

## 2) 包括指示下での電気ショック

### a) 背景

旧ガイドラインでは1回の電気ショックにもかかわらず心室細動/無脈性心室頻拍が持続する場合には連続で3回まで引き続いて電気ショックすることが推奨されていた。一方、ILCOR コンセンサス 2005 では心室細動/無脈性心室頻拍が持続する場合にも電気ショックは1回のみとし、引き続き一定時間 CPR を実施した後に電気ショックを行うことが推奨されている。

### b) 包括的指示下での除細動実施回数

旧プロトコルや救急救命士法においても、包括的指示下の除細動の回数を制限する明確な規定は無い。日本版救急蘇生ガイドラインに基づく除細動プロトコルにも2回目以降の除細動実施回数は規定されていない。

気道確保や薬剤投与のプロトコルでは医師による具体的な指示を得ることが必要であるため、心肺蘇生における一連の活動においては、途中で指示医師とオンラインになる場合がほとんどであり、その際、他の具体的な指示と同時に除細動に関する指示を得るのが普通である。

### 【見解】

以上の理由に基づき、気道確保(気管挿管)や薬剤投与などのプロトコルが個別に提示されているので、除細動プロトコルには包括指示下での除細動について、その回数の規定は、従来どおり記載しない。

### c) 搬送中などの除細動の取扱い

救急車走行中の除細動器による心電図解析ではアーチファクトを混入させないために救急車の停車が必要であり、病院到着までの時間の延長に繋がる。

### 【見解】

搬送中(救急車走行中)の除細動に関しては、それまでの救急隊活動、傷病者情報、病院到着までに時間(距離)などにより、除細動の必要度の判断が異なるので、指示医師の判断に従うべきと考えられる(具体的指示下の除細動)。ただし、救急車走行中に、それまでの救急隊活動で初めて遭遇した除細動適応の心電図(VF/VT)の場合は、包括指示下の除細動とすべきである(救急車停車、心電図解析、除細動実施)。

### 3) 薬剤投与時の頸動脈の脈拍確認

日本版救急蘇生ガイドラインにおいては‘リズムチェック’は定義されていないが、AHAG2005では心電図モニターによる波形の確認のみを以て‘リズムチェック’としている。

実際、心室細動や心静止の場合には、心電図モニターによる確認のみでも心停止の確認に問題はないと考えられる。一方で、無脈性電気活動と無脈性VTは心電図モニターにて何らかのQRS波形を確認し、かつ頸動脈の拍動がない場合と定義される。

ただし、頸動脈の触知に際して、いたずらに時間を要することは、「絶え間ない胸骨圧迫」のためには不適切な行動である。日本版救急蘇生ガイドラインにおける薬剤投与のタイミングは、「薬剤はリズムチェック後、できるだけすみやかに投与する」、「この際、薬剤投与のために胸骨圧迫を中断してはならない」とされている。

以上の要件を鑑み、救急救命士の行う薬剤投与時(静脈路確保および薬剤投与準備後)の頸動脈拍動の確認についての見解は以下の通りである。

#### 【見解】

心室細動および心静止の場合は、頸動脈を触れる必要はなく、心電図モニターの視認のみでよい。QRS波形を認める場合(心室頻拍もしくは無脈性電気活動を疑う場合)には、頸動脈の拍動を5～10秒以内で迅速に確認する。

この時間内で脈拍が確認できない場合には、心機能停止と判断し薬剤投与する。

#### 4) 薬剤投与プロトコルにおける留意点

日本版救急蘇生ガイドラインにおける薬剤投与のタイミングは、「薬剤はリズムチェック後、できるだけすみやかに投与する」、「この際、薬剤投与のために胸骨圧迫を中断してはならない」とされている。一方、AHAG2005における心停止の治療手順には、「投与薬物はリズムチェックの前に準備し、薬物はリズムチェックの後、できるだけ早く、CPR実施中に投与する」とされている。

従来、行われてきた CPR 中のリズムチェックと薬剤投与に関わるパルスチェックの方法では、両方とも絶え間のない胸骨圧迫を阻害する可能性が大きい。

#### 【見解】

薬剤投与プロトコルにおいては、CPR 中の 5 サイクル(約 2 分間)ごとのリズムチェックを最優先して、薬剤投与に関係するすべての処置(薬剤投与の効果確認、薬剤投与後の除細動、薬剤追加投与)を CPR 中のリズムチェックに合わせて行うことを推奨する。以上の考えに基づき、別添の「薬剤投与プロトコル」を推奨する。

## 5) 救急救命士による前胸部叩打

### a) 背景

日本版救急蘇生ガイドラインの「前胸部叩打」に関する記載は以下のとおりである。

- ・モニタ下で発生した目撃のある心室細動/無脈性 VT で、直ちに除細動器が使用できない場合は、即座に1回だけ前胸部叩打を行なってもよい。拳で約 20cm の高さから胸骨の下半分を鋭く叩く。
- ・但し、合併症もあるため、訓練を受けた医療者のみが行う。市民には指導しない。
- ・これまで、わが国ならびに諸外国においても前胸部叩打を前向きに評価した研究はない。しかし、すぐに電気ショックを行えない場合があるのは確かで、その際に1回だけ行うことを推奨している。これは ERC、CoSTR に準じている。
- ・前胸部叩打法については賛否に意見が分かれるので、わが国における実施の有用性や方法等を調査研究することが必要である。

### b) 救急隊員の資格、業務等を考慮した場合の課題

以下の課題が上げられる。

- 1) 前胸部叩打は、その有効性に関する根拠に乏しく、やむを得ない場合の緊急避難的処置に過ぎない。
- 2) 救急隊員の一般的活動環境において、VF または無脈性 VT が心電図モニタ下に眼前で発生したにもかかわらず、AED(半自動式除細動器を含む)が直ちに使用できない、という状況が発生することはきわめてまれである。
- 3) 仮に上記のようなまれな事態が発生した場合でも、前胸部叩打を行うために電氣的除細動のタイミングが遅れるようなことがあってはならない。活動スペースやマンパワーの制限が厳しい救急隊の活動においては、前胸部叩打を行うことによって電氣的除細動のタイミングが遅れることは避けられない。
- 4) 救急隊員は必ずしも前胸部叩打の訓練を受けているとは限らない。また、今後、訓練を計画するにしても、どのような手技が最も適切なのかについては明らかではない。

### 【見解】

以上より、前胸部叩打を救急救命士・救急隊員・一般消防職員の救急業務プロトコルに含めるのは適当ではない。

## 6) 救急救命士による小児の徐拍、徐呼吸への対応

### a) 小児・乳児の呼吸停止・心肺停止に至る経過の理解

気道確保を行った後の呼吸の確認で、呼吸がない(無呼吸)、あるいは死戦期呼吸(いわゆるあえぎ呼吸)の場合には、呼吸停止と判断する。小児・乳児では促迫呼吸や呻吟呼吸を認めることが多い。これらは死戦期呼吸とは異なるものであり、呼吸停止と判断されるべきでない。

小児・乳児では呼吸窮迫・呼吸不全が進行すると、呼吸数が 10/分未満の徐呼吸に陥り、迅速に治療を行わなければ呼吸停止に陥る。また、その前後の低酸素状態によって心拍 60/分未満の高度な徐拍をきたすことが多い。この徐拍に対して十分な酸素投与や人工呼吸が行われないと、さらに病態が進行し、急激に心肺停止に至る。

### 【見解】

#### (1) 小児・乳児における呼吸数 10/分未満の徐呼吸に対する、対応上の注意点

小児・乳児では、正常呼吸数は成人よりも速く、呼吸数 10/分未満は呼吸停止が切迫した状況であり、予備力が乏しいため呼吸数 10/分未満から呼吸停止に至るまでは極めて短時間である。従って、呼吸数 10/分未満であれば呼吸停止を待たずに、人工呼吸を開始する。

しかし、呼吸数 10/分未満は死戦期呼吸と同義でないので、呼吸機能停止と判断してはならないし、胸骨圧迫の開始基準としてはならない(即ち、特定行為の対象にはならない)。脈拍の触知・評価に自信がない救助者では、この状態を心肺停止と判断しがちであるので注意が必要である。

#### (2) 人工呼吸の開始

呼吸数 10/分未満の徐呼吸の場合は、呼吸停止の場合と同様に人工呼吸を開始する。ただし、呼吸停止と判断されても、十分な速さの脈拍が確実に触知できた場合には胸骨圧迫は行わず、人工呼吸のみを 12~20/分で行う。およそ 2分毎に、確実に十分な速さの脈拍が触知できることを再確認する。

#### (3) 小児・乳児における心拍 60/分未満の徐拍に対する、対応上の注意点

小児・乳児では正常心拍は成人よりも速く、心拍 60/分未満は心停止が切迫した状態であり、予備力が乏しいため心拍 60/分未満から心停止に至るまでは極めて短時間である。従って、心拍 60/分未満であれば脈拍が触れなくなるのを待たずに、胸骨圧迫を開始する。このように成人に比べて、小児・乳児の胸骨圧迫開始基準は、より早い段階で設定されていることに注意する。

#### (4) 胸骨圧迫の開始

呼吸を評価しつつ、同時に脈拍を診る。呼吸を観察している姿勢を保ったまま、乳児では上腕動脈を、小児では成人と同様に頸動脈を触知する。呼吸を観察している 5~10 秒間に脈拍の触知を確信できなかった場合には、心肺停止と判断する。10 秒以内に脈拍の触知・評価に自信がない救助者の場合、脈拍の評価を省略し、呼吸の評価だけで心肺停止と判断する。脈拍が確信できても、十分な酸素投与や人工呼吸にもかかわらず、心拍 60/分未満で、かつ循環が悪い(皮

膚色蒼白、チアノーゼなど)場合には、心肺蘇生が必要である。

## 7) 小児における救急救命処置(特定行為)

### a) 小児の定義とその歴史的背景

1歳未満を乳児とし、1歳から思春期以前(目安としてはおよそ中学生までを含む)を小児とする。国際的にも生理学的観点からは、小児と成人の区切りは思春期頃とするのが妥当とされている。日本版救急蘇生ガイドラインにおいても、日常的に蘇生を行う者およびPALSを習得した者が行う救急蘇生法においては、この基準を用いている。

ただし、主に成人を対象とする施設においては、成人・小児が混在することによって心肺蘇生アルゴリズムを実施する際に生じるであろう混乱を避けるため、およそ8歳以上思春期以前のへの対応については成人相当として別途定めてよい。また、生後28日までの新生児についても同様の理由で、病院前救護や小児集中治療部門においては乳児相当と定めてよい。

従来の救急蘇生法の指針(医師用:2002年1月改訂)において、小児は、出生直後の児、新生児(出生後28日未満)、乳児(1歳未満)、そして1歳以上8歳未満と大きく4グループに分けられていた。これはAHAのガイドライン2000に準拠したものであるが、国際的には小児医療の臨床現場や、小児蘇生関連研究論文(小児蘇生の代表的疫学論文ではおよそ18歳未満を小児として報告しているものが多い)において、PALSを思春期まで適応させていた。

2005年のガイドライン改訂にあたっては、こうした現場と乖離があった1歳以上の小児の定義が、下記のとおり明確にされた。

- ・ヨーロッパ蘇生協議会(ERC): 市民においても、医療従事者においても、小児を“1歳から思春期まで”と定義した。
- ・アメリカ心臓協会(AHA): 市民においては、小児を“1歳から8歳未満”と定義した。医療従事者においてはERC同様、小児を“1歳から思春期まで”と定義した。さらに小児集中治療室(PICU)においては、思春期を越えた年齢であっても、蘇生手技を統一する目的で18歳程度まで小児二次救命処置(PALS)を適応してよいとした。

一方、わが国においては小児救命救急医療体制の未熟性が基盤にあり、多くの重症小児救急患者が、主に成人に対応する救命救急センターで治療される体制が、歴史的に形成され定着している。

さらに、新生児の救急蘇生は、成人や小児(乳児)の救急蘇生とは異なる第3の方法であるため、新生児に独特の蘇生法を習得しなければならず、混乱が生じる可能性が憂慮される。しかし、新生児蘇生の特殊性は、出生直後に特化したものである。現在も新生児は、28日未満と定義されているが、出生直後の一定時期を過ぎれば生理学的には乳児と同様と考えると差し支えない。

### 【見解】

したがって、今後の小児救命救急医療体制が成熟するでは、成人救命救急センターに搬入されたおよそ8歳以上から思春期までに、施設判断でALSを適応してもよい。

また、日常的に分娩に従事する新生児科医・産科医・助産師などを除けば、出生直後の新生児蘇生に遭遇する可能性が極めて低いことも併せて考慮し、病院前救護や小児集中治療部門の現場においては、施設判断で新生児は乳児相当と定めてPALSを適応させてもよい。

#### b) 気管挿管における小児の定義、適応基準年齢の統一と検討課題

病院前救護における小児への気管挿管のあり方を研究した海外の報告が幾つかある。小児院外心停止に対して、救急隊員(EMT)が気管挿管をして搬送した群とバッグ・バルブ・マスク換気で搬送した群では、生存率には有意差がなかった(Gausche ら: JAMA 2000)。さらに、呼吸原性心停止のみを対象として解析すると、気管挿管をして搬送した群の方がバッグ・バルブ・マスク換気で搬送した群よりも、生存率が有意に低かった。その他にも、病院前救護における小児への気管挿管が必ずしも転帰の改善に寄与していない(Pitetti ら : Prehosp Emerg Care 2002, Ehrlich ら: J Pediatr Surg 2004)ことが示された。(上記の報告では、Gausche らは 12 歳以下を小児とし、Erllich らは 18 歳以下を小児として定義している。)

これらの研究成果をはじめとする科学的根拠にもとづき、ILCORのコンセンサス 2005 では、「院外における短時間搬送では、補助換気を必要とする小児に対してはバッグ・バルブ・マスク換気を選択されるべきである」と結論づけており、日本版救急蘇生ガイドラインもその基本理念を踏襲している。

平成 13 年厚生労働科学特別研究事業「救急救命士による適切な気道確保に関する研究(平澤班)」統括研究報告書によると、気管挿管の適応基準年齢を明確に規定する記載はない。しかし、分担研究者である関、山中らは小児に対する病院前での気道確保について、「小児においても気道確保、換気のもっとも基本的な方法は、バッグ・バルブ・マスク換気であり、従来いわれているようにバッグ・バルブ・マスク換気の完全な修得と成人での気管挿管の経験を積んだ後、気管挿管法を修得するため十分な講義、訓練、実習を行う必要がある」と、慎重な結論を出している。

以上を踏まえてわが国においても、原則として小児に対する気管挿管を控える認識はあったものの、その適応基準年齢が 8 歳以上なのか 15 歳以上なのかは、各地域メディカルコントロール(MC)の判断に任されてきた経緯がある。

#### **【見解】**

以上の科学的根拠と教育現場等の実情を鑑み、わが国の病院前救護における気管挿管の適応基準年齢は「思春期(およそ 15 歳)以上」を原則として定め、小児(すなわち思春期まで(およそ 15 歳未満))は気管挿管の適応としない、と規定することが妥当である。

ただし、この規定は成熟した地域 MC の病院前救護活動を規制するものではないことから、長距離搬送が多い地域で、かつ 8 歳以上 15 歳未満に対する気管挿管の教育実習体制と事後検証体制が十分に整備された地域 MC に対しては、およそ 8 歳以上への気管挿管を例外的に認めることができる。

しかしながら、そうした地域 MC であっても、気管挿管の対象となるのは長距離搬送が想定さ



れる小児症例などに限定されるべきである。さらに、各救急救命士のトレーニングと経験の度合いを鑑みて判断されるべきであり、気管挿管操作時と搬送中の呼気二酸化炭素検知も必須である。

#### c) ラリングアルマスクにおける小児の定義、適応基準年齢の統一と課題

従来から、救急救命士は小児に対しても、器具を用いた気道確保法の一つとしてラリングアルマスクを使用することができる。救急領域における小児・乳児へのラリングアルマスクの有効性についての報告は散見されるものの、いずれも熟練者により使用されており、一方で、年齢が低くなるにつれてラリングアルマスクの使用に伴う合併症の頻度が高くなることも指摘されている。

一般に、ラリングアルマスクのサイズは、気管チューブ同様に、小児の体格に合ったものを適切に選ぶことが難しいとされる。また、舌や扁桃腺など口腔内構築物が大きいなどの、小児の解剖学的特徴により、ラリングアルマスク挿入に付随して出血や腫脹などの合併症を伴いやすい。さらに、例え適正な位置に挿入しても、不適切な位置に移動しやすいなど、管理上の困難さも指摘されている。

#### 【見解】

結論として、原則としてラリングアルマスクの適応基準年齢は、気管挿管と同様な形で規定されることが妥当と考えられる。

なお、救急現場にいる救急救命士へのオンライン指示は、小児に対するラリングアルマスク使用トレーニングあるいは使用経験が豊富であることを前提に、バッグ・バルブ・マスク換気の継続と新たにラリングアルマスク挿入を試みることの得失および危険性を比較した上で、ラリングアルマスク挿入の利点が明らかな場合に発せられるべきである。

#### 【今後の課題】

上記から明らかなように、現状においては小児に対するラリングアルマスクの使用を否定する根拠は十分でなく、上記の問題点と今後の課題を十分に理解したうえで、地域 MC の状況に合わせた対応が望まれる。

また、小児における気道確保法としてのラリングアルマスクの効果については検証が必要である。また、救急救命士のラリングアルマスク使用に関する技能習得のための教育内容や体制についての検討も必要である。

#### d) 薬剤投与における小児の定義、適応基準年齢の統一と検討課題

平成 16 年厚生労働科学医療技術評価総合研究事業「救急救命士による特定行為の再検討に関する研究班(平澤班)」統括研究報告書によると、院外心停止事例における救急救命士によるエピネフリン(アドレナリン)1 剤の投与プロトコルでは、適応は 8 歳以上の心機能停止傷病者(3 項目制限つき)と明記されている。しかしながら、ここで薬剤投与の適応基準年齢を 8 歳と規定した

科学的根拠は説明されていない。即ち、意図的に8歳と規定したのではなく、単に、当時は小児の年齢が8歳未満と定義されていたためと推定できる。

このプロトコルは、平成17年3月10日発令の、消防救第70号、医政指発大0310003号「救急救命士の薬剤投与の実施に係るメディカルコントロール体制の充実強化について」別添1の「薬剤投与の適応と業務プロトコル」にそのまま掲載され、これに基づいて各地域MCの薬剤投与適応基準年齢が策定された。

一方、アドレナリンの投与量は、年齢、体重にかかわらず1回1mgと規定されている。8歳の平均体重は約25kgとされるので、1mgの投与量は0.04mg/kgに相当する。アドレナリンの標準用量は0.01mg/kgであるが、ILCORのコンセンサス2005ならびに日本版救急蘇生ガイドラインが推奨を取り下げた高用量は0.1mg/kgであることから、0.04mg/kgが有害であることを明確に示す科学的根拠はないと推定できる。

#### 【見解】

以上の科学的根拠と現場等の実情を鑑み、わが国の病院前救護における薬剤投与の適応基準年齢は「およそ8歳以上」と規定することが妥当である。

#### 【今後の課題】

8歳以上とすると、気管挿管の適応基準年齢である「思春期(およそ15歳)以上」との齟齬が記憶の妨げになる、との意見がある。しかし、科学的根拠に立脚すれば、気管挿管の適応基準年齢である「思春期(およそ15歳)以上」は動かすべきではない。むしろ、およそ8歳以上15歳未満の心機能停止傷病者に薬剤投与が試みられた場合、

- ・末梢静脈路確保の成功率、穿刺や固定の所要時間
- ・薬剤投与後の心拍再開率

など、その処置の有効性についての科学的裏付けが得られていない現状では、静脈路確保のために現場滞在時間を延長するよりも迅速な救急病院への搬送を重視すべきであるとの意見もあり、早急に事後検証を行うことが望まれる。このためにも、小児院外心停止の疫学調査が広く行われる必要がある。

一方、海外の小児に対する事前指示(スタンディングオーダー)の例をみると、たとえばカナダ国オンタリオ州のSunnybrook & Women's College Health Sciences Center Base Hospital Programでは、小児を12歳40kg未満と定め、その範疇におけるアドレナリンの投与量を0.01mg/kg 静脈内/骨髄内と規定し、薬剤投与経路としての骨髄路も許容されている。このように、体重換算のプロトコルが15歳未満の小児に適応する、また、8歳未満に対する薬剤投与経路として骨髄路を採用することもひとつの方策ではあるが、これらは今後の検討課題である。また、海外の小児に対する事前指示(スタンディングオーダー)の現状を、もっと広く情報収集することも必要である。

#### e) 除細動における小児の定義、適応基準年齢の統一

ILCOR のコンセンサス 2005 で再確認され、日本版救急蘇生ガイドラインにおいても 8 歳未満 1 歳以上へ AED の適応が拡大された。

#### 【見解】

わが国の病院前救護における除細動の適応基準年齢は「およそ1歳以上」と明確に規定することが妥当であり、これに準じていない地域 MC ではプロトコルの改訂が望まれる。

#### f) 年齢表記と体重表記について

日本版救急蘇生ガイドライン策定過程においての共通認識として、様々な適応基準を定める軸を「年齢」とし、体重表記は参考あるいは補助的な表記法に過ぎないものとして位置づけられた。

#### 【見解】

適応基準を記載するに当たっては、年齢だけを記載するのが適切である。体重表記を残す場合は、年齢を推定する参考値として表現するのが妥当である。

小児・乳児の身体や臓器の成長発達は、体重ではなく年齢に規定されることが圧倒的に多い。ただし、病的小児においては、年齢と体重が平均的相関から著しく逸脱することがある。この場合、年齢を取るか体重を取るかは、現場において医学的判断が必要であるためオンラインで指示を仰ぐべきである。それが困難な状況であれば、判断した根拠を明確にする必要もある。

## 8) 新規資器材の導入に関する監督システムの整備

既に特定行為において、救急救命士が使用する食道閉鎖式エアウェイとして様々な気道確保補助器具が用いられてきた。近年では自動式心マッサージ器として Load-distributing band が、また、気管挿管のための喉頭鏡の1つとしてエアウェイスコープなどが救急医療分野に導入されている。

救急救命士は医療行為の中で救急救命処置を行うことができるとされている(救急救命士法43条、:参考8-1)。この救急救命処置の範囲について救急救命士法を所轄している医政局指導課長より解釈が通知されている(参考8-2、参考8-3)。従って、救急救命士は、この通知に示される以外の処置を行うことはできない。

そこで新規資器材を導入する際には、この通知の範囲内かどうか厚生労働省医政局指導課の判断が必要となる。また、通知には記載されていないが、医学的に十分に妥当性、安全性が確認されている場合は、通知の変更について検討が必要である。

### 【見解】

これらを前提に、救急救命士の新たな処置、新規資器材の導入に関する検討手順として以下を提案(表8-1)する。

表8-1:新規資器材の導入に関する検討手順

1. 救急救命士による処置としての医学的妥当性、安全性についての検討
  - ガイドライン改定時:心肺蘇生法委員会の枠内(ガイドライン策定小委員会等)で検討
  - そのほかの時期:必要性が高ければ厚労科研等で検討
2. 関係機関も含めたオーソライズ
  - 心肺蘇生法委員会にて実施
3. 従来の通知で解釈可能か判断
  - 厚生労働省医政局指導課が判断
  - 解釈可能な場合は、必要に応じて解釈通知
  - 解釈不可能な場合は通知変更

### 参考8-1、救急救命士法

第二条 この法律で「救急救命処置」とは、その症状が著しく悪化するおそれがあり、又はその生命が危険な状態にある傷病者(以下この項及び第四十四条第二項において「重度傷病者」という)が病院又は診療所に搬送されるまでの間に、当該重度傷病者に対して行われる気道の確保、心拍の回復その他の処置であつて、当該重度傷病者の症状の著しい悪化を防止し、又はその生命の危険を回避するために緊急に必要なものをいう。

第四十三条 救急救命士は、保健師助産師看護師法(昭和二十三年法律第二百三号)第三十一条第一項及び第三十二条の規定にかかわらず、診療の補助として救急救命処置を行うことを業とすることができる。

第四十四条 救急救命士は、医師の具体的な指示を受けなければ、厚生労働省令で定める救急救命処置を行ってはならない。

### 参考8-2、救急救命士法施行規則

(法第四十四条第一項の厚生労働省令で定める救急救命処置)

第二十一条 法第四十四条第一項の厚生労働省令で定める救急救命処置は、重度傷病者(その症状が著しく悪化するおそれがあり、又はその生命が危険な状態にある傷病者をいう。以下次条において同じ。)のうち心肺機能停止状態の患者に対するものであつて、次に掲げるものとする。

- 一 厚生労働大臣の指定する薬剤を用いた静脈路確保のための輸液
- 二 厚生労働大臣の指定する器具による気道確保
- 三 厚生労働大臣の指定する薬剤の投与

### 参考8-3、救急救命処置の範囲等について(平成四年三月一三日)(指第一七号)

救急救命士法(以下「法」という。)の施行については、平成三年八月一五日健政発第四九六号をもって通知したところであるが、今般、法第二条第一項に規定する救急救命処置の範囲等を左記のとおり定めることとしたので、関係方面への周知徹底及び指導方よろしく願いたい。

記

1 法第二条第一項に規定する救急救命処置とは、「その症状が著しく悪化するおそれがあり、又はその生命が危険な状態にある傷病者(以下「重度傷病者」という。)が病院又は診療所に搬送されるまでの間に、当該重度傷病者に対して行われる気道の確保、心拍の回復その他の処置であつて、当該重度傷病者の症状の著しい悪化を防止し、又はその生命の危険を回避するために緊急に必要なもの」であり、その具体的範囲は、別紙1のとおりであること。

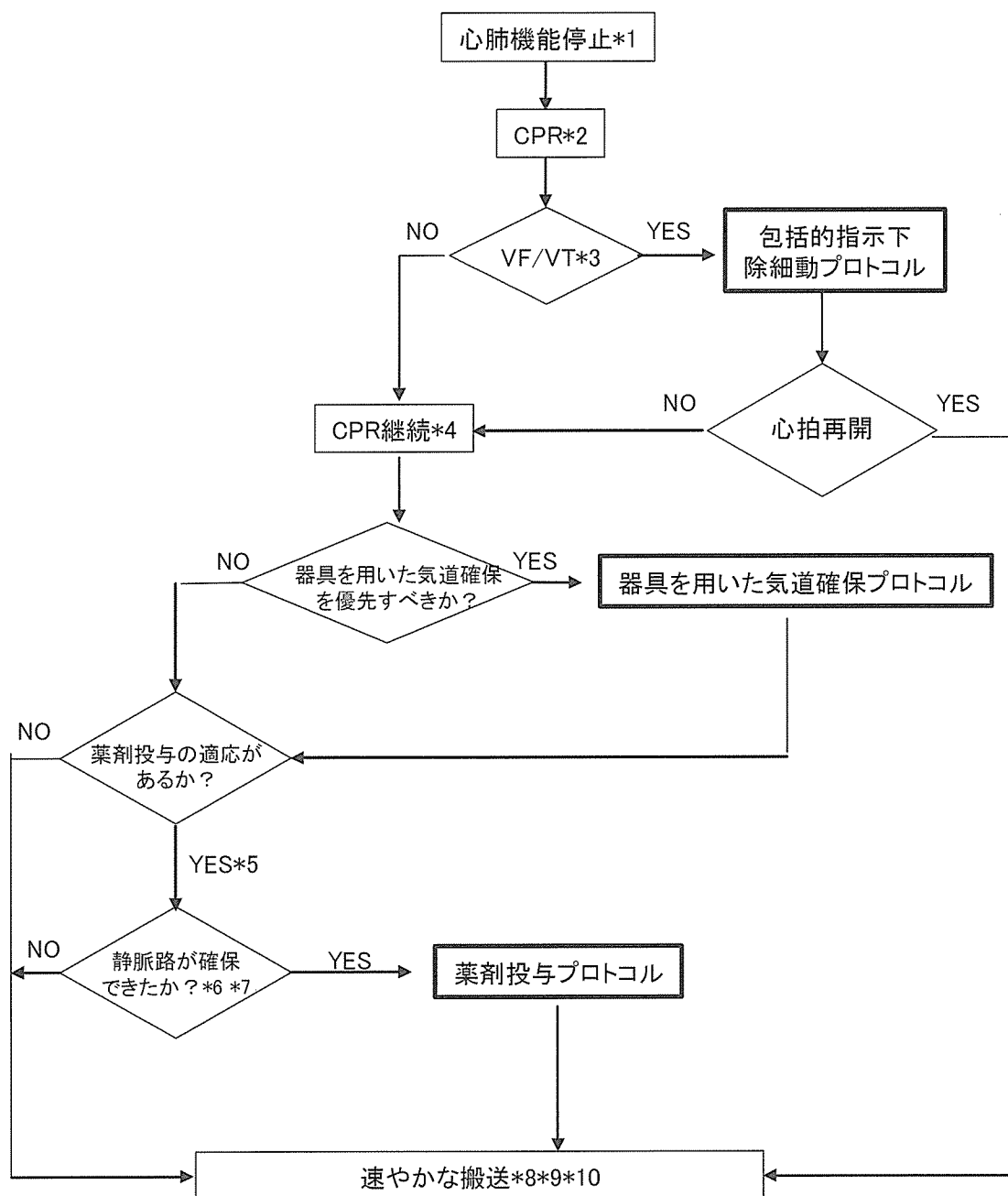
2 法第四十四条第一項及び救急救命士法施行規則第二条の規定により、心肺機能停止状態の患者に対する別紙1の(1)～(3)に掲げる救急救命処置は、医師の具体的な指示を受けなければ、行ってはならないものであること。

なお、これらの救急救命処置の具体的内容及び医師の具体的な指示の例については、別紙2を参照されたい。

## C、救急救命士による救急業務プロトコル

### 1) 心肺機能停止対応業務プロトコル

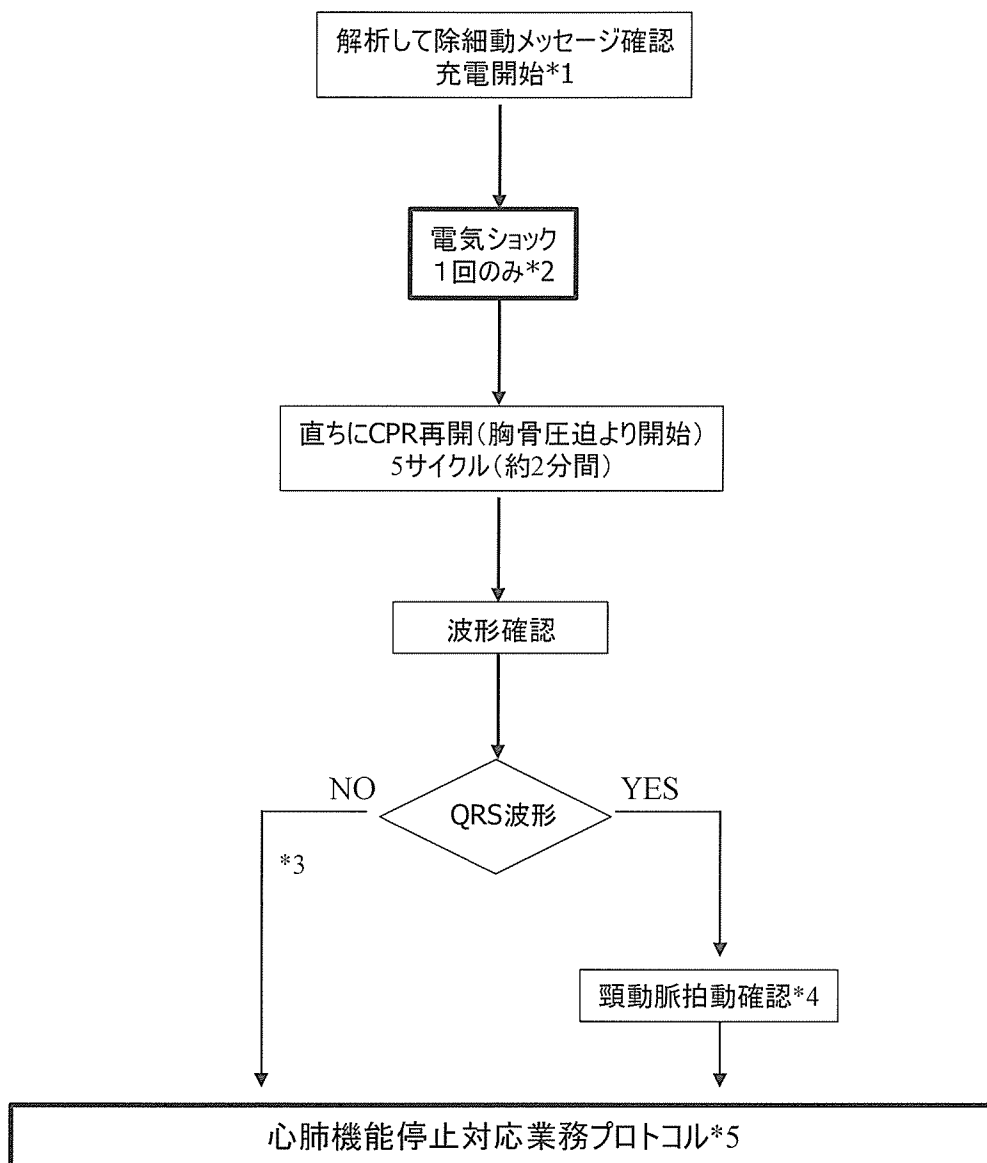
#### 心肺機能停止対応業務プロトコル



- \*1 小児の場合は「小児心肺停止対応業務プロトコル」へ
- \*2 気道異物による CPA の場合は気道異物除去プロトコルへ
- \*3 早期の除細動の実施のために、VF/VT の判断を最優先する
- \*4 CPR の継続では 5 サイクル(約 2 分間)ごとに心電図波形を確認し、VF/VT が確認されればその都度「包括的除細動プロトコル」へ
- \*5 薬剤投与の適応があると判断した場合は、医師の指示を受け静脈路を確保する
- \*6 静脈路確保に要する時間は原則 1 回 90 秒として、施行は原則 1 回とし、3 回以上を禁ずる
- \*7 静脈路確保のみを実施し、薬剤の投与は行わない場合もあり得る
- \*8 必要に応じて「薬剤投与プロトコル」を実施。毎回医師の指示のもとに約 3-5 分毎にアドレナリン 1mg を投与する
- \*9 必要に応じて「器具を用いた気道確保プロトコル」を実施
- \*10 心拍再開例では継続して頸動脈の拍動、呼吸・モニターの観察を行う

## 2) 包括的指示下の除細動プロトコル

### 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

\*2 ショックボタンが点滅したら、間髪を入れず直ちに押す

\*3 心静止であれば胸骨圧迫よりCPR再開する

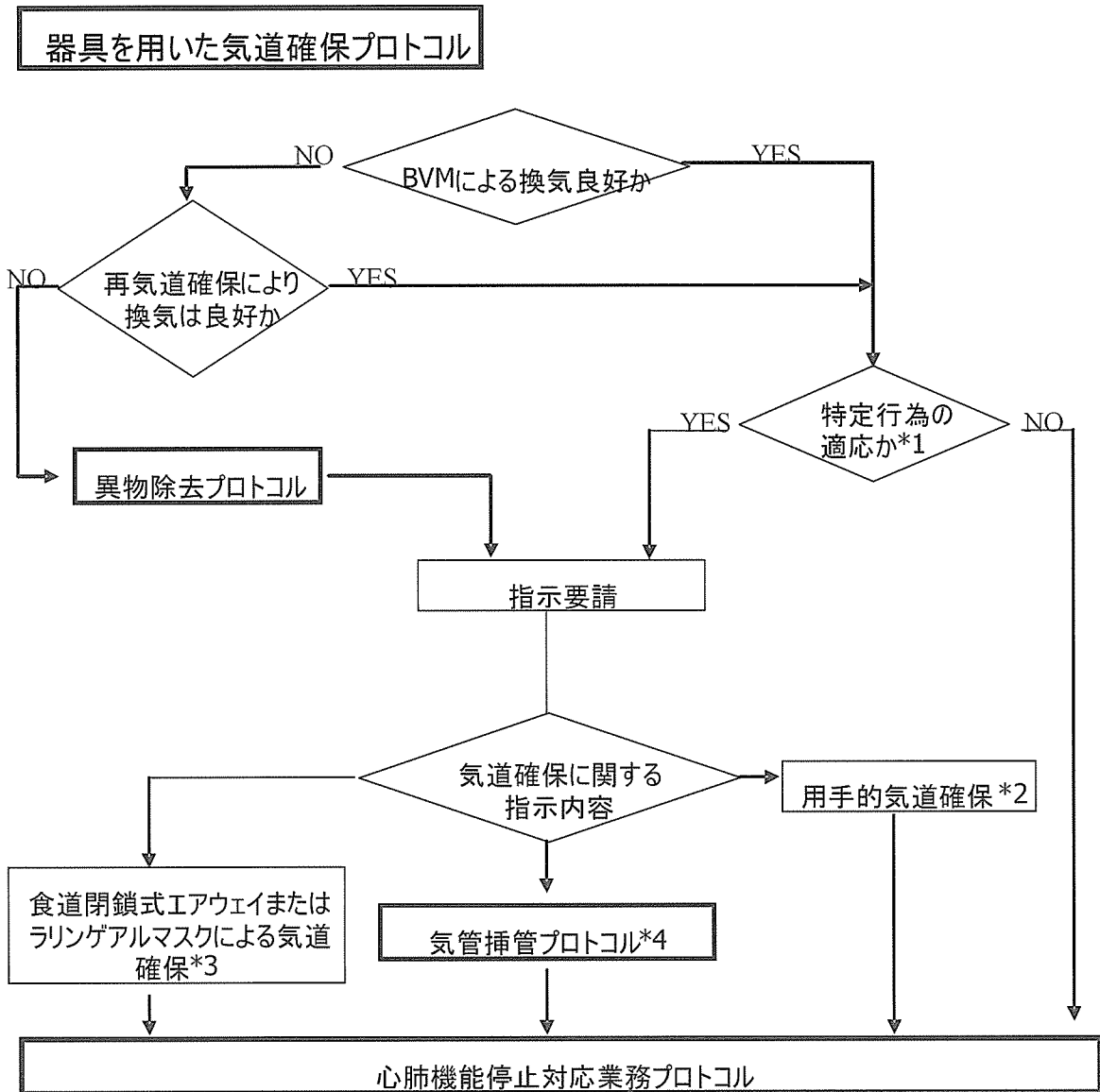
\*4 頸動脈拍動の確認は5-10秒で行う

頸動脈の拍動が確認できなければ胸骨圧迫よりCPR再開

\*5 VF/VTであれば本プロトコルを繰り返す



3) 器具を用いた気道確保プロトコル



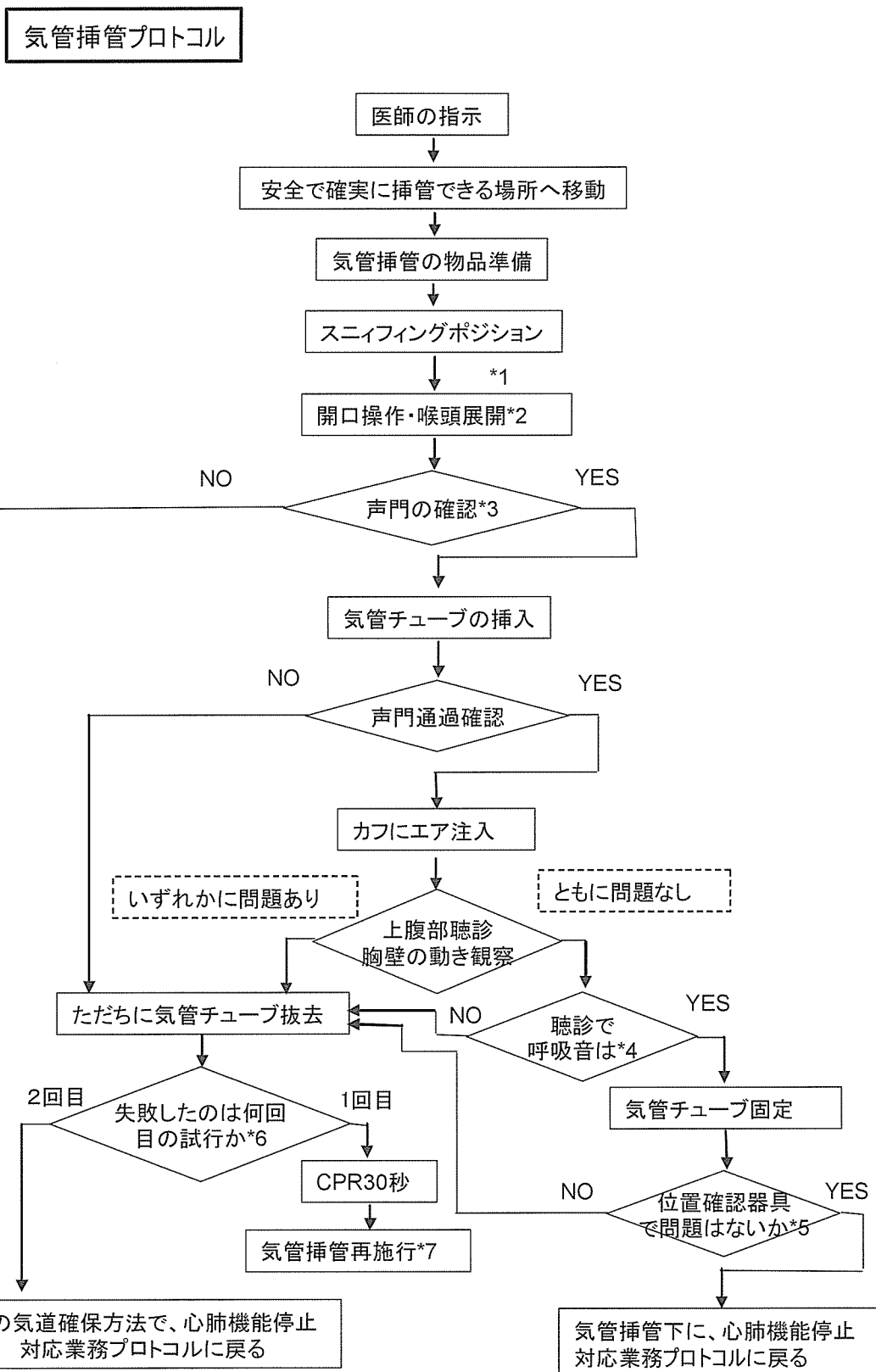
\*1 心肺停止の原因、傷病者の状態、医療機関までの距離などの状況に応じて判断

\*2 経口・経鼻エアウェイの使用を含む

\*3 気道確保困難な場合は、気管挿管を考慮して再度指示要請する

\*4 気管挿管資格者に限る

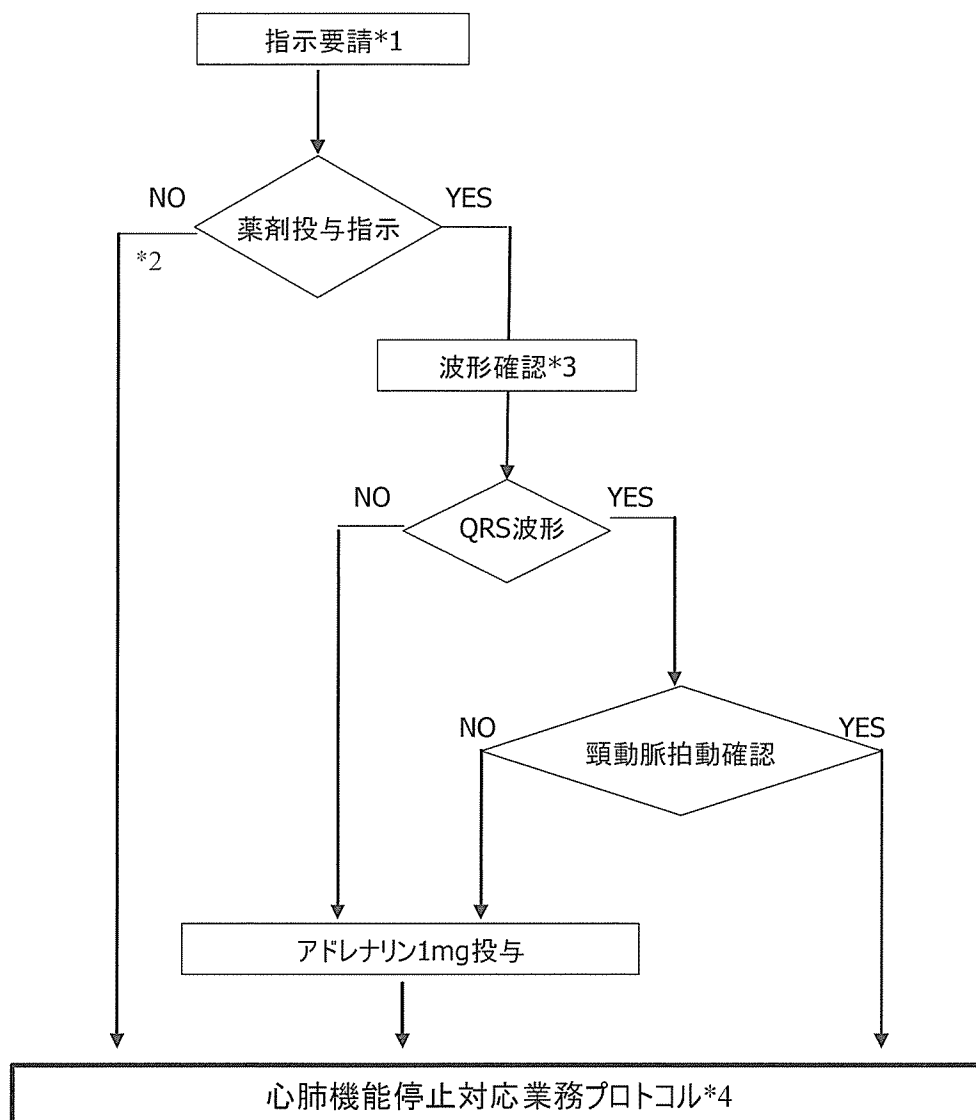
4) 気管挿管プロトコル



- \*1 PA 連携などマンパワーがある場合や、吐物 の逆流により視野の確保が困難な場合などには、セリック法を併用する
- \*2 この時点で異物を口腔内にみつけたら、吸引やマガル鉗子で除去する
- \*3 声門の確認とは、ほぼ全体が視認できる状態をいうが、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
- \*4 確信がもてない場合は喉頭鏡で展開し、声門を通過しているか確認する
- \*5 単独では 100% 正確とは限らないので、他の所見と合わせて総合的に判断する
- \*6 喉頭展開と気管挿管の試行は、原則として合計で 2 回までとする
- \*7 失敗の原因を考え、スニッフィングポジションの修正やスタイレットの曲がりを工夫する
- \*8 全体を通じて、胸骨圧迫は可能な限り中断しない。やむを得ず中断する場合も、喉頭部視認やチューブ挿入の前後、チューブ位置確認などに限り、短時間(10 秒以内)にとどめる

5) 薬剤投与プロトコル

薬剤投与プロトコル



\*1 薬剤投与の適応ありと判断した場合には、直ちに医師に指示要請をする。この際、迅速な投与を可能にするために並行して投与薬剤の準備を進める

\*2 医師が薬剤投与を指示しなかった場合には、CPRを継続しつつ救急用自動車内に收容し、速やかに医療機関の選定と搬送を行う。以後は、心肺機能停止対応業務プロトコルに従う。

\*3 医師が薬剤投与を指示した場合には、心電図モニタの波形を確認しプロトコルに従って薬剤を投与する。波形確認時のCPRの中断可(5-10秒以内にとどめる)

\*4 CPR中の5サイクル(約2分間)ごとの波形確認を最優先して、薬剤投与に関係するすべての処置(薬剤投与の効果確認、薬剤投与後の除細動、薬剤追加投与)をCPR中の波形確認に合わせて行う