脹
触診: 圧痛、変形
* ログロール(またはログリフト)を実施する時に観察する。
* 穿通性異物、骨盤骨折がある場合は、ログロールは原則禁であるが、マンパワー等の状況に応じてログロールを実施することもあり得る。

【重症度判断】

次の事項があれば、Grade1と評価し、「ロード・アンド・ゴー」適応とする。

- a. 顔面の著しい損傷・出血
- b. 外頸静脈の著しい怒張、気管偏位
- c. 頸部胸部の皮下気腫
- d. 胸郭の動揺・フレイルチェスト、呼吸音左右差
- e. 開放性気胸
- f. 腹部の膨隆、圧痛・緊張
- g. 骨盤の動揺、変形、圧痛、下肢長差
- h. 両大腿の動揺、変形、腫脹、圧痛
- i. 穿通性外傷(頭部～鼠径部)
- j. 開放性頭蓋骨陥没骨折
- k. 四肢の切断・嚙断(ショックを伴う)
- l. 四肢の麻痺(ショックを伴う)
- m. 顔面・気道熱傷の合併

【全身観察で疑うべき重大な臓器損傷】

顔面の高度な損傷	気道閉塞(特に上顎・下顎骨折)
頸静脈の怒張、血圧低下、奇脈	心タンポナーデ
頸静脈の怒張、気管偏位、皮下気腫、呼吸音の左右差、血圧低下	緊張性気胸
胸郭動揺	フレイルチェスト
腹部膨隆、腹壁緊張	腹腔内出血・臓器損傷
骨盤の動揺、圧痛、下肢長差	骨盤骨折
大腿変形、腫脹、圧痛、下肢長差	両大腿骨骨折
頭頸部、胸部、腹部、鼠径部の穿通性外傷	重要臓器損傷、大血管損傷、開放性気胸
顔面熱傷、気道熱傷	気道閉塞
四肢麻痺	脊髄損傷

③重点観察

次の場合は、全身観察を実施せず、重点観察にとどめても良い。

- 状況評価で高エネルギー事故・高リスク受傷機転ではない。
 - 初期評価で異常がない。
 - 全身状態が安定し、損傷部位が限局している。
- 具体例：他部位傷害を伴わない大腿刺創、指扯切断等。

④全身固定の適応と適応除外

【全身固定の適応】

- 「ロード・アンド・ゴー」適応の傷病者
- 脊椎・脊髄損傷が疑われる傷病者
 - ・受傷機転・状況
 - ・四肢の麻痺
 - ・感覚の異常
 - ・脊柱の痛み、圧痛

【全身固定の適応除外】

以下のすべてに該当するときは、全身固定の適応を除外できる。

- 重症度判断Grade 1に該当しない。
- 高エネルギー事故・高リスク受傷機転に該当しない。
- 酩酊、薬物中毒、精神障害等がなく、傷病者の信頼度が高い。
- 頸部および脊柱の痛みがない。
- 脊柱の圧痛がない。
- 四肢の感覚異常または運動障害がない。

3) 車内収容後の措置

①車内収容直後の措置

車内収容直後は、次の項目を実施し、「ロード・アンド・ゴー」適応の傷病者の場合は速やかに病院に発進させることを目指す。

- a. 酸素切り替え
- b. モニター装着
- c. バイタルサイン測定
- d. 保温
- e. 病院連絡(第1報)

* 目的は、搬送病院を確定し、速やかに発進させること。

* 連絡事項(簡潔に)・年齢・性別・重症度判断:「ロード・アンド・ゴー」適応か否か

・MIST

M: mechanism(受傷機転)

I: injury(損傷部位・程度)

S: sign(症状・症候)

T: treatment(行った処置)

・病院到着までの所要時間

②救急車出発後の措置

救急車出発後は、車内収容直後の観察処置内容を確認し、見落としがないかを観察した後、病院に診療情報(第2報)を提供する。搬送中は、経時的に状態に変化(悪化)がないか、処置に不具合がないかを確認する。急変時は必ず初期評価(ABC)に戻ることが原則である。

a. モニター、バイタルサインの確認

b. 傷病者情報の聴取(SAMPLE)

症状、アレルギー、病歴・薬剤使用歴、最終の食事時間、原因(事故状況)

* 余裕があれば、車内収容までに聴取しても良い。

c. 詳細観察

* 目的は、見落としはないかを確認すること、現場で十分に観察できなかった項目を詳細に観察することである。

* 観察項目

・頭部から足先まで観察する。

・神経学的所見を詳細に取る: 瞳孔所見、運動麻痺、感覚異常

・鼻／耳(髄液漏)、口腔(出血、吐物)を観察する。

・ブラックアイ、バトル徴候を観察する。

・上肢下肢の損傷部位を観察する。

・骨折部位末梢の脈拍・感覚・冷感を確認する。

* 搬送時間が短い場合(概ね10分以内)や処置が多い場合は、詳細観察を省略し、継続観察を実施する。

d. 病院連絡(第2 報)

- * 目的は、病院の初療準備のために、診療情報を提供すること。
- * 連絡事項
 - ・バイタルサイン:意識レベル(JCS)、呼吸数、血圧、脈拍数、体温
 - ・モニター:酸素飽和度、心電図(異常の有無)
 - ・詳細観察
神経学的検査所見:瞳孔径/対光反射、麻痺・感覚異常(詳細)
問診内容・事故状況、主な訴え、最後の食事、病歴、アレルギー
註)搬送時間が短い場合は、詳細観察項目を省略しても良い。

e. 継続観察

- * 目的は、それまでの観察結果から予想される病態の進行に注意し、バイタルサインのチェック、
状態変化の確認、既に行った処置の再確認を行うことである。
- * 観察項目
 - ・症状の変化
 - ・バイタルサイン、ABC の再評価
 - ・頸部、胸部、腹部の観察
 - ・損傷の変化
 - ・既に行った処置の確認
止血、固定、酸素流量・チューブなど

4. 重症度判断Grade 分類と対応方法

1) Grade分類と重症度判断基準

重症度判断に次のGrade 分類を導入する(外傷プロトコール2)。

- ・外傷Grade 1:ロード・アンド・ゴー適応
- ・外傷Grade 2:ロード・アンド・ゴー適応考慮
- ・外傷Grade 3:非ロード・アンド・ゴー適応

重症度判断は次のように行う。

第1段階

初期評価(生理学的評価)で外傷プロトコール2に示す異常があったものは外傷Grade 1とし、ロード・アンド・ゴー適応とする。

第2段階

全身観察(解剖学的評価)で外傷プロトコール2に示す異常があったものは外傷Grade 1とし、ロード・アンド・ゴー適応とする。

第3段階

受傷機転の評価により、外傷プロトコール2に示す高エネルギー事故・高リスク受傷機転に該当する場合は、外傷Grade 2とし、ロード・アンド・ゴーの適応を考慮する。

第4段階

外傷プロトコール2に示される弱者・基礎疾患の場合は、外傷Grade 2とし、ロード・アンド・ゴーの適応を考慮する。

以上のどの段階でも該当項目がない場合は、外傷Grade 3とし、非ロード・アンド・ゴー適応とする。

2) 重症度判断に基づく対応方法

①重症度判断Grade 分類による病院選定

外傷Grade 1

- ・三次救急医療施設等の重症外傷治療が可能な施設へ搬送する。
- ・長時間搬送を余儀なくされる地域ではヘリ出動の要請を考慮する。
- ・長時間搬送中に悪化の危険が高い場合は、二次救急医療施設での救命処置および速やかな転送を考慮する。

外傷Grade 2

- ・「ロード・アンド・ゴー」適応と判断しても良い。
- ・救急隊員が「ロード・アンド・ゴー」適応と判断した場合、受け入れ病院は救急隊員のオーバートリアージを許容する。
- ・救急隊員が非「ロード・アンド・ゴー」適応と判断した場合、適切な救急医療施設に搬送する。

外傷Grade 3

- ・適切な救急医療施設に搬送する。

②「ロード・アンド・ゴー」適応傷病者への必須事項

「ロード・アンド・ゴー」適応傷病者には次の処置が必須である。

a. 高濃度酸素投与

酸素10リットル/分以上投与（リザーバー付マスク）

b. 頭部のニュートラル位固定

c. 全身固定

d. 現場滞在時間10分以内を目標とし、選定病院に第1報を連絡した後、速やかに現場を出発する。

e. 搬送病院は、「ロード・アンド・ゴー」適応の場合、速やかに出発するように指示をする。

5. 留意すべき事項

① 例外的措置

初期評価で気道確保困難、心肺停止が判明した場合は、全身観察以降の観察を実施することなく、直ちに「心肺蘇生ガイドライン」に準じた蘇生処置を実施しながら搬送する。

② 現場活動と車内活動

原則として、初期評価および全身観察は現場で実施するが、天候（雨天、低い気温等）や多い見物人等の状況を配慮し、初期評価後に車内に収容し全身観察以降の活動を実施しても良い。

③ 「ロードアンドゴー」判断に基づく病院連絡

「ロードアンドゴー」適応と判断した場合の病院連絡は、次を原則とする。

①傷病者を車内に収容した後、病院に第1報を入れ、直ちに出発する。

②救急車を出発させた後に、病院に第2報を入れる。

前者は収容依頼の確認、後者は初療時に必要な診療情報の提供を目的とする。

なお、「ロードアンドゴー」適応の連絡を受けた病院は、詳細観察に関わる事項を聴取することなく、直ちに搬送了解の指示を救急隊長に与えることを原則とする。

④ 小児

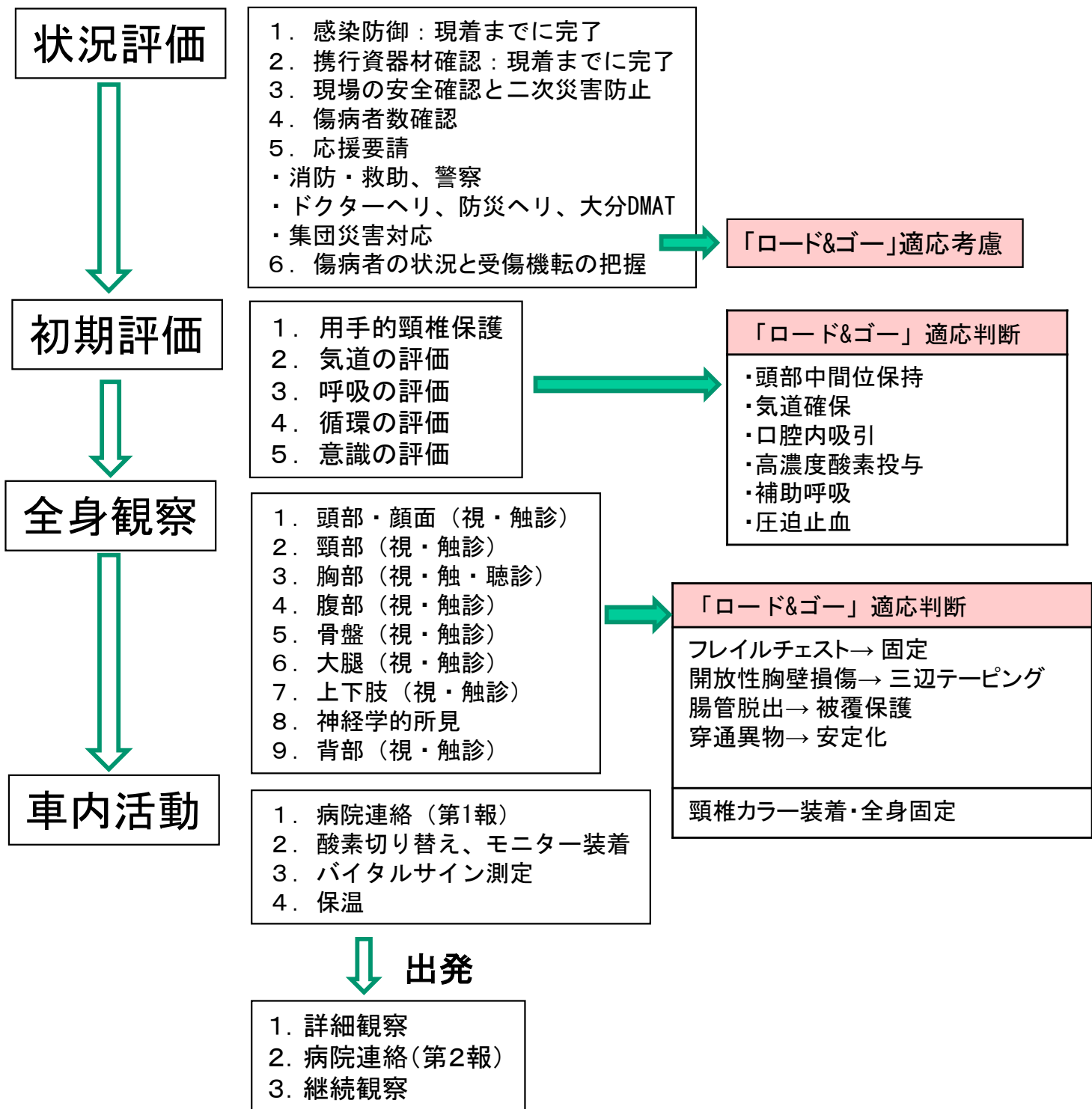
小児においては、成人とはバイタルサインの正常値が異なっているため、下記表を参考に異常の判断を行う必要がある。

年齢毎の体重とバイタルサイン

年齢	体重 (kg)	呼吸数 (/分)	脈拍数 (/分)	収縮期血圧 (mmHg)
新生児	3～4kg	30～50	120～160	60～80
6ヶ月～1歳	8～10kg	30～40	120～140	70～80
2～4歳	12～16kg	20～30	100～110	80～95
5～8歳	18～26kg	14～20	90～100	90～100
8～12歳	26～50kg	12～20	80～100	100～110
13歳以上	>50kg	12～16	60～90	100～120

救命救急スタッフのための小児ITLS、メディカ出版、2007

外傷プロトコール1：救急活動の手順



外傷プロトコール2 : 重症度判断、Grade 分類

第1段階 初期評価（生理学的評価）

外傷 Grade 1

なし

気道 (A)
呼吸 (B)
循環 (C)
意識 (D)
のいずれかに異常があった場合、
“重症以上”と判断してよい

JCS: 3桁以上
呼吸数: <10/分または ≥ 30 /分
脈拍数: <50/分または ≥ 120 /分
収縮期血圧: <90mmHgまたは ≥ 200 mmHg
SpO₂: <90%
1つ以上該当すれば重症と判断

重症度・緊急度判断
基準よりの参考値

第2段階 全身観察（解剖学的評価）

外傷 Grade 1

なし

1. 顔面・頸部の著しい損傷・腫脹
2. 頸部・胸部の皮下気腫
3. 外頸静脈の著しい怒張
4. 胸郭の動揺・変形、フレイルチェスト
5. 胸部開放創、開放性気胸
6. 緊張性気胸（頸部気管偏位など）
7. 腹部の膨隆、筋性防御
8. 骨盤骨折（骨盤部の自発痛、圧痛、動揺、下肢長差）
9. 一側の大腿骨開放骨折、両大腿閉鎖骨折
10. 四肢の2カ所以上の骨折
11. デグロービング損傷
12. 四肢の轢断
13. 開放性頭蓋骨骨折
14. 頸部からソケイ部までの鋭的損傷
15. 15%以上熱傷または気道熱傷の合併
16. 多指切断（手指2本以上、足趾3本以上）
17. 四肢麻痺

第3段階 受傷機転の評価

外傷 Grade 2

なし

高エネルギー事故・高リスク受傷機転（典型例）

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> ①車外放出 ②同乗者の死亡 ③車に轢かれた ④車に跳ね飛ばされた ⑤車が高度に損傷している ⑥救出に20分以上を要した ⑦車の横転 | <ol style="list-style-type: none"> ⑧バイクと傷病者の距離：大 ⑨自動車と自転車、歩行者の衝突 ⑩機械器具に巻き込まれた ⑪体幹部が挟まれた ⑫高所からの墜落
（6m以上または3階以上、小児の場合は身長2～3倍程度の高さ以上） |
|---|---|

第4段階 弱者・基礎疾患の評価

外傷 Grade 2

①小児、高齢者、妊婦

②重大な基礎疾患

心・呼吸器疾患、糖尿病、透析、悪性腫瘍、肝硬変、出血性疾患、抗凝固剤服用、薬物中毒、病的肥満など

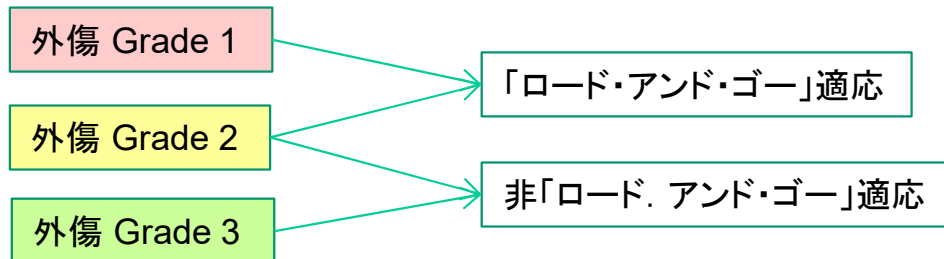
なし

外傷 Grade 3

これら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、ロード・アンド・ゴー適応に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

外傷プロトコール3：重症度判断に基づく対応方法

1. 重症度判断Grade 分類と「ロード・アンド・ゴー」適応判断



2. 重症度判断Grade 分類による病院選定

外傷Grade 1 → 「ロード・アンド・ゴー」適応

- ・三次救急医療施設等の重症外傷治療が可能な施設へ搬送する。
- ・長時間搬送を余儀なくされる地域ではヘリ出動を要請する。
- ・長時間搬送中に悪化の危険が高い場合は、二次救急医療施設での救命処置および速やかな転送を考慮する。

外傷Grade 2 → 「ロード・アンド・ゴー」適応考慮

- ・「ロード・アンド・ゴー」適応と判断しても良い。
- ・救急隊員が「ロード・アンド・ゴー」適応と判断した場合、受け入れ病院は救急隊員のオーバートリアージを許容する。
- ・救急隊員が非「ロード・アンド・ゴー」適応と判断した場合、適切な救急医療施設に搬送する。
- ・救急隊員が病院選定に苦慮する場合は、オンラインMC のMC 担当医師または選定先病院の医師の指導・助言を受ける。

外傷Grade 3 → 非「ロード・アンド・ゴー」適応

- ・適切な救急医療施設に搬送する。

3. 「ロード・アンド・ゴー」適応傷病者への必須事項

①高濃度酸素投与

酸素10リットル/分以上投与（リザーバー付マスク）

②頭部のニュートラル位固定

③全身固定

④現場滞在時間10分以内を目標とし、選定病院に第1報を連絡した後、速やかに現場を出発する。

⑤選定病院は、「ロード・アンド・ゴー」適応の場合、速やかに出発するように指示をする。

複数傷病者への対応(集団災害)

救急隊員の役割

外傷の現場では1名の救急隊員が複数の傷病者に対応することは希なことではない。安全の確認、指揮命令系統の確立、通信連絡手段の確保はすべての救急現場の活動において必須であり、多数の傷病者に直面した場合にその必要性はさらに大きくなる。また、各消防本部(局)作成の救急業務計画に沿った活動する。また、救急業務規程に当てはまらない複数傷病者発生事案においても、先着救急隊の活動としては状況により救急業務計画に準じた対応を行うことが望ましい。

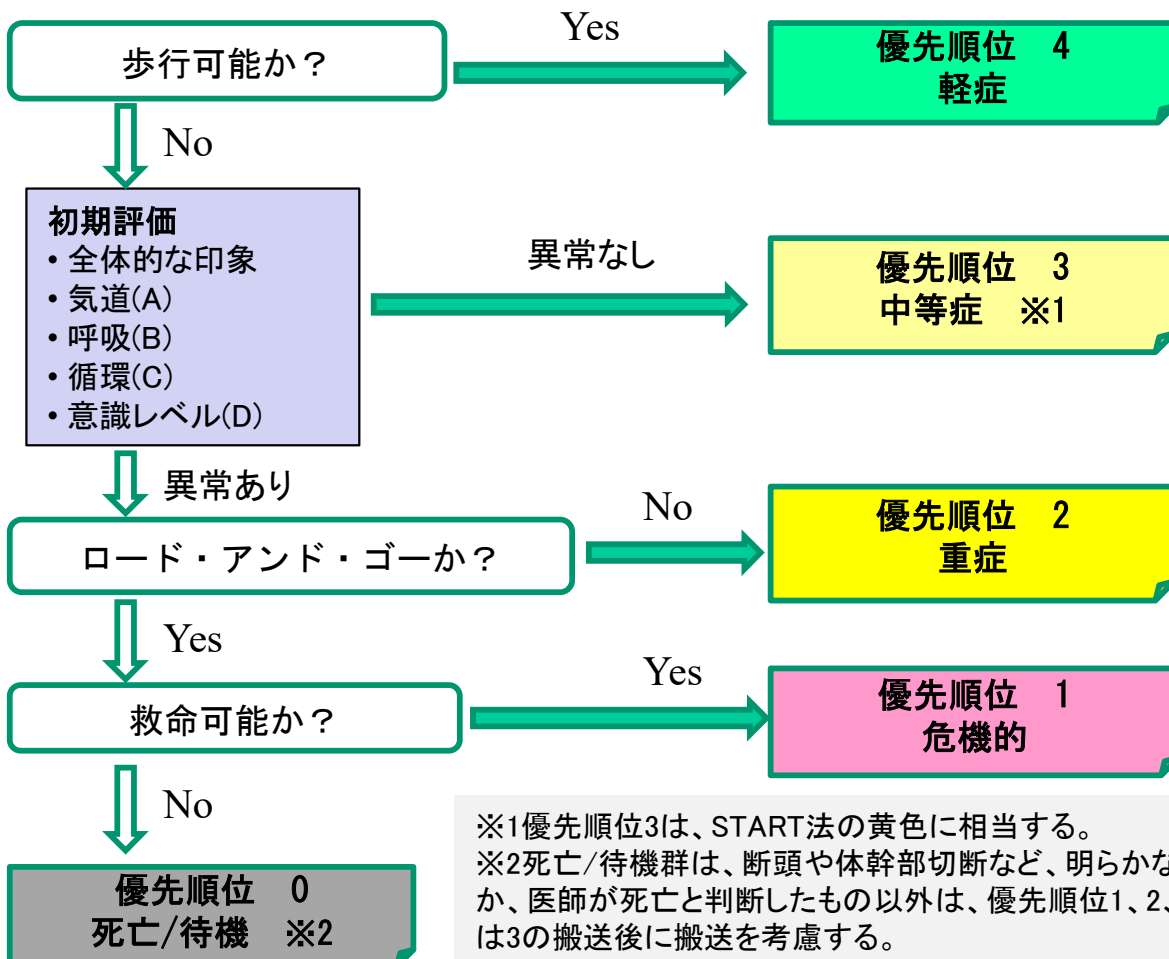
外傷救急プロトコルによるトリアージ法

- ① 大規模災害時等における主に一次トリアージには、START(Simple Triage and Rapid Treatment)式トリアージ法が一般に用いられている。
- ② 本トリアージ法は、交通事故現場等や二次トリアージにおいて、外傷救急プロトコルの手法を応用して病態の質的な評価をしたり、一般的な印象を使用したり、救命可能かどうかを判断する手法である。
- ③ 1人の傷病者の治療優先度決定の初期評価は1分以内に行う。トリアージを行う際は傷病者に対して原則として治療は行わない。トリアージを行ったら、トリアージタグに適切に記載し、患者の四肢に取り付けて次の傷病者の評価に取りかかる。応急処置に際しては、全身観察あるいは重点観察を利用し評価するとよい。

状況評価

- ・標準感染予防策
- ・現場の危険性
- ・傷病者数
- ・応援と資機材追加の必要性
- ・受傷機転

- 多数の傷病者が発生する大規模災害では、歩行可能な傷病者は指定した場所に集合させて評価する。
- 初期評価
 - 全体的な印象:年齢、体位、活気、皮膚色調、大きな外傷・出血など
 - 気道:開通・維持、気道障害
 - 呼吸:有無、呼吸数(早、遅、正常)、呼吸様式、努力性の有無
 - 循環:脈触知、脈拍数(早、遅、正常)、脈の性質、不整



※1優先順位3は、START法の黄色に相当する。

※2死亡/待機群は、断頭や体幹部切断など、明らかな死亡か、医師が死亡と判断したもの以外は、優先順位1、2、または3の搬送後に搬送を考慮する。

大分県防災航空隊救急救命処置引継要領

(趣旨)

第1 この要領は、救急救命処置を行なった傷病者を大分県防災航空隊員と地上救急隊等（医師および看護師を含む。以下「地上救急隊等」という。）間で引き継ぐ場合において必要な確認事項等を定めるものとする。

(当該救急救命処置)

第2 本要領に定める確認が必要な救急救命処置とは、次の通りとする。

- (1) 厚生労働大臣の指定する器具による気道確保
- (2) 厚生労働大臣の指定する薬剤を用いた輸液
- (3) 厚生労働大臣の指定する薬剤の投与

(適応)

第3 本要領は、大分県防災航空隊員が地上救急隊等より救急救命処置を行なった傷病者を引き継ぐ場合及び地上救急隊等が大分県防災航空隊員より救急救命処置を行なった傷病者を引き継ぐ場合に適用し、この要領に基づく場合、各々の隊員は救急救命処置を引き継ぐことができるものとする。

(地上救急隊等の同乗)

第4 大分県防災航空隊員は、必要により地上救急隊等の同乗を求めることができるが、同乗の判断は地上救急隊所属本部（局）または地上救急隊救急隊長が行い、同乗した場合は同乗した地上救急隊等が傷病者管理を病院到着まで継続するものとする。

2 当該救急救命処置に定めていない医師または看護師による他の救命処置が行われている場合は、管理について医師または看護師の指示に従うものとするが、可能であれば同乗を求めても良い。

(引き継ぎ後の対応)

第5 引き継ぎ後、引き継いだ救急救命処置に不具合が発生した場合は、速やかに搬送先医師またはMC医師へ電話や無線等で連絡を取り、対応につき指示を仰ぐものとする。この時、搭乗している隊員の資格を合わせ報告し、隊員の行い得る処置範囲内の対応とする。また、搬送先医師またはMC医師へ連絡が取れない場合は、再度の救急救命処置は行わないものとし、状況に応じた以下に示す不具合対応を行いながら搬送を継続する。不具合対応後、電話や無線等で不具合が発生したことを搬送先医師へ連絡するよう努める。

(1) 気管挿管の不具合

① CO2モニターの数値が正常でない場合

- 1) センサーおよび酸素ライン等の接続確認、挿管チューブの屈曲の有無の確認、およびそれらの調整。

- 2) 1)で改善が得られない場合、胸壁の動き・左右差確認、固定位置の確認を行い、いずれも問題なければ継続観察にて搬送。
- 3) 2)において、胸壁の動きの左右差が確認され、固定位置の確認にて挿管チューブが深く挿入されていれば、挿管チューブのカフエアを抜き、当初の固定位置までゆっくり引き抜き、再度カフにエアを注入し、固定後、継続観察にて搬送。ただし、本対応は挿管認定救命士が行うものとし、その資格のない隊員の場合は継続観察のみとする。
- 4) 2)において、胸壁の動きの異常が確認され、固定位置の確認にて挿管チューブが浅くなっていれば、喉頭展開を実施し、挿管チューブの正門通過有無の確認を行い、通過していれば継続観察とし、通過していなければ挿管チューブを抜去後、直ちにバッグバルブマスク換気に切り替える。ただし、本対応は挿管認定救命士が行うものとし、その資格のない隊員の場合は継続観察のみとする。

② 換気抵抗がある場合

- 1) 気管チューブ内の吸引を実施し、その後は上記に準じ対応する。ただし、本対応は救命士が行うものとし、その資格のない隊員の場合は継続観察のみとする

(2) 静脈路確保の不具合

① 留置針が抜去してしまった場合や刺入部の漏れ・腫れを確認した場合

- 1) 直ちにクレンメを閉鎖し、刺入部の圧迫を実施する。

② 点滴ボトルから輸液ラインが抜けてしまった場合

- 1) 直ちにクレンメを閉鎖し、抜けた輸液ラインのボトル刺入部を滅菌ガーゼ等で覆い、清潔を保つ。

(傷病者引継書の記入と取り扱い)

- 第6 本要領に基づき引き継ぎを行う場合は、「大分県傷病者引継書」（以下、「傷病者引継書」という。）を使用し、本要領に基づき引き継ぎを行う場合は、傷病者引継書の救急救命処置引継確認事項（以下、「救命処置確認事項」という。）に必要事項を記入するものとする。
- 2 救急救命処置を引き継ぐ場合、引き渡しを行なう隊員は救命処置確認事項について再確認及び記入を行い、引渡隊員署名欄に署名する。
 - 3 引き受ける隊員は、記入内容を確認し、署名欄に署名し、傷病者引継書の複写1枚目を引き渡し隊員へ渡す。
 - 4 引き継ぎ後の搬送傷病者の変化があった場合は、その内容等につき、救命処置確認事項に記入する。
 - 5 次なる引き継ぎがある場合は同様に、引き渡しを受ける隊員は救命処置確認事項の内容を確認し、引受隊員署名欄へ署名し、傷病者引継書の複写2枚目を引き渡し隊員へ渡す。
 - 6 最終引受隊員は、医療機関へ収容するまでの間の必要事項を記載し、傷病者引継書の複写4枚目を搬送医療機関へ渡す。
 - 7 持ち帰った傷病者引継書の取り扱いについては、各消防本部（局）および大分県防災航空隊に委ねるものとする。

(事後検証)

第8 この要領を適用して活動した事案について、別紙事後検証方法に示す方法で事後検証を行うものとする。

附則 この要領は、令和2年4月1日から施行する。

附則 この要領は、令和4年4月1日から施行する。

附則 この要領は、令和6年4月1日から施行する。

大分県防災航空隊

75

大分県防災航空隊

76

大分県防災航空隊

77

大分県防災航空隊

78