

薬剤投与の適応と業務プロトコール

【対象者】

心臓機能停止の傷病者

【適応】

8歳以上の心臓機能停止傷病者を適応とし、心臓機能停止傷病者とは心電計モニター波形で以下のいずれかを呈する症例とする。

- ① 心室細動/無脈性心室頻拍
- ② 無脈性電気活動/心静止

上記適応例にあつては目撃者の有無は問わない。但し、明らかに死亡している症例は除外する。

※救急現場において、正確な年齢が分からない場合は指示医師に報告し指示助言を受ける。

【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。

【注1】搬送医療機関が現場直近の場合は、搬送優先を考慮する。

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ことを基本とする。

【注2】薬剤を再投与する場合、毎回使用前に直接医師の具体的指示を要請することを基本とする。

【注3】薬剤投与を行う場合、指示を出す医師と継続的に会話ができる状態を基本とする。

【注4】薬剤投与を行った事例は徳島県メディカルコントロール協議会において事後検証を受けるものとする。

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、特定行為としての静脈路確保方法に準ずる。

5. 静脈確保に要する時間は1回90秒以内として、試行は原則1回とし、3回以上を禁ずる。

【注5】静脈路確保に失敗した場合、それより末梢側での静脈路再確保を禁ずる。

6. 薬剤はアドレナリンに限定する。

7. 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。

【注6】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。

8. 薬剤投与経路は経静脈とする。

【注7】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より、投与経路は経静脈に限る。

9. アドレナリンを投与する直前に、再度頸動脈で拍動が触れないことを確認する。

10. 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などし、さらに薬剤を投与した肢を10～20秒拳上する。

11. 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がないかどうかを確認する。

【注8】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】

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. 大量投与は組成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。

【心臓機能停止における業務コントロール】

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は各プロトコールを参照。

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、包括的指示による電気ショックプロトコールを実施する。
包括的指示による電気ショックプロトコールを実施後、頸動脈で拍動が無いことを確認した場合、器具を用いた気道確保又は薬剤投与について必要に応じ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j確認した場合、器具を用いた気道確保又は薬剤投与の実施について必要に応じ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（ラリゲアルマスク、食道閉鎖式エアウェイ、気管内チューブ）を選択する。

【注1】気管挿管については、必要な講習及び実習を修了した救急救命士が徳島県メディカルコントロール協議会の定める気管挿管プロトコールに従って実施する。

【注2】気道確保のための器具を挿入した後、換気と酸素の投与が確実に実施されていることを確認する。

【注3】器具を用いた気道確保に時間がかかる場合や効果が不十分な場合はバッグ・バルブ・マスクによる換気を継続する。

5. 薬剤投与の実施については、医師の具体的指示により静脈路確保及び薬剤投与を実施する。
【注4】基本的な考えとしては、心静止/無脈性電気活動にはできるだけ早い薬剤投与、心室細動/無脈性心室頻拍には2回目の電気ショック実施後、CPRを再開し直ちに薬剤投与することが望まれる。
【注5】薬剤投与する場合、その都度医師の具体的指示を要請することを基本とする。
【注6】薬剤投与直前に頸動脈で拍動の有無を確認する。

6. 薬剤投与前に傷病者が心室細動/無脈性心室頻拍であった場合、薬剤投与後はCPRを継続し、次回解析時に波形確認を行い、必要であれば電気ショックを行う。
除細動器の自動解析で心室細動/無脈性心室頻拍を確認し、頸動脈で拍動が触れないことを確認した場合、速やかに通電し、搬送する。

7. 傷病者が心静止/無脈性電気活動であった場合、速やかに薬剤投与を行う。

8. 傷病者家族に急変した時の様子や既往歴など心停止となりうる背景についての情報収集を行う。また、外見や体表面の迅速全身観察により心停止の原因となりうる身体所見の有無を観察する。
9. 救急車内においては、数分おきに除細動器モニターの波形および頸動脈で拍動を確認する。効果がない場合は、薬剤投与を前回投与後から3～5分毎に病院到着まで繰り返してもよい。
【注7】薬剤を再投与する場合は、その都度医師の具体的指示を受けることを基本とする。
【注8】薬剤投与直前に、頸動脈で拍動が触知しないことを確認する。
10. 心電図変化が認められた場合には、直ちに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/無脈性心室頻拍の初回出現時は最優先で電気ショックプロトコールを実施する。