

# I. 山梨県救急活動プロトコル (一次救命処置等プロトコル)

山梨県

## 目 次

第1章	新しい一次救命処置等について	
1	早期の質の高いCPR	1
2	胸骨圧迫比率*CCF	1
3	CCFと生存の関係	1
4	心停止の判断	1
5	胸骨圧迫の方法、速度、速さ等	2
6	用語の定義	2
第2章	救急救命処置等のプロトコル及び一次救命処置等プロトコルについて	2
1	救急救命処置等のプロトコルについて	3
2	「(成人)一次救命処置プロトコル」	4
3	「(小児・乳児)一次救命処置プロトコル」	5
4	「分娩直後の新生児に対する救急蘇生プロトコル」	6
5	気道異物対応プロトコル	8
6	「包括的指示下除細動プロトコル」	9
7	「回復兆候確認プロトコル」	11
8	「調律確認プロトコル」	12
9	「心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル」	13
第3章	救急活動要領	14
1	通信指令担当員	
(1)	情報収集	14
(2)	出場指令	14
(3)	口頭指導	14
2	現場活動	
(1)	状況評価	15
(2)	反応、気道、呼吸及び循環(脈)の確認	15
(3)	胸骨圧迫の実施要領	16
(4)	胸骨圧迫実施上の注意事項	17
(5)	人工呼吸の実施要領(バッグバルブマスクを使用する場合)	17
(6)	人工呼吸実施上の注意事項	18
(7)	心肺蘇生法の実施要領(人工呼吸及び胸骨圧迫の併用)	18
(8)	心肺蘇生法実施上の注意事項	20
(9)	気道異物への対応	21
(10)	CPR中止基準	21
(11)	CPR再開基準	21
(12)	電氣的除細動の実施要領(AED)	21
(13)	電氣的除細動実施上の注意事項	23
(14)	外傷、特殊な状況における蘇生	24
第4章	分娩直後の新生児蘇生プロトコル	
1	はじめに	24
2	新生児救護現場の環境	24
3	出生直後の新生児の観察及び評価	25
4	ルーチンケア	25
5	蘇生のステップ	25
6	蘇生の初期処置	26
7	呼吸と心拍数の評価	26

8	呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸があり、かつ心拍数が 100 回/分以上ある場合	27
9	呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸がないか心拍数が 100 回/分未満の場合	27
10	30 秒間人工呼吸をした後に、心拍数が 60 回/分以上あるが 100 回/分未満の場合	27
11	30 秒間人工呼吸をした後に、心拍数が 60 回/分未満である場合	27
12	人工呼吸と胸骨圧迫をした後に、心拍数が 60 回/分未満である場合	27
13	人工呼吸及び酸素投与実施上の注意事項	28
14	胸骨圧迫、心肺蘇生法実施上の注意事項	28
15	心肺蘇生の評価と搬送	29
第 5 章 重症度・緊急度判断基準について		29
<u>第 6 章 人生の最終段階にある傷病者が心肺蘇生等を希望しない場合の対応について</u>		
1	はじめに	30
2	心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル	30
(1)	心肺停止の確認と心肺蘇生等の開始	30
(2)	傷病者と心肺停止の状況の確認	30
(3)	医師の指示書等の書面の確認	31
(4)	提示された書面の内容の確認	32
(5)	かかりつけ医への連絡	32
(6)	医師の指示に基づく心肺蘇生等の中止とその後の対応	32
(7)	救急活動記録票等への必要事項の記載と事後検証	33

# 第1章 新しい一次救命処置等について

## 1 早期の質の高いCPR

良質なCPRの重要性が再度、強調された。CPRの質を左右するすべての要素を改善するために、胸骨圧迫のテンポと深さを適切に保ち、圧迫ごとに圧を完全に解除し、胸骨圧迫の中断を最小限にすることが求められた。

最適な胸骨圧迫の定義とは、正しい位置を、正しい深さとテンポで圧迫し、圧迫と圧迫の間の解除を完全に、中断を最小限にすることである。

## 2 胸骨圧迫比率：CCF(Chest Compression Fraction)

人工呼吸を2回行うための胸骨圧迫の中断は10秒以内とし、胸骨圧迫比率（CPR時間のうち、実際に胸骨圧迫を行っている時間）をできるだけ大きく、最低でも60%とする。

## 3 CCFと生存率の関係

CCF60%以上が推奨されているが、良好なチームであれば80%の目標を達成可能で質の高いCPRについて特定されている要素の一つである。

CCFは心停止中に実施された胸骨圧迫をしている時間の割合です。生存率を上げるためには、CCFの値を大きくすることが望まれる。

(心停止時間の定義は、心停止が初めて同定されてから自己心拍再開を達成できるまでの時間。)

CCFを上げるためにCPR中に気をつけることは、主に以下のような項目。

### 1 チームワーク

チームリーダーを中心とした適切なコミュニケーションが必要です。胸骨圧迫交代の際には、適切なコミュニケーションと交代準備にて3秒以内を達成できるようにすること。

### 2 気道確保時の中断を最小限にする

気管挿管の際には胸骨圧迫が長時間中断されうることを忘れてはいけません。中断が余儀なくされるなら、10秒以内を目指す。

### 3 不必要な脈拍触知を避ける

脈拍触知は、胸骨圧迫中断が長くなる。そもそも精度が低いスキルである。波形表示式呼吸CO<sub>2</sub>モニターを用いることによるモニタリングで脈拍触知の機会を減らすことができる。

### 4 ショック（除細動）前の中断を最小限にする

ショック直前には、胸骨圧迫の中断が長くなりがちである。プロバイダーの安全を考える必要があるからです。この中断を最小限にすることでアウトカムが改善するので、この短縮は大変重要である。ショック後に胸骨圧迫をすぐに再開することが重要である。

## 4 心停止の判断

救急隊員及び消防職員は、「反応がなく、気道確保しても呼吸がない。」場合又は「死戦期呼吸の状態」も心停止と判断し、直ちに心肺蘇生法を開始する。また、「呼吸が正常か判断できない場合」も、直ちに心肺蘇生法を開始する。

救急隊員は呼吸確認と同時に脈拍の有無も確認するが、脈拍の有無に自信がもてないと

きは呼吸の観察結果のみに基づいて、直ちに心肺蘇生法を開始する。呼吸と脈拍の確認及び気道確保を含め 10 秒以内に実施する。

### 5 胸骨圧迫の方法、程度、速さ等

- (1) 成人、小児、乳児の速さ（テンポ）は、毎分 100～120 回で行う。
- (2) 成人の胸骨圧迫の深さは、約 5cm で浅くならないように留意する。（ただし、6cm を超えない）
- (3) 胸骨圧迫の中断時間は最小限にする。

### 6 用語の定義

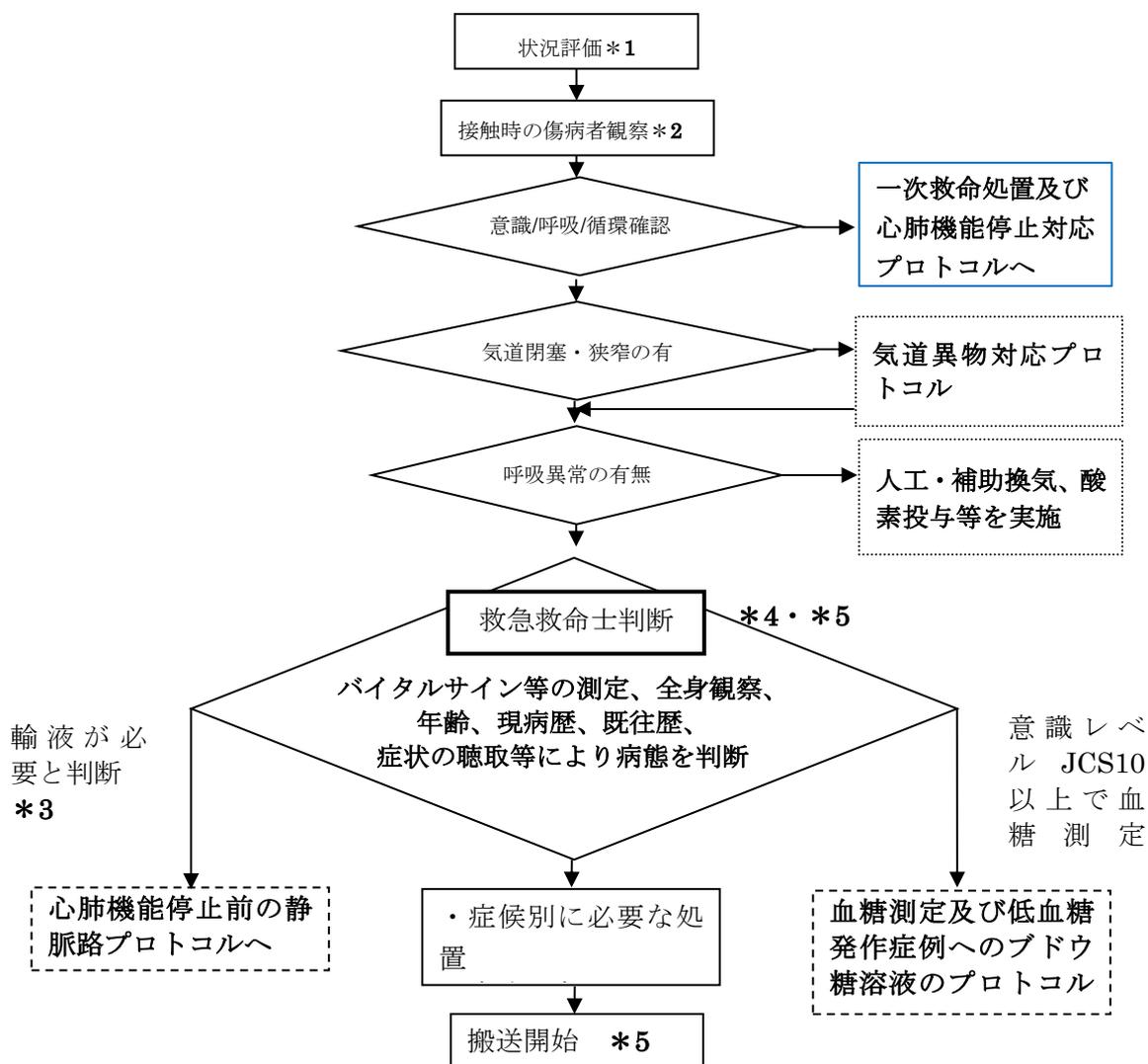
- 成人（思春期以降：年齢 15 歳超が目安の年齢）
- 小児（1 歳から思春期以前：年齢としては 15 歳程度・中学生までを目安とする）
- 乳児（1 歳未満とする）
- 新生児（分娩直後から生後 28 日以内の者をいう）

## 第 2 章 救急隊員・消防職員が行う一次救命処置等及び救急救命士が行う救急救命処置等のプロトコルについて

消防機関において救急業務に従事する救急隊員または消防職員が救急現場において行う一次救命処置等は次のとおりとする。

- 1 救急救命処置等のプロトコルについて
- 2 「(成人) 一次救命処置プロトコル」
- 3 「(小児・乳児) 一次救命処置プロトコル」
- 4 「分娩直後の新生児に対する救急蘇生プロトコル」
- 5 「気道異物対応プロトコル」
- 6 「包括的指示下除細動プロトコル」
- 7 「回復兆候確認プロトコル」
- 8 「調律確認プロトコル」
- 9 「心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル」

# 1 救急救命処置等のプロトコルについて



\*1 状況評価では、①現場の安全②家族、関係者、警察官等③受傷機転④傷病者数⑤応援要請の有無⑥搬送障害などを確認する。

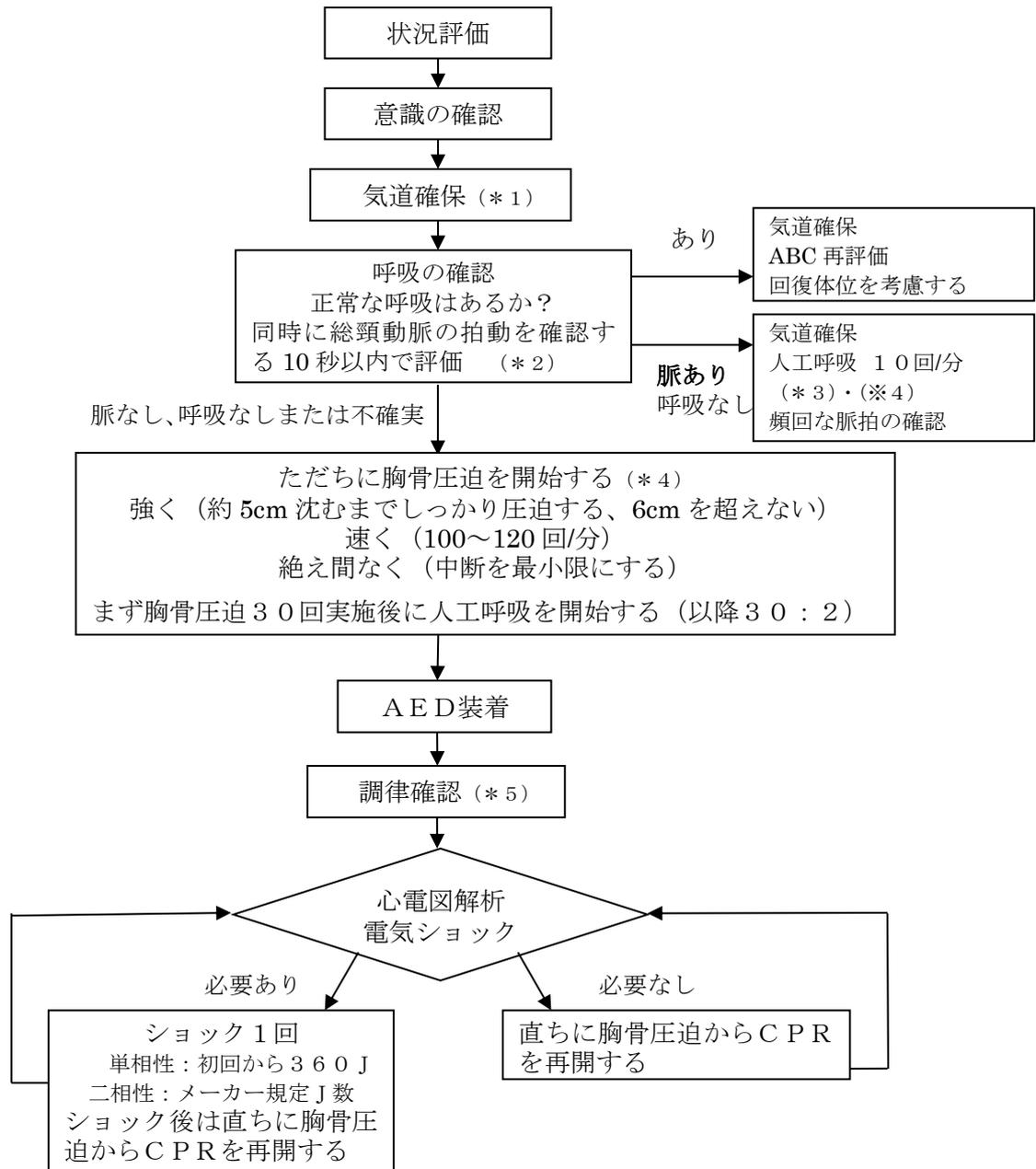
\*2 接触時の傷病者観察では、傷病者に近づきながら①生命兆候②その他（チアノーゼ・大出血・嘔吐の有無や体位・推定年齢・性別）などを大まかな印象として観察する。

\*3 輸液の対象は、15歳以上である（推定も含む）場合であり、かつ増悪するショックである可能性が高い場合、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とする。  
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。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。

\*4 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。

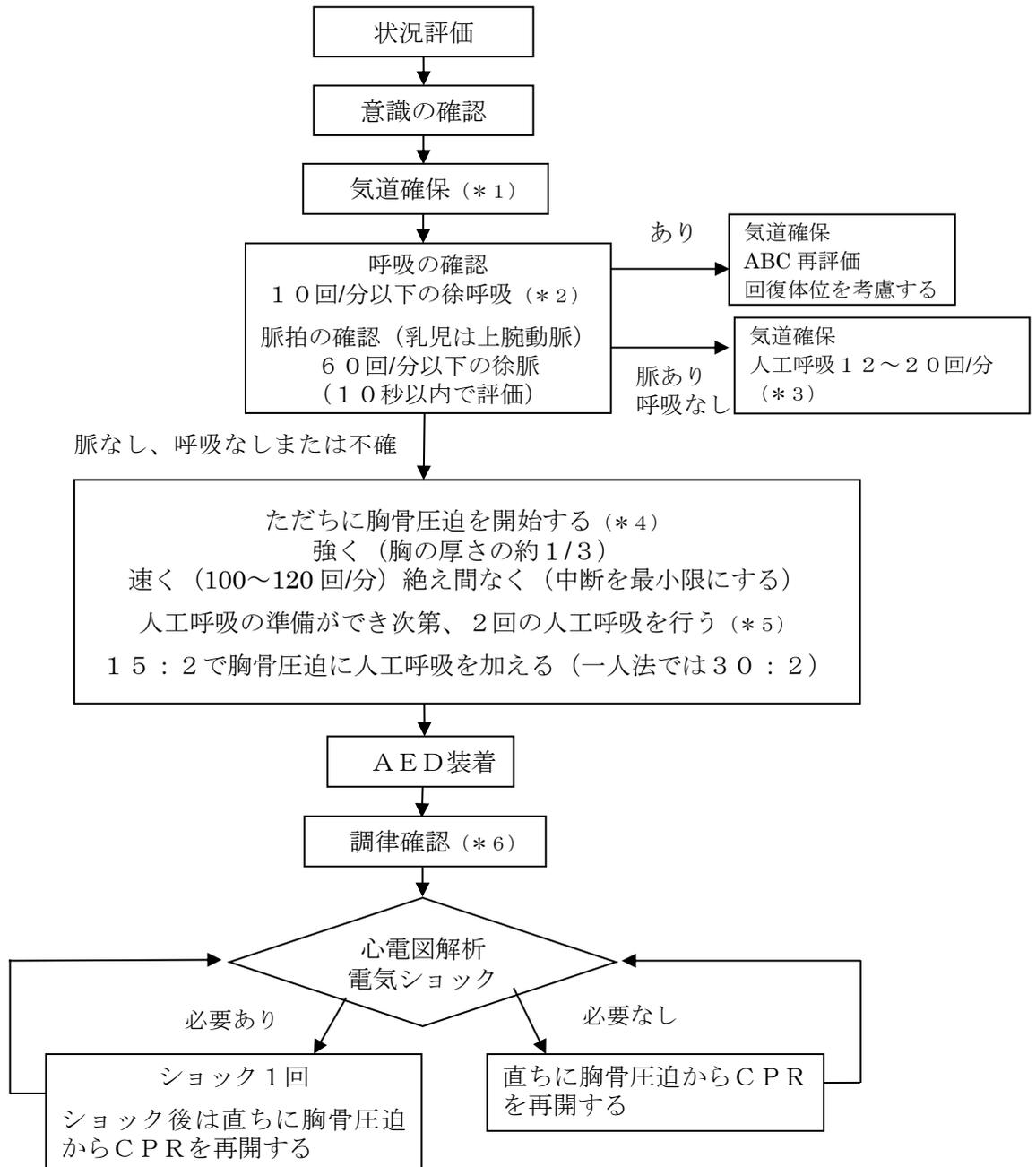
\*5 迅速な搬送を念頭に置いた活動に留意し「救急救命士判断」によって観察や処置の一部を車内収容後や搬送開始後に行うことも考慮する。

## 2 「(成人) 一次救命処置プロトコル」



- \*1 頭部後屈・あご先挙上法または下顎挙上法で行う。外傷の場合は、下顎挙上法を第一選択とする。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、又はその維持が困難な場合に使用する。(頭蓋底骨折が疑われる場合は口咽頭エアウェイが好ましい)
- \*2 死戦期呼吸は心停止として扱う。体温が著しく低下している状態では、呼吸と脈拍の評価は30～45秒かけて慎重に行う。
- \*3 (5) 人工呼吸の実施要領 (BVMを使用する場合) に基づき実施すること。
- \*4 (3) 胸骨圧迫の実施要領に基づき実施すること。呼吸原性の心停止、溺水、気道閉塞などの場合でBVMが準備できている場合は人工呼吸から開始することが望ましい。
- \*5 「調律確認プロトコル」により心電図波形を確認する。QRS波形が見られる場合は、総頸動脈で脈拍の有無を確認し、心停止状態が継続する場合は直ちに胸骨圧迫からCPRを再開する。心静止では、直ちに胸骨圧迫からCPRを再開する。電気ショックの適応がある場合は、「包括的指示下除細動プロトコル」により除細動を実施する。

### 3 「(小児・乳児) 一次救命処置プロトコル」



\*1 頭部後屈・あご先挙上法または下顎挙上法で行う。外傷の場合は、下顎挙上法を第一選択とする。

\*2 死戦期呼吸は心停止として扱う。

\*3 (5) 人工呼吸の実施要領 (BVMを使用する場合) に基づき実施すること。

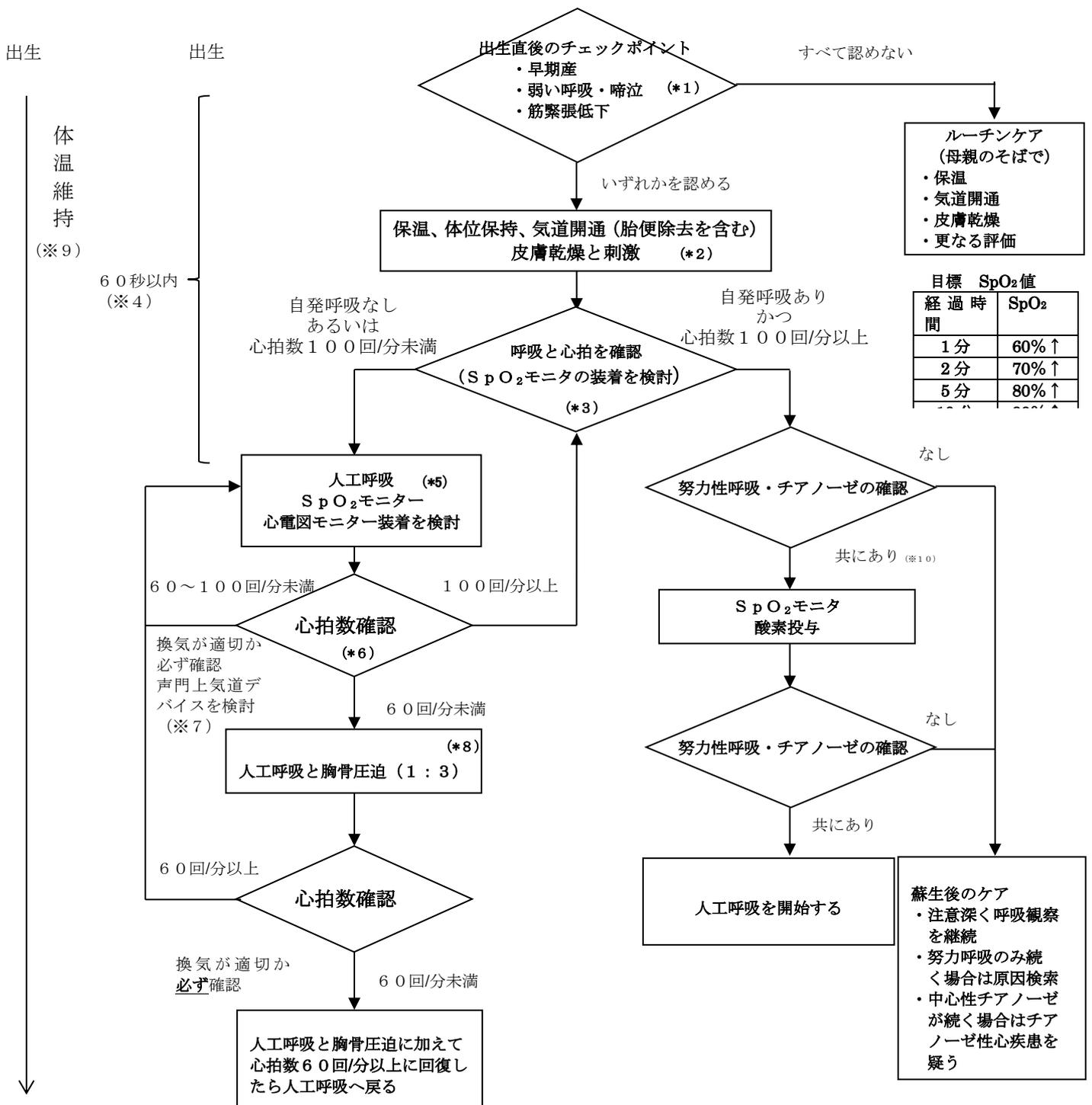
\*4 (3) 胸骨圧迫の実施要領に基づき実施すること。

\*5 小児の心停止、呼吸原性の心停止、溺水、気道閉塞などでBVMが準備できている場合は人工呼吸から開始することが望ましい。

\*6 「調律確認プロトコル」により心電図波形を確認する。

QRS波形が見られる場合は、総頸動脈で脈拍の有無を確認し、心停止状態が継続する場合は直ちに胸骨圧迫からCPRを再開する。心静止では、直ちに胸骨圧迫からCPRを再開する。電気ショックの適応がある場合は、「包括的指示下除細動プロトコル」により除細動を実施する。

## 4 「分娩直後の新生児に対する救急蘇生プロトコル」



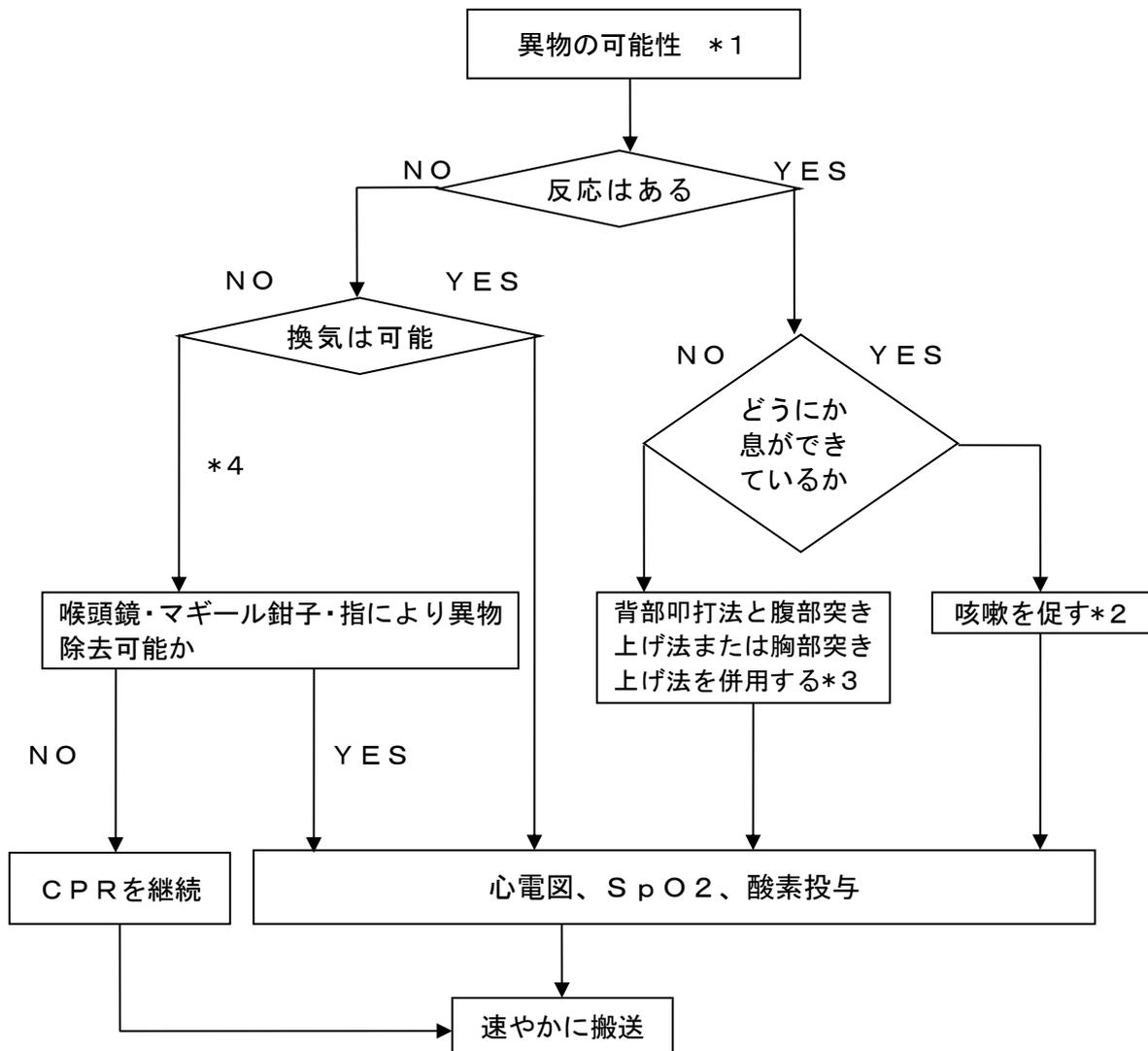
- \*1 出生時、蘇生法を実施する必要性の有無を判断するため、3項目を観察すること。いずれかに問題があれば、蘇生法を開始する。
- \*2 口腔内、次いで鼻腔内の順で吸引する。吸引操作は5秒程度にとどめ、激しくあるいは深く吸引しすぎないように注意すること。
- \*3 この時点で無呼吸、あえぎ呼吸、心拍数100回/分未満の徐拍のいずれかを認めたら直ちに人工呼吸を開始すること。心拍数の確認は、聴診または臍帯動脈触知（臍帯動脈の付け根の部分を手で測定する）により確認する。6秒間の心拍数を数え10倍する
- \*4 初期処置（保温、体位保持、気道開通（胎便除去を含む）皮膚乾燥と刺激）を確実に実施すると共に、無呼吸・徐脈の児に対し生後60秒以内に確実に有効な人工呼吸を開始すること。
- \*5 仮死の90%はBVMを用いた人工呼吸で回復するので、新生児に対し確実に人工呼吸ができるよう訓練しておくこと。

はじめは空気で人工呼吸を開始し、皮膚色またはSpO<sub>2</sub>値の改善がなければ酸素を追加する。

蘇生を必要とする児において、迅速かつ正確な心拍測定のために ECG モニタを使用してもよい。

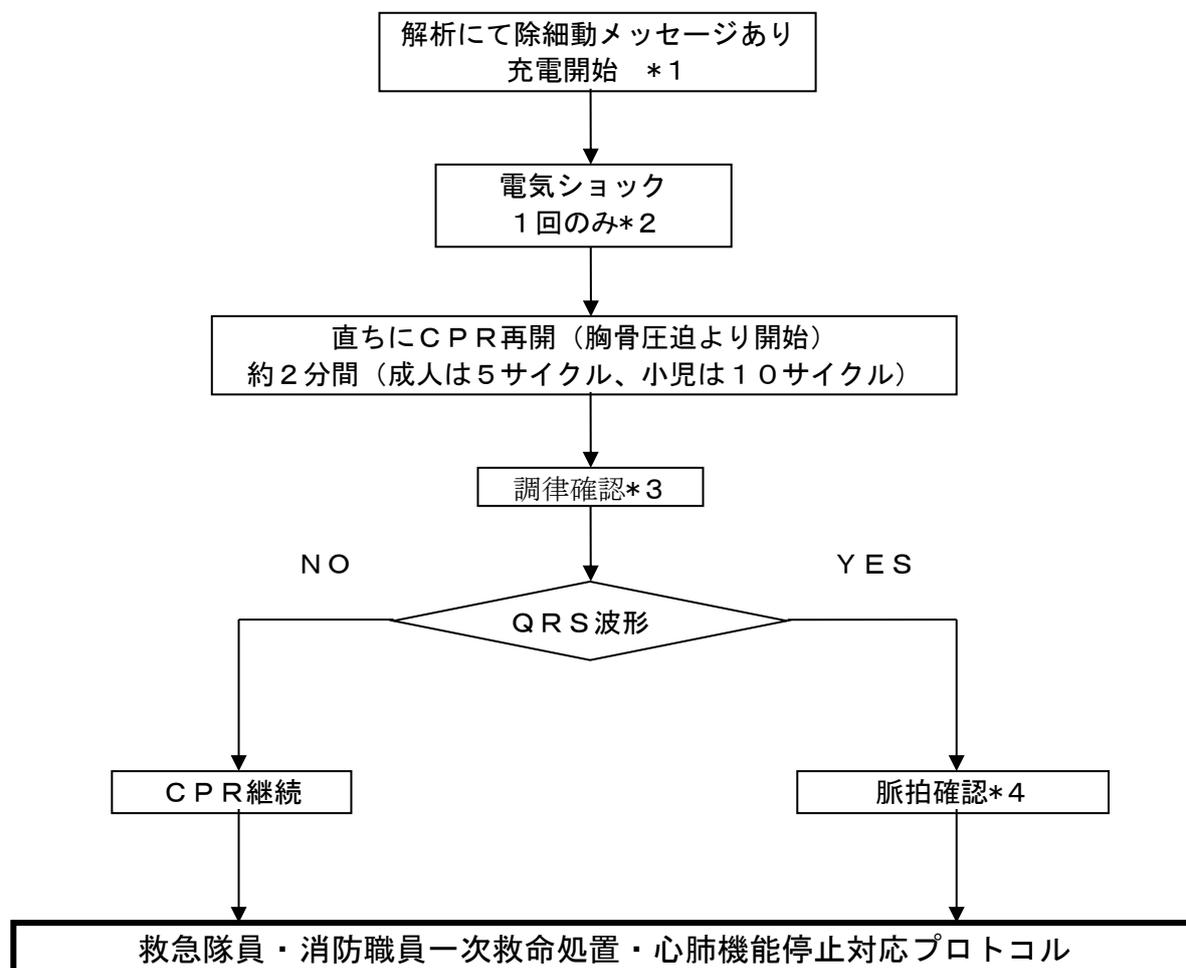
- \*6 BVMを用いた人工呼吸を約30秒間行っても自発呼吸が十分でなく、心拍数60回/分以上100回/分未満にとどまっていれば人工呼吸を継続し、早期に搬送を開始する。心拍数60回/分未満の場合は直ちに胸骨圧迫を開始する。心拍が100回/分以上で自発呼吸が認められるようになれば、人工呼吸は中止してよい。
- \*7 有効な人工呼吸を行わなければ心拍の再開は見込めないことから、必ず換気の良否を確認し、適切に換気できていない場合、胸骨圧迫には進まず、換気の確保・実施に専念すること。  
出生体重2000g以上、在胎34週以上の新生児の器具を用いた気道確保はLMAの使用を考慮してもよい。
- \*8 胸郭包み込み両拇指圧迫法が推奨される。症例により二本指圧迫法を考慮する。  
胸郭包み込み両拇指圧迫法では、児の胸骨下1/3の部分（胸郭前後径の約1/3がへこむくらいの強さで、1分間に約120回のテンポで反復する。人工呼吸と胸骨圧迫の回数比は1：3で行う。1サイクル2秒間を目安に行うこと。（1分間におよそ人工呼吸30回、胸骨圧迫90回になる）  
胸骨圧迫の実施者が「1、2、3、バック」「1、2、3、バック」と声に出してペースメーカーの役割を果たすこと。
- \*9 仮死のない新生児の体温は、36.5℃から37.5℃に維持すること。
- \*10 努力呼吸と中心性チアノーゼを共に認める場合は、パルスオキシメータを装着した上でフリーフロー酸素投与を開始する。  
中心性チアノーゼの有無は、顔面部の皮膚色で判断する。  
酸素投与の際には、パルスオキシメータを使用して過量酸素投与を回避すること。

## 5 「気道異物対応プロトコル」



- \*1 食事中に喉を詰まらせるなど気道異物を疑わせるエピソードがある場合が対象である。  
気道異物による窒息がある場合は、第3章、1(9) 気道異物への対応により活動すること。
- \*2 乳児が強い咳をしている場合には、原因となった液体を吐き出しやすいように側臥位にして咳を介助する。  
乳児の場合で有効な強い咳ができずいまだ反応のある場合には、頭を下げて、背部叩打、胸部突き上げを行う。
- \*3 異物が除去されるか、意識を失うまで実施する。意識を失い反応がなくなった場合には“反応はあるか”のNOへ進む。  
・妊婦や高度肥満傷病者に対しては胸部突き上げを行う。  
・小児では、背部叩打法と腹部突き上げ法を併用する。その回数や順序は問わない。  
・乳児では、頭を下げて背部叩打法と胸部突き上げ法を併用する。その回数や順序は問わない。(腹部突き上げ法は行わない)。  
・異物が取れるか反応がなくなるまで続ける。  
・気道確保をするたびに口の中を覗き、異物が見え、摘出が容易なら取り除く。盲目的指拭法は行わない。  
・可能なら喉頭展開下で異物を除去する。
- \*4 直ちに人工呼吸からCPRを開始すべきである。

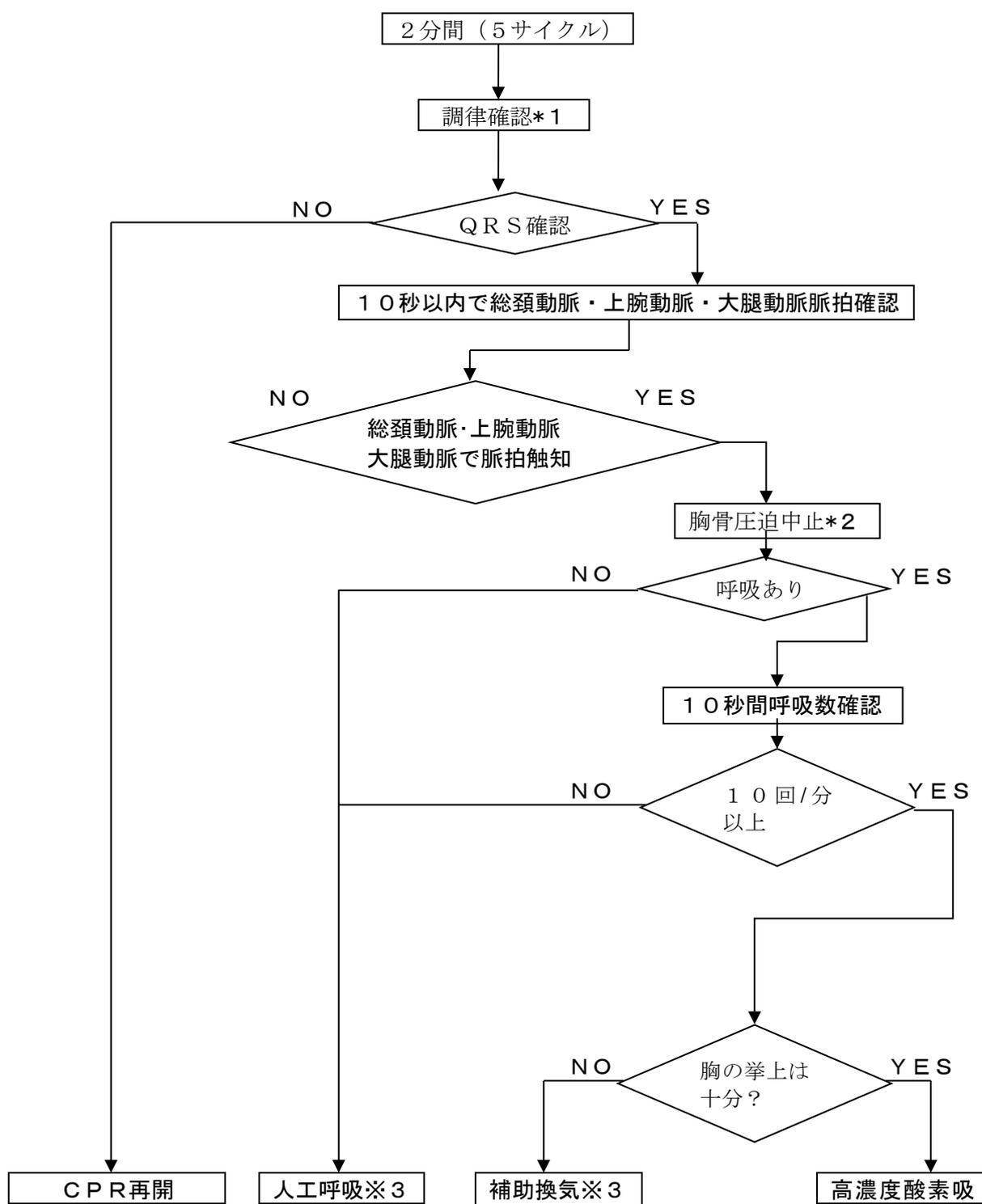
## 6 「包括的指示下除細動プロトコル」



- \*1 充電中に周囲の安全を確認する。  
救急救命士は心肺蘇生（約2分間ごと）の後、心電図を再度解析し、以後必要に応じ、「電気ショック（1回）→心肺蘇生→心電図解析」を病院到着まで繰り返す。  
救急隊員・消防職員の電気ショック実施については、接触から現場出発までは心肺蘇生（約2分間ごと）の後、心電図を再度解析し、必要に応じ、「電気ショック（1回）→心肺蘇生→心電図解析」を現場出発まで実施する。  
搬送中も依然心室細動等が継続する場合（搬送中の初発の心室細動/無脈性心室頻拍の出現を含む）またはメッセージで除細動が必要な場合は、救急自動車電話等で助言を受けること。
- \*2 ショックボタンが点滅したら、直ちに押す。  
現場活動中に実施する除細動は、包括的指示により実施する除細動とみなす。  
除細動後、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。
- \*3 「調律確認プロトコル」に従う。  
約2分間のCPRごとに心電図波形の確認（調律確認）を行い、心室細動/無脈性心室頻拍（脈拍の確認を行い判断）が確認されたら除細動を1回実施し、直ちにCPRを再開する。
- \*4 脈拍の確認は、ECG上適切なリズムが確認できるときに限って実施する。  
成人の脈拍の確認は総頸動脈、小児は総頸動脈又は大腿動脈、乳児は上腕動脈で行うこと。  
成人においては、総頸動脈の拍動が確認できなければ直ちに胸骨圧迫からCPRを再開する。  
乳児・小児においては、脈拍が60回/分以下でかつ皮膚蒼白、チアノーゼ等がある場合、直ちに胸骨圧迫からCPRを再開する。

- \*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。

## 7 「回復兆候確認プロトコル」

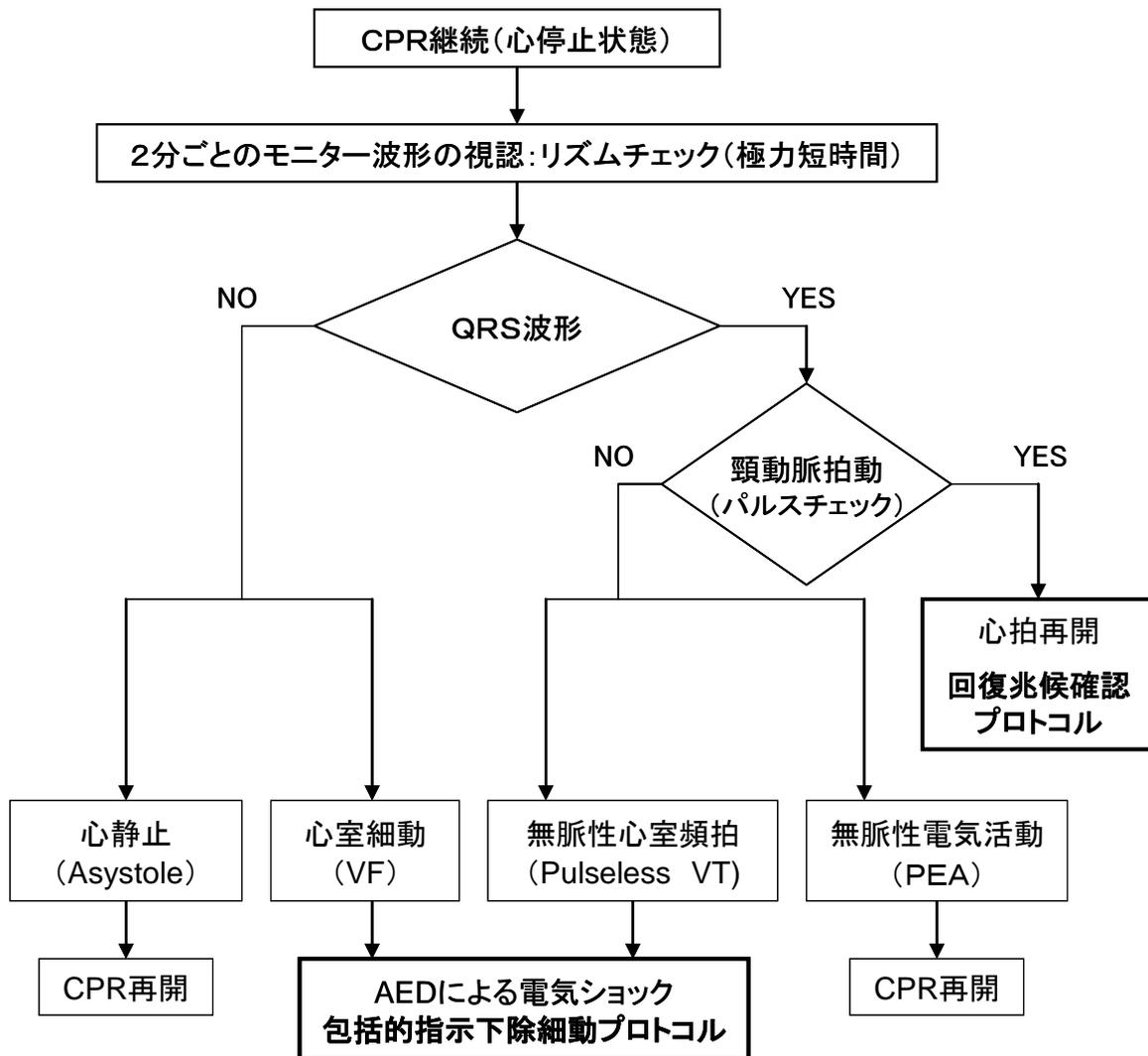


\*1 「調律確認プロトコル」に従う。

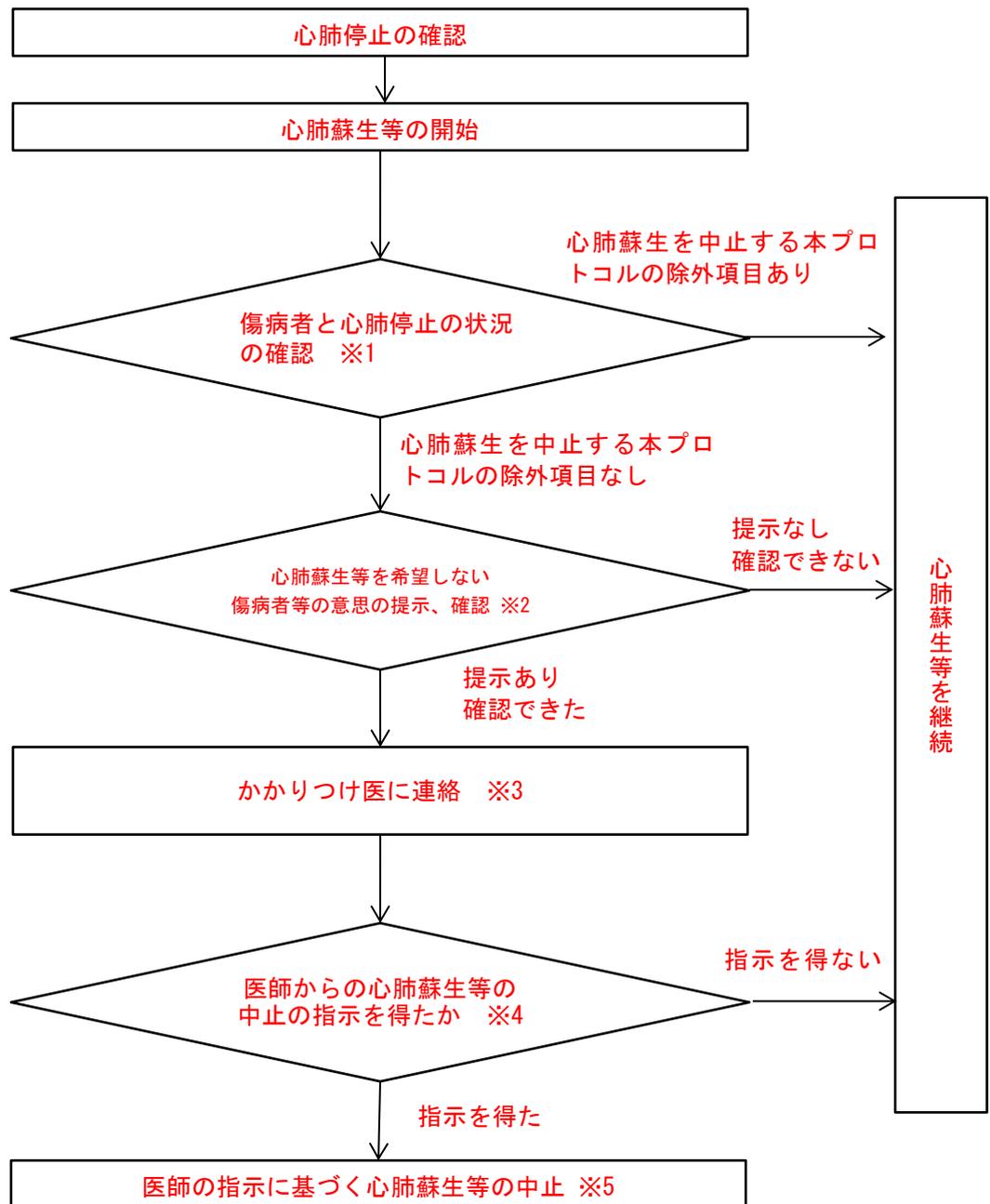
\*2 成人では、総頸動脈で脈拍が触知した場合。  
小児では、総頸動脈又は大腿動脈等60回以上でかつ皮膚蒼白、チアノーゼ等がない場合。  
乳児では、上腕動脈等60回以上でかつ皮膚蒼白、チアノーゼ等がない場合。  
いずれの場合も病院到着まで間、頻回に脈拍確認を行い、心停止となった場合に胸骨圧迫の開始が遅れないようにする。

※3 バッグマスク換気（酸素投与の有無によらず）を行う場合は、約1秒かけて、胸が上がるように行う。乳児・小児においては過換気のを避けるために年齢相応より少ない分時換気量で換気してもよい。

## 8 「調律確認プロトコル」



## 9 「心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル」



### ○ 基本的な事項

- ・ 傷病者が明らかに死亡している場合は、プロトコルの対象外である。
- ・ 心肺停止を確認したら、心肺蘇生等を希望しない旨の提示の有無にかかわらず、心肺蘇生等を開始する。
- ・ 判断に迷うことがあれば、心肺蘇生等の継続を優先する。
- ・ 心肺蘇生等の中止は、「処置の中止」であり、「死亡診断」を意味するものではない。

### ○ 備考

- ※1 ・ 心肺蘇生等を継続しつつ、心肺蘇生を中止する本プロトコルの除外項目の有無を確認する。
- ※2 ・ 心肺蘇生等を継続しつつ、意思表示の書面を確認する。救急隊側から積極的に傷病者の意思等を確認する必要はない。
  - ・ 原則として、書面の提示をもって傷病者等の意思の提示とし、口頭で伝えられた場合は書面の有無を尋ねる。
- ※3 ・ 書面等に記載のある「かかりつけ医」に連絡する。
  - ・ ※1、2で確認した状況を医師に伝え、判断を求める。
- ※4 ・ 医師の中止の指示は、「死亡診断」を意味するものではない。
- ※5 ・ 心肺蘇生等の中止後も、医師による死亡診断までは、命ある身体として傷病者に対応する。

## 第3章 救急活動要領

### 【実施に当たって厳守すべき事項】

救急救命士・救急隊員・消防職員は、救急活動（心肺機能停止状態におけるAEDによる除細動を含む）を安全に実施し救命率の向上を目指すため、蘇生技術の習熟と向上に努めなければならない。

### 1 通信指令担当員

#### (1) 情報収集

ア 119番通報等による救急要請受信時には、出場先、事故概要、傷病者数、傷病者の状態等を聴取する。

イ 傷病者の状態等の確認については、緊急に対応しなければならない救急事案、「呼びかけて反応がない\*1」、「正常な（普段どおりの）呼吸がない\*1」、「心肺停止」、「呼吸困難」、「急性冠症候群（ACS）症状\*2」、「気道異物」、「脳卒中を強く疑う症状\*3」「その他重症と思われる場合」を確認する。

\*1 通信指令担当員は、心停止を識別するためには、傷病者の意識がないことと呼吸の質（正常か異常か）について質問すべきである。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こと。

\*2 急性冠症候群（ACS）症状：胸痛、胸部不快感に伴う息切れ、冷や汗、悪心、めまいなどが15分以上続く場合等はACS/急性心筋梗塞の発症を強く疑う。高齢者や女性あるいは糖尿病では胸部症状のない場合があり注意を要する。

\*3 脳卒中を強く疑う症状：片麻痺、言語障害（構語障害、失語症）、視力障害（片側失明、視野狭窄、複視）、運動失調、感覚障害、回転性めまい（他の症状も併存する場合）、意識障害、激しい頭痛。

#### (2) 出場指令

ア 応答時間（救急通報から救急隊が現場に到着するまでの時間）は、病院外心肺停止傷病者の生存率に関するきわめて重要な要素である。よって、通信指令担当員は、覚知（入電）から1分以内に指令終了を目標とすること。

イ 緊急に対応しなければならない救急事案の場合は、現場到着所要時間が遅延することのないよう、最寄りの署所等から救急救命士運用隊を出場させ、ポンプ隊や隊員増員等、現有する消防力（人員、機械）の効果的・効率的な運用を図り更なる救命率の向上に努めること。しかし、発生場所の出場区域に救急救命士運用隊が配備されていない場合は、直近のAEDを積載した救急車・消防車等を出動させると共に、最寄りの署所等から救急救命士運用隊を同時出場させることを原則とする。また、あらゆる状況を鑑みて、消防防災ヘリ、ドクターヘリ、ドクターカー、医師要請等を行ったほうが救命効果が高いと思われる場合は、積極的に活用すること。

#### (3) 口頭指導

「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プロトコルに基づき実施すること。

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ともに、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。

## 2 現場活動

### (1) 状況評価

感染防御、携行資器材確認、現場安全確保、応援要請、傷病者数確認、搬出障害を評価する。

#### 補 足

- 1 感染防御とは、手袋、ゴーグル、マスク、感染防止衣を着装することである。PA連携等を考慮し、ポンプ車には上記の感染防御器具を積載しておくこと。
- 2 携行資器材として、上枠の補足の場合は、次の資器材を現場に携行する。
  - (1) AED
  - (2) 気道管理資器材 (バッグバルブマスク、酸素ボンベ、吸引器、気道確保器具)
  - (3) その他、必要と思われる資器材

### (2) 反応、気道、呼吸及び循環（脈）の確認

#### ア 反応の確認

大声で呼びかけあるいは肩を叩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。

#### イ 気道の確認及び確保

常に傷病者の気道の状態について確認すると共に、良好な気道の確保に努めること。用手的な気道確保については、頭部後屈顎先挙上法又は下顎挙上法を行う。頸椎損傷が疑われる傷病者における頭頸部の安定化は、器具を用いるのではなく用手的に行う。

#### ウ 呼吸及び循環（脈）の確認

呼吸があるか、脈を確実に触知できるかを、気道確保を含めて10秒以内に確認する。

反応の確認から呼吸、脈拍の確認までは複数の救急隊員が同時並行で行うことも考慮する。

- ※ 心停止直後には死戦期呼吸（喘ぎ呼吸）が認められることがあるが、死戦期呼吸は呼吸がないものとして取り扱う。
- ※ 小児、乳児において、呼吸数10回/分以下の徐呼吸も呼吸停止（無呼吸）と同様に対応する。
- ※ 小児・乳児の場合、十分な酸素投与と人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60/分以下で、かつ循環が悪い（皮膚蒼白、チアノーゼ等）場合は胸骨圧迫を開始する。

- ※ 新生児の場合、十分な酸素投与及び人工呼吸を約30秒間行っても心拍数が60回/分未満であれば、速やかに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が同時並行で行うことも考慮する。
- ※ 脈拍の有無に自信が持てないときは、呼吸の有無の確認に専念し、呼吸がないと判断した場合には速やかに胸骨圧迫から心肺蘇生を開始する。  
小児の心停止および呼吸原性心停止（溺水、気道閉塞等）の場合は、気道確保と人工呼吸からCPRを開始することが望ましい。ただし、BVMが準備できていない場合は、まず胸骨圧迫を行い、準備ができ次第、人工呼吸を行う。）
- ※ 反応はないが、呼吸及び確実な脈があり、かつ外傷がない場合は回復体位にする。

補 足

- 1 小児（1歳から思春期以前、年齢としては15歳程度・中学生までが目安）の脈拍の確認は、総頸動脈か大腿動脈で行う。
- 2 乳児（1歳未満）の脈拍の確認は、上腕動脈で行う。
- 3 新生児の脈拍の確認は、前胸部での聴診または臍帯動脈（新生児側の臍帯付近を指で摘む）で行う。

### （3）胸骨圧迫の実施要領

- ア 成人、小児の場合の胸骨圧迫位置は、胸骨の下半分とする。その目安としては「胸の真ん中」とする。  
乳児の場合「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。  
新生児の場合は、胸骨の下1/3の部分を中心として行うべきである。
- イ 圧迫の方法、程度、テンポ（速さ）は次のとおり行う。
- （ア）成人の場合は、胸骨が約5cm沈むように圧迫（ただし、6cmを超えない）し、1分間当たり少なくとも100～120回のテンポで行う。胸骨圧迫を中断せざるを得ない場合も、1分間当たりの胸骨圧迫回数が最大となるようにすべきである。
- （イ）小児の場合は、救助者の両腕または片腕で、胸の厚さの約1/3を圧迫し、1分間当たり少なくとも100～120回のテンポで行う。胸骨圧迫を中断せざるを得ない場合も1分間当たりの胸骨圧迫回数が最大となるようにすべきである。
- （ウ）乳児の場合は、指二本（1人法）又は胸郭包み込み両母指圧迫法（2人法）で圧迫する。胸の厚さの約1/3をしっかりと圧迫し、1分間当たり少なくとも100～120回のテンポで行う。胸骨圧迫を中断せざるを得ない場合も、1分間当たりの胸骨圧迫回数が最大となるようにすべきである。
- （エ）新生児の場合は、胸郭包み込み両母指圧迫法を第一選択とする。症例によっては、二本指圧迫法も考慮する。圧迫部位は、胸骨の下1/3の部分を中心として胸の厚さの約1/3を圧迫する。新生児蘇生は胸骨圧迫と人工呼吸を併用するので、その割合は3：1とし、1サイクル2秒間を目安に行う。

#### (4) 胸骨圧迫実施上の注意事項

- ア 胸骨圧迫の開始の遅れや胸骨圧迫の中断を最小限にする。
- イ 救助者が用手胸骨圧迫を行う際には、胸壁が完全に元の位置に戻るよう、圧迫と圧迫の間に胸壁に力がかからないようにすること。
- ウ 救助者が互いに監視し、胸骨圧迫の位置やテンポ、深さが適切に維持されていることを確認する。また、リアルタイムに胸骨圧迫を感知しフィードバックをする装置をCPR中に使用してもよい。
- エ 胸骨圧迫の評価は、圧迫の深さや速さ等で評価することとし、総頸動脈等の脈拍では行わないこと。
- オ 剣状突起を圧迫しないこと。
- カ 胸骨圧迫の強さ（深さ）が不十分になりやすいので（特に疲労時）注意すること。
- キ 救助者が二人で対応する乳児、新生児の場合は、胸郭包み込み両拇指圧迫法は4本の指で胸郭を絞り込む動作を加えること。
- ク 1～2分ごとを目安に胸骨圧迫の役割を交代すること。交代に要する時間は最小限にすること。
- ケ 胸骨圧迫の効果を最大限にするために、バックボードなどの上でCPRを行うべきである。しかし、胸骨圧迫開始の遅れや胸骨圧迫の中断は最小限にし、点滴ルートや器具を用いた気道確保チューブが外れないように注意する。
- コ 妊婦の心肺蘇生中、左側臥位する場合の角度は15度程度とする。

#### (5) 人工呼吸の実施要領（バッグバルブマスクを使用する場合）

- ア すべての年齢において、1回換気量を目安は人工呼吸によって傷病者の胸の上がりを確認できる程度とする。（人工呼吸は、約1秒かけて、胸が上がるように行う。）CPR中の過換気は避ける。
- イ 換気は、気道確保に注意しながら2回続けて行う。
- ウ 心停止と判断した場合には、直ちに胸骨圧迫を開始する。  
成人の場合は、心停止を確認したらまず胸骨圧迫30回を実施し、その後気道確保に注意しながら人工呼吸を2回行う。  
小児・乳児の場合は、心停止を確認したらまず胸骨圧迫から開始し、BVMが準備でき次第、人工呼吸を行う。  
小児・乳児の場合は、気道確保と人工呼吸からCPRを開始することが望ましい。
- エ 呼吸はないが脈が確実に触知できる場合は、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、乳児の場合には12回～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。
- オ 病院到着まで頻回に脈拍確認を行い、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。脈拍確認は5～10秒以内で確認する。なお過換気になりがちであるので注意する。

## (6) 人工呼吸実施上の注意事項

- ア 呼吸停止と判断した場合は、直ちに人工呼吸を開始する。ただし、心停止と判断した場合は、胸骨圧迫の開始を優先する。また、成人の場合、心停止直後には、死戦期呼吸が認められることがある。この場合、呼吸停止として取り扱うこと。小児、乳児、新生児の場合、呼吸数、10回/分以下の徐呼吸も、呼吸停止と同様に対応する。
- イ 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後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かか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。
- ウ 経口・経鼻エアウェイは、頭部後屈顎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、又はその維持が困難な場合に使用する。しかし、頭蓋底骨折が疑われる場合は、経口エアウェイを用いる。
- エ 酸素を併用したバッグ・バルブ・マスク、手動引金式人工呼吸器あるいは自動式人工呼吸器を使用する場合も、上記の実施要領に準じ可能な限り高濃度酸素を用いて人工呼吸を実施する。
- オ 人工呼吸の効果は、換気に伴う胸部の膨らみや換気抵抗等により確認する。心肺蘇生中のパルスオキシメーターの値は正確な数値ではないことを十分に理解し、傷病者に十分な循環が戻った後に使用するものであることに留意する。

### ※ 補足

- 1 すべてのバッグバルブマスクには、リザーバーをつけること。
- 2 酸素流量10L/分以上で、1回1秒かけて傷病者の胸の上がりを確認できる程度とする。
- 3 小児、乳児、新生児の人工呼吸には、適切なサイズのバックバルブマスクを使用する。

## (7) 心肺蘇生法の実施要領（人工呼吸及び胸骨圧迫の併用）

- ア それぞれの救急隊員は、傷病者に対し適正な観察及び処置を行うことができる場所に位置すること。
- イ 反応の有無を確認した後、気道確保を含め呼吸及び脈拍の有無を10秒以内で判断すること。脈拍の確認は、成人では頸動脈等、小児では頸動脈又は大腿動脈等、乳児では上腕動脈等で行う。「反応がなく、気道確保しても呼吸がない。」場合又は「死戦期呼吸の状態」も心停止と判断し、直ちに心肺蘇生法を開始する。また、「呼吸が正常か判断できない場合」も、直ちに心肺蘇生法を開始する。
- ウ 救急隊員は呼吸確認と同時に脈拍の有無も確認するが、脈拍の有無に自信がもてないときは呼吸の観察結果のみに基づいて、直ちに心肺蘇生法を開始する。また、小児、乳児、新生児の場合、十分な酸素投与や人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60回/分以下でかつ循環が悪い（皮膚蒼白、チアノーゼ等）場合も胸骨圧迫を開始する。

エ 成人、小児、乳児の場合、呼吸がなく脈拍が確実に触知できなければ心肺蘇生が必要である。心停止と判断した場合、原則として胸骨圧迫から開始し、人工呼吸の準備が整い次第、2回の人工呼吸を行う。ただし、目前での心停止や有効な人工呼吸を伴う心肺蘇生から引き継ぐ場合については、胸骨圧迫30回から開始する。

オ 脈拍の触知が困難な場合は、反応と呼吸のみで心停止を判断し、脈拍確認のために心肺蘇生が遅れることのないよう速やかに開始する。

カ 新生児の場合、人工呼吸を約30秒間行っても聴診または臍帯動脈等で心拍数が60回/分未満であれば、速やかに胸骨圧迫を開始すること。

キ 心停止と判断した場合、原則として胸骨圧迫から開始し、人工呼吸の準備が整い次第、2回の人工呼吸を行う。ただし、目前での心停止や有効な人工呼吸を伴う心肺蘇生から引き継ぐ場合については、胸骨圧迫30回から開始する。

小児・乳児の場合は、心停止を確認したらまず胸骨圧迫から開始し、BVMが準備でき次第、人工呼吸を行うこと。

ク 小児、乳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、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。

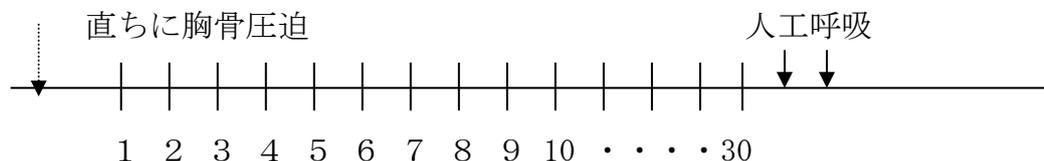
ケ 新生児の場合で救助者が1人の場合は、胸骨圧迫30回、人工呼吸2回のサイクルで実施する。救助者が2人の場合は、胸骨圧迫3回、人工呼吸1回のサイクルで実施し、約30秒ごとに6秒以内で聴診または臍帯動脈等で心拍の有無をチェックし心拍60回以上を保持できるまで胸骨圧迫を継続する。

コ 妊婦の心肺蘇生中、左側臥位する場合の角度は15度程度とする。

サ 人工呼吸は、1回目の人工呼吸によって胸の上がりの確認できなかった場合は、気道確保をやり直してから2回目の人工呼吸を試みる。この場合でも胸骨圧迫の中断は10秒以内とする。2回の試みが終わったら（それぞれ胸の上がりの確認できた場合も、できなかった場合も）、それ以上は人工呼吸を行わず、直ちに胸骨圧迫を開始すること。ただし、換気抵抗が著しく異物による気道閉塞が考えられる場合は喉頭鏡を使用して異物の有無を確認する。

## ■ 成人の場合

(反応の確認) (呼吸・脈拍の観察)



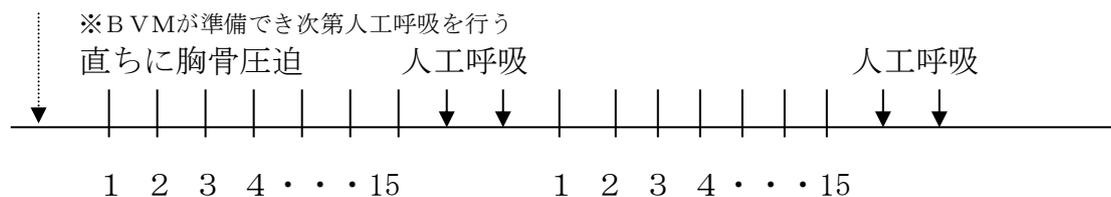
## ■ 小児、乳児 (救助者が1人の場合)

(反応の確認) (呼吸・脈拍の観察)



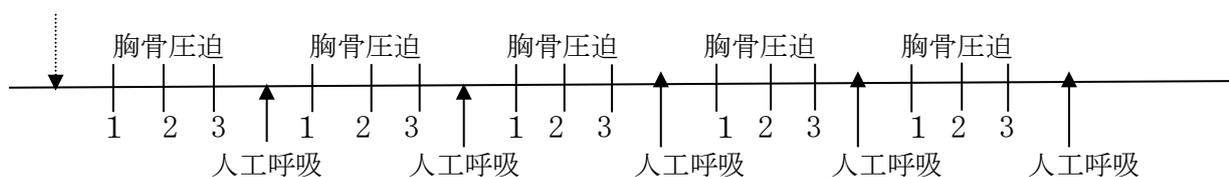
## ■小児、乳児の場合（救助者が2人以上の場合）

（反応の確認）（呼吸・脈拍の観察）



## ■新生児の場合（救助者が2人以上の場合）

「蘇生のステップ」により人工呼吸を30秒間実施後  
心拍数が60回/分未満の場合



### （8）心肺蘇生法実施上の注意事項

- ア 心肺蘇生法中の胸骨圧迫の中断は最小限にする。やむなく胸骨圧迫を中断できるのは、人工呼吸実施時（非同期の場合を除く）や脈拍を評価するとき、電気ショックを実施するときなどである。
- イ 疲労による胸骨圧迫の質が低下しないように、交代は1～2分ごとを目安に行う。交代に要する時間は最小限とする。
- ウ 胸骨圧迫や人工呼吸が適切に維持されるよう、相互に的に評価し合い継続的に心肺蘇生の質を確保すること。
- エ 自動体外式除細動器を用いて除細動する場合や階段で傷病者を移動する場合などの特殊な状況でない限り、胸骨圧迫の中断時間はできるだけ最小限にとどめること。
- オ 新生児に対し2人以上で蘇生法を実施する場合は、胸骨圧迫と人工呼吸の回数比は3：1とし、1サイクル2秒間を目安に行う。  
（1分間でおおよそ胸骨圧迫90回、人工呼吸30回となる）
- カ 心肺蘇生は、十分な循環が戻るまで、または医師に引き継ぐまで継続する。
- キ CPR施行中、死線期呼吸または正常な呼吸と判断できない呼吸様運動が出現した場合は、約2分ごとの観察（調律確認）のタイミングまでCPRを中断せず続行する。
- ク 長時間蘇生が必要な場合や救急自動車による搬送中など効果的な胸骨圧迫を行うことが困難な状況では、バッテリーや空気等により駆動し有効な胸骨圧迫を実施することが可能な機器の使用を考慮してもよい。
- ケ 胸骨圧迫を実施することが可能な機器を使用する場合の胸骨圧迫のテンポは、当該機器が推奨する数値とする。
- コ 上記の機器は、胸骨圧迫と人工呼吸の回数比を30：2に設定できるものであること。または、非同期で心肺蘇生法が実施できるものであること。

## (9) 気道異物への対応

### ア 意識がある成人や1歳以上の小児の気道異物による窒息

咳ができる場合は、咳を促すこと。

背部叩打、腹部突き上げまたは胸部突き上げを用いて異物除去を試みるべきである。閉塞の状況により1つ以上の手技が必要になる。これらの一連の手技は閉塞が解除されるまで素早く反復実施されるべきである。

### イ 反応のある乳児の気道異物による窒息

有効な強い咳ができずいまだ反応のある場合には、頭を下げて、背部叩打、胸部突き上げを行う。乳児が強い咳をしている場合には、原因となった液体を吐き出しやすいように側臥位にして咳を介助する。

### ウ 気道異物による窒息により反応がなくなった場合

直ちに人工呼吸からCPRを開始すべきである。意識のない窒息の傷病者では口腔内に視認できる固形物は指でつまみ出してもよい。

## (10) CPR中止基準

### ア CPR施行中、正常な呼吸が出現した場合。

明らかに深くてスムーズである正常な呼吸の場合は、十分に心拍も再開し血圧も得られている可能性がある。この場合はCPRを中断し総頸動脈等を触知する。

### イ 心電図上適切なQRS波形が確認できるときに限って脈拍の確認を実施し、その時、充実した脈拍を触知した場合。

成人では、総頸動脈で脈拍が触知した場合。

小児では、総頸動脈又は大腿動脈で60回/分以上でかつ皮膚蒼白、チアノーゼ等がない場合。

乳児では、上腕動脈等で60回/分以上でかつ皮膚蒼白、チアノーゼ等がない場合。

## (11) CPR再開基準

CPR中止基準の回数を同部位で下回った場合。

## (12) 電氣的除細動の実施要領（AEDを使用）

救急隊員・消防職員が行うAEDによる除細動の実施基準は、次の4つとする。

1. 医師等を探す努力をしても見つからない等、医師等による速やかな対応を得ることが困難であること。
2. 使用者が、対象者の意識、呼吸がないことを確認していること。
3. 使用者が、AEDの使用に必要な講習を受けていること。
4. 使用されるAEDが医療用具として薬事法上の承認を得ていること。

### ア 適応

電氣的除細動の適応は、全年齢の傷病者を対象とする。

※ 成人用パッドと小児用パッドの適応年齢が成人、小児の年齢区分と異なることに注意する。

- ※ 未就学児（およそ6歳まで）に対する除細動について、除細動器が小児用パッド（除細動エネルギー減衰機能を有するパッド）を備えている場合はそれを使用する。小児用パッドがないなど、やむを得ない場合は成人用パッドを代用する。
- ※ AEDに小児用モードがある場合は、小児用パッドと同様に傷病者が未就学児（およそ6歳まで）のときに使用する。

## イ 操作等

(ア) 心肺停止の場合には、心肺蘇生を開始し、直ちに自動体外式除細動器（以下「除細動器」という。）を準備する。

(イ) 除細動器の電源を入れる。

(ウ) 電極パッドと除細動器を接続する。（接続済みの場合は確認をする。）

(エ) 傷病者の胸部に電極パッドを貼付する準備をする。

電極パッドに表示されている部位の皮膚に直接それぞれの電極パッドを貼付する。具体的な貼付位置については、右上前胸部（鎖骨下）と左下側胸部（左乳頭部外側下方）に貼付する。代替的貼付位置として上胸部背面（右又は左）と心尖部に貼る方法（apex-posterior）、前胸部と背面も考慮する。

未就学児（およそ6歳まで）に小児用パッドを貼付する部位は、パッドに表示されているとおりとする。やむを得ず成人用パッドを使用する際には、パッド同士が重なり合わないよう注意する。

(オ) 乳房の大きい傷病者では、左のパッドを側胸部か左の乳房の下に装着して乳房組織を避ける。

(カ) 周囲に対して、準備が完了したことを周知する。

(キ) 胸骨圧迫を中断し、傷病者から離れて心電図を解析する。（誰も傷病者に触れていないことを必ず確認する。）ただし、心電図解析の直前まで心肺蘇生（特に胸骨圧迫）を継続し、中断から除細動までの時間を最小限とする。

(ク) 解析の結果、電氣的除細動が必要であれば、傷病者に誰も触れていないことを確認し、通電ボタンを押す。

(ケ) 電気ショックは1回とし、除細動実施後は、観察することなく速やかに胸骨圧迫から開始して、心肺蘇生を約2分間もしくは除細動器が自動的に心電図の解析を始めるまで実施する。

(コ) 救急救命士は心肺蘇生（約2分間ごと）の後、心電図を再度解析し、以後必要に応じ、「電気ショック（1回）→心肺蘇生→心電図解析」を病院到着まで繰り返す。

(サ) 救急隊員・消防職員の電気ショック実施については、接触から現場出発までは心肺蘇生（約2分間ごと）の後、心電図を再度解析し、必要に応じ、「電気ショック（1回）→心肺蘇生→心電図解析」を現場出発まで実施する。

搬送中も依然心室細動等が継続する場合（搬送中の初発の心室細動/無脈性心室頻拍の出現を含む）またはメッセージで除細動が必要な場合は、救急自動車電話等で助言を受けること。

※救急隊員・消防職員が使用できる機種は AEDのみとする。

(シ) 単相性の除細動器を使用する場合のエネルギー量については、初回から360

Jとする。

(ス) 二相性の除細動器を使用する場合のエネルギー量については、メーカーが既定したエネルギー量で電気ショックを行う。

(セ) 未就学児（およそ6歳まで）に対する除細動については、除細動器が小児用パッド（除細動エネルギー減衰機能を有するパッド）を備えている場合はそれを使用する。小児用パッドがない場合は、成人用パッドを代用する。

(ソ) 必要な心肺蘇生を実施し、医療機関に速やかに搬送する。

### (13) 電氣的除細動実施上の注意事項

救急隊が到着し除細動器による解析の準備ができるまでは短時間であっても良質な心肺蘇生（胸骨圧迫の正しい位置、深さ、テンポ、圧迫の解除、及び高濃度酸素による人工呼吸）を行い、電気ショック適応があれば直ちに電気ショックを行い2分後にアドレナリンの投与を考慮する。

電気ショック不適応の場合は、直ちにアドレナリン投与を考慮する。

除細動器が直ちに準備できない場合は心肺蘇生法を継続し、速やかに医療機関に搬送することを考慮する。

成人用パッドと小児用パッドの適応年齢が成人、小児の年齢区分と異なることに注意する。

#### ア 手順

(ア) 電源スイッチが入ると同時に自動解析が開始される機種

傷病者接触時にパッドを装着し、電源をオンとする。その後は除細動器のメッセージに従って行動する。

(イ) 除細動器が直ちに準備できない場合は、心肺蘇生を継続し、速やかに医療機関に搬送することを考慮する。

(ウ) 除細動器の使用に関しては、使用する機種により設定（推奨）される通電量に従い使用する。

(エ) 電極パッドを傷病者に貼付する際には、下記の(a)から(i)に注意する。

(a) 傷病者の皮膚に直接貼付し、密着させること。

(b) 傷病者の体表が濡れている場合は、水分を十分に拭うこと。

(c) パッドを貼る場所に医療用の埋め込み器具がある場合は、パッドを少なくとも8cm 離して貼る。医療用の埋め込み器具を使用している患者においては、パッドを胸壁の前面と背面あるいは胸壁の前面と側面に装着してもよい。

(d) 経皮的な薬剤パッチ（ニトログリセリン、ニコチン、鎮痛剤、ホルモン剤、降圧剤等）の貼付薬がある場合は、貼付薬を剥がし薬剤を拭き取ること。

(e) 胸毛が多い傷病者では、電極パッドを装着する前に除去することを考慮するべきであるが、それによる電気ショックの遅れは最小にするべきである。

(f) 成人及び小学生以上の小児に対し小児用パッドや小児モードを使用しての除細動は行わないこと。

(g) 出生直後の新生児仮死は、心肺蘇生を最優先すること。

- (h) 2枚の電極パッドが接触することなく貼付できない場合は、電極パッドを貼付することなく心肺蘇生を継続すること。
- (i) 搬送中に心電図解析を行う必要がある場合は、障害信号（アーチファクト等）により正確に解析が行われないことがあるため、解析・除細動は車両を停車させて行うこと。
- (j) 電気ショックに伴うスパークによって火災等が発生する可能性があることから、電気ショック時には、高流量・高濃度の酸素が傷病者の周囲に滞留しないよう充分配慮する。

#### (14) 外傷、特殊な状況における蘇生

- ア 頸椎（髄）損傷を疑う傷病者の気道確保では、下顎挙上法を第一選択とする。
- イ 下顎挙上法による気道確保が不十分またはその実施が困難な場合は、頸椎保護より気道確保を優先し、頭部後屈顎先挙上法を試みる。
- ウ 頭頸部を非動化する場合、人手がある限り用手的方法を優先する。
- エ 溺水による心停止の場合、人工呼吸からCPRを開始する。溺水では、低酸素症の持続時間が転帰を決定する重要な因子であり、CPRでは人工呼吸による酸素化と換気に重点をおく。
- オ 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、呼吸と脈の評価は30～45秒かけて注意深く行う。心肺停止が確認された場合には速やかに心肺蘇生を開始する。呼吸がなく確実な脈が触知できる場合は人工呼吸を実施する。
- カ 高度低体温の傷病者の心室細動・無脈性心室頻拍に対する電氣的除細動は、1回のみ（その後直ちに心肺蘇生を再開する）とし、2回目以降の除細動の試みは原則中心部体温が30℃以上となるまでは行わない。不用意な体動は心室細動を誘発する恐れがあるので愛護的に接し、濡れた衣服の除去と保温に努める。
- キ 高度の低体温（中心部体温30℃未満）が原因の心肺停止が疑われる傷病者の搬送先の病院選定にあっては、ECG波形にかかわらず、体外循環による深部復温処置が可能な施設を優先すべきである。

## 第4章 分娩直後の新生児に対する救急蘇生プロトコル

### 1 はじめに

救急活動において分娩の機会に遭遇した場合、母体の管理と共に新生児に対し必要な評価及び応急処置を実施すべきである。

救急隊は現場で呼吸循環動態が不良である出生直後の新生児を取り扱う可能性があり、救急救命士及び救急隊員は新生児に対する適切な観察要領及び蘇生技術に精通しておく必要がある。

### 2 新生児救護現場の環境・体温維持

救急自動車内での分娩または墜落分娩後の新生児救護にあたり、児の体温低下を防ぐため、冬季では暖房を使用するなど室内の温度に留意すること。

JRC救急蘇生ガイドライ2015では、仮死のない新生児の体温は出生後入院を通

して、36.5℃から37.5℃に維持することが推奨されている。  
高体温(>37.5℃)も正期産児・早産児において新生児死亡率と罹患率のリスクが増すことを認識しておく。

### 3 出生直後の新生児の観察及び評価

出生直後の新生児の救急蘇生を効果的に行うため、まず新生児の状態を迅速、かつ適切に観察し評価する必要がある。

出生時、蘇生法を実施する必要性の有無を判断するため、次の3項目を観察すること。

#### 出生直後のチェックポイント※

- ・早産児か成熟児か？（妊娠週数は？）
- ・呼吸または啼泣は良好か？
- ・筋緊張は良好か？

3項目すべてに問題がなければ、ルーチンケア（保温、気道確保、羊水を拭き取って皮膚の乾燥、さらなる児の評価）を行う。ルーチンケアは、母子関係を配慮し、母親のそばで行うことが望ましい。

上記の3項目のいずれかに異常が見られる場合は、蘇生のステップに入り、初期処置、人工呼吸、胸骨圧迫が必要かどうかを順番に評価し、評価に基づいて処置を行う。

新生児の評価法として、Apgar採点法（アプガースコア）は新生児の全身状態や蘇生への反応に関する情報を伝えるのには有用である。しかし、蘇生の必要性を評価するには、①成熟児かどうか②呼吸、啼泣の状態③筋緊張の状態の3項目で評価することとし、Apgar採点法は蘇生の必要性の判断に使用しないこと。

#### ※ 出生直後のチェックポイント

早期産とは、妊娠第22週以降第37週未満（第36週6日まで）の分娩である。

正期産とは、妊娠第37週以降第42週未満（第41週6日まで）の分娩である。

### 4 ルーチンケア

正期産で生まれ、しっかり呼吸するか泣いていて、筋緊張がよい新生児は、皮膚を乾燥させ、保温されなければならない。しかし、これらの処置は母親の袖実施することが望ましい。

### 5 蘇生のステップ

蘇生の必要な児は、順番に以下の処置が必要かどうかを評価する。

- A. 蘇生の初期処置（皮膚の羊水をふき取って、保温して、気道確保の体位をとらせて必要であれば吸引して、呼吸刺激をする）
- B. 人工呼吸
- C. 胸骨圧迫

次のステップへの進行は、2つのバイタルサイン（呼吸と心拍数）の同時評価に基づく。次のステップへは、前のステップを完了してから進行する。各ステップを完了するのにそれぞれ約30秒を割り当て、処置の効果を再評価して先に進むべきかどうか判断する。

## 6 蘇生の初期処置

(1) 蘇生の初期処置では、羊水を拭き取り、保温し、気道確保の体位をとらせて、必要であれば吸引し、呼吸刺激する。

(2) 保温

ア 蘇生の準備として、あらかじめ温めた吸収性のよいタオルを複数枚用意しておく。

イ 新生児は体温低下により酸素消費量が著しく増加し、低酸素症、アシドーシス、肺血管抵抗上昇、循環不全が増悪して悪循環に陥ることから、部屋（救急車内を含む）の温度が低くならないように注意すること。

ウ 新生児の身体を温かく乾いたタオルでよく拭いた後、このタオルを取り除き、別の温かく乾いたタオルで保温すること。頭部についても体温が奪われることから、タオル等で包んで保温すること。

(3) 気道確保の体位

ア 仮死の徴候のある新生児は、直ちに仰臥位で気道確保を行うこと。

イ 新生児は後頭部が大きいので、肩枕を入れると気道が確保されやすい。

ウ 気道確保後、呼吸が弱々しい場合や、呼吸努力（鼻翼呼吸や陥没呼吸）があるにもかかわらず十分な換気が得られない場合は、気道の閉塞が考えられるので吸引を行う。吸引は、まず口腔、次いで鼻腔の順で行うこと。その理由は、鼻腔の吸引が自発呼吸を誘発しやすく、口腔内を吸引する前に鼻腔を吸引すると口腔内分泌物を誤嚥する可能性があるからである。吸引操作は、口腔内と鼻腔内をそれぞれ5秒程度にとどめ、激しくあるいは深く吸引しすぎないように注意する。

(4) 呼吸刺激

ア 第一呼吸は種々の皮膚刺激による誘発されるので、乾いたタオルで皮膚を拭くことは低体温防止だけでなく、呼吸誘発のための刺激となる。

イ 胎児が出生したら、用意しておいた温かく乾いたタオルの上に身体を置いて体表の水分を拭き取ってから、このタオルを取り除き、続いて別のタオルを用いて児の背部、体幹、あるいは四肢をやさしくこすること。

ウ イを実施しても自発呼吸が開始されなければ、児の足底を平手で2、3回叩いたり指で弾いたりすること。そして再度気道確保の体位をとる。

エ それでもなお十分な呼吸運動がなければ、直ちに皮膚刺激をやめ人工呼吸を実施すべきである。

オ 初期処置を確実に実践すると共に、人工呼吸のタイミングを遅延させないため、無呼吸・徐脈の児に対し生後60秒以内に確実に有効な人工呼吸を開始することを目標とする。

## 7 呼吸と心拍数の評価

(1) 蘇生の初期処置が終了したら、呼吸と心拍数を評価する。

(2) あえぎ呼吸は無呼吸と同様と判断する。

(3) 心拍数は、前胸部での聴診または臍帯動脈触知（臍帯動脈の付け根の部分をつんで測定する）により確認する。心拍数の確認は、臍帯動脈触知よりも聴診がより確実である。

6秒間の心拍数を数え、それを10倍する。

(4) 心拍数と酸素化の評価のため、パルスオキシメータ及び心電図モニタの装着を考慮する。

### **8 呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸があり、かつ心拍数が100回/分以上ある場合**

(1) 努力性呼吸（鼻翼呼吸や陥没呼吸）や中心性チアノーゼの有無を評価する。

(2) 努力性呼吸、中心性チアノーゼを共に認める場合は、パルスオキシメータ装着を考慮した上で、フリーフロー（酸素チューブを持つ手でつくるカップ状のくぼみや酸素マスクで投与する）で酸素投与を行う。

(3) さらに30秒後に呼吸と心拍数を評価し、心拍数が100回/分以上にもかかわらず努力性呼吸や中心性チアノーゼが持続する場合には、人工呼吸を開始する。

(4) 人工呼吸の回数は、40～60回/分とする。

### **9 呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸がないか心拍数が100回/分未満の場合**

(1) パルスオキシメータを装着した上で、直ちに人工呼吸を開始する。人工呼吸の回数は、40～60回/分とする。

(2) 正期産児や正期産に近い児では、酸素を使用せず、空気により人工呼吸を行うこと。早期産でも酸素飽和度を指標として必要最小限の吸入酸素濃度を使用する。

(3) 迅速かつ正確な心拍測定のために心電図モニタを使用してもよい。

(4) さらに30秒後に呼吸と心拍数を再評価する。

### **10 30秒間人工呼吸をした後に、心拍数が60回/分以上あるが100回/分未満の場合**

(1) 30秒間人工呼吸をした後に、なお心拍数が60回/分以上あるが100回/分未満である場合には、人工呼吸を継続するとともに、換気が適切か必ず評価し、必要に応じて声門上気道デバイスの使用を考慮する。

(2) さらに30秒間の処置を行い、呼吸と心拍数を再評価する。

### **11 30秒間人工呼吸をした後に、心拍数が60回/分未満である場合**

(1) 30秒間、有効な人工呼吸をした後に、なお心拍数が60回/分未満である場合には、人工呼吸に加え胸骨圧迫を開始する。

(2) 胸骨圧迫と人工呼吸の割合は、従来通り3：1とし、1サイクル2秒間を目安に行うこと。（1分間におよそ人工呼吸30回、胸骨圧迫90回になる）

(3) 胸骨圧迫は胸郭包み込み両拇指圧迫法が推奨され、胸骨下1/3の部分を胸の厚さの1/3がへこむ深さまで圧迫する。症例に応じて、二本指圧迫法を考慮する。

(4) 更に30秒間の処置を行い、呼吸と心拍数を再評価する。

### **12 人工呼吸と胸骨圧迫をした後に、心拍数が60回/分未満である場合 (出生から約1分30秒後の評価)**

(1) 人工呼吸と胸骨圧迫を継続し、心拍60回以上を保持できるまで胸骨圧迫を継続する。

- (2) 更に30秒間の処置を行い、呼吸と心拍数を再評価する。
- (3) 早期搬送を考慮する。

### 13 人工呼吸及び酸素投与実施上の注意事項

- (1) BVMのバックの容量は、最低450～500ml 必要で吸気時間を少なくとも1秒以上続けられるものを選ぶ。また、過剰加圧弁が30～35cmH<sub>2</sub>Oで作動するように設定する。
- (2) BVMのマスクは、児の鼻と口を覆うが、目にかからないサイズを選択することが重要である。(眼球損傷の危険や迷走神経反射で徐拍をきたす)
- (3) 正期産児や正期産に近い児では、酸素を使用せず、空気により人工呼吸を行うこと。もし、効果的な人工呼吸にもかかわらず、心拍数の増加が得られない場合やパルスオキシメータで示される酸素化の改善が受容できない場合は、高濃度酸素投与の使用を考慮すべきである。早期産でも酸素飽和度を指標として必要最小限の吸入酸素濃度を使用する。
- (4) 片手で児の下顎とマスクを固定し、他方の手でバックを加圧する。肩枕を入れると気道確保しやすく、マスクを密着させるのに専念することができる。
- (5) BVMによる換気の効果は、圧を指標とするよりも児の胸部の膨らみにより評価すること。
- (6) 人工呼吸の回数は、40～60回/分(胸骨圧迫を併用する場合はおよそ30回/分)が必要である。
- (7) BVMで人工呼吸の効果が上がらない場合は、原因(マスクが顔面に密着していない気道閉塞、換気圧が低い、酸素濃度が低いなど)をチェックすること。
- (8) 仮死の90%はBVMを用いた人工呼吸で回復するので、新生児に対し確実に人工呼吸ができるよう訓練しておくこと。
- (9) 有効な人工呼吸を行わなければ心拍の再開は見込めないことから、必ず換気の良否を確認し、換気の確保・実施に専念すること。
- (10) 酸素投与の実施上の注意事項は次のとおりである。
  - ア 正期産児や正期産に近い児では、酸素を使用せず、空気により人工呼吸を行うこと。もし、有効な人工呼吸にもかかわらず、心拍数の増加が得られない場合やパルスオキシメータで示される酸素化の改善が受容できない場合は、高濃度酸素投与の使用を考慮すべきである。
  - イ 酸素投与の際には、パルスオキシメータを使用して過量酸素投与を回避すること。
  - ウ フリーフローによる酸素投与は、チューブを持つ手で作るカップ状のくぼみや酸素マスクで投与する。
  - エ 早産児は高酸素血症の悪影響を受けやすいので、動脈血酸素飽和度が85～95%の範囲となるようパルスオキシメータを使用して酸素濃度を最低限に調整すること。

### 14 胸骨圧迫、心肺蘇生法実施上の注意事項

- (1) BVMによる人工呼吸が適切に行われれば、通常は速やかに心拍が増加し、それに引き続いて皮膚色、筋緊張、自発呼吸、酸素飽和度が改善する。

- (2) 心拍が100回/分以上で自発呼吸が認められるようになれば、人工呼吸は中止してよい。
- (3) 有効な人工呼吸を30秒間行っても心拍が60回/分未満であれば胸骨圧迫を開始する。
- (4) 有効な人工呼吸を行わなければ心拍の再開は見込めないことから、必ず換気の良否を確認し、適切に換気できていない場合、胸骨圧迫には進まず、換気の確保・実施に専念すること。
- (5) 胸骨圧迫は、胸郭包み込み両拇指圧迫法が推奨される。
- (6) 児に対して実施者の手が小さい場合や1人で心肺蘇生法を行わなければならない場合には、二本指圧迫法で胸骨圧迫を実施する。
- (7) 胸郭包み込み両拇指圧迫法では、両手で児の胸郭を包み込むように保持し、両拇指で胸骨を圧迫する。圧迫は、胸骨下1/3の部分を見の胸の厚さの約1/3がへこむくらいの強さで、1分間に約120回のテンポで反復する。
- (8) 二本指圧迫法では、同じ部位を片手の示指と中指もしくは、中指と環指の2本の指で圧迫する。
- (9) 胸骨圧迫人と人工呼吸の回数比は3：1で行う。1サイクル2秒間を目安に行う。  
(1分間におよそ人工呼吸30回、胸骨圧迫90回になる)
- (10) 胸骨圧迫の実施者が「1、2、3、バック」「1、2、3、バック」と声に出してペースメーカーの役割を果たすこと。
- (11) 約30秒実施ごとに6秒間以内に心拍をチェックし、60回/分以上を保持できるまで胸骨圧迫を継続する。

## 15 心肺蘇生の評価と搬送

- (1) 高度な徐拍を伴う仮死児でも、最も多い原因は低酸素症なので、人工呼吸と胸骨圧迫で蘇生できる可能性は高い。
- (2) 適切な人工呼吸を行い、胸骨圧迫を併用しても心拍数60回/分未満の徐拍が継続する場合には、速やかに総合周産期母子医療センターやNICU（新生児集中治療室）を備える医療機関等に搬送すること。

## 第5章 重症度・緊急度判断基準について

救急活動において、救急隊員に求められるものは基本的に、傷病者の病態（症状）の観察判断、その重症度・緊急度の判定とそれに適した搬送医療機関の選定、プレホスピタルケアにおいてなすべき処置、そして搬送を限られた時間・場所・人的制約下において、迅速・的確に実施することであり、このためには、医学的に吟味され救急現場にあった各種の「プロトコル」を整備することが重要である。

平成13年3月に総務省消防庁から発出された「救急業務高度化推進委員会報告書 ― 救急業務の新たな高度化を実現するために ―」において、メディカルコントロール体制の構築に向けた今後の取り組みについて、国が取り組むべき事項のひとつとして、救急活動が円滑に行われるよう応急処置、重症度判断等のプロトコルの作成に早急に着手すべきであると示されたことから、財団法人救急振興財団において、重症度・緊急度判断基準、重症度分

類、処置に関する傷病別のプロトコルが作成された。

山梨県メディカルコントロール協議会においても、この重症度・緊急度判断基準、重症度分類、処置に関する傷病別のプロトコルを活用し、救急隊員の病院選定の適正化並びに観察判断及び処置に関する資質の向上が図られ、更なる救命率向上に寄与するため、各消防本部において活用すること。

## 第6章 人生の最終段階にある傷病者が心肺蘇生等を希望しない場合の対応について

### 1 はじめに

現在、救急現場において、心肺蘇生等（※1）を希望しないという傷病者等の意思が示され、救急隊が対応に苦慮する事案が見られるようになっている。

救命は救急活動の主眼であるが、人生の最終段階にある傷病者が心肺蘇生等を希望しない意思を示す場面に遭遇したとき、「医療倫理の四原則」の一つ、「自律尊厳の原則」に基づき、傷病者の意思を尊重した対応をとることも必要である。

特に一刻を争う救命の現場において、心肺蘇生等の実施を希望しない旨が示された場合、心肺蘇生等の中止の判断は医学的に行われるべきであり、かかりつけ医師の介在が不可欠である。

このように、心肺蘇生等の実施を希望しない傷病者本人又は代諾者（※2）の意思表示及び医師の指示事項等（※3）が記載された様式1若しくは同内容が記載された書面が示された場合、救急隊が行う心肺蘇生等の中止の判断は、指示書等に記載のあるかかりつけ医に連絡をとり、かかりつけ医の指示に基づき行われることが最も望ましい。

そこで、山梨県メディカルコントロール協議会では、心肺蘇生等の実施を希望しない旨が示された場合の救急隊の対応や、かかりつけ医による心肺蘇生等の中止の判断が適切に行われるよう、心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコルを定め、傷病者全体の利益や傷病者個人の意思を尊重した救急活動を行うこととする。

※1 心肺停止の傷病者に対する胸骨圧迫と人工呼吸の組み合わせによる心肺蘇生、AEDを用いた除細動、さらには薬剤投与や気管挿管等の二次救命処置を含む。

※2 傷病者本人に十分な判断能力がない場合に本人に代わってその意思を代弁する者

※3 医師によるDNAR指示 (Do Not Attempt Resuscitation Order)

### 2 心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル

#### (1) 心肺停止の確認と心肺蘇生等の開始

救急隊は、救急現場到着後、意識、呼吸、循環を確認する。  
心肺停止を確認した場合は、直ちに心肺蘇生等を開始する。

#### (2) 傷病者と心肺停止の状況の確認

救急隊は、心肺蘇生等を実施しながら、①傷病者の状況と、②心肺停止の状況について確認する。(図表1)

この確認の過程で、③除外項目（未成年、外因性心肺停止を疑う状況、または心肺蘇

生等の継続を強く求める家族や関係者がいる場合)があれば、書面の提示の有無にかかわらず心肺蘇生等を継続し、医療機関等に搬送する。

また、傷病者が④明らかな死亡状態であるならば、プロトコル対象外である。

### (3) 医師の指示書等の書面の確認

家族等から心肺蘇生等を希望しない旨が医師の指示書等の書面で提示された場合は、「提示あり」として次のステップに進む。

口頭で伝えられた場合には、書面にて提示するように求める。

救急隊の使命である救命を主眼に置いて活動するため、救急隊側から積極的に傷病者の意思等を確認する必要はない。

書面による指示がない場合は、救急救命処置等プロトコルに従い活動する。

**図表1 傷病者および心肺停止の状況の確認**

<p><u>① 傷病者の状況</u></p> <p><u>ア 年齢と性別</u></p> <p><u>イ 瞳孔径の確認、対光反射の有無</u></p> <p><u>ウ 皮膚の冷感の有無</u></p> <p><u>エ 肘、膝関節の硬直の有無</u></p> <p><u>オ 体幹、四肢下面の皮膚変色の有無</u></p> <p><u>カ 心電図モニタの波形</u></p> <p><u>※医師による心肺蘇生等の中止の指示があるまでは、適応波形には電気ショックを行う。</u></p>
<p><u>② 心肺停止の状況</u></p> <p><u>ア 心肺停止に至った状況</u></p> <p><u>イ 心肺停止の目撃の有無</u></p> <p><u>ウ 家族や関係者による心肺蘇生の実施の有無</u></p> <p><u>エ 家族や関係者の心肺蘇生等の希望の状況</u></p> <p><u>オ 心肺停止に至るまでの既往歴、生活歴</u></p>
<p><u>③ 除外項目（以下に該当すれば心肺蘇生等を継続する。）</u></p> <p><u>ア 未成年</u></p> <p><u>イ 外因性心肺停止を疑う状況（交通事故、自傷、他害、中毒、窒息、熱中症、偶発性低体温症等）</u></p> <p><u>ウ 心肺蘇生等の継続を強く求める家族や関係者がいる場合</u></p>
<p><u>④ プロトコル対象外</u></p> <p><u>傷病者が明らかな死亡状態（以下ア又はイ）ならばプロトコル対象外である</u></p> <p><u>ア 一見して死亡と判断できるもの。</u></p> <p><u>1 頸部または体幹部が切断されている場合</u></p> <p><u>2 全身に腐敗がみられる場合</u></p> <p><u>イ 次の6項目をすべて満たすもの</u></p> <p><u>1 意識レベルがJCS300 であること。</u></p> <p><u>2 呼吸が全く感じられないこと。</u></p> <p><u>3 総頸動脈で、脈拍が全く触知できないこと。</u></p> <p><u>※ 心電図モニターで心静止を確認し、30 秒以上記録する。</u></p> <p><u>4 瞳孔の散大が認められ、対光反射が全くないこと。</u></p> <p><u>5 体温が感ぜられず、冷感が認められること。</u></p> <p><u>※ 体温計を使用して測定することが望ましい。</u></p> <p><u>6 死後硬直または、死斑が認められること。</u></p> <p><u>※ 下顎部の硬直は心肺停止直後に認められることがあるので、四肢の硬直を必ず確認する。</u></p>

※ 死斑は心停止後約30分で薄く出現しはじめ、2時間ではっきりとし、6～10時間で著明となる。

#### (4) 提示された書面の内容の確認

心肺蘇生等に関する医師の指示書(様式1)若しくは同内容が記載された書面について、①傷病者等の記載に関すること、②かかりつけ医の記載に関することを確認する。

(図表2)

医師の指示書の確認は、心肺蘇生等を中止することなく行う。

図表2 提示された書面の確認

① 傷病者等の記載に関すること ア 心肺蘇生等を希望しない旨の表示 イ 傷病者または代諾者による署名 ※書面に記載の氏名と心肺停止傷病者とが一致することを家族、関係者に確認する。 ウ 傷病者または代諾者が署名した年月日
② かかりつけ医の記載に関すること ア かかりつけ医による心肺蘇生等を実施しない旨の指示 イ かかりつけ医の署名(もしくは記名と捺印) ウ かかりつけ医の署名(もしくは記名と捺印)した年月日 エ かかりつけ医の連絡先

#### (5) かかりつけ医(※4)への連絡

救急隊は、ここまでの過程で心肺蘇生等を中止することが適切であると判断した場合には、指示書等に記載のあるかかりつけ医に連絡をとる。そして、傷病者と心肺停止の状況や、指示書等の書面の内容について伝える。

連絡を受けたかかりつけ医は、傷病者と心肺停止の状況等の報告を受けたうえで、人生の最終段階に至る原因となった病態による心肺停止であることが十分に推測される等、心肺蘇生等の中止が不適切な状況でないと判断できた場合であって、かつ、提示された書面の内容の確認で、①傷病者等の記載に関すること、②かかりつけ医の記載に関することのすべての記載が確認できた場合には、心肺蘇生等の中止を指示する。

なお、医師の心肺蘇生等の中止の指示は、死亡診断を意味するものではない。

※4 かかりつけ医とは、医師の指示書に署名した医師又は傷病者の状態を共有している医師をいう。

#### (6) 医師の指示に基づく心肺蘇生等の中止とその後の対応

かかりつけ医により心肺蘇生等の中止の指示があった場合、救急隊は、かかりつけ医に速やかに救急現場に駆けつけることを依頼する等、医師に傷病者を引き継ぐ。

家族や関係者に医師から指示があったことを伝え、心肺蘇生等を中止する。中止後は、かかりつけ医の指示に従う。

心肺蘇生等の中止後も、医師によって死亡診断されるまでは、命ある身体として傷病者に対応すること。

(7) 救急活動記録票等への必要事項の記載と事後検証

医師の指示に基づいて心肺蘇生等を中止したか、もしくはそれを検討した際には、  
図表3の項目等について救急活動記録票等に記載する。

本プロトコルにより活動した事例については、事後検証を行うこととする。

図表3 救急活動記録票への記載項目

<u>① 医師の指示書等の書面に関すること</u> <u>ア 書面を確認した時刻</u> <u>イ 傷病者等の記載に関すること (図表2参照)</u> <u>ウ かかりつけ医の記載に関すること (図表2参照)</u> <u>エ 書面の患者名と傷病者が同一人であることを確認した方法</u> <u>オ 書面等を確認した者の氏名</u>
<u>② 傷病者と心肺停止の状況に関すること</u> <u>ア 傷病者の状況 (図表1参照) と確認した時刻</u> <u>イ 心肺停止の状況 (図表1参照) と確認した時刻</u> <u>ウ 除外項目 (心肺蘇生等の中止を検討したが、医療機関等に搬送した場合)</u>
<u>③ かかりつけ医との連絡に関すること</u> <u>ア かかりつけ医への連絡の有無、その時刻</u> <u>イ かかりつけ医の所属医療機関の名称、医師の氏名</u> <u>ウ かかりつけ医からの指示、指導・助言内容</u>
<u>④ 救急隊の活動内容に関すること</u> <u>ア 救急隊の処置内容とその時刻 (中止した処置も含めて記載)</u> <u>イ 家族、関係者への説明内容 (かかりつけ医からの指示、指導・助言の内容、搬送予定医療機関の名称等)</u>

# 蘇生に関する患者の意思表示書

<患者（代諾者）記入欄>

私は、何者にも強制されず、治療についての判断ができる状態で、「心肺蘇生を受けない（心肺蘇生を受けさせない）」決定をしました。心肺蘇生を受けなければ命が失われることを理解したうえで、上記の指示内容についてかかりつけ医と十分に話し合い、ここに要望し同意いたします。※1

患者署名欄※2：

（代筆した場合、代筆者の氏名： \_\_\_\_\_ 患者との関係 \_\_\_\_\_）

代諾者署名欄※3： \_\_\_\_\_（患者との関係）： \_\_\_\_\_

日付： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 医師の指示書

心肺蘇生法（胸骨圧迫及び人工呼吸）に関する医師の指示書

当該患者が心肺停止となった場合、患者（あるいは代諾者）の自発的な意思に基づいて行われた「心肺蘇生を受けない」決定を尊重し、心肺蘇生を実施しないでください。※4  
指示にあたっては、当該時の標準的医療等を考慮しています。

患者氏名：
生年月日： _____ 年 _____ 月 _____ 日
連絡先電話番号：
住所：

主病名：

病 状：

医師署名欄： \_\_\_\_\_ ④

日付： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

医療機関の名称： \_\_\_\_\_

所在地： \_\_\_\_\_

連絡先電話番号： \_\_\_\_\_

緊急時電話番号： \_\_\_\_\_

※1 心肺蘇生を望まない旨について、かかりつけ医と話し合ったうえで同意するという意思表示。患者が署名する場合、かかりつけ医は、患者が健やかな精神状態にあり、治療方針に同意する能力があることを確認する。

※2 手が不自由など、患者が自分で署名することができない場合は代筆可。その場合はカッコ内に代筆者の氏名、患者との関係を記載する。

※3 患者が自分で判断できない場合は、代諾者（家族等）が署名する。代諾者が署名する場合、代諾者は、患者の事前の意思、信念、価値観などを考慮して署名する。ここで言う代諾とは、患者本人に十分な判断能力が備わっていない場合、患者の代わりに同意・承諾することを指す。

※4 心肺蘇生とは、胸骨圧迫及び人工呼吸を行う処置を示す。

I. 山梨県救急活動プロトコル（一次救命処置等プロトコル）

(新)	(旧)
<p data-bbox="295 443 965 587"><b>I. 山梨県救急活動プロトコル （一次救命処置等プロトコル）</b></p> <p data-bbox="580 1219 680 1248">山梨県</p>	<p data-bbox="1279 448 1948 592"><b>I. 山梨県救急活動プロトコル （一次救命処置等プロトコル）</b></p> <p data-bbox="1561 1222 1662 1251">山梨県</p>

## 目次

第1章	(略)	
第2章	救急救命処置等のプロトコル及び一次救命処置等プロトコルについて	2
1～8	(略)	
9	「心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル」	13
第3章	救急活動要領	14
1	通信指令担当員	
(1)	情報収集	14
(2)	出場指令	14
(3)	口頭指導	14
2	現場活動	
(1)	状況評価	15
(2)	反応、気道、呼吸及び循環（脈）の確認	15
(3)	胸骨圧迫の実施要領	16
(4)	胸骨圧迫実施上の注意事項	17
(5)	人工呼吸の実施要領（バッグバルブマスクを使用する場合）	17
(6)	人工呼吸実施上の注意事項	18
(7)	心肺蘇生法の実施要領（人工呼吸及び胸骨圧迫の併用）	18
(8)	心肺蘇生法実施上の注意事項	20
(9)	気道異物への対応	21
(10)	CPR中止基準	21
(11)	CPR再開基準	21

## 目次

第1章	(略)	
第2章	救急救命処置等のプロトコル及び一次救命処置等プロトコルについて	2
1～8	(略)	
<hr/>		
第3章	救急活動要領	13
1	通信指令担当員	
(1)	情報収集	13
(2)	出場指令	13
(3)	口頭指導	13
2	現場活動	
(1)	状況評価	14
(2)	反応、気道、呼吸及び循環（脈）の確認	14
(3)	胸骨圧迫の実施要領	15
(4)	胸骨圧迫実施上の注意事項	16
(5)	人工呼吸の実施要領（バッグバルブマスクを使用する場合）	16
(6)	人工呼吸実施上の注意事項	17
(7)	心肺蘇生法の実施要領（人工呼吸及び胸骨圧迫の併用）	17
(8)	心肺蘇生法実施上の注意事項	19
(9)	気道異物への対応	20
(10)	CPR中止基準	20
(11)	CPR再開基準	20

(12) 電氣的除細動の実施要領 (AED) . . . . .	<u>2 1</u>	(12) 電氣的除細動の実施要領 (AED) . . . . .	<u>2 0</u>
(13) 電氣的除細動実施上の注意事項 . . . . .	<u>2 3</u>	(13) 電氣的除細動実施上の注意事項 . . . . .	<u>2 2</u>
(14) 外傷、特殊な状況における蘇生 . . . . .	<u>2 4</u>	(14) 外傷、特殊な状況における蘇生 . . . . .	<u>2 3</u>
第4章 分娩直後の新生児蘇生プロトコル		第4章 分娩直後の新生児蘇生プロトコル	
1 はじめに . . . . .	<u>2 4</u>	1 はじめに . . . . .	<u>2 3</u>
2 新生児救護現場の環境 . . . . .	<u>2 4</u>	2 新生児救護現場の環境 . . . . .	<u>2 3</u>
3 出生直後の新生児の観察及び評価 . . . . .	<u>2 5</u>	3 出生直後の新生児の観察及び評価 . . . . .	<u>2 4</u>
4 ルーチンケア . . . . .	<u>2 5</u>	4 ルーチンケア . . . . .	<u>2 4</u>
5 蘇生のステップ . . . . .	<u>2 5</u>	5 蘇生のステップ . . . . .	<u>2 4</u>
6 蘇生の初期処置 . . . . .	<u>2 6</u>	6 蘇生の初期処置 . . . . .	<u>2 5</u>
7 呼吸と心拍数の評価 . . . . .	<u>2 6</u>	7 呼吸と心拍数の評価 . . . . .	<u>2 5</u>
8 呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸があり、かつ心拍数が 100 回/分以上ある場合 . . . . .	<u>2 7</u>	8 呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸があり、かつ心拍数が 100 回/分以上ある場合 . . . . .	<u>2 6</u>
9 呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸がないか心拍数が 100 回/分未満の場合 . . . . .	<u>2 7</u>	9 呼吸と心拍数の評価で、自発呼吸がないか心拍数が 100 回/分未満の場合 . . . . .	<u>2 6</u>
10 30 秒間人工呼吸をした後に、心拍数が 60 回/分以上あるが 100 回/分未満の場合 . . . . .	<u>2 7</u>	10 30 秒間人工呼吸をした後に、心拍数が 60 回/分以上あるが 100 回/分未満の場合 . . . . .	<u>2 6</u>
11 30 秒間人工呼吸をした後に、心拍数が 60 回/分未満である場合 . . . . .	<u>2 7</u>	11 30 秒間人工呼吸をした後に、心拍数が 60 回/分未満である場合 . . . . .	<u>2 6</u>
12 人工呼吸と胸骨圧迫をした後に、心拍数が 60 回/分未満である場合 . . . . .	<u>2 7</u>	12 人工呼吸と胸骨圧迫をした後に、心拍数が 60 回/分未満である場合 . . . . .	<u>2 6</u>
13 人工呼吸及び酸素投与実施上の注意事項 . . . . .	<u>2 8</u>	13 人工呼吸及び酸素投与実施上の注意事項 . . . . .	<u>2 7</u>
14 胸骨圧迫、心肺蘇生法実施上の注意事項 . . . . .	<u>2 8</u>	14 胸骨圧迫、心肺蘇生法実施上の注意事項 . . . . .	<u>2 7</u>
15 心肺蘇生の評価と搬送 . . . . .	<u>2 9</u>	15 心肺蘇生の評価と搬送 . . . . .	<u>2 8</u>
第5章 重症度・緊急度判断基準について . . . . .	<u>2 9</u>	第5章 重症度・緊急度判断基準について . . . . .	<u>2 8</u>
第6章 人生の最終段階にある傷病者が心肺蘇生等を希望しない場合の対応について		_____	
1 はじめに . . . . .	<u>3 0</u>	_____	

2 心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル . . . . .	3 0	—
(1) 心肺停止の確認と心肺蘇生等の開始 . . . . .	3 0	
(2) 傷病者と心肺停止の状況の確認 . . . . .	3 0	
(3) 医師の指示書等の書面の確認 . . . . .	3 1	
(4) 提示された書面の内容の確認 . . . . .	3 2	
(5) かかりつけ医への連絡 . . . . .	3 2	
(6) 医師の指示に基づく心肺蘇生等の中止とその後の対応 . . . . .	3 2	
(7) 救急活動記録票等への必要事項の記載と事後検証 . . . . .	3 3	

## 第1章 新しい一次救命処置等について

(以下省略)

## 第2章 救急隊員・消防職員が行う一次救命処置等及び救急救命士が行う救急救命処置等のプロトコルについて

消防機関において救急業務に従事する救急隊員または消防職員が救急現場において行う一次救命処置等は次のとおりとする。

- 1 救急救命処置等のプロトコルについて
- 2 「(成人) 一次救命処置プロトコル」
- 3 「(小児・乳児) 一次救命処置プロトコル」
- 4 「分娩直後の新生児に対する救急蘇生プロトコル」
- 5 「気道異物対応プロトコル」
- 6 「包括的指示下除細動プロトコル」
- 7 「回復兆候確認プロトコル」
- 8 「調律確認プロトコル」
- 9 「心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル」

(以下省略)

## 第1章 新しい一次救命処置等について

(以下省略)

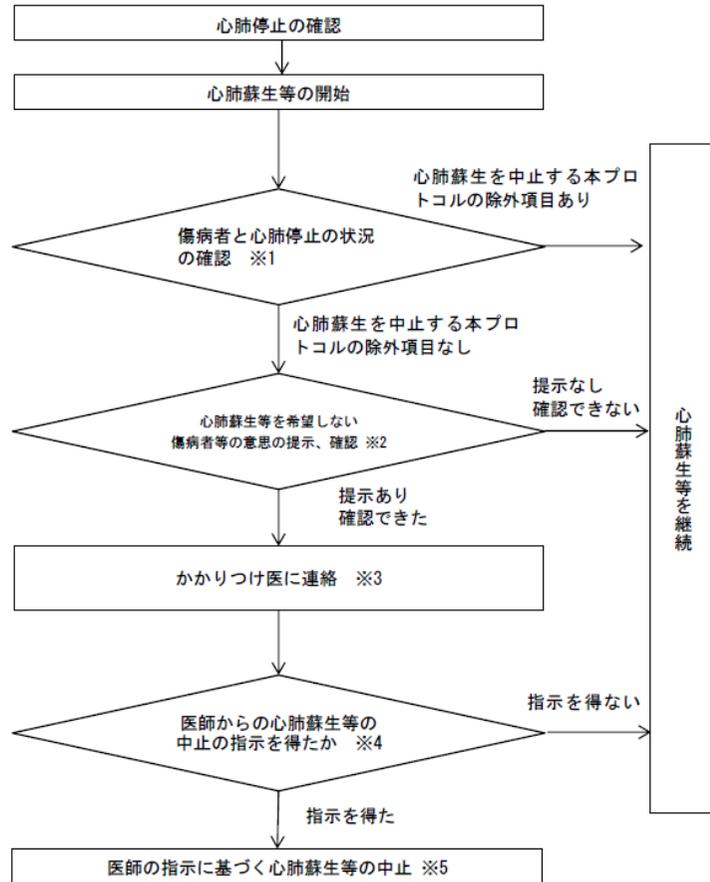
## 第2章 救急隊員・消防職員が行う一次救命処置等及び救急救命士が行う救急救命処置等のプロトコルについて

消防機関において救急業務に従事する救急隊員または消防職員が救急現場において行う一次救命処置等は次のとおりとする。

- 1 救急救命処置等のプロトコルについて
  - 2 「(成人) 一次救命処置プロトコル」
  - 3 「(小児・乳児) 一次救命処置プロトコル」
  - 4 「分娩直後の新生児に対する救急蘇生プロトコル」
  - 5 「気道異物対応プロトコル」
  - 6 「包括的指示下除細動プロトコル」
  - 7 「回復兆候確認プロトコル」
  - 8 「調律確認プロトコル」
- 

(以下省略)

9 「心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル」



○ 基本的な事項

- ・ 傷病者が明らかに死亡している場合は、プロトコルの対象外である。
- ・ 心肺停止を確認したら、心肺蘇生等を希望しない旨の提示の有無にかかわらず、心肺蘇生等を開始する。
- ・ 判断に迷うことがあれば、心肺蘇生等の継続を優先する。
- ・ 心肺蘇生等の中止は、「処置の中止」であり、「死亡診断」を意味するものではない。

○ 備考

- ※1 ・ 心肺蘇生等を継続しつつ、心肺蘇生を中止する本プロトコルの除外項目の有無を確認する。
- ※2 ・ 心肺蘇生等を継続しつつ、意思表示の書面を確認する。救急隊側から積極的に傷病者の意思等を確認する必要がある。
- ・ 原則として、書面の提示をもって傷病者等の意思の提示とし、口頭で伝えられた場合は書面の有無を尋ねる。
- ※3 ・ 書面等に記載のある「かかりつけ医」に連絡する。
- ・ ※1、2で確認した状況を医師に伝え、判断を求める。
- ※4 ・ 医師の中止の指示は、「死亡診断」を意味するものではない。
- ※5 ・ 心肺蘇生等の中止後も、医師による死亡診断までは、命ある身体として傷病者に対応する。



病者個人の意思を尊重した救急活動を行うこととする。

※1 心肺停止の傷病者に対する胸骨圧迫と人工呼吸の組み合わせによる心肺蘇生、AEDを用いた除細動、さらには薬剤投与や気管挿管等の二次救命処置を含む。

※2 傷病者本人に十分な判断能力がない場合に本人に代わってその意思を代弁する者

※3 医師によるDNAR指示 (Do Not Attempt Resuscitation Order)

## 2 心肺蘇生を望まない傷病者への対応プロトコル

### (1) 心肺停止の確認と心肺蘇生等の開始

救急隊は、救急現場到着後、意識、呼吸、循環を確認する。

心肺停止を確認した場合は、直ちに心肺蘇生等を開始する。

### (2) 傷病者と心肺停止の状況の確認

救急隊は、心肺蘇生等を実施しながら、①傷病者の状況と、②心肺停止の状況について確認する。(図表1)

この確認の過程で、③除外項目(未成年、外因性心肺停止を疑う状況、または心肺蘇生等の継続を強く求める家族や関係者がいる場合)があれば、書面の提示の有無にかかわらず心肺蘇生等を継続し、医療機関等に搬送する。

また、傷病者が④明らかな死亡状態であるならば、プロトコル対象外である。

### (3) 医師の指示書等の書面の確認

家族等から心肺蘇生等を希望しない旨が医師の指示書等の書面で提示された場合は、

「提示あり」として次のステップに進む。

口頭で伝えられた場合には、書面にて提示するように求める。

救急隊の使命である救命を主眼に置いて活動するため、救急隊側から積極的に傷病者の意思等を確認する必要はない。

書面による指示がない場合は、救急救命処置等プロトコルに従い活動する。

図表 1 傷病者および心肺停止の状況の確認

① 傷病者の状況

- ア 年齢と性別
  - イ 瞳孔径の確認、対光反射の有無
  - ウ 皮膚の冷感の有無
  - エ 肘、膝関節の硬直の有無
  - オ 体幹、四肢下面の皮膚変色の有無
  - カ 心電図モニタの波形
- ※医師による心肺蘇生等の中止の指示があるまでは、適応波形には電気ショックを行う。

② 心肺停止の状況

- ア 心肺停止に至った状況
- イ 心肺停止の目撃の有無
- ウ 家族や関係者による心肺蘇生の実施の有無
- エ 家族や関係者の心肺蘇生等の希望の状況
- オ 心肺停止に至るまでの既往歴、生活歴

③ 除外項目（以下に該当すれば心肺蘇生等を継続する。）

- ア 未成年
- イ 外因性心肺停止を疑う状況（交通事故、自傷、他害、中毒、窒息、熱中症、偶発性低体温症等）
- ウ 心肺蘇生等の継続を強く求める家族や関係者がいる場合

④ プロトコル対象外

傷病者が明らかな死亡状態（以下ア又はイ）ならばプロトコル対象外である

- ア 一見して死亡と判断できるもの。
  - 1 頸部または体幹部が切断されている場合
  - 2 全身に腐敗がみられる場合
- イ 次の6項目をすべて満たすもの。
  - 1 意識レベルがJCS300 であること。
  - 2 呼吸が全く感じられないこと。
  - 3 総頸動脈で、脈拍が全く触知できないこと。
    - ※ 心電図モニターで心静止を確認し、30 秒以上記録する。
  - 4 瞳孔の散大が認められ、対光反射が全くないこと。
  - 5 体温が感ぜられず、冷感が認められること。
    - ※ 体温計を使用して測定することが望ましい。
  - 6 死後硬直または、死斑が認められること。
    - ※ 下顎部の硬直は心肺停止直後に認められることがあるので、四肢の硬直を必ず確認する。

※ 死斑は心停止後約30分で薄く出現しはじめ、2時間ではっきりとし、6～10時間で著明となる。

(4) 提示された書面の内容の確認

心肺蘇生等に関する医師の指示書(様式1)若しくは同内容が記載された書面について、

①傷病者等の記載に関すること、②かかりつけ医の記載に関することを確認する。(図表2)

医師の指示書の確認は、心肺蘇生等を中止することなく行う。

図表2 提示された書面の確認

① 傷病者等の記載に関すること

ア 心肺蘇生等を希望しない旨の表示

イ 傷病者または代諾者による署名

※書面に記載の氏名と心肺停止傷病者とが一致することを家族、関係者に確認する。

ウ 傷病者または代諾者が署名した年月日

② かかりつけ医の記載に関すること

ア かかりつけ医による心肺蘇生等を実施しない旨の指示

イ かかりつけ医の署名(もしくは記名と捺印)

ウ かかりつけ医の署名(もしくは記名と捺印)した年月日

エ かかりつけ医の連絡先

(5) かかりつけ医(※4)への連絡

救急隊は、ここまでの過程で心肺蘇生等を中止することが適切であると判断した場合には、指示書等に記載のあるかかりつけ医に連絡をとる。そして、傷病者と心肺停止の状況や、指示書等の書面の内容について伝える。

連絡を受けたかかりつけ医は、傷病者と心肺停止の状況等の報告を受けたうえで、人生の最終段階に至る原因となった病態による心肺停止であることが十分に推測される等、心肺蘇生等の中止が不適切な状況でないと判断できた場合であって、かつ、提示された書



図表3 救急活動記録票への記載項目

<p>① 医師の指示書等の書面に関すること</p> <p>ア 書面を確認した時刻</p> <p>イ 傷病者等の記載に関すること (図表2参照)</p> <p>ウ かかりつけ医の記載に関すること (図表2参照)</p> <p>エ 書面の患者名と傷病者が同一人であることを確認した方法</p> <p>オ 書面等を確認した者の氏名</p>
<p>② 傷病者と心肺停止の状況に関すること</p> <p>ア 傷病者の状況 (図表1参照) と確認した時刻</p> <p>イ 心肺停止の状況 (図表1参照) と確認した時刻</p> <p>ウ 除外項目 (心肺蘇生等の中止を検討したが、医療機関等に搬送した場合)</p>
<p>③ かかりつけ医との連絡に関すること</p> <p>ア かかりつけ医への連絡の有無、その時刻</p> <p>イ かかりつけ医の所属医療機関の名称、医師の氏名</p> <p>ウ かかりつけ医からの指示、指導・助言内容</p>
<p>④ 救急隊の活動内容に関すること</p> <p>ア 救急隊の処置内容とその時刻 (中止した処置も含めて記載)</p> <p>イ 家族、関係者への説明内容 (かかりつけ医からの指示、指導・助言の内容、搬送予定医療機関の名称等)</p>

## 蘇生に関する患者の意思表示書

<患者（代諾者）記入欄>

私は、何者にも強制されず、治療についての判断ができる状態で、「心肺蘇生を受けない（心肺蘇生を受けさせない）」決定をしました。心肺蘇生を受けなければ命が失われることを理解したうえで、上記の指示内容についてかかりつけ医と十分に話し合い、ここに要望し同意いたします。※1

患者署名欄※2：

（代筆した場合、代筆者の氏名： \_\_\_\_\_ 患者との関係 \_\_\_\_\_）

代諾者署名欄※3： \_\_\_\_\_（患者との関係）： \_\_\_\_\_

日付： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 医師の指示書

心肺蘇生法（胸骨圧迫及び人工呼吸）に関する医師の指示書

当該患者が心肺停止となった場合、患者（あるいは代諾者）の自発的な意思に基づいて行われた「心肺蘇生を受けない」決定を尊重し、心肺蘇生を実施しないでください。※4  
指示にあたっては、当該時の標準的医療等を考慮しています。

患者氏名：
生年月日： _____ 年 _____ 月 _____ 日
連絡先電話番号：
住所：

主病名：

病 状：

医師署名欄： \_\_\_\_\_ ④

日付： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

医療機関の名称： \_\_\_\_\_

所在地：

連絡先電話番号： \_\_\_\_\_

緊急時電話番号： \_\_\_\_\_

※1 心肺蘇生を望まない旨について、かかりつけ医と話し合ったうえで同意するという意思表示、患者が署名する場合、

かかりつけ医は、患者が健やかな精神状態にあり、治療方針に同意する能力があることを確認する。

※2 手が不自由など、患者が自分で署名することができない場合は代筆可。その場合はカッコ内に代筆者の氏名、患者との関係を記載する。

※3 患者が自分で判断できない場合は、代諾者（家族等）が署名する。代諾者が署名する場合、代諾者は、患者の事前の意思、信念、価値観などを考慮して署名する。ここで言う代諾とは、患者本人に十分な判断能力が備わっていない場合、患者の代わりに同意・承諾することを指す。

※4 心肺蘇生とは、胸骨圧迫及び人工呼吸を行う処置を示す。

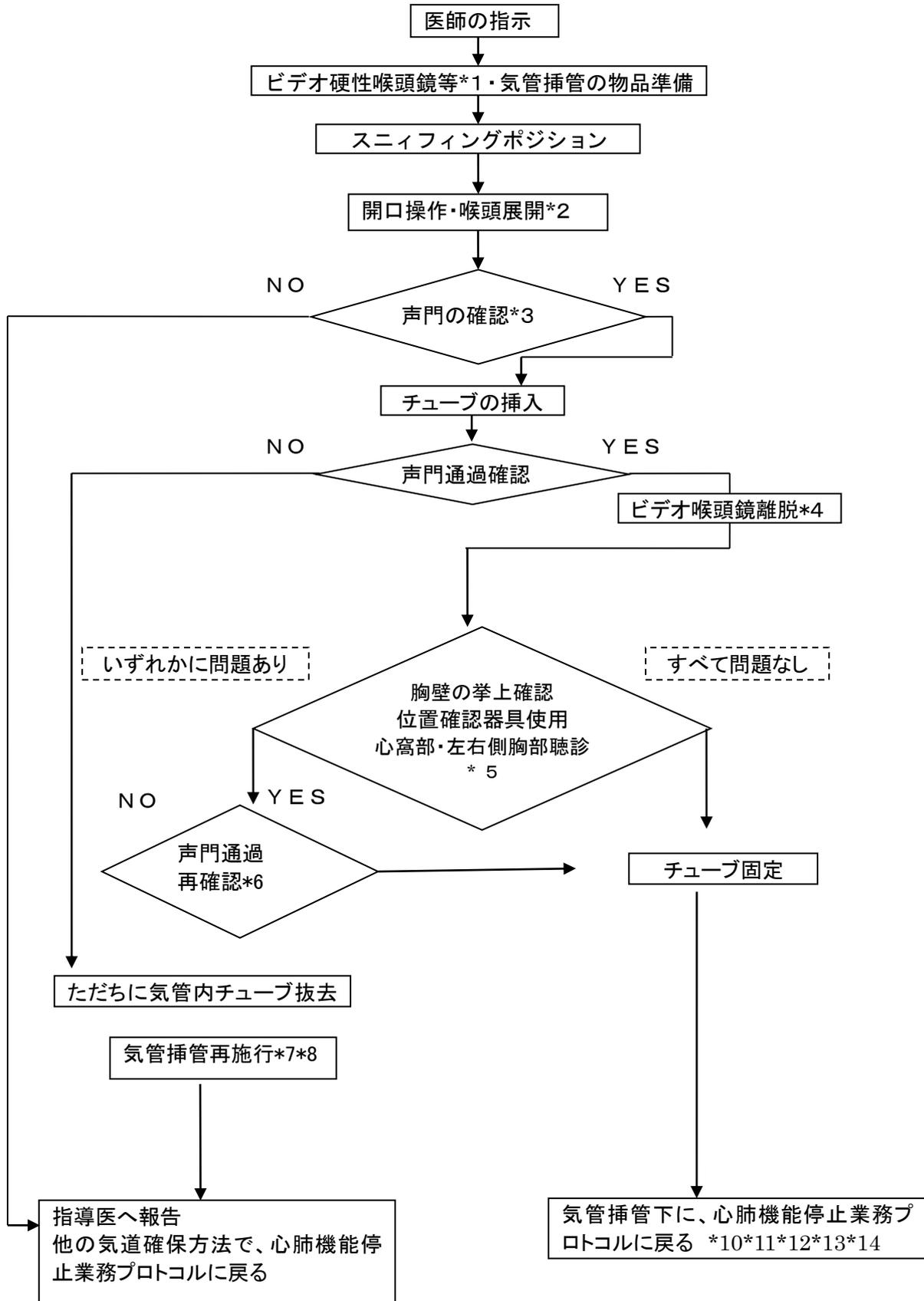
# Ⅲ. 山梨県救急活動プロトコル (気管挿管プロトコル)

山梨県

## 目次

1 「気管挿管プロトコル（挿管認定救急救命士業務プロトコル）」	1
第1章 気管挿管プロトコルの実施要領	
1 適応	3
2 適応除外	3
3 実施に当たって厳守すべき事項	3
4 気管挿管の実際・詳細	5
（1）気管挿管の準備	5
ア はじめに（気管挿管を行う前に）	5
イ 気管挿管の資器材準備	6
（2）気管挿管の手順	7
（3）気管挿管後の気管吸引	10
ア 気管吸引の必要性	10
イ 一般的な気管吸引の注意点	10
ウ 準備・道具の確認	11
エ 気管吸引の手順	11
5 気管挿管後の視・聴診的確認法と誤挿管の判断	11
（1）気管チューブ位置確認法	11
ア 身体所見による確認法	11
イ 器具を使用した確認法	12
（2）気管挿管後の人工呼吸	12
（3）自己心拍再開後の人工呼吸	12
（4）人工呼吸器の使用	12
6 気管挿管困難症	13
（1）適応除外以外の気管挿管困難の対応	13
ア 気管挿管困難症の予測	13
イ 気管挿管困難症への対応	13
（2）気管挿管による合併症と予防対策	13
ア 気管挿管に伴う合併症	13
イ 気管挿管に伴う合併症の予防	14
（3）気管挿管合併症発生時の対応	15
ア 気管挿管実施から医療機関搬送までに起こりうる合併症に対する応急処置	15

# 1 「気管挿管プロトコル（挿管認定救急救命士業務プロトコル）」



- \*1 ビデオ硬性挿管用喉頭鏡（以下、「ビデオ喉頭鏡」という。）の使用は、山梨県メディカルコントロール協議会が定めるビデオ喉頭鏡使用のための追加講習カリキュラム及び実習を修了した者に限る。
- \*2 この時点で異物を口腔内にみつけたら、吸引器やマギール鉗子で除去する。
- \*3 従来の喉頭鏡（以下、「硬性喉頭鏡」という。）を用いた声門の確認とは、ほぼ全体が視認できる状態をいう。声門の確認に10秒以上要する場合は挿管を断念するか一旦CPRに戻り、もう一回だけ試みる。  
ビデオ喉頭鏡を用いた声門の確認とは、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、一旦CPRに戻り、もう一回だけ試みる。
- \*4 ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管の場合、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、指でしっかりと気管チューブを保持しつつイントロックから離脱し、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。
- \*5 位置確認器具として波形表示式CO<sub>2</sub>モニターを用いることが推奨されているがいずれの方法も100%正確ではないので他の所見と組み合わせて総合的に判断する。食道挿管検知器を使用する場合は、気管内チューブ挿入後に装着し、確認する。  
この場合のカフはその後膨張させる。
- \*6 挿管に確信がもてない場合は、硬性喉頭鏡を使用し、声門をチューブが通過しているか確認する。更に、再度胸郭の挙上及び聴診を実施し判断する。
- \*7 喉頭展開と気管挿管の試行は、原則として2回までとする。失敗の原因を考えて、スニッピングポジションの修正やスタレットの曲がり、ビデオ喉頭鏡の挿入方向と深さの調節等工夫する。
- \*8 ビデオ喉頭鏡を使用した場合は、\*4のとおりとする。  
身体所見による確認法及び器具を使用した確認法を実施し、気管チューブが気管内に正しく挿入されているか確認する。
- \*10 全体を通じて胸骨圧迫は可能な限り中断しないこと。やむを得ず中断する場合も、声門の確認やチューブ挿入の前後、チューブ位置確認などに限り、最小限にとどめる。呼気CO<sub>2</sub>モニター、SpO<sub>2</sub>を用いるなど包括的治療体制の一環として用いることを提案する。
- \*11 気管挿管実施後は、常に傷病者の胸郭の挙上、腹部膨隆の有無を観察し、呼気CO<sub>2</sub>検出器の持続的なモニタリングを行う。また、傷病者を移動した際には必ず心窩部・左右側胸部の3点聴診を行い、確信が持てない場合は、3点に左右前胸部を加えた5点聴診とする。更に換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行い、チューブが正しく声門部を通過していることを視認すること。
- \*12 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。  
8歳以上の小児への気管挿管の実施は、山梨県メディカルコントロール協議会が定める、「8歳以上の小児に行う気管挿管追加講習カリキュラム」を修了した者に限る。
- \*13 気管挿管後あるいは蘇生開始20分後に呼気終末CO<sub>2</sub>値が10mmHg以上であることがROSCの予測因子となりうることを提案する。
- \*14 気管挿管後、あるいは蘇生開始20分後に呼気終末CO<sub>2</sub>値が20mmHg以上であることが生存退院の予測因子となりうることを提案する。

# 第1章 気管挿管プロトコルの実施要領

## 1 適応

心肺停止状態の傷病者（心停止かつ呼吸停止のもの）に限る。

- (1) 異物による窒息の場合
- (2) 胃内容物の逆流のおそれがある場合
- (3) その他 ※指示医が必要と判断したもの

※ 指示医が必要と判断したもの 例

- ア 肝疾患があり食道静脈瘤のおそれがある場合
- イ 狹隘や階段等からの搬出による動揺でズレが生じるおそれがあり、従来の器具では確実な気道確保ができない場合
- ウ その他

傷病の状況から気管挿管以外では患者予後を改善し得ないと指示医が判断して救急救命士が気管挿管を実施した場合には、医師は気管挿管以外では患者予後の改善が見込めないと判断した理由について指示内容を記録して保管し、求めに応じて地域メディカルコントロール協議会に提出する。

## 2 適応除外

- (1) 状況から頸髄損傷が強く疑われる場合
- (2) 頭部後屈困難
- (3) 開口困難と考えられる場合
- (4) 喉頭鏡挿入困難
- (5) 喉頭鏡挿入後の喉頭展開困難
- (6) その他の理由で声帯確認困難
- (7) 挿管に時間を要する、要すると考えられる場合
- (8) 救急救命士が挿管不相当と認めた場合
- (9) 15歳未満

※ただし、BVM換気を継続して迅速に搬送することと、ラリングアルチューブ等、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。

※8歳以上の小児への気管挿管の実施は、山梨県メディカルコントロール協議会が定める、「8歳以上の小児に行う気管挿管追加講習」を修了した者に限る。

※ビデオ硬性挿管用喉頭鏡（以下、「ビデオ喉頭鏡」という。）を用いる場合においては、(1)(2)(5)は気管挿管の適応と考えられるケースに該当する場合がある。

※ビデオ喉頭鏡の使用は、山梨県メディカルコントロール協議会が定める追加講習カリキュラム及び実習を修了した者（以下、「講習等を修了した者」という。）に限る。

## 3 実施に当たって厳守すべき事項

- (1) 対象者として適合した場合、オンラインメディカルコントロールを受ける。

- (2) 挿管の類別は従来の硬性喉頭鏡（以下、「硬性喉頭鏡」という。）を用いた直視下経口挿管及びビデオ喉頭鏡を用い、ビデオ喉頭鏡モニター下に気管チューブの声門通過を確認しつつ行う経口挿管に限定する。
- (3) 実習等を修了した者が使用できるビデオ喉頭鏡は、CCDカメラやファイバーで喉頭を確認でき、気管チューブ誘導機能を有する機器とする。
- (4) 胸骨圧迫は可能な限り中断しない。声門の確認やチューブ挿入の前後、チューブ位置の確認などやむを得ず中断する場合は最小限にとどめる。
- (5) 挿入には迅速性が要求される。挿入に要する時間は1回30秒以内として、挿入試行は原則1回として3回目は禁ずる。30秒以内に挿入できなかった場合も1回の挿入試行として数える。
- (6) 挿入は安全に静かにいき、強い抵抗のある場合は中止し、無理な挿入は避ける。
- (7) 日本人の場合、挿入の深さは気管チューブカフの近位端が声帯を1～2cm越える位置を目安とする。
- (8) 気管チューブカフ（低圧カフを使用）には過剰なエアを注入しないこと。  
すべての年齢において、カフに注入する送気量は、パイロットバルーンが耳朶と同等の硬さとなる量とする。成人においては、10mlを上限とする。
- (9) 気管チューブが気管内に挿入されているかの確認は非常に重要である。  
気管チューブが気管内に正しく挿入されているか下記の方法で確認すること。
- ア 直視下で声帯をチューブが越えるのを確認する。
- イ ビデオ喉頭鏡を用いる場合は、ビデオ喉頭鏡モニターにて声帯を気管チューブが越えるのを確認する。
- ウ 身体所見による確認法
- エ 位置確認器具を使用した確認法
- (ア) 呼気CO<sub>2</sub>検出器を装着し確認する。
- ・ 検出器には、比色によるものと呼気CO<sub>2</sub>波形を表示するカプノグラフィと波形を表示しないタイプのカプノメータがある。
  - ・ 呼気CO<sub>2</sub>波形を表示するカプノグラフィの使用は、心停止症例に対する気管挿管時の気管チューブの先端位置確認とその後の持続的なモニタリングの手段として推奨される。
  - ・ 波形表示によるカプノグラフィの使用が出来ない場合は、身体所見による確認方法に加えて非波形表示によるカプノメータまたは食道挿管検知器を使用して総合的に判断する。
- (イ) 食道挿管検知器
- ・ 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、低温環境下は硬くなっていることから誤った判定につながりやすい。
- (ウ) 臨床判断及び器具を用いた確認によっても、なお疑わしい場合は、喉頭鏡で直視して確認、またはビデオ喉頭鏡を用いる場合は、ビデオ喉頭鏡モニターにて確認する。それでも疑わしい場合は、抜管してBVMで換気を行った後に再挿管を試みる。ただし挿入回数が3回目は禁じ、BVMで換気を行うか、またはラリングアルチュ

ープ等の器具を選択する。

(10) 吸引装置

ア 蘇生のためには、吸引装置が必要である。

イ 十分な吸引圧が確保されていることを確認すべきである。

ウ 酸素供給装置

エ 二次救命処置を行う場所においては、医療用酸素が直ちに使用できる体制を整えておかねばならない。

(11) 気管チューブの固定は、専用固定器具を使用する。

ア 特に患者搬送の際には、専用器具によって固定を確実にすること。

イ 気管挿管による有害事象としては、挿管時のトラブルの他に患者搬送時の自然抜去や位置移動のトラブルがある。

ウ 気管チューブの固定を確実にすること及び気管挿管時には適切なマーキングを行い、患者を移動した後は、必ず位置確認を行うことが重要である。

(12) 気管チューブ挿入後は、用手による気道確保を行わず頭部の位置を水平に保つ。

(13) 胃内容物の逆流がある時は、吸引・清拭を行う。

(14) 気管挿管失敗の際は、従来法にて気道の確保を試みる。

この際の従来法の選択は、ラリングアルマスク、ラリングアルチューブ、コンビチューブを同列とする。

(15) 従来法でも換気が得られない場合は、バッグバルブマスクにて換気を試みながら搬送する。

(16) 傷病者搬送時、動揺でチューブのズレや抜けの恐れがある場合は、頸椎カラーやヘッドイモビライザーを活用しバックボードで固定後搬送する。

(17) 気管挿管実施後は、常に傷病者の胸郭の挙上、腹部膨隆の有無を観察し、呼気CO<sub>2</sub>検出器の持続的なモニタリングを行う。また、傷病者を移動した際には必ず心窩部及び左右側胸部で3点聴診を行い、確信が持てない場合は、3点に左右前胸部を加えた5点聴診とする。

更に換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行いチューブが正しく声門部を通過していることを視認するよう徹底する。

(18) 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。

## 4 気管挿管の実際・詳細

### (1) 気管挿管の準備

ア はじめに（気管挿管を行う前に）

気管挿管を行う場合は、あらかじめ必要な物品を準備しておく。気管挿管時には血液や気道分泌物などの体液が飛沫する危険性がある。このため、ゴム手袋、ゴーグル、マスクなどを装着し、スタンダードプレコーションを遵守する。一方、気管挿管を行うのは認定救急救命士であるが、スタイレットの抜去、カフへのエアの注入、バッグバルブの接続、聴診器及び気管チューブ位置確認器具の準備、吸引処置などには一般救急隊員の介助が必要であり、チームとしてスムーズに対応できるよ

う訓練しておく。

## イ 気管挿管の資器材準備

### (ア) スタンダードプレコーション

#### (イ) 硬性喉頭鏡

成人では3号ブレードが一般的に使用されるが、4号ブレードが必要な時もあるので準備しておく。喉頭鏡を使用する前には、必ずライトが明るく点灯することを確認する。ライトが点灯しない場合は、接触不良、電池切れ、電球をチェックする。指示医師の判断により8歳以上の小児に気管挿管を実施する場合は、傷病者の体重等に応じて使用するブレードのサイズを決定する。

#### (ウ) ビデオ喉頭鏡

ビデオ喉頭鏡を使用する前には、必ずモニター画面及び照明部の作動状況を確認する。

### (エ) バッグバルブマスク、酸素用チューブ

バッグバルブマスクは、バルブが正常に機能することを確認してリザーバを付けておく。酸素用チューブを接続し、高流量酸素投与によりリザーバが膨張していることを確認する。

### (オ) 気管チューブ

気管チューブのサイズは内径(mm)で表す。成人の気管挿管に必要な気管チューブのサイズは男性で7～8mm、女性で6.5～7.5mmである。使用前にスリップジョイント（マスクや人工呼吸器などを接続する部分）を確認した後にカフにエアを注入し、カフが均等に膨らみ、かつ、カフ漏れのないことを確認する。カフを虚脱させた状態とし、潤滑用ゼリーを気管チューブ先端からカフにかけて塗布する。

指示医師の判断により8歳以上の小児に気管挿管を実施する場合、8歳～12歳（小学生）にあつては5.0～6.0mm（カフあり）、13歳～15歳（中学生）にあつては6.0～6.5mm（カフあり）の気管チューブを使用する。

気管チューブは、チューブ先端の側孔（マーフィー孔）とリングマーク（チューブ深さの目安となる）があるものを推奨する。

### (カ) スタイレット

スタイレットは、気管チューブに適当な湾曲をつけることにより気管チューブを声門部へ誘導しやすくするために使用する。望ましい湾曲をつけたあとに潤滑用ゼリーをスタイレットに塗布し、気管内チューブへ挿入する。このとき、スタイレットが気管チューブ先端より出ないように注意する。

### (キ) バイトブロック

バイトブロックは気管チューブが噛まれるのを予防したり、気管チューブの固定補助を目的に使用される。専用固定器具を用いる時は必要としない。

### (ク) 気管チューブ位置確認器具

呼気CO<sub>2</sub>検出器（イージーキャップまたは赤外線カプノメトリによる呼気二酸化炭素モニター、および食道挿管判定器具（エアウエイチェッカー）を準備する。

### (ケ) その他

カフ用注射器（10ml）、吸引器、滅菌水（チューブ内の洗浄用）、吸引用チュ

ープ2本（1本は気管内、1本は口腔内）、聴診器、経口、経鼻エアウェイ、ラリングアルマスク、ラリングアルチューブ、コンビチューブ、それぞれ専用の気管チューブ固定バンド等を準備する。

## （2）気管挿管の手順

ア 気管挿管実施中でも質の高いCPRを継続する。原則として胸骨圧迫は中断しない。胸骨圧迫を中断せざるをえない場合でもできる限り最小限にとどめるようにする。

イ 傷病者の頭部下に枕やタオルを敷き、頭部を挙上（高さ約10cm）させるとともに後屈させるスニフイングポジションを原則とする。頸椎（髄）損傷が疑われる場合は、スニフイングポジションは禁忌である。

ウ 気管挿管用具の最終確認を行う。

エ 挿管操作は開口操作から始まる。

開口はクロスフィンガー法、オトガイ下方圧迫法等で十分に行う。

オ 硬性喉頭鏡を用いた気管挿管

（ア）開口したのちに、喉頭展開を行う。

（イ）喉頭展開の注意点

喉頭鏡ブレードを上顎歯に当てないようにしながら、右口角より挿入する。喉頭鏡は、舌の湾曲に沿って進める。このとき、舌を喉頭鏡ブレードの左方に圧排することが重要である。舌が喉頭鏡ブレードの右方に滑り出した場合、視野の妨げとなる。喉頭鏡を進めるうえでの解剖学的目安としては、口蓋垂、舌根部、咽頭後壁、喉頭蓋、喉頭蓋谷を確認する。ブレードを舌根部に沿って下咽頭まで進め、喉頭蓋を探す。喉頭蓋が確認できたら、喉頭蓋と舌根部との交わる喉頭蓋谷までブレードの先端を進める。（実施者の顔面と傷病者の門歯距離は約30cm以上の距離を保つ）喉頭鏡ブレードが喉頭蓋谷まで十分に進められていないと、喉頭鏡ハンドルに力を加えたときに喉頭蓋がうまく持ち上がらない。喉頭展開するときには、喉頭鏡ハンドルへ加える力の方向に注意する。ブレードを持ち上げるとき、上顎歯を基点にしてこねてはいけない。喉頭鏡ハンドルの長軸方向に力を加えることで、喉頭蓋を間接的に上方へ跳ね上げることができる。このとき確認される喉頭蓋と後部軟骨群との間にあるスペースが声門部である。喉頭鏡を十分に挿入したにもかかわらず喉頭蓋が確認されない場合は、一旦ブレードを引き戻し、再度喉頭蓋を確認する。喉頭展開においてもっとも重要な解剖学的指標は喉頭蓋である。

声門部は喉頭蓋の後方、後部軟骨群（小角軟骨、楔状軟骨）の前方にある。また、適切な喉頭展開にもかかわらず後部軟骨群の確認が困難である場合は、挿管施行者の示指と中指で傷病者の甲状軟骨を頭側、右側、背側へ圧排することにより声門部の視野を得やすくする。後部軟骨群が確認できたところで介助者にBURP法を維持させる。

【コーマックグレード：喉頭展開したときの喉頭の見え方により挿管困難を予測する方法。コーマックグレードでは喉頭展開の困難さを4段階に分類している。】

グレード1：声門部のすべてが視認できる。

グレード2：後部軟骨群のみが視認できる。

グレード3：喉頭蓋のみが視認できる。

グレード4：舌根部のみが視認できる。

【BURP法、B : backwards (後方へ) U:upwards (上方へ) R:rightwards (右方へ) P:pressure (圧迫)】

- (ウ) 声門の確認に10秒以上要する場合は、挿管を断念するか一旦CPRに戻り、もう1回だけ試みる。
- (エ) 気管チューブ挿入操作に入るときは声門部より視線を逸らせてはならない。介助者から気管チューブを受け取る場合は、声門部から目を離してしまうことがある。それを避けるために、挿管施行者はあらかじめ気管チューブを右手に保持してから、挿管操作に入ってもよい。
- (オ) 気管チューブは視野の妨げとならないように右口角から挿入する。このとき、介助者は右の口角を外側に軽く引き、挿管施行者の視野を広げることも有用である。気管チューブ挿入時に気管チューブが後部軟骨群の背側の食道側にスリップしてしまうことがあるので、確実に喉頭展開を維持し、かつ気管チューブが声門部を通過するのを確認し通過したことを伝える。また気管チューブによる声門部および気管損傷を避けるために、気管チューブの挿入操作は愛護的に行い、また、スタイレットは気管チューブ先端が声門部を通過するのを視認できたら抜去する。

#### カ ビデオ喉頭鏡の準備・ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管

- (ア) 電源を入れ、モニター画面及びスコープ先端の照明部を確認する。
- (イ) ビデオ喉頭鏡本体とイントロックを接続する。
- (ウ) 潤滑剤を塗布した気管チューブをイントロックの気管チューブガイド溝に沿って滑らすように差し込み、フックに固定する。
- (エ) 必要があれば、イントロックのスコープ窓に医療用くもり止めを塗布する。
- (オ) 開口したのちに、イントロックの喉頭蓋展開板を目視で確認しながら、ゆっくり口腔内に挿入する。
- (カ) 挿入状況を確認しながら、ビデオ喉頭鏡を正中位置にする。
- (キ) モニター画面で喉頭蓋を確認する。
- (ク) 分泌物と血液等で視界がさえぎられる場合は、潤滑剤を塗布した吸引カテーテルを吸引カテーテル挿入口から挿入し、モニター画面を見ながら吸引操作を行う。
- (ケ) 喉頭蓋が確認できたら、喉頭蓋展開板を喉頭蓋の下側へ滑り込ませ、ゆっくり喉頭蓋を持ち上げる。
- (コ) モニター画面のターゲットマークに声門を合わせる。
- (サ) そのまま気管チューブを軽く押し出し、声門に挿入する。
- (シ) 気管チューブが声門マーカまで挿入されたことを確認したら、気管チューブをフックから外す。
- (ス) 気管チューブをしっかり保持しながら、イントロックを口腔内から抜去する。

#### キ ビデオ喉頭鏡による気管挿管実施時の注意点

- (ア) 電源を入れ、モニター画面とスコープ先端の照明部が使用できる状態であるか確認すること。
- (イ) イントロックは、清潔に取り扱うこと。特に、先端部分は喉頭に入るため、不

潔にならないようにすること。

(ウ) スコープ先端とスコープ窓が密着していることを確認し、イントロック固定リングを回してロックすること。

(エ) 気管チューブが完全にイントロックのフックに固定されているか確認すること。

(オ) 気管チューブに塗布した潤滑剤がスコープ窓に付着しないように注意すること。

(カ) スコープ窓のくもりを防止するため、医療用のくもり止めを塗布すること。

(曇り止め防止機能があるイントロックについては塗布の必要なし。)

(キ) 歯牙、口唇等の損傷を防ぐため、必ず目視で確認しながらイントロックを挿入すること。

(ク) 喉頭蓋、口蓋を傷つけないため、盲目的な気管挿管操作は行わないこと。

ク 気管チューブを進め、カフの近位端が声門部を1～2cmほど通過したところで気管チューブを固定する。このとき、しばしば気管チューブを押し込みすぎることがあるので注意する。リングマークがある気管チューブでは、リングマークの間に声門が位置する深さで固定する。挿管直後は、気管チューブ位置が変化しやすい。したがって挿管後気管チューブが専用固定具で固定されるまではしっかりと指で保持しながら、カフにエアを注入する。すべての年齢において、カフに注入する送気量は、パイロットバルーンが耳朶と同等の硬さとなる量とする。成人においては、10mlを上限とする。(エアリークが続く場合はカフにエアを注入しながらエアリークがなくなったところから1～2mlのエアを追加注入する)

ケ 気管チューブの深さを確認する(門歯より目安として男性約21～24cm、女性約19～22cm、8歳以上の小児約15～18cm(目安12+1/2年齢=深さ))。リングマークがある気管チューブでは、リングマークの間に声門が位置する深さとする。必要に応じてバイトブロックを挿入し、そして、呼気CO<sub>2</sub>モニター及びバッグバルブを気管チューブに接続したところで、気管チューブの位置確認操作に移る。

コ 気管挿管後、バッグバルブを気管チューブに接続した直後の注意点

(ア) 最初に目視による胸郭の挙上(左右差を含む)と換気抵抗を確認する。

(イ) 次に呼気CO<sub>2</sub>モニターの数値及び波形を確認する。

(ウ) 胸骨圧迫を中断させ直ちに送気を行い心窩部の聴診を行う。

(エ) 心窩部の聴診にて胃内への空気流入音が聞かれず、かつ視診にて胸郭の膨らみが良好な場合は、左右側胸部を含めた3点聴診を行う。

(オ) 確信が持てない場合は、左右前胸部を加えた5点聴診とする。

(この確認は、できるだけ短時間で行い確認後は、直ちに胸骨圧迫を再開する。)

(カ) 以上の身体所見による確認法で気管内にチューブが正しく挿入されていると判断された場合に後述する位置確認器具を使用した総合的な確認を行う。

(キ) 一方、呼気CO<sub>2</sub>モニター及びバッグバルブを気管チューブに接続した後に最初の換気における心窩部聴診にて、胃内への空気の流入音が聞かれ、また視診にて胸郭の膨らみが認められない場合は食道挿管と判断し、気管チューブをただちに抜去する。

(ク) バッグバルブマスクにて30秒間人工呼吸(心肺停止の場合はCPR)したのち

に再度挿管を試みる。

(ケ) 身体所見による確認法及び位置確認器具を使用した確認法においても気管チューブ位置に確信がもてない場合は、硬性喉頭鏡を使用し、気管チューブが声門部を通過していることを確認する。

(コ) 呼気CO<sub>2</sub>モニターを装備していない救急隊においては、従来のとおり呼気CO<sub>2</sub>検出器(イージーキャップ)、及び食道挿管判定器具(エアウエイチェッカー)を使用する。

サ 片肺挿管(左右いずれかの主気管支挿管)を防ぐため、聴診を注意深く行う。

シ 気管内チューブが正しく挿入されていることを確認したのちに専用の気管チューブ固定器具により気管チューブを固定する。(この時、呼気時に気管チューブの内腔に結露が生じることを確認する。)固定中に気管チューブの深さが変化することがあるので、固定したあとに再度胸部の聴診を行う。

ス バッグバルブに高流量酸素が流れ、リザーバが酸素により膨らんでいることを確認する。

セ 心停止、または循環はあるが呼吸が停止している場合で高度な気道確保がなされている場合は、搬送用人工呼吸器を使用しもよい。

ソ ストレッチャーへの移動時や体位変換時に気管チューブは事故抜去することが多い。したがって、ストレッチャーへの移動や体位変換の直前にはバッグバルブを気管チューブから一時外した状態で移動や体位変換操作に入るなど注意を払う。特に、傷病者を移動した際には、傷病者の胸郭の挙上を観察し、必ず心窩部及び左右側胸部での3点聴診を行い、確信が持てない場合は左右前胸部を加えた5点聴診、更に換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行いチューブが正しく声門部を通過していることを視認するよう徹底すること。

傷病者搬送時、動揺でズレが生じる恐れがある場合は、頸椎カラーやヘッドイモビライザーを活用し、バックボードやスクープストレッチャーで固定後搬送する。

タ 挿管施行者の姿勢

ストレッチャーの上で気管挿管を試みる場合は、医療機関における気管挿管と同様な姿勢で行うことができる。しかしながら、床に横たわる傷病者への気管挿管はベッドやストレッチャー上に比較して困難であることがある。床において気管挿管を試みる場合、挿管施行者の体位として正座姿勢が最もよく使用されるが、その他にも開脚座位、側臥位、腹臥位、鞍馬位等がある。

チ 外傷時で、頸髄損傷が強く疑われない場合での操作は、救急隊員の介助者の頭頸部の保持や、術者の両大腿部で頭頸部を保持するなどして、頭頸部が不必要に動揺することのないようにしながら行うこと。

(3) 気管挿管後の気管吸引

ア 気管吸引の必要性

心肺停止傷病者ではしばしば分泌物、誤嚥した血液や吐物などが気管や気管支内に存在する。これらは血液の酸素化や二酸化炭素の排泄に障害をきたすだけでなく自己心拍が再開し、集中治療室へ入室したあとには誤嚥性肺炎の原因となる。このため、分泌物、誤嚥した血液や吐物は速やかに吸引除去する必要がある。

イ 一般的な気管吸引の注意点

(ア) 吸引前に十分な酸素化を行うこと。

(イ) 適切な清潔操作で行うこと。

- (ウ) 吸引時間は15秒以内にとどめること。
- (エ) 吸引圧は-100mmHg前後が推奨されるが、粘調度の高い分泌物であればより高い圧-150mmHgを要する場合もある。
- (オ) 吸引カテーテルの直径は気管内チューブの内径の50%を超えないこと。  
気管チューブ内径8.0mm=3.2Fr=外径10.7mmの気管チューブに使用できる吸引カテーテルは、16Frまでの大きさが使用可能。
- (カ) 吸引操作中は心電図やパルスオキシメーターなどモニターの変化に注意する。

#### ウ 準備・道具の確認

- (ア) スタンダードプレコーション(ゴム手袋、ゴーグル、マスクなど)
- (イ) 適応サイズの滅菌カテーテル  
(清潔操作及び飛沫感染リスク軽減のため閉鎖式吸引カテーテルを推奨)
- (ウ) リザーバ付きバッグバルブマスク
- (エ) 吸引管
- (オ) 滅菌水・アルコール綿またはガーゼ

#### エ 気管吸引の手順

- ①吸引カテーテルに吸引チューブを接続し、適切な陰圧がかかっていることを確認する。
- ②吸引カテーテルをアルコール綿で把持する。
- ③気管チューブからバッグバルブを外す。
- ④吸引カテーテルに陰圧がかからない状態にして気管内に挿入する。(挿入時潤滑が必要なことがある)
- ⑤軽い抵抗を感じるまで吸引カテーテルを深く進める。抵抗を感じたところから約1cm吸引チューブを引き戻したところで、吸引カテーテルに陰圧をかける。
- ⑥吸引カテーテルを回転、旋回させ、気管内分泌物をまんべんなく吸引する。
- ⑦十分に吸引したところで吸引しながら吸引カテーテルを引き戻す。
- ⑧吸引カテーテルを抜去し、気管チューブにバッグバルブを接続する。
- ⑨バッグバルブにて十分に人工呼吸を行う。
- ⑩吸引カテーテルに付着した分泌物をアルコール綿で拭き取り、滅菌蒸留水を吸引し次の吸引に備える。
- ⑪胸部を聴診し分泌物が存在しないことを確認する。

## 5 気管挿管後の視・聴診的確認法と誤挿管の判断

### (1) 気管チューブ位置確認法

挿管後最初に行うことは、気管チューブが正しく気管内に存在することを確認することである。その確認方法としては、身体所見による確認法と器具を使用した確認法がある。

#### ア 身体所見による確認法

バッグバルブを気管チューブに接続した直後の最初の換気において、まず上腹部を聴診する。このとき、同時に胸郭の膨らみを確認する。上腹部聴診にて、胃内への空気の流入音が聞かれず、かつ視診にて胸郭の膨らみが良好な場合は、左右の側

胸部の聴診を行い、確信が持てない場合は左右の前胸部を聴診する。これらの聴診で呼吸音が確認された場合は最後にもう一度上腹部を聴診し、食道挿管でないことを再確認する。(この確認は、できるだけ短時間で行い確認後は直ちに胸骨圧迫を再開する)

以上の身体所見による確認法で気管内にチューブが正しく挿入されていると判断された場合に後述する器具を使用した確認法を行う。

一方、バッグバルブを気管チューブに接続したあとに最初の換気における上腹部聴診にて胃内への空気の流入音が聞かれ、また、視診にて胸郭の膨らみが認められない場合は食道挿管と判断し気管チューブを直ちに抜去する。

CPRをしたのちに再度挿管を試みる。

身体所見による確認法及び器具を使用した確認法においても気管チューブ位置に確信がもてない場合は、硬性喉頭鏡を使用し、気管チューブが声門部を通過していることを確認する。

## イ 器具を使用した確認法

身体所見による確認法を行ったあとに、器具を使用した確認を行う。まず、食道挿管判定器具(エアウエイチェッカー)を虚脱させた状態で接続する。食道挿管判定器具(エアウエイチェッカー)は高度な肥満、妊婦末期、喘息、気道分泌物の多い場合、低温環境下は硬くなっていることから、誤った判定につながるので注意し、再膨張確認後、次に呼気CO<sub>2</sub>検出器(イージーキャップまたは赤外線カプノメトリによる呼気CO<sub>2</sub>モニター)を接続する。エアウエイチェッカーの確認が4秒以内に再膨張し、かつ呼気CO<sub>2</sub>検出器にて呼気CO<sub>2</sub>が検出された場合は気管チューブが気管内にあると判断される。食道挿管判定器具が4秒以内に再膨張せず、かつ呼気CO<sub>2</sub>検出器にて呼気CO<sub>2</sub>が検出されない場合は気管チューブが食道内にあると判断される。

## (2) 気管挿管後の人工呼吸

適切に気管チューブが留置された状態で行うCPRにおいても胸が上がる程度の量(6~7ml/kg)とする。リザーバを付けたバッグバルブを用いて100%の酸素で換気する。換気回数は胸骨圧迫とは同期させず、6秒ごとに1秒かけて換気を行う(結果として毎分10回)。

## (3) 自己心拍再開後の人工呼吸

搬送中に自己心拍が再開した場合は、胸が上がる程度の量(6~7ml/kg)で継続し、呼吸回数を6秒ごとに1回(毎分10回)とする。過換気になりがちなので十分注意する。経皮的酸素飽和度は換気と酸素化の指標となるので有用である。

## (4) 人工呼吸器の使用

医療機関への搬送が長時間を要すると考えられるまたは、薬剤投与を行うときは、人工呼吸器の使用を考慮する。人工呼吸器の設定はバッグバルブによる換気と同じで、酸素濃度100%、1回換気量6~7ml/kg呼吸回数毎分10回とする。

心拍再開後、循環が安定し血圧測定等が可能になってから経皮的酸素飽和度が低下するようであれば気管チューブの屈曲、閉塞、接続の外れ、人工呼吸器のトラブルなどを念頭に置いて問題が生じていないかを検索する必要がある。人工呼吸器による換気が悪くなった場合や再び心停止になった場合は、必ずバッグバルブによる人工呼吸に戻った上で、原因の検索や胸骨圧迫心臓マッサージを行う。

## 6 気管挿管困難症

### (1) 適応除外以外の気管挿管困難の対応

#### ア 気管挿管困難症の予測

外見から挿管困難の可能性を判断する。上顎の前方への著しい突出、後退した下顎、咽頭喉頭部の形態異常などの存在に注意する。この他に、歯牙の長さ、下顎の前方向への可動制限、口蓋の形態異常の有無も確認する。外傷例では頸椎損傷などによりスニフティングポジションがとれない場合があり、喉頭展開は困難である。外傷による心肺停止において気管挿管を行う場合は、介助者は両手で頸椎を固定した状態を維持しておかなくてはならない(用手的正中固定)。

喉頭展開したときの喉頭の見え方により挿管困難を予測する方法としてコーマックグレードがある。

コーマックグレードでは喉頭展開の困難さを4段階に分類している。

グレード1：声門部のすべてが視認できる。

グレード2：後部軟骨群のみが視認できる。

グレード3：喉頭蓋のみが視認できる。

グレード4：舌根部のみが視認できる。

#### イ 気管挿管困難症への対応

適切な喉頭展開によっても声門部の視野が不良な場合(コーマックグレード2以上)は、喉頭展開時に甲状軟骨を右側・頭側・背側へ圧迫すること(BURP法)を併用する。

1、BURP法にもかかわらずコーマックグレードが2以上の場合

2、2回挿管の試みに失敗した場合は、速やかに他の気道確保法へ切り替える。

何度も喉頭展開を繰り返してはならない、不用意な喉頭展開や挿管の試みは粘膜を傷つけ、いたずらに喉頭部の浮腫を助長し、気道確保をさらに困難にする危険性がある。バッグバルブマスクによる換気困難を伴う挿管困難症例に対しては、ラリゲアルマスクや食道閉鎖式エアウェイなどが選択される。また、経口・経鼻エアウェイを挿入するなど限られたオプションの中で少しでも換気の改善が得られる方法を選択する。

### (2) 気管挿管による合併症と予防対策

#### ア 気管挿管に伴う合併症

気管挿管に伴う合併症(骨軟部組織損傷など)で最も恐ろしい合併症は気づかれることのない食道挿管である。そのほか、気管挿管の合併症として、披裂軟骨の脱臼や気管破裂、食道破裂など重篤な骨軟部組織損傷が数多く報告されている。吐物を誤嚥したり、喉頭展開時に損傷された歯牙が気管内に迷入することもある。また、挿管施行者の不適切な手技で、眼外傷を引き起こした症例も報告されている。時間が経過したのちに明らかとなる合併症としては、声帯麻痺や気管狭窄などがある。

また、気管挿管に伴う過度の頭部後屈により頸椎頸髄損傷が悪化することがある。したがって頸椎頸髄損傷が疑われる場合は、ビデオ喉頭鏡を使用し、介助者が傷病者の頭部を保持し、頭頸部を中間位に保ちながら、頭部後屈を最小限にとどめて挿管を試みる(用手的正中固定)。また、胸部外傷のある傷病者では陽圧呼吸により緊

張性気胸が発生することもあるので、気管挿管後は聴診に加えて、胸郭の膨らみの左右差、外頸静脈の怒張、気管の偏位、バッグの硬さに注意を払う。

#### 合併症の種類

##### ①挿管時

食道挿管・片肺挿管・披裂軟骨の脱臼・気管破裂・食道破裂・吐物誤嚥  
歯牙損傷・眼外傷・声帯麻痺・気管狭窄・頸椎・頸髄損傷の悪化

##### ②挿管後

胸部外傷時の緊張性気胸・酸素中毒・無気肺

##### ③気管チューブ

気管チューブの位置異常・気管チューブの閉塞など

##### ④人工呼吸器の故障など

##### ⑤人工呼吸開始後の合併症

気管チューブの位置異常・気管チューブの閉塞など・気管損傷  
高い気道内圧による圧外傷（気胸、縦隔気腫）

#### イ 気管挿管に伴う合併症の予防

気管挿管に伴う合併症を予防するには、硬性喉頭鏡及びビデオ喉頭鏡を握った瞬間から気管チューブ挿入までの全経過を通じて注意深く、そして愛護的に行うことである。喉頭鏡ブレードを口腔内へ挿入するときは、歯牙を傷つけないように留意する

また、喉頭展開時には喉頭鏡に力を加える方向に注意する。喉頭鏡ハンドルへの力が上顎歯を基点にしてこねてしまうように加えられた場合には、ブレード背側により歯牙を損傷することがある。したがって、喉頭鏡ハンドルの長軸方向に力を加えるよう注意を払う。気管チューブが声門部を通過するときには抵抗がないことを確認しながら挿入する。その際、気管チューブが声門部を通過するときに過度の力を加えてはならない。

気管破裂はカフの過膨張や気管チューブ先端より突出したスタイレットが原因となることがある。

挿管後カフにエアを注入する際は、いきなり10ml以上のエアを注入してはならない。

カフ圧を指で確認しながらエアを注入する。エアリークが続く場合はカフにエアを注入しながらエアリークがなくなったところから1～2mlのエアを追加注入する。スタイレットを気管チューブへ挿入するときはチューブの先端より出ないように注意する。また、挿管後スタイレットを抜去するタイミングにも注意する。

つまり、気管チューブ先端が声門部を通過した時点でスタイレットを抜去し、その後気管チューブを進め、カフの近位端が声門部を1～2cm通過したところで止める。

気管チューブが深すぎると右主気管支に入り、片肺換気となる。特にCPR中は挿管後に気管チューブ位置がずれやすい。

気管チューブが深すぎて右主気管支挿管となった場合は、換気時に右胸郭の膨らみのみが観察されまた、聴診にても左呼吸音が聴取されない。

この場合はカフエアを脱気したのちに気管チューブを適切な深さまで引き抜き、再度胸郭の膨らみの観察と聴診を行う。

気管チューブが気管内の正しい位置にあると確認されたあとも、気管チューブのトラブルに注意する。

不適切な固定による事故抜去やチューブの位置異常、チューブの屈曲や分泌物などによるチューブの閉塞は救急現場や移動中にしばしば発生する。

胸郭の動きやバッグバルブによる換気抵抗そしてバイタルサインの変化に留意し、呼気CO<sub>2</sub>検出器にも注意を払うことが必要である。

### (3) 気管挿管合併症発生時の対応

気管挿管にはさまざまな合併症が起こりうる。これらの合併症のいくつかは、人工呼吸を離脱し気管挿管が不要となった時点で判明するなど、救急現場での救急救命処置の段階では気づかなかつたがのちに判明することも十分考えられる。

#### ア 気管挿管実施から医療機関搬送までに起こりうる合併症に対する応急処置

院外心肺停止傷病者に対し気管挿管を実施したら、それを担当した認定救急救命士は換気が適切になされているかを常に評価する。食道挿管や気管チューブの逸脱などのトラブル対策は十分配慮すべきである。嘔吐が観察される傷病者では、気管チューブ挿入と一緒に吐物や異物を気管内に押しやっしまい、それが原因で換気困難となる場合がある。この場合、気管吸引を十分に行うことが重要である。また気管チューブは愛護的に挿入することが重要であるが、機械的刺激により口腔や気道が損傷された場合には出血に注意する。血液の気道内への流れ込みなどによって凝血塊が気道を閉塞することがあるため、損傷部位の出血が激しい場合には、圧迫が可能であれば応急的にガーゼなどで圧迫する。

## IV. 山梨県救急活動プロトコル（気管挿管プロトコル）

(新)	(旧)
<p><b>III. 山梨県救急活動プロトコル</b> (気管挿管プロトコル)</p> <p>目次 (以下省略) 1 ページ</p> <p>1 「気管挿管プロトコル (挿管認定救急救命士業務プロトコル)」</p>	<p><b>III. 山梨県救急活動プロトコル</b> (気管挿管プロトコル)</p> <p>目次 (以下省略) 1 ページ</p> <p>1 「気管挿管プロトコル (挿管認定救急救命士業務プロトコル)」</p>

<p>*1 ビデオ硬性挿管用喉頭鏡（以下、「ビデオ喉頭鏡」という。）の使用は、山梨県メディカルコントロール協議会が定めるビデオ喉頭鏡使用のための追加講習カリキュラム及び実習を修了した者に限る。</p> <p>*2 この時点で異物を口腔内にみつけたら、吸引器やマギール鉗子で除去する。</p> <p>*3 従来の喉頭鏡（以下、「硬性喉頭鏡」という。）を用いた声門の確認とは、ほぼ全体が視認できる状態をいう。声門の確認に10秒以上要する場合は挿管を断念するか一旦CPRに戻り、もう一回だけ試みる。</p> <p>ビデオ喉頭鏡を用いた声門の確認とは、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、一旦CPRに戻り、もう一回だけ試みる。</p> <p>*4 ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管の場合、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、指でしっかりと気管チューブを保持しつつイントロックから離脱し、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。</p> <p>*5 位置確認器具として波形表示式CO2モニターを用いることが推奨されているがいずれの方法も100%正確ではないので他の所見と組み合わせて総合的に判断する。食道挿管検知器を使用する場合は、気管内チューブ挿入後に装着し、確認する。</p> <p>この場合のカフはその後に膨張させる。</p> <p>*6 挿管に確信がもてない場合は、硬性喉頭鏡を使用し、声門をチューブが通過しているか確認する。更に、再度胸郭の挙上及び聴診を実施し判断する。</p> <p>*7 喉頭展開と気管挿管の試行は、原則として2回までとする。失敗の原因を考えて、スニッフィングポジションの修正やスタレットの曲がり、ビデオ喉頭鏡の挿入方向と深さの調節等工夫する。</p> <p>*8 ビデオ喉頭鏡を使用した場合は、*4のとおりとする。</p> <p>身体所見による確認法及び器具を使用した確認法を実施し、気管チューブが気管内に正しく挿入されているか確認する。</p> <p>*10 全体を通じて胸骨圧迫は可能な限り中断しないこと。やむを得ず中断する場合も、声門の確認やチューブ挿入の前後、チューブ位置確認などに限り、最小限にとどめる。呼気CO2モニター、SpO2を用いるなど包括的治療体制の一環として用いることを提案する。</p> <p>*11 気管挿管実施後は、常に傷病者の胸郭の挙上、腹部膨隆の有無を観察し、呼気CO2検出器の持続的なモニタリングを行う。また、傷病者を移動した際には必ず心窩部・左右側胸部の3点聴診を行い、確信が持てない場合は、3点に左右前胸部を加えた5点聴診とする。更に換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行い、チューブが正しく声門部を通過していることを視認すること。</p> <p>*12 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。</p>	<p>*1 ビデオ硬性挿管用喉頭鏡（以下、「ビデオ喉頭鏡」という。）の使用は、山梨県メディカルコントロール協議会が定めるビデオ喉頭鏡使用のための追加講習カリキュラム及び実習を修了した者に限る。</p> <p>*2 この時点で異物を口腔内にみつけたら、吸引器やマギール鉗子で除去する。</p> <p>*3 従来の喉頭鏡（以下、「硬性喉頭鏡」という。）を用いた声門の確認とは、ほぼ全体が視認できる状態をいう。声門の確認に10秒以上要する場合は挿管を断念するか一旦CPRに戻り、もう一回だけ試みる。</p> <p>ビデオ喉頭鏡を用いた声門の確認とは、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、一旦CPRに戻り、もう一回だけ試みる。</p> <p>*4 ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管の場合、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、指でしっかりと気管チューブを保持しつつイントロックから離脱し、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。</p> <p>*5 位置確認器具として波形表示式CO2モニターを用いることが推奨されているがいずれの方法も100%正確ではないので他の所見と組み合わせて総合的に判断する。食道挿管検知器を使用する場合は、気管内チューブ挿入後に装着し、確認する。</p> <p>この場合のカフはその後に膨張させる。</p> <p>*6 挿管に確信がもてない場合は、硬性喉頭鏡を使用し、声門をチューブが通過しているか確認する。更に、再度胸郭の挙上及び聴診を実施し判断する。</p> <p>*7 喉頭展開と気管挿管の試行は、原則として2回までとする。失敗の原因を考えて、スニッフィングポジションの修正やスタレットの曲がり、ビデオ喉頭鏡の挿入方向と深さの調節等工夫する。</p> <p>*8 ビデオ喉頭鏡を使用した場合は、*4のとおりとする。</p> <p>身体所見による確認法及び器具を使用した確認法を実施し、気管チューブが気管内に正しく挿入されているか確認する。</p> <p>*10 全体を通じて胸骨圧迫は可能な限り中断しないこと。やむを得ず中断する場合も、声門の確認やチューブ挿入の前後、チューブ位置確認などに限り、最小限にとどめる。呼気CO2モニター、SpO2を用いるなど包括的治療体制の一環として用いることを提案する。</p> <p>*11 気管挿管実施後は、常に傷病者の胸郭の挙上_____また、傷病者を移動した際には必ず心窩部・左右側胸部の3点聴診を行い、確信が持てない場合は、3点に左右前胸部を加えた5点聴診とする。更に換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行い、チューブが正しく声門部を通過していることを視認すること。</p> <p>*12 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。</p>
--	---

8歳以上の小児への気管挿管の実施は、山梨県メディカルコントロール協議会が定める、「8歳以上の小児に行う気管挿管追加講習カリキュラム」を修了した者に限る。

\*13 気管挿管後あるいは蘇生開始 20 分後に呼気終末CO<sub>2</sub>値が 10 mmHg 以上であることが ROSC の予測因子となりうることを提案する。

\*14 気管挿管後、あるいは蘇生開始 20 分後に呼気終末CO<sub>2</sub>値が 20 mmHg 以上であることが生存退院の予測因子となりうることを提案する。

(以下省略)

3 ページ

### 3 実施に当たって厳守すべき事項

(以下省略)

5 ページ

ープ等の器具を選択する。

#### (10) 吸引装置

ア 蘇生のためには、吸引装置が必要である。

イ 十分な吸引圧が確保されていることを確認すべきである。

ウ 酸素供給装置

エ 二次救命処置を行う場所においては、医療用酸素が直ちに使用できる体制を整えておかねばならない。

#### (11) 気管チューブの固定は、専用固定器具を使用する。

ア 特に患者搬送の際には、専用器具によって固定を確実にすること。

イ 気管挿管による有害事象としては、挿管時のトラブルの他に患者搬送時の自然抜去や位置移動のトラブルがある。

ウ 気管チューブの固定を確実にすること及び気管挿管時には適切なマーキングを行い、患者を移動した後は、必ず位置確認を行うことが重要である。

8歳以上の小児への気管挿管の実施は、山梨県メディカルコントロール協議会が定める、「8歳以上の小児に行う気管挿管追加講習カリキュラム」を修了した者に限る。

\*13 気管挿管後あるいは蘇生開始 20 分後に呼気終末CO<sub>2</sub>値が 10 mmHg 以上であることが ROSC の予測因子となりうることを提案する。

\*14 気管挿管後、あるいは蘇生開始 20 分後に呼気終末CO<sub>2</sub>値が 20 mmHg 以上であることが生存退院の予測因子となりうることを提案する。

(以下省略)

3 ページ

### 3 実施に当たって厳守すべき事項

(以下省略)

5 ページ

ープ等の器具を選択する。

#### (10) 吸引装置

ア 蘇生のためには、吸引装置が必要である。

イ 十分な吸引圧が確保されていることを確認すべきである。

ウ 酸素供給装置

エ 二次救命処置を行う場所においては、医療用酸素が直ちに使用できる体制を整えておかねばならない。

#### (11) 気管チューブの固定は、専用固定器具を使用する。

ア 特に患者搬送の際には、専用器具によって固定を確実にすること。

イ 気管挿管による有害事象としては、挿管時のトラブルの他に患者搬送時の自然抜去や位置移動のトラブルがある。

ウ 気管チューブの固定を確実にすること及び気管挿管時には適切なマーキングを行い、患者を移動した後は、必ず位置確認を行うことが重要である。

<p>(12) 気管チューブ挿入後は、用手による気道確保を行わず頭部の位置を水平に保つ。</p> <p>(13) 胃内容物の逆流がある時は、吸引・清拭を行う。</p> <p>(14) 気管挿管失敗の際は、従来法にて気道の確保を試みる。 この際の従来法の選択は、ラリングアルマスク、ラリングアルチューブ、コンビチューブを同列とする。</p> <p>(15) 従来法でも換気が得られない場合は、バッグバルブマスクにて換気を試みながら搬送する。</p> <p>(16) 傷病者搬送時、動揺でチューブのズレや抜けの恐れがある場合は、頸椎カラーやヘッドイモビライザーを活用しバックボードで固定後搬送する。</p> <p>(17) 気管挿管実施後は、常に傷病者の胸郭の挙上、<u>腹部膨隆の有無を観察し、呼気CO<sub>2</sub>検出器の持続的なモニタリングを行う。</u>また、傷病者を移動した際には必ず心窩部及び左右側胸部で3点聴診を行い、確信が持てない場合は、3点に左右前胸部を加えた5点聴診とする。 更に換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行いチューブが正しく声門部を通過していることを視認するよう徹底する。</p> <p>(18) 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。</p> <p>4 気管挿管の実際・詳細</p> <p>(1) 気管挿管の準備</p> <p>ア はじめに（気管挿管を行う前に） 気管挿管を行う場合は、あらかじめ必要な物品を準備しておく。気管挿管時</p>	<p>(12) 気管チューブ挿入後は、用手による気道確保を行わず頭部の位置を水平に保つ。</p> <p>(13) 胃内容物の逆流がある時は、吸引・清拭を行う。</p> <p>(14) 気管挿管失敗の際は、従来法にて気道の確保を試みる。 この際の従来法の選択は、ラリングアルマスク、ラリングアルチューブ、コンビチューブを同列とする。</p> <p>(15) 従来法でも換気が得られない場合は、バッグバルブマスクにて換気を試みながら搬送する。</p> <p>(16) 傷病者搬送時、動揺でチューブのズレや抜けの恐れがある場合は、頸椎カラーやヘッドイモビライザーを活用しバックボードで固定後搬送する。</p> <p>(17) 気管挿管実施後は、常に傷病者の胸郭の挙上_____また、傷病者を移動した際には必ず心窩部及び左右側胸部で3点聴診を行い、確信が持てない場合は、3点に左右前胸部を加えた5点聴診とする。 更に換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行いチューブが正しく声門部を通過していることを視認するよう徹底する。</p> <p>(18) 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。</p> <p>4 気管挿管の実際・詳細</p> <p>(1) 気管挿管の準備</p> <p>ア はじめに（気管挿管を行う前に） 気管挿管を行う場合は、あらかじめ必要な物品を準備しておく。気管挿管時</p>
--	---

には血液や気道分泌物などの体液が飛沫する危険性がある。このため、ゴム手袋、ゴーグル、マスクなどを装着し、スタンダードプレコーションを遵守する。一方、気管挿管を行うのは認定救急救命士であるが、スタイレットの抜去、カフへのエアの注入、バッグバルブの接続、聴診器及び気管チューブ位置確認器具の準備、吸引処置などには一般救急隊員の介助が必要であり、チームとしてスムーズに対応できるよ

(以下省略)

には血液や気道分泌物などの体液が飛沫する危険性がある。このため、ゴム手袋、ゴーグル、マスクなどを装着し、スタンダードプレコーションを遵守する。一方、気管挿管を行うのは認定救急救命士であるが、スタイレットの抜去、カフへのエアの注入、バッグバルブの接続、聴診器及び気管チューブ位置確認器具の準備、吸引処置などには一般救急隊員の介助が必要であり、チームとしてスムーズに対応できるよ

(以下省略)

## 令和5年度 事後検証費用 計算書

区 分	山梨大学医学部附属病院				山梨県立中央病院				負担額合計
	R3年度 検証件数	負担比率 計算(%)	負担比率 (%) <sup>a</sup>	負担額(円) (a×500,000)	R3年度 検証件数	負担比率 計算(%)	負担比率 (%) <sup>a</sup>	負担額(円) (a×500,000)	
甲府地区消防本部	135	6.262	6%	30,000	515	23.887	24%	120,000	150,000
都留市消防本部	54	2.505	3%	15,000	64	2.968	3%	15,000	30,000
富士五湖消防本部	104	4.824	5%	25,000	142	6.586	7%	35,000	60,000
大月市消防本部	36	1.670	2%	10,000	112	5.195	5%	25,000	35,000
峡北消防本部	42	1.948	2%	10,000	257	11.920	12%	60,000	70,000
笛吹市消防本部	74	3.432	3%	15,000	118	5.473	5%	25,000	40,000
峡南消防本部	41	1.902	2%	10,000	115	5.334	5%	25,000	35,000
東山梨消防本部	35	1.623	2%	10,000	108	5.009	5%	25,000	35,000
上野原市消防本部	20	0.928	1%	5,000	51	2.365	2%	10,000	15,000
南アルプス市消防本部	60	2.783	3%	15,000	73	3.386	3%	15,000	30,000
合 計	601		29%	145,000	1,555		71%	355,000	500,000

検証件数合計      2,156 件  
総 額                500,000 円

※ 事後検証費用負担額の算出方法

- ① 各消防本部の各医療機関への負担額の総額を50万円とする。
- ② 負担額は、前々年度の検証件数の実績に基づき算出する。
- ③ 負担比率は、検証件数の総数を分母とし、医療機関ごとの検証件数を分子として求められる百分率とする。
- ④ 負担比率は、それぞれ百分率で表示した場合の小数点第1位を四捨五入する。  
合計が100%とならない場合は、負担率の最も大きい本部を調整し、合計を100パーセントとする。
- ⑤ 各消防本部の各医療機関への負担額は、総額(500,000円)に負担比率を乗じて得た額とする。

## 令和5年度救急救命士教育計画について

### 令和5年度救急救命士病院実習予定者数

消防本部名	救急救命士総数		再教育病院実習	就業前病院実習	硬性喉頭鏡気管挿管実習	ビデオ喉頭鏡気管挿管実習
	運用者数	非運用者数				
甲府	53	12	53	3	1	
都留	18	13	18	2	1	
富士五湖	32	16	41	4	1	
大月	17	4	17	1	1	
峡北	42	2	43	1	1	
笛吹	27	3	26	3	1	
峡南	24	5	24	2	1	
東山梨	31	4	31	2		2
上野原	21	3	19	2	1	
南アルプス	23	6	23	2	1	
合計	288	68	295	22	9	2

## ① 令和5年度救急救命士再教育病院実習予定表

山梨県立中央病院で実施している救急救命士再教育のための病院実習の実施方法について次のとおりとする。

64時間(4日間 2当直 2日勤)

(理由)

- ・指導救命士の有資格者が増加したことにより、各本部において基礎的な研修が実施可能となった。
- ・医療機関でなければ実施できない教育を重点的に実施し、より効率的な再教育を実施できることとなった。

消防本部間で病院実習に参加する曜日の偏りが生じないよう、次のとおりA～Gまでのパターンで割り振る。  
病院実習の日程調整が困難な場合には、消防本部間で調整されたい。

	日	月	火	水	木	金	土
A:月～木		当直	日勤	当直	日勤		
B:火～金			当直	日勤	当直	日勤	
C:水～土				当直	日勤	当直	日勤
D:木～日	日勤				当直	日勤	当直
E:金～月	当直	日勤				当直	日勤
F:土～火	日勤	当直	日勤				当直
G:日～水	当直	日勤	当直	日勤			

### エルスタ臨床実習

R5年8月日～月日

R6年1月日～月日

## 4 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
4月A-1	1日(土)～4日(火)	甲府1	
4月B-1	2日(日)～5日(水)	峡北1	
4月C-1	3日(月)～6日(木)		
4月D-1	4日(火)～7日(金)	富士五湖1	
4月E-1	5日(水)～8日(土)	都留1	
4月F-1	6日(木)～9日(日)	上野原1	
4月G-1	7日(金)～10日(月)	東山梨1	
4月A-2	8日(土)～11日(火)	甲府2	
4月B-2	9日(日)～12日(水)	笛吹1	
4月C-2	10日(月)～13日(木)	南アルプス1	
4月D-2	11日(火)～14日(金)	峡南1	
4月E-2	12日(水)～15日(土)		
4月F-2	13日(木)～16日(日)	峡北2	
4月G-2	14日(金)～17日(月)	大月1	
4月A-3	15日(土)～18日(火)	富士五湖2	
4月B-3	16日(日)～19日(水)	峡南2	
4月C-3	17日(月)～20日(木)	甲府3	
4月D-3	18日(火)～21日(金)	東山梨2	
4月E-3	19日(水)～22日(土)	峡北3	
4月F-3	20日(木)～23日(日)	笛吹2	
4月G-3	21日(金)～24日(月)		
4月A-4	22日(土)～25日(火)	富士五湖3	
4月B-4	23日(日)～26日(水)		
4月C-4	24日(月)～27日(木)	都留2	
4月D-4	25日(火)～28日(金)	上野原2	
4月E-4	26日(水)～29日(土)	峡北4	
4月F-4	27日(木)～30日(日)	南アルプス2	
4月G-4	28日(金)～5月1日(月)	甲府4	
4月A-5	29日(土)～5月2日(火)	大月2	
4月B-5	30日(日)～5月3日(水)		

## 5 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
5月C-1	1日(月)～4日(木)	富士五湖4	
5月D-1	2日(火)～5日(金)	笛吹3	
5月E-1	3日(水)～6日(土)	上野原3	
5月F-1	4日(木)～7日(日)	東山梨3	
5月G-1	5日(金)～8日(月)	甲府5	
5月A-2	6日(土)～9日(火)	峡北5	
5月B-2	7日(日)～10日(水)		
5月C-2	8日(月)～11日(木)	甲府6	
5月D-2	9日(火)～12日(金)	東山梨4	
5月E-2	10日(水)～13日(土)	峡南3	
5月F-2	11日(木)～14日(日)	都留3	
5月G-2	12日(金)～15日(月)	富士五湖5	
5月A-3	13日(土)～16日(火)	大月3	
5月B-3	14日(日)～17日(水)	南アルプス3	
5月C-3	15日(月)～18日(木)	峡北6	
5月D-3	16日(火)～19日(金)		
5月E-3	17日(水)～20日(土)	甲府7	
5月F-3	18日(木)～21日(日)	上野原4	
5月G-3	19日(金)～22日(月)	富士五湖6	
5月A-4	20日(土)～23日(火)		
5月B-4	21日(日)～24日(水)	峡南4	
5月C-4	22日(月)～25日(木)	峡北7	
5月D-4	23日(火)～26日(金)	笛吹4	
5月E-4	24日(水)～27日(土)		
5月F-4	25日(木)～28日(日)	南アルプス4	
5月G-4	26日(金)～29日(月)	甲府8	
5月A-5	27日(土)～30日(火)	東山梨5	
5月B-5	28日(日)～31日(水)	富士五湖7	
5月C-5	29日(月)～6月1日(木)	峡北8	
5月D-5	30日(火)～6月2日(金)	都留4	
5月E-5	31日(水)～6月3日(土)		

## 6 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
6月F-1	1日(木)～4日(日)	峡南5	
6月G-1	2日(金)～5日(月)	甲府9	
6月A-2	3日(土)～6日(火)	南アルプス5	
6月B-2	4日(日)～7日(水)	東山梨6	
6月C-2	5日(月)～8日(木)	大月4	
6月D-2	6日(火)～9日(金)	上野原5	
6月E-2	7日(水)～10日(土)	富士五湖8	
6月F-2	8日(木)～11日(日)	甲府10	
6月G-2	9日(金)～12日(月)	峡北9	
6月A-3	10日(土)～13日(火)	峡南6	
6月B-3	11日(日)～14日(水)	笛吹5	
6月C-3	12日(月)～15日(木)	富士五湖9	
6月D-3	13日(火)～16日(金)		
6月E-3	14日(水)～17日(土)	峡北10	
6月F-3	15日(木)～18日(日)	甲府11	
6月G-3	16日(金)～19日(月)	東山梨7	
6月A-4	17日(土)～20日(火)	上野原6	
6月B-4	18日(日)～21日(水)		
6月C-4	19日(月)～22日(木)	都留5	
6月D-4	20日(火)～23日(金)	南アルプス6	
6月E-4	21日(水)～24日(土)	甲府12	
6月F-4	22日(木)～25日(日)	笛吹6	
6月G-4	23日(金)～26日(月)	富士五湖10	
6月A-5	24日(土)～27日(火)	峡北11	
6月B-5	25日(日)～28日(水)		
6月C-5	26日(月)～29日(木)	大月5	
6月D-5	27日(火)～30日(金)	東山梨8	
6月E-5	28日(水)～7月1日(土)	富士五湖11	
6月F-5	29日(木)～7月2日(日)	甲府13	
6月G-5	30日(金)～7月3日(月)	峡北12	

## 7 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
7月A-1	1日(土)～4日(火)	峡南7	
7月B-1	2日(日)～5日(水)	笛吹7	
7月C-1	3日(月)～6日(木)	甲府14	
7月D-1	4日(火)～7日(金)	東山梨9	
7月E-1	5日(水)～8日(土)	南アルプス7	
7月F-1	6日(木)～9日(日)	都留6	
7月G-1	7日(金)～10日(月)		
7月A-2	8日(土)～11日(火)	峡北13	
7月B-2	9日(日)～12日(水)	富士五湖12	
7月C-2	10日(月)～13日(木)	上野原7	
7月D-2	11日(火)～14日(金)	笛吹8	
7月E-2	12日(水)～15日(土)	甲府15	
7月F-2	13日(木)～16日(日)	峡北14	
7月G-2	14日(金)～17日(月)	大月6	
7月A-3	15日(土)～18日(火)	甲府16	
7月B-3	16日(日)～19日(水)	富士五湖13	
7月C-3	17日(月)～20日(木)		
7月D-3	18日(火)～21日(金)	東山梨10	
7月E-3	19日(水)～22日(土)		
7月F-3	20日(木)～23日(日)	峡南8	
7月G-3	21日(金)～24日(月)	甲府17	
7月A-4	22日(土)～25日(火)	南アルプス8	
7月B-4	23日(日)～26日(水)	峡北15	
7月C-4	24日(月)～27日(木)	笛吹9	
7月D-4	25日(火)～28日(金)	富士五湖14	
7月E-4	26日(水)～29日(土)		
7月F-4	27日(木)～30日(日)	上野原8	
7月G-4	28日(金)～31日(月)	甲府18	
7月A-5	29日(土)～8月1日(火)	都留7	
7月B-5	30日(日)～8月2日(水)		
7月C-5	31日(月)～8月3日(木)	東山梨11	

## 8 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
8月D-1	1日(火)～4日(金)	峡北16	
8月E-1	2日(水)～5日(土)	峡南9	
8月F-1	3日(木)～6日(日)	甲府19	
8月G-1	4日(金)～7日(月)		
8月A-2	5日(土)～8日(火)	富士五湖15	
8月B-2	6日(日)～9日(水)	大月7	
8月C-2	7日(月)～10日(木)	笛吹10	
8月D-2	8日(火)～11日(金)	峡北17	
8月E-2	9日(水)～12日(土)	上野原9	
8月F-2	10日(木)～13日(日)	甲府20	
8月G-2	11日(金)～14日(月)		
8月A-3	12日(土)～15日(火)	富士五湖16	
8月B-3	13日(日)～16日(水)		
8月C-3	14日(月)～17日(木)	峡北18	
8月D-3	15日(火)～18日(金)	甲府21	
8月E-3	16日(水)～19日(土)	東山梨12	
8月F-3	17日(木)～20日(日)	都留8	
8月G-3	18日(金)～21日(月)	富士五湖17	
8月A-4	19日(土)～22日(火)	峡南10	
8月B-4	20日(日)～23日(水)	甲府22	
8月C-4	21日(月)～24日(木)	峡北19	
8月D-4	22日(火)～25日(金)	笛吹11	
8月E-4	23日(水)～26日(土)	南アルプス9	
8月F-4	24日(木)～27日(日)		
8月G-4	25日(金)～28日(月)	東山梨13	
8月A-5	26日(土)～29日(火)	大月8	
8月B-5	27日(日)～30日(水)	富士五湖18	
8月C-5	28日(月)～31日(木)		
8月D-5	29日(火)～9月1日(金)	甲府23	
8月E-5	30日(水)～9月2日(土)	上野原10	
8月F-5	31日(木)～9月3日(日)		

## 9 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
9月G-1	1日(金)～4日(月)		
9月A-2	2日(土)～5日(火)	甲府24	
9月B-2	3日(日)～6日(水)	峡北20	
9月C-2	4日(月)～7日(木)	都留9	
9月D-2	5日(火)～8日(金)		
9月E-2	6日(水)～9日(土)	大月9	
9月F-2	7日(木)～10日(日)	笛吹12	
9月G-2	8日(金)～11日(月)	東山梨14	
9月A-3	9日(土)～12日(火)	富士五湖19	
9月B-3	10日(日)～13日(水)	峡南11	
9月C-3	11日(月)～14日(木)	甲府25	
9月D-3	12日(火)～15日(金)	峡北21	
9月E-3	13日(水)～16日(土)	上野原11	
9月F-3	14日(木)～17日(日)	南アルプス10	
9月G-3	15日(金)～18日(月)	峡南13	
9月A-4	16日(土)～19日(火)	峡北22	
9月B-4	17日(日)～20日(水)	甲府26	
9月C-4	18日(月)～21日(木)	峡南12	
9月D-4	19日(火)～22日(金)	東山梨15	
9月E-4	20日(水)～23日(土)	富士五湖20	
9月F-4	21日(木)～24日(日)	南アルプス11	
9月G-4	22日(金)～25日(月)	大月10	
9月A-5	23日(土)～26日(火)		
9月B-5	24日(日)～27日(水)	笛吹13	
9月C-5	25日(月)～28日(木)		
9月D-5	26日(火)～29日(金)	上野原12	
9月E-5	27日(水)～30日(土)	峡北23	
9月F-5	28日(木)～10月1日(日)	富士五湖21	
9月G-5	29日(金)～10月2日(月)	都留10	
9月A-6	30日(土)～10月3日(火)	甲府27	

## 10 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
10月B-1	1日(日)～4日(水)	甲府28	
10月C-1	2日(月)～5日(木)	峡南13	
10月D-1	3日(火)～6日(金)	東山梨16	
10月E-1	4日(水)～7日(土)		
10月F-1	5日(木)～8日(日)	峡北24	
10月G-1	6日(金)～9日(月)	甲府29	
10月A-2	7日(土)～10日(火)	笛吹14	
10月B-2	8日(日)～11日(水)	富士五湖22	
10月C-2	9日(月)～12日(木)	峡北25	
10月D-2	10日(火)～13日(金)		
10月E-2	11日(水)～14日(土)	南アルプス12	
10月F-2	12日(木)～15日(日)	甲府30	
10月G-2	13日(金)～16日(月)	東山梨17	
10月A-3	14日(土)～17日(火)	上野原13	
10月B-3	15日(日)～18日(水)	富士五湖23	
10月C-3	16日(月)～19日(木)		
10月D-3	17日(火)～20日(金)	都留11	
10月E-3	18日(水)～21日(土)	笛吹15	
10月F-3	19日(木)～22日(日)	甲府31	
10月G-3	20日(金)～23日(月)	東山梨18	
10月A-4	21日(土)～24日(火)	大月11	
10月B-4	22日(日)～25日(水)	峡北26	
10月C-4	23日(月)～26日(木)		
10月D-4	24日(火)～27日(金)	笛吹16	
10月E-4	25日(水)～28日(土)	富士五湖24	
10月F-4	26日(木)～29日(日)	峡北27	
10月G-4	27日(金)～30日(月)	峡南14	
10月A-5	28日(土)～31日(火)	甲府32	
10月B-5	29日(日)～11月1日(水)		
10月C-5	30日(月)～11月2日(木)	南アルプス13	
10月D-5	31日(土)～11月3日(金)		

## 11 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
11月E-1	1日(水)～4日(土)	甲府33	
11月F-1	2日(木)～5日(日)		
11月G-1	3日(金)～6日(月)	富士五湖25	
11月A-2	4日(土)～7日(火)	上野原14	
11月B-2	5日(日)～8日(水)	東山梨19	
11月C-2	6日(月)～9日(木)	峡北28	
11月D-2	7日(火)～10日(金)	大月12	
11月E-2	8日(水)～11日(土)	甲府34	
11月F-2	9日(木)～12日(日)	峡南15	
11月G-2	10日(金)～13日(月)	富士五湖26	
11月A-3	11日(土)～14日(火)	南アルプス14	
11月B-3	12日(日)～15日(水)	都留12	
11月C-3	13日(月)～16日(木)	峡北29	
11月D-3	14日(火)～17日(金)	甲府35	
11月E-3	15日(水)～18日(土)		
11月F-3	16日(木)～19日(日)	東山梨20	
11月G-3	17日(金)～20日(月)	笛吹17	
11月A-4	18日(土)～21日(火)	峡南16	
11月B-4	19日(日)～22日(水)	富士五湖27	
11月C-4	20日(月)～23日(木)	南アルプス15	
11月D-4	21日(火)～24日(金)	峡北30	
11月E-4	22日(水)～25日(土)	甲府36	
11月F-4	23日(木)～26日(日)		
11月G-4	24日(金)～27日(月)	大月13	
11月A-5	25日(土)～28日(火)	上野原15	
11月B-5	26日(日)～29日(水)	東山梨21	
11月C-5	27日(月)～30日(木)		
11月D-5	28日(火)～12月1日(金)	富士五湖28	
11月E-5	29日(水)～12月2日(土)	甲府37	
11月F-5	30日(木)～12月3日(日)	峡北31	

## 12 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
12月G-1	1日(金)～4日(月)	笛吹18	
12月A-2	2日(土)～5日(火)	南アルプス16	
12月B-2	3日(日)～6日(水)		
12月C-2	4日(月)～7日(木)	甲府38	
12月D-2	5日(火)～8日(金)	峡南17	
12月E-2	6日(水)～9日(土)		
12月F-2	7日(木)～10日(日)	富士五湖29	
12月G-2	8日(金)～11日(月)	峡北32	
12月A-3	9日(土)～12日(火)		
12月B-3	10日(日)～13日(水)	都留13	
12月C-3	11日(月)～14日(木)	甲府39	
12月D-3	12日(火)～15日(金)	峡南18	
12月E-3	13日(水)～16日(土)	東山梨22	
12月F-3	14日(木)～17日(日)		
12月G-3	15日(金)～18日(月)	南アルプス17	
12月A-4	16日(土)～19日(火)	富士五湖30	
12月B-4	17日(日)～20日(水)	峡北33	
12月C-4	18日(月)～21日(木)		
12月D-4	19日(火)～22日(金)	上野原16	
12月E-4	20日(水)～23日(土)	大月14	
12月F-4	21日(木)～24日(日)	都留14	
12月G-4	22日(金)～25日(月)		
12月A-5	23日(土)～26日(火)	富士五湖31	
12月B-5	24日(日)～27日(水)	東山梨23	
12月C-5	25日(月)～28日(木)	甲府40	
12月D-5	26日(火)～29日(金)	峡南19	
12月E-5	27日(水)～30日(土)	笛吹19	
12月F-5	28日(木)～31日(日)	甲府41	
12月G-5	29日(金)～1月1日(月)	峡北34	
12月A-6	30日(土)～1月2日(火)	富士五湖32	
12月B-6	31日(日)～1月3日(水)		

1 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
1月C-1	1日(月)～4日(木)	都留15	
1月D-1	2日(火)～5日(金)	南アルプス18	
1月E-1	3日(水)～6日(土)		
1月F-1	4日(木)～7日(日)	甲府42	
1月G-1	5日(金)～8日(月)	峡南20	
1月A-2	6日(土)～9日(火)	上野原17	
1月B-2	7日(日)～10日(水)	笛吹20	
1月C-2	8日(月)～11日(木)		
1月D-2	9日(火)～12日(金)	富士五湖33	
1月E-2	10日(水)～13日(土)	東山梨24	
1月F-2	11日(木)～14日(日)		
1月G-2	12日(金)～15日(月)	峡北35	
1月A-3	13日(土)～16日(火)	甲府43	
1月B-3	14日(日)～17日(水)		
1月C-3	15日(月)～18日(木)	富士五湖34	
1月D-3	16日(火)～19日(金)	大月15	
1月E-3	17日(水)～20日(土)		
1月F-3	18日(木)～21日(日)	笛吹21	
1月G-3	19日(金)～22日(月)		
1月A-4	20日(土)～23日(火)	甲府44	
1月B-4	21日(日)～24日(水)	南アルプス19	
1月C-4	22日(月)～25日(木)	富士五湖35	
1月D-4	23日(火)～26日(金)	東山梨25	
1月E-4	24日(水)～27日(土)	都留16	
1月F-4	25日(木)～28日(日)	峡北36	
1月G-4	26日(金)～29日(月)	峡南21	
1月A-5	27日(土)～30日(火)		
1月B-5	28日(日)～31日(水)	峡北37	
1月C-5	29日(月)～2月1日(木)	甲府45	
1月D-5	30日(火)～2月2日(金)	笛吹22	
1月E-5	31日(水)～2月3日(土)		

2 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
2月F-1	1日(木)～4日(日)	東山梨26	
2月G-1	2日(金)～5日(月)	富士五湖36	
2月A-2	3日(土)～6日(火)	南アルプス20	
2月B-2	4日(日)～7日(水)		
2月C-2	5日(月)～8日(木)	峡南22	
2月D-2	6日(火)～9日(金)	甲府46	
2月E-2	7日(水)～10日(土)	峡北38	
2月F-2	8日(木)～11日(日)	大月16	
2月G-2	9日(金)～12日(月)	富士五湖37	
2月A-3	10日(土)～13日(火)		
2月B-3	11日(日)～14日(水)	甲府47	
2月C-3	12日(月)～15日(木)		
2月D-3	13日(火)～16日(金)	上野原18	
2月E-3	14日(水)～17日(土)	峡北39	
2月F-3	15日(木)～18日(日)		
2月G-3	16日(金)～19日(月)	富士五湖38	
2月A-4	17日(土)～20日(火)	東山梨27	
2月B-4	18日(日)～21日(水)	甲府48	
2月C-4	19日(月)～22日(木)	笛吹23	
2月D-4	20日(火)～23日(金)	都留17	
2月E-4	21日(水)～24日(土)		
2月F-4	22日(木)～25日(日)	峡南23	
2月G-4	23日(金)～26日(月)	都留23	
2月A-5	24日(土)～27日(火)	南アルプス21	
2月B-5	25日(日)～28日(水)	峡北40	
2月C-5	26日(月)～29日(木)	東山梨28	
2月D-5	27日(火)～3月1日(金)	甲府49	
2月E-5	28日(水)～3月2日(土)	笛吹24	
2月F-6	29日(木)～3月3日(日)		

3 月

サイクル	期間	消防本部	階級・氏名
3月F-1	1日(金)～4日(月)		
3月G-1	2日(土)～5日(火)	大月17	
3月A-2	3日(日)～6日(水)	甲府50	
3月B-2	4日(月)～7日(木)	峡北41	
3月C-2	5日(火)～8日(金)	富士五湖39	
3月D-2	6日(水)～9日(土)	南アルプス22	
3月E-2	7日(木)～10日(日)	峡南24	
3月F-2	8日(金)～11日(月)	東山梨29	
3月G-2	9日(土)～12日(火)	上野原19	
3月A-3	10日(日)～13日(水)	甲府51	
3月B-3	11日(月)～14日(木)		
3月C-3	12日(火)～15日(金)	峡北42	
3月D-3	13日(水)～16日(土)		
3月E-3	14日(木)～17日(日)	笛吹25	
3月F-3	15日(金)～18日(月)	甲府52	
3月G-3	16日(土)～19日(火)	富士五湖40	
3月A-4	17日(日)～20日(水)	都留18	
3月B-4	18日(月)～21日(木)		
3月C-4	19日(火)～22日(金)	峡北43	
3月D-4	20日(水)～23日(土)		
3月E-4	21日(木)～24日(日)	東山梨30	
3月F-4	22日(金)～25日(月)	甲府53	
3月G-4	23日(土)～26日(火)	富士五湖41	
3月A-5	24日(日)～27日(水)		
3月B-5	25日(月)～28日(木)	笛吹26	
3月C-5	26日(火)～29日(金)		
3月D-5	27日(水)～30日(土)	南アルプス23	
3月E-5	28日(木)～31日(日)	東山梨31	

② 令和5年度 救急救命士就業前病院実習予定表

	(R4年度) 3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	(R6年度) 4月	(R6年度) 5月
甲府地区															
都留市															
富士五湖															
大月市															
峡北															
笛吹市															
峡南															
東山梨															
上野原市															
南アルプス															
		4	6	6	5	5	5	5	4	5	7	7	6	1	0

甲府地区消防本部	実習 3名	3月試験 1名	笛吹消防本部	実習 3名	3月試験 2名
都留市消防本部	実習 2名	3月試験 1名	峡南消防本部	実習 2名	3月試験 2名
富士五湖消防本部	実習 4名	3月試験 2名	東山梨消防本部	実習 2名	3月試験 2名
大月消防本部	実習 1名	3月試験 1名	上野原市消防本部	実習 2名	3月試験 1名
峡北消防本部	実習 1名	3月試験 1名	南アルプス市消防本部	実習 2名	3月試験 2名
			消防本部 合計	実習 22名	3月試験 15名

※実習期間の色の内訳

:ドクターカー運転可能  
 :ドクターカー運転不可能

### ③-1 山梨大学医学部附属病院気管挿管病院実習日程表

山梨大学医学部附属病院

開始日程(予定)	消 防 本 部 名	実習区分	備 考
令和5年4月～	前年度実習予定者		
令和5年5月～	前年度実習予定者		
令和5年6月～	前年度実習予定者		
令和5年7月～	東山梨消防本部	ビデオ	2名
令和5年8月～	上野原市消防本部	硬性喉頭鏡	
令和5年9月～	南アルプス市消防本部	硬性喉頭鏡	
令和5年10月～	都留市消防本部	硬性喉頭鏡	
令和5年11月～	富士五湖消防本部	硬性喉頭鏡	
令和5年12月～	大月市消防本部	硬性喉頭鏡	
令和6年1月～	峡北消防本部	硬性喉頭鏡	
令和6年2月～	笛吹市消防本部	硬性喉頭鏡	
令和6年3月～	峡南消防本部	硬性喉頭鏡	
令和5年度予備1	富士五湖消防本部	硬性喉頭鏡	欠員補充リスト1
令和5年度予備2	甲府地区消防本部	硬性喉頭鏡	欠員補充リスト2
令和5年度予備3	都留市消防本部	硬性喉頭鏡	欠員補充リスト3

#### [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、次月予定本部が実施する。(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)

③-2 山梨大学医学部附属病院気管挿管実習推薦書類について

	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
A消防本部	書類提出						病院実習														
B消防本部	実習生決定			書類提出						病院実習											
C消防本部				実習生決定			書類提出						病院実習								
D消防本部							実習生決定			書類提出						病院実習					

病院実習の手続を円滑に進めるため上記に基づき推薦書類の準備をお願いします。

病院実習を行っている消防本部が交代した時点で消防保安課から10消防本部へ連絡します。  
 ※上記の例では5月1日に「A消防本部が病院実習を開始しました。C消防本部は5/20までに書類提出  
 D消防本部は実習生の選定を行ってください。」

### ③-3 令和5年度山梨大学医学部附属病院気管挿管 実習欠員補充リスト

毎年度、各消防本部の日程が終了した際に、補充に入る消防本部の順序とする。

前年度中に、各消防本部の充足率(実働隊員)を求め、次年度の優先順位を決定する。

	消防本部名	救急救命士 実働隊員数	気管挿管認定 救命士数 (実働隊員)	気管挿管充足率 (実働隊員)	備考
1	富士五湖消防本部	30人	12人	40%	
2	甲府地区消防本部	51人	21人	41%	
3	都留市消防本部	18人	8人	44%	
4	大月市消防本部	17人	8人	47%	
5	峡北消防本部	40人	19人	48%	
6	東山梨消防本部	31人	15人	48%	
7	峡南消防本部	24人	12人	50%	
8	上野原市消防本部	19人	12人	63%	
9	南アルプス市消防本部	23人	15人	65%	
10	笛吹市消防本部	27人	20人	74%	

③-4 山梨大学医学部附属病院以外での気管挿管病院実習

1 山梨県立中央病院

消 防 本 部 名	備 考
甲府地区消防本部	1名

2 市立甲府病院

消 防 本 部 名	備 考
	実習予定なし

3 上野原市立病院

消 防 本 部 名	備 考
	実習予定なし