

山形県心肺機能停止前の特定行為プロトコル

平成26年 8月 6日策定

平成28年 3月31日改定

令和 2年 2月 4日改定

令和 6年 2月29日改定

令和 7年 2月18日改定

山形県救急業務高度化推進協議会

目 次

心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液プロトコル・・・P. 1

心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び低血糖発作症例
へのブドウ糖溶液の投与プロトコル・・・・・・・・・・・・・・・・・・P. 4

概 要

本プロトコルは、「救急救命士法施行規則の一部を改正する省令」（平成 26 年 1 月 31 日厚生労働省令第 7 号）及び「救急救命士法施行規則第二十一条第三号の規定に基づき厚生労働大臣の指定する薬剤の一部を改正する件」（平成 26 年 1 月 31 日厚生労働省告示第 16 号）が平成 26 年 4 月 1 日に施行されたことに伴い、新たに実施することが可能となった 2 つの特定行為（心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与）について、適応、実施手順、留意事項、事後検証要領等を示したものである。

心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液プロトコル

1 対象者及び適応

以下の（１）及び（２）を満たす傷病者であること。

- （１）ショック又はクラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。
- （２）15歳以上である（推定を含む）。

2 留意事項

- （１）状況によって、処置の実施よりも搬送を優先すること。
- （２）医師から具体的な指示を受ける際、滴下速度及び輸液量に特に留意すること。
- （３）挟圧（重量物、器械、土砂等に身体が挟まれ圧迫されている状況）などによる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に含まれる。
- （４）現場滞在時間が10分を超えた場合は、検証票の備考欄にその理由を記載すること。

3 医師の具体的指示

救急救命士はオンライン MC により傷病者の病態、既往歴、観察所見、状況等を指示医に報告し、指示医から具体的な指示（静脈路確保の適否、滴下速度、輸液量等）を受けること。

4 感染予防対策

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の予防対策に努めること。

5 静脈路の確保

静脈路を確保する際は以下の点に留意すること。

- （１）穿刺針の太さ（ゲージ）は傷病者の状態等により選択すること。
- （２）静脈路確保の試行は原則1回とし、3回以上の試行を禁ずる。
- （３）静脈路を確保できず再度試行する場合は、別の肢を選択するか最初の穿刺部位より中枢側を穿刺する。
- （４）静脈路確保にいたずらに時間を費やさないよう留意し、静脈路確保が困難であると判断した場合等は搬送を優先すること。

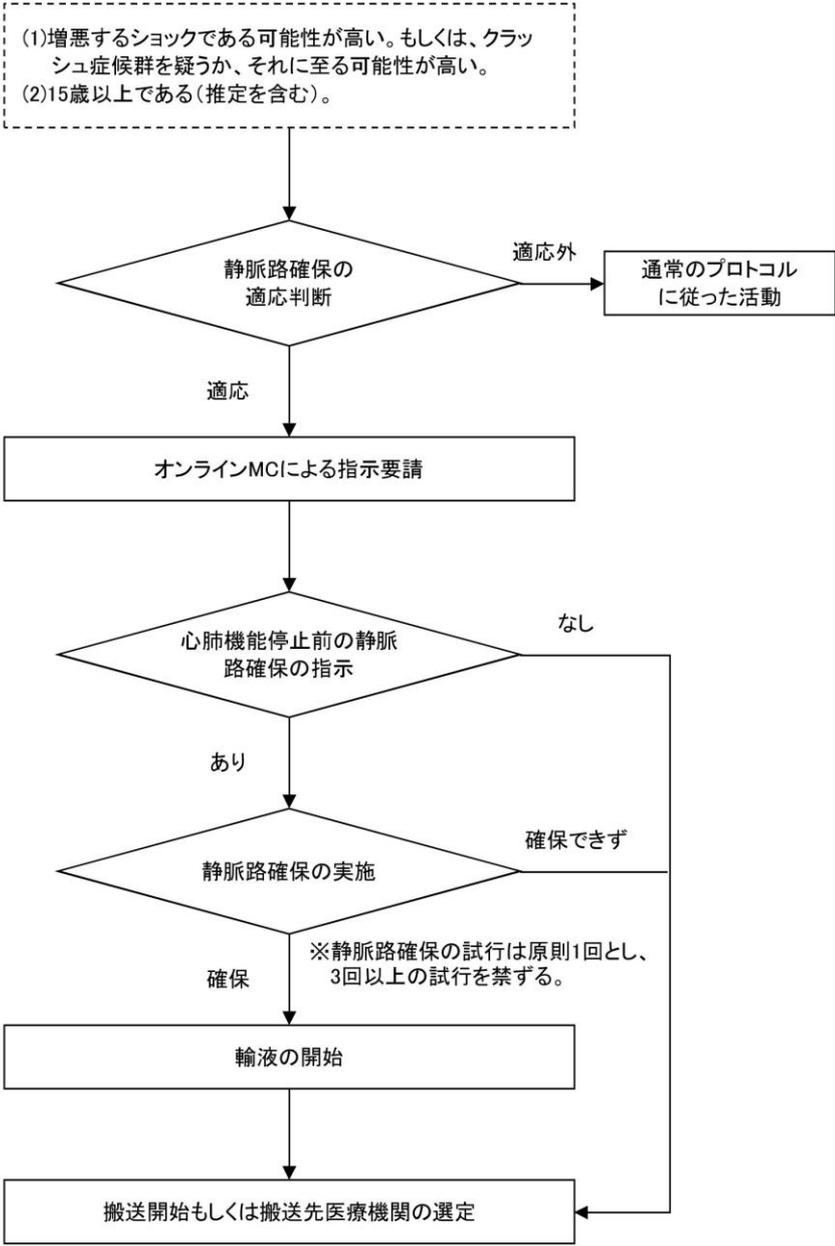
6 乳酸リンゲル液を用いた輸液

指示医の指示によって、急速輸液（救急車内の最も高い位置に輸液バッグをぶら下げ、クレンメを全開して得られる輸液速度）または維持輸液（1秒1滴程度）を行う。

7 輸液後の処置

傷病者の状況、観察所見、実施した処置及びその結果等を搬送先医療機関の医師に報告すること。

心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液プロトコル



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

1 対象者及び適応

(1) 血糖測定

① 以下のア及びイを満たす傷病者

ア 意識障害を認める (JCS \geq 10 を目安とする)。

イ 血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先医療機関の選定等に利益があると判断される。

② 上記①による血糖測定後、医師により再測定を求められた傷病者

(2) 静脈路確保とブドウ糖溶液の投与

以下の①及び②を満たす傷病者

① 血糖値が 50mg/dl 未満である。

② 15 歳以上である (推定を含む)。

2 留意事項

(1) 状況によって、処置の実施よりも搬送を優先すること。

(2) くも膜下出血が疑われる事例等で、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処置の対象から除外する。

(3) 脳卒中に起因する意識障害の可能性も考慮した活動に努めること。

(4) 現場滞在時間が 10 分を超えた場合は、検証票の備考欄にその理由を記載すること。

3 医師の具体的指示

(1) 血糖測定は特定行為ではないため具体的な指示は必ずしも必要ないが、血糖測定を試みた場合は搬送先医療機関の医師に実施した旨とその結果等を報告すること。

(2) 静脈路確保とブドウ糖溶液の投与は特定行為であるため、救急救命士はオンライン MC により傷病者の病態、既往歴、観察所見、状況等を指示医に報告し、指示医から具体的な指示 (静脈路確保とブドウ糖溶液投与の適否、滴下速度、輸液量、ブドウ糖溶液の投与量等) を受けること。輸液の滴下速度は維持輸液 (1 秒 1 滴程度) を目安とするが、別途指示を受けた場合はその限りではない。

4 感染予防対策

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の予防対策に努めること。

5 静脈路の確保

静脈路を確保する際は以下の点に留意すること。

- (1) 穿刺針の太さ（ゲージ）は傷病者の状態等により選択すること。
- (2) 静脈路確保の試行は原則1回とし、3回以上の試行を禁ずる。
- (3) 静脈路を確保できず再度試行する場合は、別の肢を選択するか最初の穿刺部位より中枢側を穿刺する。
- (4) 静脈路確保にいたずらに時間を費やさないよう留意し、静脈路確保が困難であると判断した場合等は搬送を優先すること。

6 ブドウ糖溶液の投与

ブドウ糖溶液を投与する際は以下の点に留意すること。

- (1) ブドウ糖溶液の投与は50%ブドウ糖溶液40mlを原則とする。
- (2) シリンジ1本（20ml）あたり1～2分をかけて投与すること。
- (3) 血管痛が強く現れた場合はブドウ糖溶液の投与を中止すること。
- (4) 穿刺部位の腫れや漏れがあった場合はブドウ糖溶液の投与を中止し、穿刺針を抜去すること。

7 ブドウ糖溶液の投与後の処置

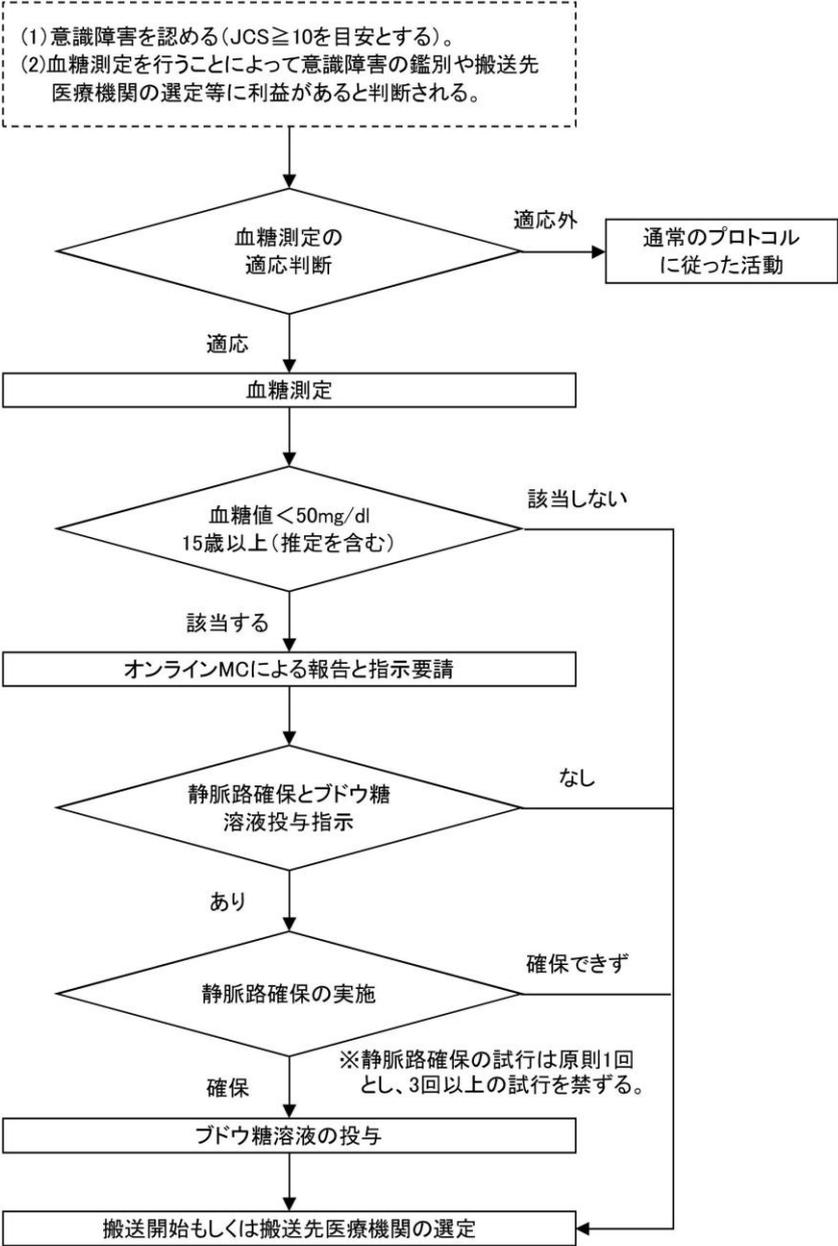
傷病者の状況、観察所見、実施した処置及びその結果等を搬送先医療機関の医師に報告すること。

【付記】血糖の再測定

以下の場合、血糖の再測定を実施してもよい。

- (1) 医師により再測定を求められた場合。
- (2) 初回の血糖測定でブドウ糖溶液投与の適応とならなかったが、搬送中に傷病者の意識状態を観察し、再測定をした方がよいと救急隊が判断した場合。
- (3) ブドウ糖溶液を投与し、10分程度経過しても症状に改善が見られない場合。
- (4) ブドウ糖溶液の投与によって意識レベルの改善が得られても、搬送中などに再び意識レベルが低下した場合。

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



注)【共通】と記載がある質疑は「静脈路確保及び輸液プロトコル」と「血糖測定及びブドウ糖溶液投与プロトコル」に共通する事項である。

1. 静脈路確保及び輸液プロトコル

Q 1 輸液製剤は何を用いるのか。【共通】

A 1 救急救命士が使用可能な輸液製剤は厚生労働省告示により「乳酸リンゲル液」(ラクテック、ソルラクトなど) 1種類のみと定められている。

Q 2 心肺停止前の輸液路確保を行った場合、血液逆流の確認は必要ないのか。【共通】

A 2 教育指導WGで検討した結果、血液逆流の確認(輸液バッグを穿刺部位より低い位置に下げ、血液の逆流を確認すること)については、救急救命士の手技として必須であるとはいえないため、プロトコルへの記載は見送ることとした。

Q 3 「状況によって処置の実施よりも搬送を優先すること」について、詳細な取り決めは活動を複雑にしてしまうと思うが、最低限のネガティブリストだけでも明示願いたい。(例:滞在時間が10分を越えると予想される場合、止血不能な出血によるショックが疑われる場合)【共通】

A 3 教育指導WGで検討した結果、現場の救急隊の判断に任せることとし、特に明記はしないこととした。

Q 4 急速輸液について、加圧バッグやシリンジによるポンピングは禁止するものなのか。

A 4 国の標準プロトコルや救急救命士標準テキスト追補版では、急速輸液を「救急車内の最も高い位置に輸液バッグをぶら下げ、クレンメを全開して得られる輸液速度」としている。加圧バッグやシリンジによるポンピングについては、禁止するものではないが、実施の適否について必ず指示医から指示を受けること。

Q 5 広範囲・重度熱傷傷病者に対しても適応としてよいのではないか。

A 5 熱傷によるショックによりプロトコルに定める適応項目を満たせば適応となる。

Q 6 「静脈路確保に失敗した場合、その箇所より末梢側での再確保を禁ずる。」の文言は不要と考える。正中肘静脈が最も確率が高い場所と思われるが、この場所で一回失敗すると前腕、手背等に「確保できそうな静脈」が認められても穿刺できなくなる。失敗した場所の圧迫止血をしっかり行えば、問題はなく、「増悪するショックである可能性が高い」傷病者においては、「穿刺を失敗した場所から輸液が漏れる」リスクよりも、「輸液をせずにショックが遷延/増悪する」リスクの方を避けるべき。【共通】

A 6 教育指導WGで検討した結果、当該文言については救急救命士標準テキスト追補版に合わせ「再度穿刺する場合は別の肢を選択するか、最初の穿刺部位より中枢側を穿刺する。」とした。

Q 7 アナフィラキシーショックが疑われる場合はエピペン使用プロトコルが優先か。

A 7 そのとおり。

Q 8 静脈路確保の試行について、「原則1回とし、3回以上の試行を禁ずる。」とあるが、これは2回まで試行してよいという意味か。【共通】

A 8 そのとおり。なお、再度試行する場合は別の肢を選択するか最初の穿刺部位より中枢側を穿刺するとともに、現場滞在時間の延長に留意すること。

Q 9 滴下速度の指示は、最初の具体的指示の際に受けるのか。【共通】

A 9 そのとおり。

Q10 処置実施後の搬送先医療機関の医師結果報告のタイミングはどう考えるか。【共通】

A10 救急隊の判断に任せるが、報告は正確かつ確実に行うこと。

Q11 「現場滞在時間が10分を超えた場合は、検証票の備考欄にその理由を記載すること。」とあるが、ここでいう「現場滞在時間」とは、「傷病者接触」から「車内収容」までの時間を指すのか。【共通】

A11 そのとおり。なお、消防庁の救急統計上の「現場滞在時間」とは、「現場到着」から「現場出発」までの時間を指すことに留意すること。

また、理由については、「穿刺可能な静脈路の検索に〇分を要したため。」、「現場が建物の4階であり、エレベーターがなく階段搬送を行ったため。」、「現場で静脈路確保及びブドウ糖溶液の投与を実施したため。」など、端的かつ具体的に記載すること。

なお、10分を超えたから一律に「悪い」というわけではなく、理由を明確化することで、どのような救急活動であったかを事後検証時に確認できるよう記載を求めているものである。

Q12 当管内では、軒並み現場滞在時間が10分を超えてしまうが、10分を超えそうな場合は処置を実施せず搬送を優先すべきか。【共通】

A12 明確な目的があれば処置を優先してよいが、現場滞在時間を短縮する工夫は必要である。

Q13 医師から2ルート確保を指示された場合の穿刺については、1ルートにつき2回まで試行してよいのか。

A13 そのとおり。ただし、現場滞在時間の延長に留意すること。

Q14 処置のタイミング（現場 or 救急車内）についてはプロトコルに記載がないが、救急隊で判断してよいということか。【共通】

A14 そのとおり。

Q15 フローチャートでは「輸液の開始」（または「ブドウ糖溶液の投与」）の後に「搬送開始もしくは搬送先医療機関の選定」となっているが、処置よりも搬送を優先して活動した場合などで、搬送開始後に処置を実施する必要があると判断したときは、指示要請を行ってよいのか。【共通】

A15 よい。

Q16 今後ショックに移行する可能性があるという予測的な判断で静脈路確保の指示要請を行っていいか。

A16 よい。

Q17 救急車以外の消防車両等により出動した先発隊の救急救命士は、特定行為の処置をすることは可能か。【共通】

A17 下記条件を満たした場合に限り、救急車以外の消防車両等で出動した救急救命士の特定行為を認める。

- ① 救急隊が到着した後に救急隊長の指揮の下で救急業務が実施され、傷病者を救急車で搬送すること。
- ② オンラインメディカルコントロールが受けられる状況であること。
- ③ 特定行為を実施するための資器材が揃っていること
- ④ 事後検証を適切に実施すること。
- ⑤ 医療機関収容まで傷病者管理ができること。

※ 特定行為を実施した救急救命士は、医療機関収容まで傷病者管理を行うことを原則とするが、医療機関に搬送する救急車に同等の認定を受けた救急救命士が乗車している場合は、消防車両等に乗車している救急救命士は同乗せずに引き継ぐことができる。

Q18 静脈路確保を実施し、当初は成功事案であったが、搬送途中に滴下不良（漏れ腫れあり）となった場合、再度処置を実施してよいか。【共通】

A18 オンラインMCに可否を確認し、可と指示があれば実施してよい。その場合、試行回数はプロトコルで定められたとおり、トータルで2回までとする。そのほか、静脈路の再確保にあたっては、「5 静脈路の確保」の記載内容に留意すること。

2. 血糖測定及びブドウ糖溶液投与プロトコル

Q1 血糖測定後の指示要請時、救急隊側で糖尿病の既往及びインスリン注射の有無も確認いただきたい。

A1 プロトコル上、救急救命士は指示要請時に「傷病者の病態、既往歴、観察所見、状況等」を指示医に報告することとしており、糖尿病の既往及びインスリン注射の有無についてもこれに含まれる。

Q2 くも膜下出血の際の血糖測定は、低血糖症状が疑われるときは原則として行うべきである。

A2 救急救命士標準テキスト追補版では、脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血の場合は「採血のための穿刺で生じる痛み刺激によって、脳動脈瘤の再破裂を生じる危険がある。」とされており、教育指導WGで検討した結果、国の標準プロトコルと同様に対象外とした。

Q3 ブドウ糖溶液の濃度について、50%ブドウ糖溶液40mlでは浸透圧が高く、末梢血管炎や血管痛の可能性もあるため、20%ブドウ糖溶液を使用してはどうか。1回目の静注では20%ブドウ糖溶液40mlで十分だと思われる。

A3 厚生労働省の見解を確認したところ、今回、救急救命士の使用について有効性・安全性が確認されたのは50%ブドウ糖溶液のみであり、他濃度のものを使用することは不可であるとのことであった。

これを受け、教育指導WGで検討した結果、プロトコルに以下の文言を追加することとした。

- ・ 血管痛が強く現れた場合はブドウ糖溶液の投与を中止すること。
- ・ 穿刺部位の腫れや漏れがあった場合はブドウ糖溶液の投与を中止し、穿刺針を抜去すること。

また、投与量については40mlを原則としているが、指示医の指示により減量することも可能である。

Q4 JCS \geq 10を目安とすることについて、桁数の判別には開眼反応で行うのか。覚醒（開眼 or 言語 or 合目的運動）反応で行うのか。また、「目安」とは、JCSが10より低くても、血糖測定の適応となりうる場合があるものと解釈してよいか。

A4 桁数の判別は開眼反応により行う。また、JCS \geq 10はあくまで「目安」であり、意識障害を認め、血糖測定を行うことに利益があると判断されれば実施してもよい。

Q5 くも膜下出血を疑う徴候について、詳細な取り決めは活動を複雑にしてしまうと思うが、最低限のネガティブリストだけでも明示願いたい。（例：突発した激しい頭痛があった、病歴に脳動脈瘤を指摘されている）

A5 頭痛により発症したことがわかっている場合は、「山形県救急隊脳卒中对応プロトコル」において、くも膜下出血を疑う徴候として挙げている「①突然発症の激しい

頭痛（嘔吐、一過性の意識障害などを伴う）」がなければ血糖測定を実施してよい。しかし、①にとらわれず、くも膜下出血を疑った場合は血糖測定を避けること。

Q 6 15歳未満の傷病者に対する血糖測定は実施してよいのか。

A 6 プロトコル上は禁止されていない。測定の結果、低血糖状態であったとしてもブドウ糖溶液投与の適応にはならないので、原則として搬送を優先すべきであるが、傷病者が1型糖尿病である場合は血糖測定を実施してもよい。なお、その場合は1型糖尿病であることを搬送先医療機関の医師に報告すること。

Q 7 血糖値について、傷病者が所持する血糖測定器等を用いて家族が測定した数値が判明している場合は、その数値を有効なものとして取り扱ってよいか。

A 7 救急隊の聴取時から概ね30分以内に測定された血糖値であれば、有効な数値とみなしてよい。

Q 8 傷病者の家族が血糖測定を実施可能な場合は、家族に依頼してもよいのか。

A 8 現場で判断してよい。血糖測定に慣れているようであれば任せてかまわない。

Q 9 ブドウ糖溶液投与を実施した場合、処置の効果（反応）を見てから搬送先医療機関を決定すべきか。

A 9 効果が現れるまでには時間がかかり、また個人差もあるので、搬送しながら経過を観察すること。

Q 10 ブドウ糖溶液の投与量については、40mlが上限か。

A 10 50%ブドウ糖溶液20ml×2本でブドウ糖20gであり、1回の指示要請に対しては通常それ以上の指示は考えられない。1回の指示の上限と考えてよい。

Q 11 血糖測定は特定行為ではないが、認定救急救命士以外が実施してもよいのか。

A 11 認定救急救命士のみが実施できる処置である。

Q 12 穿刺器具や血糖測定器の機種指定はないのか。

A 12 協議会として特定の機種は指定しない。なお、追加講習会においては救急救命士標準テキスト追補版で取り扱っている穿刺器具（セーフティプロウノ）及び血糖測定器（アキュチェックコンパクトプラス）を使用する。

Q 13 ブドウ糖溶液の投与速度については、シリンジ1本（20ml）あたり1～2分とされているが、急速に投与するとどのようなことが起こるのか。

A 13 血管痛、穿刺部位の漏れ、溶血などの有害事象が発生する恐れがある。

Q 14 救急救命士標準テキスト追補版では三方活栓を2個連結させて使用しているが、1個のみの接続でも問題はないか。

A 14 問題ない。