

## 薬剤投与の適用と業務プロトコール

和歌山県救急救命協議会

平成21年12月 4日策定

平成22年 5月27日一部改正

令和 4年 4月13日一部改正

所定の知識、技能を習得した救急救命士が、医師の具体的指示下で心臓機能停止の傷病者に対して行う薬剤（アドレナリン）投与の適応及び業務プロトコールは次のとおりとする。

### 【原則】

1. 除細動適応の波形に関しては、自動体外式除細動器による自動解析に委ねる。
2. 心電計モニター波形で無脈性心室頻拍・無脈性電気活動を呈する例については、必要であると判断した場合、薬剤を投与する直前に頸動脈で拍動が触れないことを確認する。
3. モニターの解析は除細動プロトコールを原則とし、2分間に一度とする。
4. 薬剤投与を行った場合は、事後検証を受けるものとする。

### 【薬剤投与の適応となる傷病者】

8歳以上の心臓機能停止傷病者のうち、以下のいずれかに該当するもの

- ① 心電計モニター波形で心静止を呈し、且つ目撃者のある例
- ② 心電計モニター波形で無脈性電気活動を呈する例（目撃者の有無は問わない）
- ③ 心電計モニター波形で心室細動・無脈性心室頻拍を呈する例（目撃者の有無は問わない）（薬剤投与の適応は必須ではなく可能）

### 【薬剤投与の業務プロトコール】

1. 傷病者を観察し、心臓機能停止及び薬剤投与の適応について確認する。
2. 薬剤投与を実施する場合、その都度直接医師の具体的指示を受ける。また、指示を出す医師と継続的に会話ができる状態を保持する。
3. 感染に対するスタンダードプレコーション及び針刺し事故対策に努める。
4. 静脈路の確保方法は、静脈路確保プロトコールに従う。
5. 薬剤はアドレナリンに限定する。
6. アドレナリンは1mg/1mlに調整したプレフィルドシリンジのものとし、アドレナリンの投与量は年齢、体重にかかわらず1回1mgとする。
7. 薬剤を静脈注射した際は、その都度乳酸リンゲル液20ml程度を一時全開で滴下もしくは後押しで投与する。

8. 薬剤を投与した際は、毎回静脈路を確保した血管を入念に観察し、薬液の漏れを意味する腫脹などがないかどうかを確認する。

【注】薬剤を静脈注射した後、薬剤の漏れがあった場合は、静脈路の再確保を禁ずる。

#### 【アドレナリンによる合併症および注意事項】

1. 自己心拍再開後の血圧上昇と心拍数増加が心筋酸素需要量増大を招き、心筋虚血、狭心症、急性心筋梗塞を引き起こす可能性がある。
2. 自己心拍再開後に、陽性変時作用による頻脈性不整脈を引き起こす可能性がある。
3. 大量投与は蘇生後神経学的予後を改善せず、蘇生後心筋障害を引き起こす可能性がある。静脈路確保が不確実な場合、薬液が血管外に漏れると局所の壊死を引き起こす可能性がある。
4. アドレナリンの投与量は、本剤の添付文書で「蘇生などの緊急時には、アドレナリンとして、通常成人1回0.25mgを越えない量」とあるが、最近の医学的知見を踏まえ、現行では1回1mgとする。
5. アドレナリンの気管投与については、有効性に関するエビデンスが存在しないこと及びプロトコール化に関する安全性の確保が困難であることにより、投与経路は経静脈に限る。

#### 【心臓機能停止における業務プロトコール】

本プロトコールは心臓機能停止に対する薬剤投与を含む総合的な処置の流れである。心室細動／無脈性心室頻拍と心静止／無脈性電気活動に対する処置手順の一例を示す。

1. 心臓機能停止を確認した場合、速やかに心肺蘇生法を開始し、自動体外式除細動器の装着準備を行う。全ての心臓機能停止の傷病者が心室細動／無脈性心室頻拍の可能性のあるものとして初期対応に努める。
2. 心室細動／無脈性心室頻拍を確認した場合、包括的指示による除細動プロトコールを実施する。  
包括的指示による除細動プロトコールを実施後、必要に応じて器具を用いた気道確保又は薬剤投与について医師の具体的指示を要請する。
3. 心静止／無脈性電気活動を確認した場合は、器具を用いた気道確保又は薬剤投与について医師の具体的指示を要請する。
4. 器具を用いた気道確保の実施については、医師の具体的指示により気道確保のための器具（ラリングアルマスク、食道閉鎖式エアウェイ、気管チューブ）を選択する。
5. 薬剤投与については、薬剤投与の業務プロトコールに従って実施する。
6. 投与したアドレナリンの効果の判定は、除細動器のモニター波形を確認して行う。
7. 投与したアドレナリンが無効、すなわち心停止が継続している場合、前回投与から

3分～5分間後に再度アドレナリンを投与する。

【注】心停止の波形を問わず、薬剤投与間隔およびその判定は上記どおりとする。

8. 薬剤投与後に心電図変化が認められた場合には必要に応じて頸動脈で拍動の確認を行い、心拍再開が確認されたらバイタルのチェックを行う。

心電図が変化しても心拍再開がない場合はそれぞれのプロトコールへ進む。

特に、心室細動／無脈性心室頻拍初回出現時は、「除細動プロトコール」に則り、直接医師の具体的指示を要請することなく、速やかに除細動を行う。

## 追記

- ① 「直接医師の具体的指示を受ける」とは、包括的指示ではなく、事案毎、投与毎に指示を受けることを言う。

ただし、搬送に伴い電波状況によってオンラインで指示を受けることが不可能であると判断した場合、初回投与の指示時等に次回以降の具体的指示を要請することも可能である。

また、状況に応じて本部指令室を経由して指示を受けることも可とする。

- ② 薬剤投与は、原則静脈路から行うため、医師の具体的指示には静脈路確保の指示を含む。
- ③ 「医師と継続的に会話ができる状態を保持する」とは、必要なとき直ちに医師と連絡が取れる状態とする。

心臓機能停止における業務プロトコール  
(薬剤投与を含む)

